

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



INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE MANTEQUILLA A BASE DE LECHE DE ALPACA

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

Sebastián Manuel Solari Arana

Código 20161726

Fernando Jose Travi Magener

Código 20161445

Asesor

Jorge Jara Rosado

Lima – Perú

Febrero de 2021





**INSTALLATION OF A PRODUCTION
PLANT OF ALPACA´S MILK BUTTER**

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	X
ABSTRACT.....	xi
1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1 Tema de Investigación.....	12
1.2 Planteamiento del problema de investigación.....	12
1.3 Objetivos de la Investigación	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Justificación	13
1.5 Hipótesis	14
1.6 Descripción del producto.....	14
2 CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	15
2.1 Aspectos generales del estudio de mercado.....	15
2.1.1 Definición comercial del producto	15
2.1.2 Usos del producto, bienes sustitutos y complementarios	15
2.1.3 Determinación del área geográfica que abarcará el estudio	16
2.2 Metodología por emplear en la investigación de mercado.....	18
2.2.1 Fuentes primarias	18
2.2.2 Fuentes secundarias.....	18
2.2.3 Muestreo.....	18
2.3 Demanda potencial.....	19
2.3.1 Patrones de consumo: incremento poblacional, estacionalidad, aspectos culturales .	19
2.3.2 Definición del mercado objetivo teniendo en cuenta criterios de segmentación	20
2.3.3 Diseño y Aplicación de Encuestas	21
2.3.4 Demanda del proyecto cuando no existe data histórica	25
2.4 Análisis de la Oferta	28
2.4.1 Empresas productoras, importadoras y comercializadoras	28
2.4.2 Participación de mercado de los competidores	28
2.5 Definición de Estrategia de Comercialización.....	30
2.5.1 Política de comercialización y distribución	30
2.5.2 Publicidad y Promoción	31
2.5.3 Análisis de precios.....	31

3 CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	33
3.1 Aspectos de Mercado e Ingeniería.....	33
3.1.1 Relación tamaño-materia prima.....	33
3.1.2 Relación tamaño-inversión	34
3.1.3 Relación tamaño-mercado:	35
3.1.4 Relación tamaño-tecnología:	36
3.1.5 Relación tamaño – Punto de equilibrio:	36
3.1.6 Determinación del tamaño de planta:	38
4 CAPITULO IV: LOCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN:	39
4.1 Descripción de los departamentos asignados:.....	39
4.1.1 Ubicación geográfica y clima:	39
4.2 Macrolocalización	40
4.2.1 Factores de localización y análisis de los factores de localización	40
4.2.2 Ranking de factores. Indicar el departamento elegido	43
4.3 Micro localización.....	45
4.3.1 Factores de localización y análisis de los factores de localización	45
4.3.2 Ranking de factores. Indicar localización elegida.....	47
5 CAPÍTULO V Ingeniería del Proyecto.....	49
5.1 Definición del Producto.....	49
5.2 Tecnología Existente	49
5.3 Especificaciones de Calidad	51
5.4 Proceso de Producción General	51
5.5 Especificación detallada de maquinaria y equipos.....	52
5.6 Diagrama de Operaciones del Proceso	55
5.7 Determinación del cuello de botella y capacidad instalada.....	55
5.8 Disposición de planta	60
6 CAPITULO 6: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	61
6.1 Organización y Administración.....	61
6.1.1 Organización Pre-Operativa y Operativa:.....	61
6.2 Visión-misión-objetivos estratégicos:	61
6.2.1 Misión:	61
6.2.2 Visión:.....	61
6.2.3 Objetivos estratégicos:.....	62
6.3 Aspectos legales	62
6.3.1 Forma societaria	62
6.3.2 Tipo de empresa	62

6.3.3 Régimen tributario.....	63
6.3.4 Beneficios laborales vigentes:	63
6.4 Manual de Funciones:	65
6.4.1 Organigrama general	65
6.4.2 Descripción del puesto de trabajo:	65
6.5 Cálculo de gastos en remuneraciones y salarios:	67
7 CAPITULO VII: INVERSIÓN	68
7.1 Inversiones	68
7.1.1 Fija tangible.....	68
7.1.2 Fija Intangible	70
7.2 Capital de trabajo permanente	70
7.3 Financiamiento	72
7.3.1 Relación deuda/capital.....	72
7.3.2 Estado de situación financiera:	74
7.3.3 Interpretación de Ratios Financieros	74
8 CAPITULO VIII: PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS	76
8.1 Presupuesto de ingresos por ventas	76
8.2 Presupuesto de egresos.....	76
8.2.1 Mano de obra directa, materia prima e insumos, CIF y costo de ventas	76
8.2.2 Gastos Administrativos, Gastos Generales y Gastos Financieros	78
8.3 Estado de Resultados.....	79
8.3.1 Estado de flujo económico	80
8.3.2 Estado de flujo Financiero	80
9 CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	82
9.1 Indicadores sociales.....	82
9.2 Interpretación de Indicadores Sociales.	83
10 CONCLUSIONES	84
11 RECOMENDACIONES	85
12 Referencias	158
13 Bibliografía	158

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Modelo de negocio CANVAS	17
Tabla 2.2: Crecimiento del mercado objetivo	19
Tabla 2.3: Variables para el cálculo de la muestra	22
Tabla 2.4: Demanda del proyecto	24
Tabla 2.5: Incremento y proyección poblacional.....	25
Tabla 2.6: Cálculo de la demanda del proyecto.....	26
Tabla 2.7: Tamaño del mercado objetivo	27
Tabla 2.8: Proyección del mercado objetivo	27
Tabla 3.1: Cantidad de alpacas en Puno	33
Tabla 3.2: Cálculo de la cantidad de leche de alpaca disponible.....	34
Tabla 3.3: Variables para la estimación usando el método Peter & Timmerhaus	34
Tabla 3.4: Relación tamaño-mercado	35
Tabla 3.5: Relación tamaño-tecnología	36
Tabla 3.6: Relación tamaño-punto de equilibrio	36
Tabla 3.7: Costos y gastos fijos	37
Tabla 3.8: Determinación del tamaño de planta	38
Tabla 4.1: Cantidad de alpacas por departamento	40
Tabla 4.2: Cálculo de la cantidad de leche de alpaca disponible por departamento.....	41
Tabla 4.3: Cercanía al mercado	41
Tabla 4.4: Población en edad para trabajar por departamento.....	42
Tabla 4.5: Tabla de enfrentamiento para el ranking de factores.....	43
Tabla 4.6: Ranking de factores	44
Tabla 4.7: Costo del m2 por distrito	45
Tabla 4.8: Distancia promedio entre distritos	46
Tabla 4.9: Ranking del índice de desarrollo humano	46
Tabla 4.10: Tabla de enfrentamiento microlocalización	47
Tabla 4.11: Ranking de factores microlocalización.....	47
Tabla 5.1: Valor nutricional de la mantequilla de vaca y alpaca	49
Tabla 5.2: Especificaciones técnicas – Pasteurizador.....	53
Tabla 5.3: Especificaciones técnicas - Separador de nata	53

Tabla 5.4: Especificaciones técnicas – Batidora.....	54
Tabla 5.5: Especificaciones técnicas – Empaquetadora	54
Tabla 5.6: Cálculo del número de máquinas.....	57
Tabla 5.7: Número de máquinas	57
Tabla 5.8: Cálculo del número de operarios	58
Tabla 5.9: Número de operarios	58
Tabla 5.10: Cálculo del cuello de botella	59
Tabla 5.11: Cantidad de mano de obra indirecta	59
Tabla 5.12: Áreas requeridas	60
Tabla 6.1: Distribución de salarios	67
Tabla 7.1: Costo de equipos.....	68
Tabla 7.2: Flete y seguro de maquinaria.....	69
Tabla 7.3: Costo del terreno.....	69
Tabla 7.4: Costo equipos administrativos	69
Tabla 7.5: Costo intangibles	70
Tabla 7.6: Ingresos y egresos mensuales	71
Tabla 7.7: Relación deuda / capital.....	72
Tabla 7.8: Tasa efectiva anual por banco	73
Tabla 7.9: Cronograma de pagos por año	73
Tabla 7.10: Estado de situación financiera	74
Tabla 8.1: Presupuesto de ingresos.....	76
Tabla 8.2: Presupuesto de egresos	77
Tabla 8.3: Gastos administrativos, de ventas y financieros	78
Tabla 8.4: Estado de resultados	79
Tabla 8.5: Estado de flujos económicos	80
Tabla 8.6: Flujo de fondos financieros	81
Tabla 8.7: VAN, TIR y relación beneficio / costo	81
Tabla 9.1: Cálculo del valor agregado	82
Tabla 9.2: Indicadores sociales.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Intención de compra	22
Figura 2.2: Intensidad de compra	23
Figura 2.3: Frecuencia de compra.....	23
Figura 2.4: Importación de mantequilla.....	29
Figura 2.5: Exportación de mantequilla.....	29
Figura 5.1: Diagrama de operaciones del proceso	55
Figura 5.2: Balance de materiales.....	56
Figura 5.3: Disposición de planta	60
Figura 6.1: Beneficios laborales de las microempresas	64
Figura 6.2: Beneficios laborales de las pequeñas empresas	64
Figura 6.3: Organigrama de la empresa.....	65

RESUMEN

El presente trabajo de investigación busca analizar la viabilidad técnica, comercial, financiera y social de instalar una planta productora de mantequilla a base de leche de alpaca. Para esto, en primer lugar, se analiza el mercado, con el fin de determinar la demanda potencial que será el primer paso para observar si el producto puede ser fabricado industrialmente. Para lo cual se considera los posibles patrones de consumo, el público objetivo y su crecimiento, así como el uso de encuestas para determinar la intensidad, la frecuencia y la intención de compra.

En segundo lugar, se analizará la localización óptima de la planta, considerando distintos factores, entre ellos: la disponibilidad de materia prima, la cercanía al mercado y la capacidad de la mano de obra. Esto se desarrollará sin antes haber analizado que aspecto es el que determina finalmente el tamaño de la planta a instalar.

En tercer lugar, se evaluará la ingeniería del proyecto, considerando el proceso de producción necesario, la tecnología y maquinaria requerida y la determinación del cuello de botella en base a los tiempos que toma cada proceso. Una vez finalizado este análisis, se podrá realizar la disposición de planta, obteniendo un plano general.

Posteriormente, se desarrollará una investigación acerca de la inversión requerida, considerando que se necesitará adquirir la infraestructura de la planta, así como la maquinaria y equipos y demás materiales. Una vez obtenido el costo de la inversión y considerando tanto la demanda para proyectar las futuras ventas como los distintos costos mensuales futuros, se podrá observar si efectivamente el proyecto es financiera y económicamente viable. Por último, se analizará el impacto social de elaborar una planta como la descrita.

Palabras Clave: Alpaca, Mantequilla, planta de producción, proceso de producción, estudio de prefactibilidad.

ABSTRACT

This research work seeks to analyze the technical, commercial, financial, and social feasibility of installing a butter-producing plant based on alpaca milk. For this, first, the market is analyzed to determine the potential demand, which will be the first step to see if the product can be manufactured industrially. For which the possible consumption patterns, the target audience, and its growth are considered, as well as the use of surveys to determine the intensity, frequency, and purchase intention.

Second, the optimal location of the plant will be analyzed, considering different factors, among them: the availability of raw material, proximity to the market, and the capacity of the workforce. This will be done without first having analyzed which aspect is the one that finally determines the size of the plant to be installed.

Third, the engineering of the project will be evaluated, considering the necessary production process, the technology and machinery required, and the determination of the bottleneck based on the times each process takes. Once this analysis is finished, the floor plan can be made, obtaining a general plan.

Subsequently, an investigation will be carried out on the required investment, considering that it will be necessary to acquire the plant infrastructure, as well as the machinery and equipment and other materials. Once the cost of the investment has been obtained and considering both the demand to project future sales and the different future monthly costs, it will be possible to see if the project is financially and economically viable. Finally, the social impact of making a plant like the one described will be analyzed.

Keywords: Alpaca, butter, production plant, production process, study of pre-feasibility.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Tema de Investigación

Nuestro tema por investigar va a ser la factibilidad de la instalación de una planta de mantequilla a base de leche de alpaca. Para esto vamos a medir distintos factores como precios, demanda y localización para confirmar que nuestro proyecto sea rentable y nos traiga beneficios económicos altos. La producción y venta de mantequilla van a ser un gran reto, pero nosotros apostamos por el éxito de este proyecto. Necesitaremos establecer una red de proveedores de leche de alpaca, como materia prima es necesario tener la calidad y cantidad necesaria para la producción.

Además, nuestro producto actualmente no se ofrece en el mercado por lo que vamos a necesitar una campaña de publicidad y promoción fuerte. La localización de esta planta es otro factor muy importante ya que necesitamos costos bajos de producción y de transporte para ofrecer un precio competitivo en el mercado.

1.2 Planteamiento del problema de investigación

Una de las principales disyuntivas dentro de nuestro proyecto abarca en cómo lograr la penetración del mercado con el fin de distribuir ampliamente nuestro producto en los canales de distribución deseados. Debido a que, la mantequilla es un producto de consumo masivo y poseemos mucha fuerza por parte de la competencia.

- ¿Resulta factible realizar este proyecto?
- ¿Cómo se realizaría los canales de distribución y como localizar de manera óptima los puntos de venta?
- ¿Los costos de producción resultan factibles siendo nuestra demanda de menor escala en comparación a nuestra competencia a consecuencia de ello compras de insumos en volúmenes menores?
- ¿Nuestro público objetivo se encuentra dispuesto a realizar el cambio de marca hacia nuestro producto?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Evaluar la viabilidad de mercado, aspectos económicos y sociales para la producción de mantequilla a base de leche de alpaca. El objetivo del proyecto es satisfacer la demanda del mercado ofreciendo un alimento saludable, con buen sabor y suave textura.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar el estudio de mercado para determinar la demanda específica del proyecto en Lima Metropolitana en el nivel socioeconómico A y B dirigido a las personas de ambos sexos cuya edad promedio se encuentra entre 26 - 45 años, como también a los jóvenes de 18 - 55 años.
- Determinar la maquinaria adecuada para la producción de mantequilla a base de leche de alpaca.
- Definir la rentabilidad y viabilidad económica del proyecto.

1.4 Justificación

En el mercado peruano actualmente solo se vende un tipo de mantequilla de alta calidad y actualmente hay una tendencia de la población por consumir productos más naturales y llevar una vida más saludable. Estos aspectos, se traducen como una oportunidad, ya que la oferta para este sector premium es limitada y por ende se puede captar una parte importante de este mercado no explotado.

La propuesta de valor planteada consiste en la elaboración de una mantequilla premium a base de leche de alpaca, la cual contiene un valor proteico superior que la leche de vaca que se utiliza regularmente. Por otro lado, se puede generar una nueva tendencia en el consumo de este producto, al ser la primera empresa que los comercializaría, mientras se fomenta el desarrollo de las comunidades andinas ganaderas del Perú.

1.5 Hipótesis

Se plantea para este trabajo que la instalación de una planta productora de mantequilla en base a leche de alpaca será un negocio rentable que generará una fuente de ingresos segura para distintas comunidades ganaderas de la región andina del Perú. Asimismo, logrará crear un mercado nuevo en el país de productos lácteos de alta calidad que aportaran mayor valor en la nutrición de las personas.

1.6 Descripción del producto

El producto que vamos a elaborar va a ser mantequilla a base de leche de alpaca. La mantequilla es la emulsión de grasa y agua obtenida al batir la crema de leche o nata. Hemos elegido este producto, ya que queremos obtener mantequilla de calidad con fuentes y materias primas diferentes a las que ya existen en el mercado. Además, se utilizará sal de Maras de Cusco lo que hará que el producto que obtengamos sea 100% peruano. Apuntamos a ser una de las mejores mantequillas del Perú, debido a la alta calidad y a la creatividad de utilizar una materia prima diferente.

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Aspectos generales del estudio de mercado

Para determinar la demanda del mercado es necesario segmentar a la población peruana, teniendo en cuenta variables geográficas, demográficas, psicográficas y conductuales dentro del mercado gourmet. De esta manera, a través del uso de herramientas de estudio de mercado, como las encuestas, se podrá determinar cuál segmento es el que tiene mayor potencial para fomentar el crecimiento de la empresa.

2.1.1 Definición comercial del producto

La mantequilla que se obtiene mediante el batido y amasado de la nata de la leche un producto lácteo derivado de la leche de vaca, este producto posee varios usos dentro de la vivienda debido al nivel de grasa que contiene y sabor.

“La mantequilla o manteca es la emulsión de agua en grasa, obtenida como resultado del de suero, lavado y amasado de los conglomerados de glóbulos grasos, que se forman por el batido de la crema de leche y es apta para consumo, con o sin maduración biológica producida por bacterias específicas.” (GOURMET, 2018)

2.1.2 Usos del producto, bienes sustitutos y complementarios

En las viviendas se puede utilizar para el consumo normalmente en los horarios del desayuno combinado de otros productos masivos como el pan de molde y mermelada. Este producto también tiene una gran importancia en la cocina ya que cumple el mismo fin que el aceite y se usa además como ingrediente para la preparación de comidas.

En cuanto a los bienes sustitutos, el más común es la margarina ya que es una opción más económica y presenta el mismo o parecido sabor, la única diferencia es que posee mayor cantidad de grasas trans que son más dañinas para la salud. La mantequilla es un producto que puede sustituir al aceite en ciertas ocasiones.

Los bienes complementarios más comunes son la mermelada que es un insumo común en el desayuno, productos de harina en diferentes presentaciones como: pan (suelto o molde), galletas de soda y brioches como el panteón.

2.1.3 Determinación del área geográfica que abarcará el estudio

El estudio estará sujeto al área geográfica correspondiente a la región de Lima Metropolitana cuya población total es de 10'295,249 personas.

Adicionalmente, el estudio se enfocará principalmente a los distritos pertenecientes a la Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria), la Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel) y a la Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina) pues poseen mayor concentración de personas con el perfil demográfico de 18 – 55 años de los niveles socioeconómicos A y B pertenecientes a el mercado objetivo.

Tabla 2.1:

Modelo de negocio CANVAS

<p>Socios Clave</p> <p>Ganaderos</p> <p>Productores de leche de alpaca</p>	<p>Actividades clave</p> <p>Desarrollo de producto</p> <p>Promoción por redes sociales</p> <p>Producción</p> <p>Control de calidad</p>	<p>Propuesta de valor</p> <p>Mantequilla a base de leche de alpaca:</p> <p>Alto valor nutricional</p> <p>Buen sabor</p> <p>Producto exclusivo</p> <p>Producto de origen peruano</p> <p>Ayuda a desarrollo de economía de productores ganaderos</p>	<p>Relación con los clientes</p> <p>Descuentos por consumo</p> <p>Contacto constante a través de redes sociales</p>	<p>Segmento de clientes</p> <p>Geográficamente: Lima Metropolitana Zonas 4, 6 y 7</p> <p>Demográfica Sexo: Masculino y femenino Edad: 18 – 55 años</p> <p>Psicográfica NSE A y B</p> <p>Conductual Consumidores de mantequilla Se preocupan por su salud Compran productos exclusivos.</p>
	<p>Recursos Clave</p> <p>Maquinaria</p> <p>Personal especializado</p>		<p>Canales</p> <p>Bodegas</p> <p>Supermercados</p> <p>Tiendas especializadas</p> <p>Venta online</p>	
<p>Estructura de costos</p> <p>Costos fijos de producción</p> <p>Costos variables de producción</p> <p>Cosos de promoción y distribución</p>		<p>Fuente de Ingresos</p> <p>Venta directa: Precio S/. 12 - 15</p>		

2.2 Metodología por emplear en la investigación de mercado

Para el estudio de mercado de esta investigación, se emplearán tantas fuentes primarias a través de una encuesta directa al mercado objetivo para obtener la información cuantitativa necesaria, la cual será complementada con fuentes secundarias mediante una metodología mixta basándose en información histórica sobre el mercado objetivo y los hábitos de consumo. Así también, mediante la herramienta econométrica se podrá estimar la demanda potencial utilizando esta data.

2.2.1 Fuentes primarias

Consiste en la realización de una encuesta conformada por 9 preguntas al mercado objetivo para determinar la intención, frecuencia e intensidad de compra de este producto y obtener la información necesaria para hacer un pronóstico de la demanda.

2.2.2 Fuentes secundarias

Se utilizará información proveniente de estudios previos como los proporcionado por el APEIM acerca del mercado objetivo, así como también bases de datos para conocer los hábitos de consumo de los futuros clientes.

2.2.3 Muestreo

Para el muestreo correspondiente al estudio, se utilizará una fórmula estadística utilizando un nivel de confianza, margen de error y el porcentaje de éxito, la cual arrojará el número exacto de encuestas necesarias para sacar una conclusión general con respecto a la población total del mercado objetivo.

2.3 Demanda potencial

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

2.3.1.1 Incremento poblacional

En la tabla continuación, se puede apreciar un crecimiento promedio de la población del mercado objetivo correspondiente al 1.4% en base a los últimos años, lo que muestra posibilidades de aumento en la demanda potencial en el futuro.

Tabla 2.2: *Incremento poblacional del mercado objetivo*

Crecimiento del mercado objetivo

Año	Población	Variación
2016	10,012,437	-
2017	10,190,922	1.78%
2018	10,295,249	1.02%

Elaboración propia

2.3.1.2 Estacionalidad

La mantequilla es un producto que no posee estacionalidad ya que es consumido de manera regular al largo del año, además, la leche de alpaca, como cualquier leche puede ser producida de misma forma teniendo así una fuente constante de esta materia prima.

2.3.1.3 Aspectos culturales

Estos aspectos tienen gran influencia en el comportamiento del consumidor y en su posición frente a este potencial producto. La costumbre y el posicionamiento que los productos lácteos tienen en la dieta de las familias peruanas ha permitido que la mantequilla sea un producto básico en el desayuno por lo que se podría esperar una aceptación en el mercado. No obstante, la mayoría de las mantequillas que se encuentran en el mercado están elaboradas a base de leche de vaca por lo que el hecho de que el producto que se espera desarrollar contenga leche de alpaca podría generar ciertas barreras de entrada en el mercado.

2.3.2 Definición del mercado objetivo teniendo en cuenta criterios de segmentación

El producto por desarrollar está dirigido a los consumidores de mantequilla que busquen alternativas saludables con mayor valor nutricional, menos grasa y buen sabor a un precio accesible. A continuación, se mostrará la segmentación de acuerdo con cada variable.

2.3.2.1 Segmentación geográfica:

El producto por desarrollar será comercializado en el área geográfica de Lima Metropolitana, específicamente a la Zonas 4 ((Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)), la Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel) y a la Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina).

2.3.2.2 Segmentación demográfica:

En cuanto a la demografía del mercado, se fijó como objetivo a las personas de ambos sexos, entre 18 y 55 años.

2.3.2.3 Segmentación psicográfica:

El perfil psicográfico del mercado objetivo corresponde a las personas pertenecientes a los niveles socioeconómicos A Y B debido a que no solo tienen el poder adquisitivo necesario para adquirir este producto, sino que se preocupan más por su salud y buscan productos más exclusivos.

2.3.3 Diseño y Aplicación de Encuestas

Para el muestreo de mercado se diseñó una encuesta conformada por 9 preguntas dentro de las cuales las 4 primeras sirvieron como filtro para asegurar que la información recolectada provenía realmente del mercado objetivo. Con las siguientes preguntas se recaudó la información correspondiente a la preferencia en el consumo de mantequilla, la frecuencia, el precio dispuesto a pagar, y tanto la intención como la intensidad de compra.

Para determinar el tamaño de muestra para realizar las encuestas, se utilizó un nivel de confianza del 95% con un error de 5% mediante la fórmula a continuación:

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

Donde:

- Z: Nivel de confianza
- N: Tamaño de población
- p: Proporción esperada
- q: 1-p
- d: Error máximo admisible

Como resultado se obtuvo que deben realizarse 384 encuestas.

Tabla 2.3:

Variables para el cálculo de la muestra

Nivel de confianza	95%
Z	1.96
p	50%
1 - p	50%
Margen de error	5%
Muestra	384

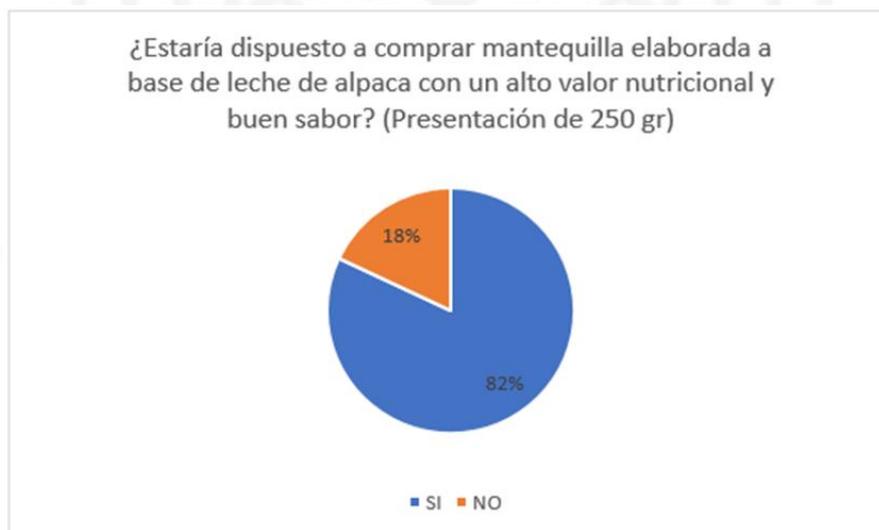
Elaboración propia

2.3.3.1 Resultados de la encuesta: intención e intensidad de compra, frecuencia, cantidad comprada

La encuesta arrojó como resultado una intención de compra correspondiente al 82%.

Figura 2.1: Intención de compra

Intención de compra

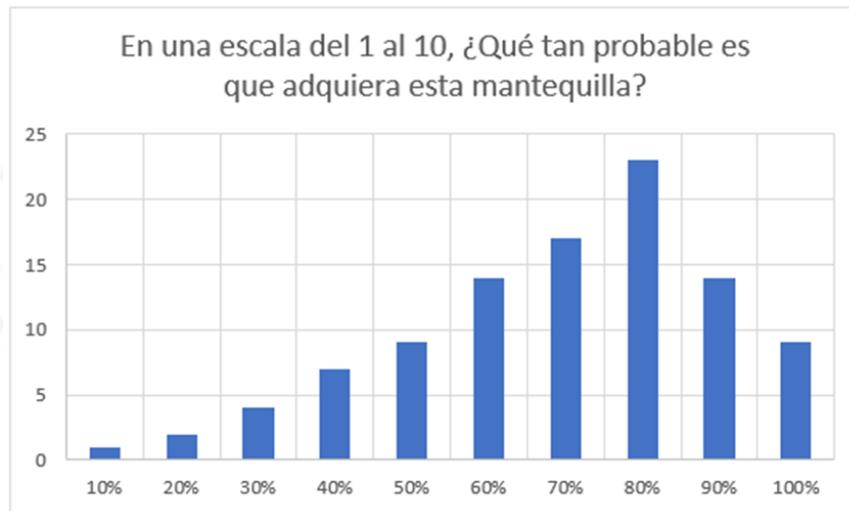


Elaboración propia

Así mismo, se obtuvo una intensidad de compra promedio del 69.30% cuya distribución se muestra a continuación:

Figura 2.2:

Intensidad de compra



Elaboración propia

Por último, se determinó que las personas del mercado objetivo comprarían el producto con una frecuencia de 2 veces al mes aproximadamente.

Figura 2.3: *frecuencia de compra*

Frecuencia de compra



Elaboración propia

2.3.3.2 Determinación de la demanda del proyecto

Utilizando la información de la distribución de la población en Lima Metropolitana, la frecuencia, la intensidad y la intención de compra se determinó la demanda del mercado objetivo en unidades (de 200 gramos cada una) y en kg de mantequilla de leche de alpaca. No obstante, el proyecto espera poder cubrir el 4% de esta demanda en los primeros años.

Así mismo, se utilizó una regresión lineal para pronosticar la demanda para un horizonte futuro de 5 años en adelante.

Tabla 2.4:

Demanda del proyecto

Año	MO	Demanda de MO		Demanda por cubrir	
		Unidades	Kg	Unidades	Kg
2016	695,538	9,485,910	1,897,182	379,436	75,887
2017	717,077	9,779,667	1,955,933	391,187	78,237
2018	765,174	10,435,632	2,087,126	417,425	83,485
2019	795,566	10,850,125	2,170,025	434,005	86,801
2020	830,385	11,324,986	2,264,997	452,999	90,600
2021	865,203	11,799,847	2,359,969	471,994	94,399
2022	900,021	12,274,708	2,454,942	490,988	98,198
2023	934,840	12,749,569	2,549,914	509,983	101,997

Elaboración propia

2.3.4 Demanda del proyecto cuando no existe data histórica

2.3.4.1 Cuantificación y proyección de la población

La tabla a continuación muestra la población de Lima Metropolitana y la variación a lo largo de los años. Con dicha información se hizo una proyección utilizando una regresión lineal ($R^2 = 97.76\%$) con el objetivo de estimar la población en el horizonte del proyecto.

Tabla 2.5:

Incremento y proyección poblacional

Lima Metropolitana				
Año	Población	Variación	MO	Variación
2016	10,012,437	-	695,538	
2017	10,190,922	1.78%	717,077	3.10%
2018	10,295,249	1.02%	765,174	6.71%
2019	10,449,015	1.49%	795,566	3.97%
2020	10,590,421	1.35%	830,385	4.38%
2021	10,731,827	1.34%	865,203	4.19%
2022	10,873,233	1.32%	900,021	4.02%
2023	11,014,639	1.30%	934,840	3.87%

Elaboración propia

Tabla 2.6:

Cálculo de la demanda del proyecto

	NSE A		NSE B	
	%	N.º	%	N.º
Zona 4	8.30%	36,744	18.50%	445,681
Zona 6	21.10%	93,409	13.90%	334,863
Zona 7	51%	225,775	11.30%	272,227
Total		355,927		1,052,772
	NSE A		NSE B	
	%	N.º	%	N.º
18 - 25 años	9.30%	33,101	14%	147,388
26 - 30 años	6.70%	23,847	7.50%	78,958
31 - 35 años	7.20%	25,627	6.50%	68,430
36 - 45 años	15.10%	53,745	13.70%	144,230
46 - 55 años	14.00%	49,830	13.30%	140,019
Total		186,150		579,024

Elaboración propia

2.3.4.2 Definición del mercado objetivo teniendo en cuenta criterios de segmentación

Utilizando la información del APEIM de la distribución de la población se calculó el tamaño del mercado objetivo segregado de acuerdo con los criterios de segmentación. La información se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 2.7:

Tamaño del mercado objetivo

Lima Metropolitana	10,295,249	
	%	N.º
NSE A	4.30%	442,696
NSE B	23.40%	2,409,088
Tamaño de MO	765,174	

Elaboración propia

La misma metodología se utilizó para años anteriores y se proyectó utilizando una regresión lineal para el horizonte del proyecto:

Tabla 2.8:

Proyección del mercado objetivo

Año	MO
2016	695,538
2017	717,077
2018	765,174
2019	795,566
2020	830,385
2021	865,203
2022	900,021
2023	934,840

Elaboración propia

2.4 Análisis de la Oferta

La recolección de información es primordial ya que se debe determinar cómo la competencia se desenvuelve dentro del sector. Por un lado, se debe analizar los variables existentes que destacan como la publicidad, fuerza de ventas, distribución de este, etc. A continuación, se presentará información acerca del entorno de oferta y de los participantes.

2.4.1 Empresas productoras, importadoras y comercializadoras

Las empresas más reconocidas en cuanto a la producción de la mantequilla son Gloria y Laive, estas poseen la mayor participación del mercado en cuanto a diversos productos de lácteos. Son compañías existentes por muchos años y poseen mayor reconocimiento y posicionamiento en el sector de lácteos. Otras empresas de menor escala para la producción de margarina son: La danesa, Sello de oro y Dorina. Estas empresas tienen mayor participación de mercado en sectores socioeconómicos de menor nivel ya que la margarina es menos costosa que las otras marcas mencionado anteriormente.

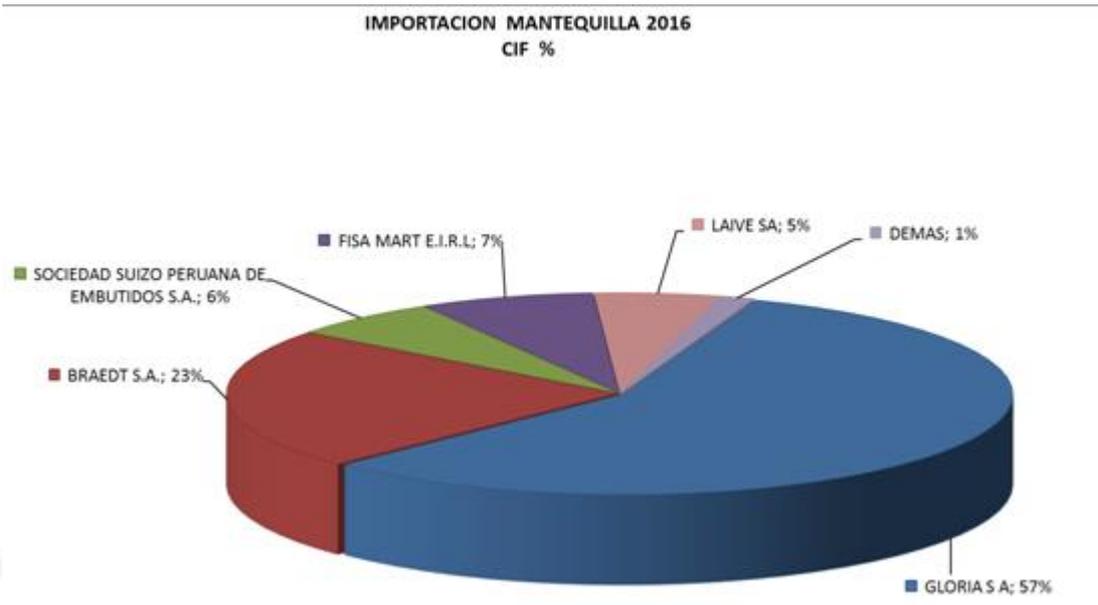
Actualmente existe una marca proveniente de Francia conocida como Président. Siendo la empresa importadora no reconocida, posee baja participación de mercado ya que la marca extranjera tiene un valor más elevado en comparación de la competencia.

Las empresas comercializadoras más reconocidas son los supermercados reconocidos del Perú como Wong, Plaza Vea y Tottus. Esta es la fuente principal de ingresos que recibe la empresa.

2.4.2 Participación de mercado de los competidores

En el siguiente cuadro se presentará los cuadros de las empresas que mayor porcentaje de importación:

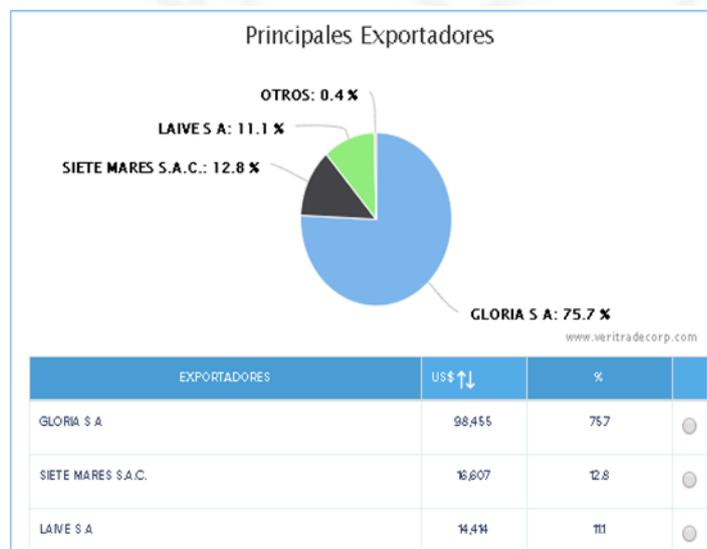
Figura 2.4: I
 Importación de mantequilla



Fuente: Koo (2016)

Observando el cuadro, Gloria es una empresa que demanda grandes cantidades de insumos y materia prima a un nivel de depender de otros proveedores de otros países. Siendo Laive un productor que posee proveedores dentro de nivel nacional

Figura 2.5: Importación de mantequilla
 Exportación de mantequilla



Fuente: Veritrade (2019)

Además, que Gloria es una empresa con mayor participación de mercado, es la principal empresa exportadora a comparación de la competencia con los datos registrados del 2018, cuenta con un total de 75.7% de las exportaciones totales de mantequilla. Por lo tanto, podemos concluir que Gloria tiene altos volúmenes de producción que cuenta con una participación de mercado hacia fuera del país.

2.5 Definición de Estrategia de Comercialización

Nuestra estrategia de comercialización va a estar enfocada en integrar un producto nuevo y único al mercado. Esta característica es una ventaja y desventaja al mismo tiempo. Por un lado, nos diferenciamos a todas las marcas que ofrecen mantequillas y ofrecemos algo que no se puede encontrar en ninguna tienda. Además, se aprovecha el hecho de ser un producto novedoso que despierte la curiosidad de la gente para que puedan probarlo por primera vez y se conviertan en clientes recurrentes.

Por otro lado, está el factor de temor de las personas de adquirir un producto al cual no están acostumbrados a frecuentar y que los ingredientes vengan de otras fuentes animales. Nosotros creemos que la balanza se inclina a favor para el lado de las ventajas, ya que hoy en día las personas de ciertos segmentos tienen curiosidad por adquirir alimentos de origen más natural y de tendencias diferentes a las regulares ofrecidas por los mercados masivos.

2.5.1 Política de comercialización y distribución

Como se explicó anteriormente nosotros consideramos muy importante en la etapa de inicio del proyecto que el producto se muestre y que se encuentre en los ojos muchos clientes potenciales. Para ello el posicionamiento de puntos estratégicos de nuestro producto en diferentes tiendas de lima como grifos o tiendas chicas con alta rotación de clientes va a ser muy conveniente.

En esta etapa se va a requerir sacrificar mucho margen de ganancia, esté prácticamente va a ser nulo, pero su misión principal va a ser enganchar clientes posteriormente a que se haya realizado una primera compra. Contamos con estos business partners para el apoyo en la logística y distribución hacia sus locales. Si es que el resultado es positivo se comenzarán a negociar mejores precios y márgenes.

Además, en una etapa más avanzada comenzar a vender en modelo de b2b para aumentar el volumen de ventas en clientes específicos y poder armar un equipo de ventas mucho más consolidado. Luego de que el producto se haga más conocido vamos a comenzar a venderles a tiendas como Wong, Plaza Vea, Vivanda y Tottus. Planeamos comenzar por atender el mercado de Lima y expandirnos hacia las ciudades más grandes como Arequipa y Trujillo para luego poder cubrir más puntos a nivel nacional.

2.5.2 Publicidad y Promoción

Nosotros nos vamos a enfocar en el marketing digital y las redes sociales para el manejo de la publicidad de nuestro producto. Sabemos que mediante las redes sociales se puede llegar de una forma más eficaz y eficiente al público objetivo que estamos apuntando. Estas redes sociales nos permiten obtener información de los gustos y preferencias de las personas para así poder seleccionarlas y tratar de atraerlas con anuncios y vídeos informativos del producto.

Así mismo, tendremos alianzas con diferentes atletas y bloggers que sepan difundir acerca de nuestro producto y que lo consuman como forma de hacer publicidad y de aumentar la confianza y conocimiento de este. También una forma de promoverlo será trabajar de la mano con cafeterías que ofrecen muestras gratuitamente y muestran publicidad en sus cartas.

2.5.3 Análisis de precios

Nuestro producto se caracterizará por ser de alta calidad y mejor que cualquier otra mantequilla que se venda por volúmenes grandes en el Mercado peruano. Desde nuestro punto de vista el precio es el reflejo de lo que se le está vendiendo al cliente y nosotros vamos a brindar un producto que supere las expectativas de ellos. Nos enfocamos en cobrar más que cualquier marca de mantequilla que se venda en el Mercado, pero asegurando una calidad y satisfacción única.

2.5.3.1 Tendencia histórica de los precios

La mantequilla de alpaca actualmente no se vende en el mercado peruano, no hay referencia en cuanto a precios utilizados anteriormente para la venta de este producto.

2.5.3.2 Precios actuales

Para poder comparar los precios de diferentes mantequillas en el Mercado peruano utilizaremos como base las mantequillas vendidas en las tiendas de retail de contenido de 200 g. Dentro de las dos grandes marcas productoras de lácteos esta Gloria y Laive que cubren la mayoría de la demanda en el Perú y los precios actuales de 200 gramos de mantequilla regular rondan entre los 7 y 9 soles.

Luego está Préndent que es otra compañía con gran demanda en este sector. Sus precios de mantequilla son un poco más elevados y rondan entre los 11 y 12 soles. Además, tenemos la mantequilla Plusa que la encontramos en una sola presentación, esta es actualmente la más cara del Mercado peruano con un precio de 14 soles. Esta es una mantequilla de alta calidad y se caracteriza por ser la más natural y con menos preservantes a comparación de las demás. Nosotros tomamos como referencia esta mantequilla y la consideramos nuestro competidor directo.

2.5.3.3 Estrategia de precios

La estrategia de precios a utilizar para la venta de nuestra mantequilla será la de precios de prestigio. Hemos elegido esta estrategia, ya que nos dirigimos a un porcentaje pequeño si es que nos compramos con las otras marcas de mantequillas nacionales. Además, el producto será de la más alta calidad y al mismo tiempo diferente a los demás por el uso de la leche de alpaca como materia prima. Lo podemos caracterizar como un producto premium por el valor agregado que tiene y por su alta calidad. Necesitamos que los costos sean parecidos o menores a los de la marca Plusa para poder competir directamente. Considerando el costo unitario del producto y los demás factores que se han visto anteriormente el precio que hemos decidido ponerle a nuestro producto es de S/.14.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Aspectos de Mercado e Ingeniería

3.1.1 Relación tamaño-materia prima

La relación de tamaño-materia prima está relacionada directamente con la cantidad de alpacas que hay en el Perú, ya que se utilizara como materia prima principal la leche obtenida de estos animales. De esta manera se recopiló información acerca de la concentración de alpacas en el Perú por departamentos, obteniendo como resultado que Puno contiene la mayor cantidad de alpacas. De esta manera, indiferentemente de donde será ubicada la planta, se tercerizará el recojo de la materia prima en este departamento. A continuación, se detalla la cantidad de alpacas en Puno:

Tabla 3.1: Cantidad de alpacas en Puno

Departamento	Cantidad de alpacas
Puno	2,171,880.00

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (2019)

Según el informe “Manual de prácticas de manejo de alpacas y llamas”, una alpaca hembra puede dar a luz una vez por año. Asimismo, se menciona que la alpaca madre produce leche hasta al año de vida de la cría, siendo la producción promedio de 3 lts de leche al día. De estos tres litros, se pueden obtener 0.9 lts aproximadamente para otros usos sin perjudicar la salud y el bienestar de la cría. De esta manera, y considerando que el 50% de las alpacas de las regiones evaluadas son hembras, y que el 55% de estas tienen la edad ideal para dar a luz una vez al año, se puede obtener los siguientes resultados acerca de la cantidad de materia prima que se puede conseguir:

Tabla 3.2:

Cálculo de la cantidad de leche de alpaca disponible

Departamento	Cantidad de alpacas	alpacas hembra	Cantidad de alpacas listas para producir leche	Cantidad de leche de alpaca a obtener (en litros)
Puno	2,171,880.00	1,085,940.00	597,267.00	1,792,620.90

Elaboración propia

Esta cantidad se traduce en 1,142,742.97 de unidades de producto terminado, utilizando el factor de conversión hallado en la ingeniería del proyecto

3.1.2 Relación tamaño-inversión

La inversión total requerida para la instalación de la planta se determina a partir del equipo principal de la empresa, es decir de la batidora. El costo DDP de esta máquina es de US\$ 10,000.00. Para el cálculo de la inversión total, se requerirá el uso del siguiente cuadro relacionado con la estimación de Peter & Timmerhaus:

Tabla 3.3:

Variables para la estimación usando el método Peter & Timmerhaus

Rubro	Sólido	Sólido-fluido	Fluido
Instalación del equipo	45	39	47
Instrumentación instalada	9	13	18
Tuberías instaladas	16	31	66
Electricidad instalada	10	10	11
Edificios incluido servicios	25	29	18
Mejoras en el terreno	13	10	10
Servicios instalados	40	55	70
Terreno comprado	6	6	6
Total inversión directa (incluyendo al equipo principal)	264	293	346
Costos indirectos	89	84	95
Contingencia ≈10% (CD + CI)	34	36	42
Capital fijo para inversión	387	413	483
Capital de trabajo (≈15% del capital total para la inversión)	68	74	86
Capital total para la inversión	455	487	569

Fuente: Curso de formulación y evaluación de proyectos

Considerando que la maquina opera con un fluido, se determina que la inversión total requerida para la instalación del proyecto es de US\$ 56,900.00. Esto se determinó a través del siguiente cálculo:

$$CAPITAL\ TOTAL\ PARA\ LA\ INVERSION = 5.69 * 10,000 = 56,900$$

Los accionistas tienen un capital propio de US\$ 40,000.00 y una línea de crédito de US\$ 20,000.00, suficiente para cubrir la inversión total requerida, por lo que se concluye que el factor-inversión no es limitante para el proyecto.

3.1.3 Relación tamaño-mercado:

Para determinar el tamaño del mercado, necesitamos contar con la demanda del proyecto, que ya se determinó anteriormente. A continuación, se muestran los valores de la demanda histórica y de la demanda proyectada que tendrá el producto a comercializar:

Tabla 3.4:

Relación tamaño-mercado

Año	MO (Personas)	Demanda Mercado Objetivo		Demanda Proyecto		
		Unidades	Kg	Personas	Unidades	Kg
2016	531843	5181004	1036201	21274	207240	41448
2017	537240	5233579	1046716	26862	261679	52336
2018	500833	4878911	975782	30050	292735	58547
2019	492295	4795739	959148	34461	335702	67140
2020	476790	4644693	928939	38143	371575	74315
2021	461284	4493647	898729	41516	404428	80886
2022	445779	4342601	868520	44578	434260	86852
2023	430274	4191555	838311	47330	461071	92214

Elaboración propia

Para el año 2020, el tamaño-mercado será de 74,315 Kg, es decir de 371575 empaques de mantequilla.

3.1.4 Relación tamaño-tecnología:

Para determinar la producción anual que la empresa puede lograr, es necesario hallar el cuello de botella del proceso productivo. De esta manera, a partir del desarrollo de la ingeniería de la empresa, se determinó que el cuello de botella se encontraba en el proceso de desnatado:

Tabla 3.5:

Relación tamaño-tecnología

	Entrada	Capacidad	# Maq/ Oper.	Horas/ Año	U	E	CO	F	COPT (Env)
Separar	156.87 L	250.00 L/hora	2	2496	0.88	0.9	988,416.00	0.64	630,086.06
Revolver	23.53 L	100.00 L/hora	1	2496	0.88	0.9	196,560.00	4.25	835,359.12
Pasteurizar	23.53 L	70.00 L/hora	1	2496	0.88	0.9	137,592.00	4.25	584,751.38
Batir y regular	23.53 L	85.00 L/hora	1	2496	0.88	0.9	167,076.00	4.25	710,055.25
Colar	24.35 Kg	100.00 Kg/hora	1	2496	0.88	0.9	196,560.00	4.11	807,227.93
Batir	17.05 Kg	85.00 Kg/hora	1	2496	0.88	0.9	167,076.00	5.87	979,917.89
Moldear	20 Kg	200.00 Kg/hora	1	2496	0.88	0.9	393,120.00	5	1,965,600.00
Empaquetar	20 Kg	100.00 Kg/hora	1	2496	0.88	0.9	196,560.00	5	982,800.00
	100 Env								

Elaboración propia

De esta manera, se determinó que el tamaño – tecnología es de 584,751.38 envases.

3.1.5 Relación tamaño – Punto de equilibrio:

Para obtener el punto de equilibrio del negocio, es necesario determinar los costos variables y los costos fijos. El primero, se detalla a continuación:

Tabla 3.6:

Relación tamaño-punto de equilibrio

Insumo	Requerimiento	Costo	Costo por unidad de PT
Leche	0.73 lts/ envase	10 soles/litro	7.3 soles/empaque de PT
Sal de Maras	4.73 gr/envase	10 soles/ Kg	0.0473 soles/empaque de PT
Empaque	1 etiqueta/envase	0.06 soles/unidad	0.06 soles/empaque de PT
Costo variable total			7.41 soles/empaque de PT

Elaboración propia

Por otro lado, los costos y gastos fijos derivan principalmente a los sueldos de los colaboradores de la empresa, y al uso de energía y agua.

Tabla 3.7:

Costos y gastos fijos

Puesto	Cantidad	Salario mensual (Soles)	Número de salarios anuales	Anual (Soles)
Gerente general	1	11000	15	165,000.00
Gerente comercial	1	5000 + comisión: 2% de las ventas	15	75,000.00
Gerente de producción	1	7000	15	105,000.00
Gerente de administración y finanzas	1	7000	15	105,000.00
Supervisor de planta	2	5000	15	150,000.00
Supervisor de calidad	1	5000	15	75,000.00
Operarios	5	2000	15	150,000.00
Energía y agua	-	-	-	60,000.00
Costo fijo anual				885,000.00

Elaboración propia

Utilizando la siguiente ecuación, se puede determinar el punto de equilibrio de la empresa:

$$\begin{aligned}
 \text{Pequilibrio} &= \frac{C_{fijo}}{P_{vu} - C_{vu}} \\
 &= \frac{885000}{14.00 - 7.41} = 134,294.39
 \end{aligned}$$

3.1.6 Determinación del tamaño de planta:

A partir de los datos obtenidos anteriormente, se puede determinar el tamaño de la planta:

Tabla 3.8:

Determinación del tamaño de planta

Tamaño	Paquetes de mantequilla
Mercado	371,525.00
Inversión	No es limitante
Tecnología	584,738.96
Materia prima	1, 142,742.97
Punto de equilibrio	134,294.39

Elaboración propia

De esta manera, se determinó que el mercado determina el tamaño de planta, considerando 371,525.00 unidades.

CAPITULO IV: LOCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN:

Para la elaboración de mantequilla en base de leche de alpaca, se ha seleccionado a los departamentos de Lima, Puno y Apurímac como posibles candidatos en donde se instalaría la planta de producción. Por un lado, Lima se muestra como una localización ideal considerando que la mayor cantidad de consumidores se encontraría en este departamento. Mientras que las otras dos regiones mencionadas, presentan la mayor concentración de alpacas en el Perú, y por lo tanto la mayor cantidad de ganaderos proveedores de la leche que se utilizaría para la fabricación de la mantequilla.

4.1 Descripción de los departamentos asignados:

A continuación, se dará una breve explicación de cada departamento mencionado anteriormente, considerando factores importantes como lo son la ubicación geográfica y el clima. Finalmente se aplicarán técnicas más detalladas como el ranking de factores, para poder elegir adecuadamente la localización de la planta de producción de mantequilla.

4.1.1 Ubicación geográfica y clima:

Lima: Es la capital del Perú, en donde se presenta la mayor concentración de personas. Se ubica en la costa central del país, limitando con el océano pacífico y los departamentos de Ancash, la libertad, Huánuco, Huancavelica, Junín y Pasco. En cuanto al clima, este es muy variado, debido a que la influencia de la corriente de Humboldt, que genera en una misma ubicación geográfica, climas subtropicales, frescos, desérticos y húmedos a la vez.

Puno: Limitando con los departamentos de Tacna, Moquegua, Arequipa, Cuzco y con el país de Bolivia, Puno es el quinto departamento más extenso del Perú y está ubicado al sur del país. En cuanto a su geografía, presenta zonas muy accidentadas y de difícil acceso debido a que en estas regiones se sitúa la cordillera del Collao. Al tener una altitud que oscila entre los 3800 y 6000 m.s.n.m, presenta un clima frío, moderadamente lluvioso, en donde la temperatura promedio es de 8 °C.

Apurímac: Teniendo como capital a Abancay, Apurímac está ubicado al centro sur del país, exactamente en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes. Limita con los departamentos de Cuzco, Arequipa y Ayacucho, y presenta en su geografía una gran cantidad de cañones por donde surcan diferentes ríos importantes para el desarrollo de la flora y fauna de este departamento. En cuanto a su clima, este es templado y presenta lluvias moderadas entre los meses de noviembre y mayo.

4.2 Macrolocalización

4.2.1 Factores de localización y análisis de los factores de localización

4.2.1.1 Disponibilidad de la Materia Prima:

La disponibilidad de materia prima se consideró como uno de los factores más importantes para localizar la planta, pues podría reducir costos de transporte y permitir generar mayores volúmenes de producción en caso aumente la demanda. A continuación, se puede observar la cantidad de alpacas según departamento:

Tabla 4.1:

Cantidad de alpacas por departamento

Departamento	Cantidad de aplacas
Lima	33,174.00
Puno	2,171,880.00
Apurímac	191,449.00

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (2019)

Tabla 4.2

Cálculo de la cantidad de leche de alpaca disponible por departamento

Departamento	Cantidad de aplacas	Cantidad de alpacas hembra	Cantidad de hembras productoras de leche	Litro de leche de alpaca diaria máxima que se puede obtener
Lima	33,174.00	16,587.00	9,122.85	27,368.55
Puno	2,171,880.00	1,085,940.00	597,267.00	1,791,801
Apurímac	191,449.00	95,724.50	52,648.48	157,945.44

Elaboración propia

4.2.1.2 Cercanía al Mercado

La cercanía al mercado es el otro factor sumamente importante que se consideró. El público objetivo será situado en Lima, pues en este departamento se concentra la mayor cantidad de bodegas orgánicas y supermercados en donde se distribuirá la mantequilla de alpaca. Además, cabe la posibilidad de que en el futuro el producto pueda ser distribuido a otros países, por lo que la cercanía al puerto del callao es fundamental. De esta manera, se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 4.3

Cercanía al mercado

Desde	Hasta	Km
Lima	Lima	0.00
Puno	Lima	1,296.50
Madre de Dios	Lima	483.00

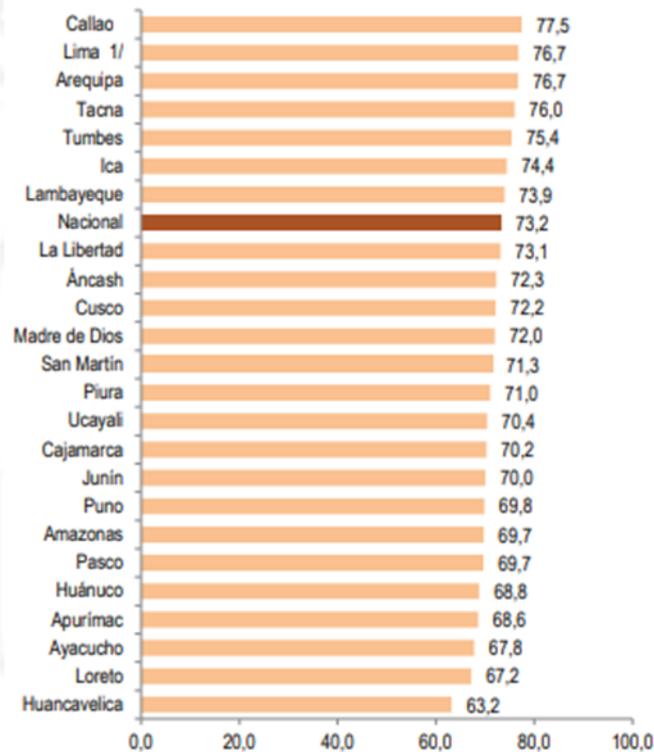
Elaboración propia

4.2.1.3 Disponibilidad de mano de obra

Otro factor que se ha considerado para la macrolocalización de la planta de producción de mantequilla es la mano de obra, pues se requiere obreros calificados que tengan la capacidad de trabajar con la maquinaria y los insumos que la planta utiliza. A continuación, se muestra la población en edad de trabajar por departamento.

Tabla 4.4:

Población en edad para trabajar por departamento



Fuente: INEI (2019)

El factor tecnológico es importante, pues para la producción de mantequilla se necesita maquinaria selecta. Además, si es que la demanda del producto aumenta con el paso de los años o se expande a mercados internacionales, se necesitara automatizar los procesos. Además, el mantenimiento de los equipos tecnológicos es esencial para mantener una producción constante que cumpla con los estándares de calidad propuestos.

De esta manera, el ranking para este factor se relaciona con la distancia que tienen los departamentos con respecto a la ciudad de Lima, pues ahí se concentra la mayor cantidad de proveedores de maquinarias y equipos de la mejor calidad, por lo que mientras más cerca estén los departamentos seleccionados, menor será el costo de transporte. Además, mientras más cerca este la localización de la planta a los proveedores, se podría disminuir los errores logísticos que podrían paralizar la producción por un determinado tiempo.

4.2.2 Ranking de factores. Indicar el departamento elegido

Tabla 4.5:

Tabla de enfrentamiento para el ranking de factores

	Disponibilidad de materia prima	Cercanía al mercado	Disponibilidad de mano de obra	Tecnología	Conteo	Ponderación
Disponibilidad de materia prima		0	1	1	2	33.33%
Cercanía al mercado	1		1	1	3	50.00%
Disponibilidad de mano de obra	0	0		0	1	0.00%
Tecnología	0	0	0		0	16.67%
TOTAL					6	100.00%

Elaboración propia

Tabla 4.6

Ranking de factores

Factor	Ponderación	Lima		Puno		Apurímac	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Disponibilidad de materia prima	33.33%	2	0.67	10	3.33	6	2.00
Cercanía al mercado	50.00%	10	5.00	2	1.00	4	2.00
Disponibilidad de mano de obra	0.00%	10	0.00	6	0.00	4	0.00
Tecnología	16.67%	10	1.67	2	0.33	4	0.67
TOTAL = 100%		7.33		4.67		4.67	

Elaboración propia

El departamento elegido, utilizando el método de ranking de factores, es Lima con un puntaje de 7.33 que está muy por encima del puntaje alcanzado por los otros dos departamentos. Este resultado se debe principalmente a la cercanía al mercado, que es el factor más importante, debido a que las ventas estarán dirigidas para el mercado limeño. Además, obtuvo puntajes perfectos en los factores de mano de obra y tecnología, pues este departamento contiene la mayor concentración de proveedores y de personas calificadas para trabajar en planta. Lamentablemente, la planta se encontraría lejos de la materia prima, por lo que tendrían que contratar transportistas independientes que se encarguen de recolectar la leche producida en las comunidades ubicadas en los departamentos de Puno o Apurímac.

4.3 Micro localización

4.3.1 Factores de localización y análisis de los factores de localización

Este análisis, se hará considerando los distritos dentro de Lima Metropolitana, pues en esta zona hay una mayor cantidad de personas y por lo tanto un público objetivo más amplio. De esta manera, se considerarán tres distritos aptos para desarrollar industrias: Breña, Ate, Lince. A continuación, se presentan los factores considerados para este análisis:

4.3.1.1 Costo por metro cuadrado:

Conocer el costo por metro cuadrado de los distritos seleccionados es esencial para evaluar si el proyecto pudiera ser rentable, pues es uno de los costos de inversión más significativos para la empresa. De esta manera, se logró encontrar la siguiente información:

Tabla 4.7:

Costo del m² por distrito

Distrito	Costo aproximado del m² (en soles)
Breña	4,323.52
Ate	3,689.49
Puente piedra	2.615,57

Elaboración propia

4.3.1.2 Cercanía a puntos de venta:

A pesar de que los tres distritos evaluados están en Lima Metropolitana, es esencial que se encuentren en puntos estratégicos para poder abastecer los puntos de ventas con regularidad y tratando de reducir al máximo los costos de venta y de distribución. Es por esta razón, que se ha hecho un análisis acerca de la concentración de supermercados en los distintos distritos de Lima, utilizando el siguiente cuadro como base:

De esta manera, se realizará una evaluación considerando la distancia aproximada que existe entre los puntos céntricos de los distritos evaluados y de los 2 distritos que presentan la mayor concentración de supermercados. Además, estos dos distritos presentan una gran cantidad de biomarkets, que son puntos de venta a considerar dado el producto ecológico que se comercializará.

Tabla 4.8:

Distancia promedio entre distritos

Distrito	Miraflores (km)	Surco (km)	distancia promedio (km)
Breña	8.8	17.9	13.35
Ate	29.2	28.9	29.05
Puente piedra	31.50	42.3	36.9

Elaboración propia

4.3.1.3 Índice de desarrollo Humano

Sería ideal para la compañía que instalase su planta de producción en un distrito que tenga un alto índice de desarrollo humano, pues busca que las personas de estas zonas geográficas tengan la capacidad de desarrollarse y ser buenos profesionales. Los datos que se muestran a continuación se tomaron del ranking de índice de desarrollo humano del 2017.

Tabla 4.9:

Ranking del índice de desarrollo humano

Distrito	Índice de Desarrollo Humano	Ranking
Breña	0.7196	18
Ate	0.6034	65
Puente piedra	0.5679	105

Elaboración propia: Instituto peruano de economía (2017)

4.3.2 Ranking de factores. Indicar localización elegida

Tabla 4.10:

Tabla de enfrentamiento microlocalización

	Costo por metro cuadrado	Cercanía a puntos de venta	Índice de desarrollo humano	Conteo	Ponderación
Costo por metro cuadrado		1	1	2	66%
cercanía a puntos de venta	0		1	1	33%
Índice de desarrollo humano	0	0		0	0%
TOTAL				4	100%

Elaboración propia

Tabla 4.11: Ranking de factores microlocalización

Factor	Ponderación	Breña		Ate		Puente Piedra	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Costo por metro cuadrado	66%	4	2,64	6	3.96	8	5.28
cercanía a puntos de venta	33%	8	2.64	6	1.98	4	1.32
Índice de desarroll	0%	8	0.00	6	0.00	4	0.00

lo humano							
TOTAL	100%	5.28	5.94	6.60			

Elaboración propia

El distrito elegido es Puente Piedra, ya que obtuvo la puntuación mayor en el ranking realizado. Esto se debe principalmente al costo del terreno, el cual es un costo que, de ser muy alto, podría ser bastante perjudicial para la empresa.



CAPÍTULO V Ingeniería del Proyecto

5.1 Definición del Producto

El producto por fabricar será mantequilla a base de leche de alpaca. Este producto se venderá en presentaciones de 200 gramos. La mantequilla de alpaca debe consumirse máximo a los 6 meses contados desde su fecha de producción.

Por otro lado, la materia prima a usar para la preparación de esta variedad de mantequilla será la nata y se utilizará sal como insumo. Los valores nutricionales de este producto se detallan a continuación:

Tabla 5.1:

Valor nutricional de la mantequilla de vaca y alpaca

Cantidad	100 gr Mantequilla de Vaca	100 gr Mantequilla de Alpaca
Contenido Energético	897 Kcal	665.51 Kcal
Grasas Totales	99.5 g	73.51 g
Sodio	0.75 g	0.62 g
Proteína	0.25 g	0.97 g
Carbohidratos	0 g	0 g

Fuente: My Fitness Pal (2019)

5.2 Tecnología Existente

Existen 2 tipos de tecnología para la elaboración de esta clase de mantequilla. Estas son las siguientes:

Tecnología manual: Esta tecnología abarca métodos tradicionales y caseros, por lo cual exige un alto nivel de esfuerzo y tiempo. El proceso inicia con el pasteurizado de la materia prima (crema de leche de alpaca o nata). Luego, se debe batir la crema durante 30 minutos, agregar sal y mezclar ambos ingredientes. Al terminar de mezclar la sal con la mantequilla el operario debe pesar la mantequilla sazonada y separarla en unidades de 200 gramos cada una. Posteriormente, debe moldear cada unidad para finalmente colocar el producto terminado en su empaquetadura.

Tecnología automática: En este tipo de tecnología, se usan máquinas automatizadas que serán programadas y ubicadas con el fin de que el proceso fluya de manera constante. Con este tipo de tecnología, los operarios tendrán la labor de cargar los materiales en dichas máquinas y supervisar cada operación. Para esto, se necesitarán operarios capacitados y que sepan todas las medidas de seguridad pertinentes. El principal beneficio de este tipo de tecnología es que permite la producción a gran escala y el ahorro de tiempo. Sin embargo, será necesario realizar una gran inversión en la maquinaria, instalación, alquiler de local, etc.

Tras haber analizado cada tipo de tecnología recomendable para la elaboración de este producto, se tomó la decisión de utilizar la “Tecnología Automática”. La principal razón por la que se utilizará esta tecnología es que permite la producción a una mayor escala y permitirá satisfacer la demanda proyectada.

5.3 Especificaciones de Calidad

Nombre del producto: Mantequilla a base de leche de alpaca			Desarrollado por: Calidad			
Función:	Alimentación			Verificado por: Producción		
Insumos requeridos :	Nata de alpaca y sal			Autorizado por: Producción		
Valor de Venta:	S/ 14.00			Fecha: 27/05/19		
Características del producto	Tipo de característica		Norma Técnica o Especificación	Medio de control	Técnica de Inspección	NC A
	Variable / Atributo	Nivel de Criticidad	V.N. ±Tol			
Peso	Variab le	Mayor	200 ± 0.5 g	Balan za	Muestre o	1%
Color	Atribu to	Mayor	-	Sensor ial	Muestre o	0.1 %
Textura	Atribu to	Mayor	-	Sensor ial	Muestre o	0.1 %
Criterios microbiológicos	Variab le	Crítico	Establecid o en la NTP	Métod os de ensay o	Muestre o	0%
Empaqueta do	Atribu to	Mayor	-	Sensor ial	Muestre o	1%

Elaboración propia

5.4 Proceso de Producción General

El proceso de producción de mantequilla de alpaca inicia con la recepción de la leche de alpaca. Luego de almacenarla, se vierte la cantidad requerida en un tanque separador durante 40 minutos hasta separar la leche desnatada de la nata.

Luego del desnatado, dos operarios se encargan de revolver la nata en el tanque durante 20 minutos con el objetivo de obtener la contextura deseada. La nata más adelante se deja reposar en el mismo tanque durante aproximadamente 1 hora.

Después, se vierte la nata en una máquina pasteurizadora durante 1 hora donde se realiza un calentamiento de la nata seguido de un enfriamiento mientras un encargado controla la temperatura constantemente. Al terminar el pasteurizado, se transporta la nata pasteurizada hacia la máquina batidora, donde se llena hasta la mitad con la nata pasteurizada durante 30 minutos mientras un operario se encarga de regular la ventilación del aire cada 4 minutos. Tras esta operación, se obtiene la mantequilla. Al terminar de batir la mantequilla, un operario se encarga de colar el contenido de la batidora para extraer el suero, el cual puede ser utilizado para la fabricación de helados.

A continuación, se le agrega sal a la mantequilla y se vuelve a batir durante aproximadamente 30 minutos hasta que las moléculas de grasa se mezclan con la sal y logran formar la mantequilla salada con la textura deseada.

Antes de empaquetar la mantequilla salada, un operario se encarga de moldearla para que cumpla con la presentación que se va a comercializar. Finalmente, una máquina inyectora se encarga de empaquetar la mantequilla en paquetes de 200 gramos cada uno.

5.5 Especificación detallada de maquinaria y equipos

Para el proceso de producción de pastas hechas a base de harina de mantequilla, se requiere el uso de máquinas especializadas en ciertas actividades. Estas máquinas son:

- Separadora
- Pasteurizadora
- Batidoras
- Empaquetadora

A continuación, se mostrarán las máquinas con su respectiva ficha técnica:

Tabla 5.2:

Especificaciones técnicas - Pasteurizador

Pasteurizador	
	
Modelo	Rockaway
Capacidad de producción	70 L/hora
Dimensiones	1100*1100*1700mm
Lugar de origen	Zhejiang, China (Mainland)
Peso	380 Kg
Potencia	2.2KW
Costo	US\$ 1,800

Fuente: Alibaba (2019)

Tabla 5.3: Especificaciones técnicas - Separador de nata

Especificaciones técnicas - Separador de nata

Separador de nata	
	
Modelo	Fivemen RPDH270
Capacidad de producción	250 L/hora
Dimensiones	865X645X1100 mm
Lugar de origen	Jiangsu, China (Mainland)
Peso	550 Kg
Potencia	4 Kw
Costo	9,500.00

Fuente: Alibaba (2019)

Tabla 5.4:

Especificaciones técnicas - Batidora

Batidora	
	
Modelo	MWM-700
Capacidad de Procesamiento	85 L/hora
Dimensiones	2.8x2.8x2.8 m
Lugar de Origen	China
Peso	1654 Kg
Potencia	5 kw
Costo	US \$ 10,000.00

Fuente: Alibaba (2019)

Tabla 5.5: Especificaciones técnicas - Empaquetadora

Especificaciones técnicas - Empaquetadora

Empaquetadora	
	
Modelo	DXDK50
Capacidad de Procesamiento	500 empaques/hora
Dimensiones	0.98x0.68x1.67 m
Lugar de Origen	China
Peso	800 Kg
Potencia	1.12 KW
Costo	US \$ 2,240.00

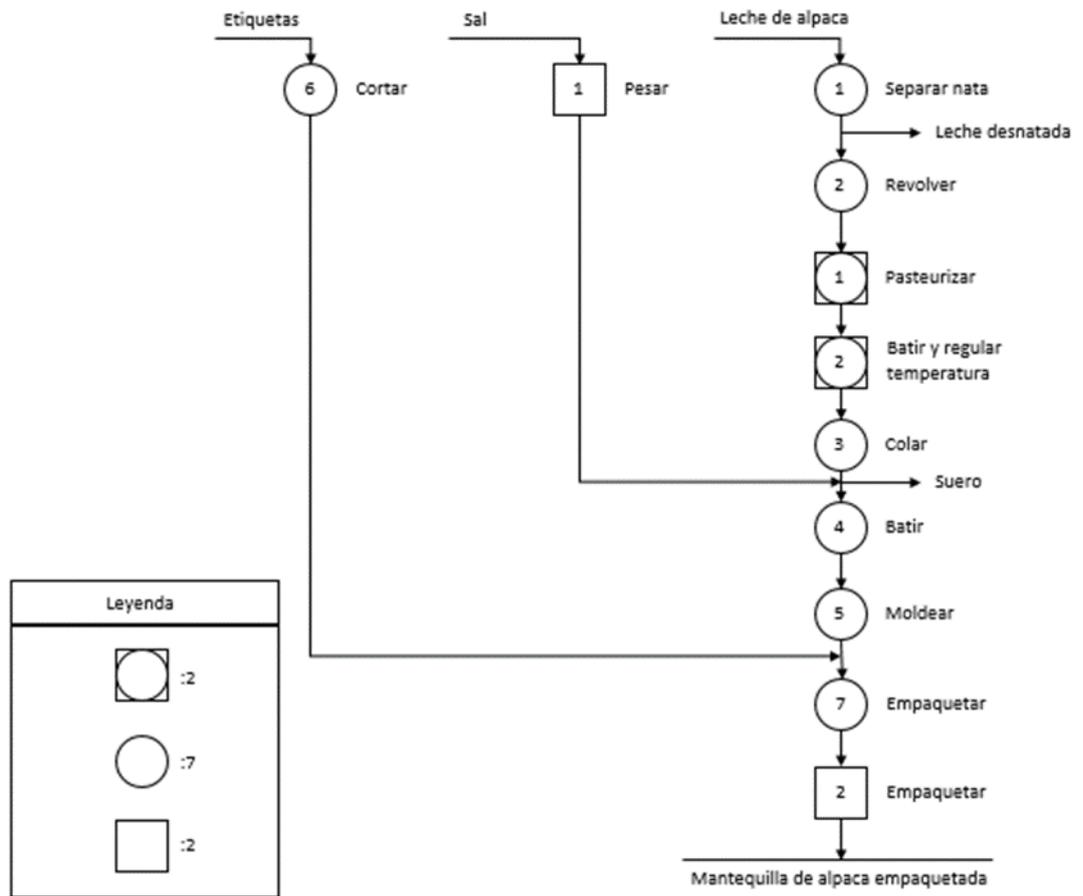
Fuente: Alibaba (2019)

5.6 Diagrama de Operaciones del Proceso

Figura 5.1:

Diagrama de operaciones del proceso

Diagrama de Operaciones del Proceso de Producción de Mantequilla en base de Leche de Alpaca

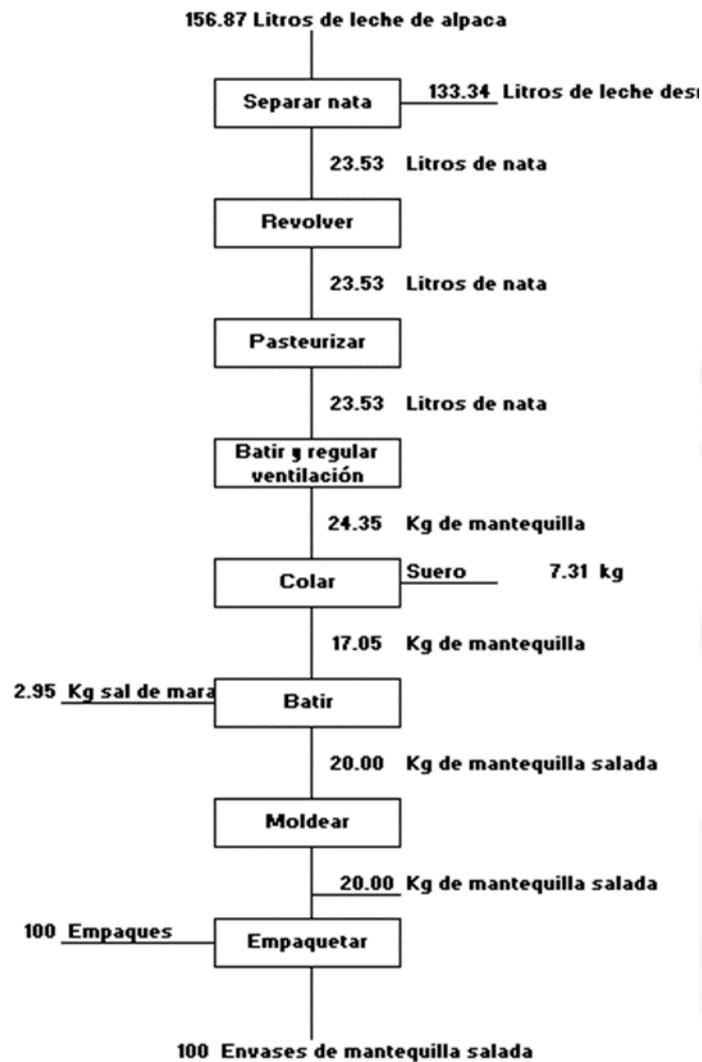


Elaboración propia

5.7 Determinación del cuello de botella y capacidad instalada

Para poder hallar el cuello de botella en la producción de mantequilla de alpaca, se necesita realizar el respectivo balance de materiales. Para esto se utilizará el pronóstico de la demanda del proyecto hallado anteriormente, el cual muestra que la planta deberá producir al día 371575 empaques de 200 gr de mantequilla al año.

Figura 5.2:
Balance de materiales



Elaboración propia

Una vez que se tiene el balance de materiales, es necesario calcular el número de máquinas a utilizar en el proceso y el número de operarios requeridos. Para esto se utilizó la siguiente fórmula:

$$\# \text{ Máquinas} = (P \times T) / (U \times E \times H)$$

Tabla 5.6:

Cálculo del número de máquinas

	P		T		H	U	E	#Máquina s
Separar	87432	L/año	0.02 9	horas/unida d	249 6	0.87 5	0. 9	1.27
Pasteurizar	87432	L/año	0.01	horas/unida d	249 6	0.87 5	0. 9	0.64
Batir y regular temperatur a	90479	Kg/año	0.01	horas/unida d	249 6	0.87 5	0. 9	0.54
Batir	74315	Kg/año	0.01	horas/unida d	249 6	0.87 5	0. 9	0.44
Empaqueta r	37157 5	Env/añ o	0.00 2	horas/unida d	249 6	0.87 5	0. 9	0.38

Elaboración propia

Para hallar el número de máquinas a usar, se redondeará al número mayor entero más cercano.

Tabla 5.7:

Número de máquinas

#Máquinas	
Separar	2
Pasteurizar	1
Batir y regular temperatura	1
Batir	1
Empaquetar	1

Elaboración propia

Tabla 5.8:

Cálculo del número de operarios

	P		T		H	U	E	#Operarios
Pasteurizar	8743 2	L/año	0.0 1	horas/unidad	249 6	0.87 5	0. 9	0.64
Revolver	8743 2	L/año	0.0 1	horas/unidad	249 6	0.87 5	0. 9	0.44
Colar	6335 4	Kg/año	0.0 1	horas/unidad	249 6	0.87 5	0. 9	0.32
Batir y regular temperatura	9047 9	Kg/año	0.0 1	horas/unidad	249 6	0.87 5	0. 9	0.54
Moldear	7431 5	Kg/año	0.0 1	horas/unidad	249 6	0.87 5	0. 9	0.19

Elaboración propia

Para hallar el número de operarios requeridos, se redondeará al número mayor entero más cercano.

Tabla 5.9:

Número de operarios

# Operarios	
Pasteurizar	1
Revolver	1
Colar	1
Batir y regular temperatura	1
Moldear	1

Elaboración propia

Finalmente, habiendo realizado el balance de materiales y hallado el número de máquinas por actividad, se procederá a hallar el cuello de botella del proceso de producción.

Tabla 5.10:

Cálculo del cuello de botella

	Entrada	Capacidad	# Maq/ Oper.	Horas/ Año	U	E	CO	F	COPT (Env)
Separar	156.87 L	250.00 L/hora	2	2496	0.88	0.9	988,416.00	0.64	630,086.06
Revolver	23.53 L	100.00 L/hora	1	2496	0.88	0.9	196,560.00	4.25	835,359.12
Pasteurizar	23.53 L	70.00 L/hora	1	2496	0.88	0.9	137,592.00	4.25	584,751.38
Batir y regular	23.53 L	85.00 L/hora	1	2496	0.88	0.9	167,076.00	4.25	710,055.25
Colar	24.35 Kg	100.00 Kg/hora	1	2496	0.88	0.9	196,560.00	4.11	807,227.93
Batir	17.05 Kg	85.00 Kg/hora	1	2496	0.88	0.9	167,076.00	5.87	979,917.89
Moldear	20 Kg	200.00 Kg/hora	1	2496	0.88	0.9	393,120.00	5	1,965,600.00
Empaquetar	20 Kg	100.00 Kg/hora	1	2496	0.88	0.9	196,560.00	5	982,800.00
	100 Env								

Elaboración propia

De esta manera, se puede concluir que el cuello de botella del proceso de producción es de 584,751 empaques de mantequillas al año.

Con base al organigrama que se presentará más detallado posteriormente, se hallará el número requerido para la mano de obra indirecta.

Tabla 5.11: *Cantidad de mano de obra indirecta*

Cantidad de mano de obra indirecta

Mano de Obra Indirecta		
Supervisor de Planta		2
Supervisor de Calidad		1
Total		3

Elaboración propia

Cabe resaltar que el servicio de enfermería y limpieza se terceriza.

5.8 Disposición de planta

La planta contará con las siguientes áreas:

Tabla 5.12:

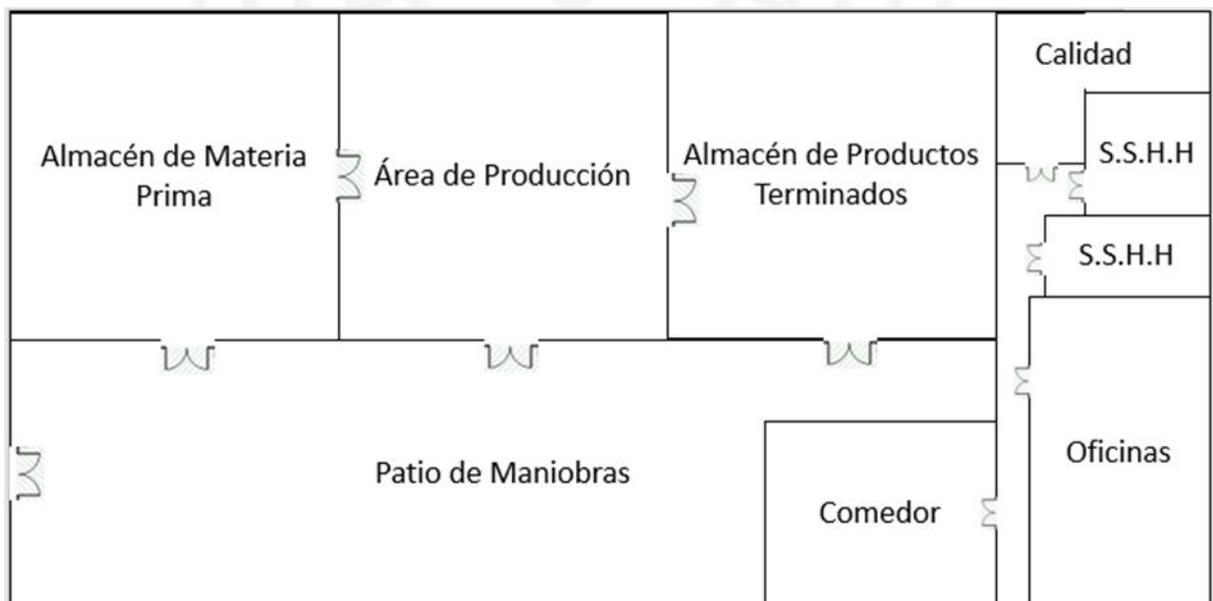
Áreas requeridas

Oficinas	50 m2
Área de producción	100 m2
Almacén de MP	100 m2
Almacén de PT	100 m2
Laboratorio de Calidad	25 m2
Pasadizos	20 m2
Comedor	40 m2
Patio de maniobras	200 m2
SSH H.	15 m2
SSH M.	15 m2
Total	665 m2

Elaboración propia

Figura 5.3: Disposición de planta

Disposición de planta



Elaboración propia

CAPITULO 6: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

6.1 Organización y Administración

6.1.1 Organización Pre-Operativa y Operativa:

El capital humano es un factor por considerar al iniciar una compañía y a lo largo del ciclo de vida de esta. De esta manera es fundamental definir ciertos aspectos relacionados a los objetivos y metas que la empresa busca alcanzar, con el fin de guiar a todos los colaboradores al cumplimiento de estas. Asimismo, se necesita formar una cultura organizacional, en donde la motivación de los involucrados sea la base de la estructura de la empresa.

Por otro lado, se necesita una integración entre todas las áreas de la compañía, con el fin de que todos estén involucrados en alcanzar objetivos globales. De esta manera, se construirá una organización horizontal, con el fin de que todos los colaboradores brinden sus opiniones y su esfuerzo para velar por el crecimiento de la empresa.

6.2 Visión-misión-objetivos estratégicos:

6.2.1 Misión:

Brindar a las personas un producto saludable, natural y de alto valor nutritivo a través de una gratificante experiencia de compra.

6.2.2 Visión:

Ser una empresa líder promotora del consumo de alimentos saludables en el Perú, reconocida por su buen relacionamiento tanto con los clientes como con los productores andinos.

6.2.3 Objetivos estratégicos:

- · Establecer y mantener una relación amigable con los proveedores.
- · Ser una empresa responsable con el medio ambiente.
- · Implementar un plan de marketing y de publicidad desarrollado para penetrar el mercado.
- · Mantener una buena relación con los clientes, manteniéndolos siempre informados acerca de las características del producto y brindando un servicio de post venta eficiente y satisfactorio.

6.3 Aspectos legales

6.3.1 Forma societaria

La compañía se constituirá como una sociedad comercial de responsabilidad limitada (SRL), pues estará constituida por 6 socios, quienes aportaran su propio capital tanto para la instalación de la planta como para el capital de trabajo necesario para poder operar los primeros meses de producción.

6.3.2 Tipo de empresa

El proyecto contara con más de 10 colaboradores y espera tener ventas anuales mayores a 150 UIT, teniendo como límite los 1700 UIT, por lo que correspondería a una pequeña empresa.

A continuación, se detallan Las obligaciones que el estado exige a las empresas que corresponden a este tipo de empresa (SUNAT,2017)

- Remuneración Mínima Vital (RMV) o S/. 750
- Jornada de trabajo de 8 horas
- Descanso semanal y en días feriados
- Remuneración por trabajo en sobretiempo
- Descanso vacacional de 15 días calendarios

- Cobertura de seguridad social en salud a través del ESSALUD
- Cobertura Previsional
- Indemnización por despido de 20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración)
- Cobertura de Seguro de Vida y Seguro Complementario de trabajo de Riesgo (SCTR)
- Derecho a percibir 2 gratificaciones al año (Fiestas Patrias y Navidad)
- Derecho a participar en las utilidades de la empresa
- Derecho a la Compensación por Tiempo de Servicios (CTS) equivalente a 15 días de remuneración por año de servicio con tope de 90 días de remuneración.
- Derechos colectivos según las normas del Régimen General de la actividad privada.

6.3.3 Régimen tributario

El régimen PYME tributario es el régimen que la compañía deberá seguir para cumplir con sus obligaciones tributarias. Este régimen cuenta con dos tipos de impuestos: el Impuesto General a las Ventas (IGV), cuya tasa es 18%, y el impuesto a la renta, el cual cuenta con tasas progresivas según las tablas 5.1 y 5.2 que se muestran a continuación:

Fuente: SUNAT

Tabla 3.2.5.2

6.3.4 Beneficios laborales vigentes:

Los empleados, al estar en la planilla de la empresa, gozaran de ciertos beneficios que son respaldados por la SUNAFIL. Estos beneficios se detallan en las siguientes figuras:

Figura 6.1:

Beneficios laborales de las microempresas

Remuneración no menor a la remuneración mínima vital.
Descanso semanal obligatorio de 24 horas consecutivas.
Vacaciones remuneradas de 15 días calendarios.
Feridos establecidos en el régimen laboral común.
Ser asegurados a un sistema de salud (SIS o EsSalud).
Ser afiliado al sistema pensionario de su elección (ONP o AFP).
En caso de despido arbitrario, tiene derecho a una indemnización equivalente a 10 remuneraciones diarias por cada año completo de servicio, con un tope de 90 remuneraciones diarias.

Fuente: Ministerio del trabajo (2019)

Figura 6.2:

Beneficios laborales de las pequeñas empresas

Remuneración no menor a la remuneración mínima vital.
Descanso semanal obligatorio de 24 horas consecutivas.
Vacaciones remuneradas de 15 días calendario.
Feridos establecidos en el régimen laboral común.
Ser asegurados al régimen contributivo de EsSalud.
Percibir gratificaciones en julio y diciembre equivalente a media remuneración.
Percibir CTS equivalente a 15 remuneraciones diarias por año de trabajo, con un tope máximo 90 remuneraciones diarias.
Ser asegurado al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, en caso de realizar actividades de alto riesgo.
Seguro Vida Ley.
Ser afiliado al sistema pensionario de su elección (ONP o AFP).
Licencias (por ejemplo: por salud, pre y postnatal, paternidad).
En caso de despido arbitrario, tiene derecho a una indemnización equivalente a 20 remuneraciones diarias por cada año completo de servicio, con un tope de 120 remuneraciones diarias.

Fuente: Ministerio del trabajo (2019)

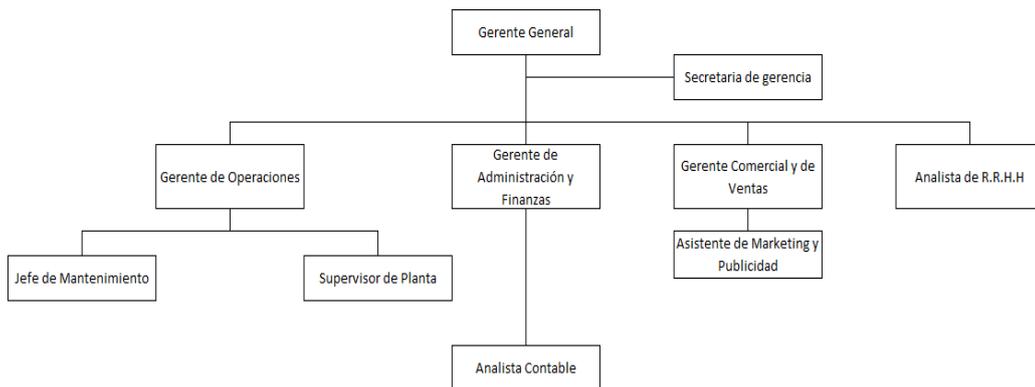
6.4 Manual de Funciones:

6.4.1 Organigrama general

La estructura de la empresa será horizontal, con el fin de integrar las diferentes áreas entre sí y de esta manera permitir que todas estén orientadas al cumplimiento de los mismos objetivos generales. A continuación, se muestra el organigrama de la compañía:

Figura 6.3:

Organigrama de la empresa



Elaboración propia

6.4.2 Descripción del puesto de trabajo:

Gerente general:

- Supervisar el correcto funcionamiento y el rendimiento de las distintas áreas de la empresa.
- Evaluar, a través de indicadores, el rendimiento de la organización.
- Supervisar que se estén cumpliendo los objetivos organizacionales.
- En esta compañía, el gerente general, en coordinación con los gerentes de las distintas áreas, también se encargará de velar por la motivación y por la seguridad de los empleados.

Gerente comercial:

- Motivar a la fuerza de venta.
- Usar KPIs para evaluar los resultados comerciales.
- Pronosticar ventas y establecer cuotas mensuales y anuales.
- Establecer relaciones comerciales con clientes corporativos.

Gerente de Administración y finanzas:

- Evaluar el rendimiento financiero de la empresa.
- Establecer los presupuestos tanto para las ventas, la publicidad y la producción.
- Analizar la rentabilidad de distintos proyectos.
- Establecer conexiones con entidades financieras para obtener préstamos.
- En esta empresa el gerente financiero, también se encargará de la contabilidad de la empresa.

Gerente de producción:

- Velar que la producción mensual pronosticada se cumpla.
- Motivar a los empleados.
- Evaluar la productividad del proceso de producción.
- Diagnosticar y mejorar los cuellos de botella presentes en el flujo productivo.

Gerente de comercial y de ventas:

- Encargarse de la publicidad del producto.
- Establecer campañas de ventas.
- Promoción ATL y BTL

6.5 Cálculo de gastos en remuneraciones y salarios:

El salario de los empleados de la empresa depende del cargo que tengan y de las funciones que realicen. Los salarios se pueden observar a continuación:

Tabla 6.1:

Distribución de salarios

Puesto	Cantidad	Salario mensual (Soles)	Número de salarios anuales	Anual (Soles)
Gerente general	1	11000	15	165,000.00
Gerente comercial	1	5000 + comisión: 2% de las ventas	15	75,000.00
Gerente de producción	1	7000	15	105,000.00
Gerente de administración y finanzas	1	7000	15	105,000.00
Supervisor de planta	2	5000	15	150,000.00
Supervisor de calidad	1	5000	15	75,000.00
Operarios	5	2000	15	150,000.00

Elaboración propia

CAPITULO VII: INVERSIÓN

7.1 Inversiones

Para poder realizar el costo de inversión, se debe determinar las inversiones fijas tangibles e intangibles y el capital de trabajo para la ejecución de la producción. A continuación, se presentará los valores de ellos.

7.1.1 Fija tangible

Las inversiones fijas tangibles engloban a los equipos involucrados dentro de la fabricación del producto. En la siguiente tabla, se muestran los equipos utilizados:

Tabla 7.1

Costo de equipos

Equipos	Cantidad	Costo en dólares	Costo en soles	Costo total
Separador de nata	2.00	9,500.00	31,825.00	63,650.00
Pasteurizador	1.00	1,800.00	6,030.00	6,030.00
Tanque Mezclador	1.00	5,000.00	16,750.00	16,750.00
Batidora	2.00	10,000.00	33,500.00	67,000.00
Carretillas	4.00	200.00	670.00	2,680.00
TOTAL	-	-	-	156,110.00

Elaboración propia

Debido a que los equipos serán importados desde China, se debe agregar el precio del flete, de seguro y de desaduanaje para que se considere el precio de las maquinas puestas en la planta de producción. Se ha considerado que todos estos costos mencionados representan el 20% del costo FOB de la maquinaria:

Tabla 7.2:

Flete y seguro de maquinaria

Transporte China-Perú	20% costo maquina (en soles)
Separadores de nata	12,730.00
Pasteurizador	1,206.00
Tanque Mezclador	13,400.00
Batidoras	6,700.00
Total	34,036.00

Elaboración propia

Para el cálculo del costo de terreno, a través de la información anterior del plano tentativo de la planta, se toma como precio de referencia en el distrito de Puente Piedra el precio de 600 S/. por m²

Tabla 7.3:

Costo del terreno

Área requerida	Precio por metro cuadrado	Valor total
665 m ²	2,750.00	1'828,750.00

Elaboración propia

Además de los equipos utilizados para la producción, se debe adquirir los equipos para los cargos administrativos u otros servicios dentro de la planta.

Tabla 7.4:

Costo equipos administrativos

	Cantidad	Costo unitario (en soles)	Costo total (en soles)
Escritorios	5	250.00	1250.00
Sillas	10	80.00	800.00
Refrigeradora	1	699.99	699.99
Cocina	1	1099.99	1099.99
Computadoras	5	1200.00	6000.00
Teléfonos	5	100.00	500.00
Impresora	1	450.00	450.00
Lavadero	1	110.00	110.00
Total			10,909.98

Elaboración propia

7.1.2 Fija Intangible

Se incurrirán en diferentes costos intangibles necesarios para la puesta en marcha de la planta. En primer lugar, se gastará en estudios de mercado que permitirán obtener una demanda precisa y conocer el público objetivo a mayor detalle. Por otro lado, invertir en publicidad será necesario para poder promocionar el producto. Finalmente, se incurrirá en otros gastos como capacitaciones, en los softwares y en la constitución legal de la empresa. Los costos se detallan a continuación:

Tabla 7.5:

Costos intangibles

Ítem	Costo total (soles)
Estudios de mercado	20,000.00
Publicidad	10,000.00
Software	15,000.00
Capacitaciones	8,000.00
Constitución de la empresa	2,000.00
Total	55,000.00

Elaboración propia

Habiendo hallado tanto la inversión tangible como la intangible, se puede determinar el costo de los activos fijos:

$$\text{Activos fijos} = 2,084,085.98$$

7.2 Capital de trabajo permanente

Para calcular el capital necesario para la ejecución del proyecto, se considera utilizar el método de déficit acumulado máximo. Para las ventas se considerará que el 20% de los cobros son a 30 días y el resto son a 60 días. Por otro lado, el pago a los proveedores se efectuará a los 60 días de haberse realizado la compra de los materiales. A continuación, se presenta la tabla con los ingresos e ingresos mensuales de la empresa en el año 2020:

Tabla 7.6:

Ingresos y egresos mensuales

	Ene-20	Feb-20	Mar-20	Abr-20	May-20	Jun-20
Ventas mensuales	433,504.17	433,504.17	433,504.17	433,504.17	433,504.17	433,504.17
Cobro a 30 días	-	86,689.17	86,689.17	86,689.17	86,689.17	86,689.17
Cobro a 60 días	-	-	346,756.67	346,756.67	346,756.67	346,756.67
Total, ingresos	-	86,689.17	433,445.84	433,445.84	433,445.84	433,445.84
Costos y gastos fijos	73,750.00	73,750.00	73,750.00	73,750.00	73,750.00	73,750.00
Compra de materiales	-	-	229,447.56	229,447.56	229,447.56	229,447.56
Comisiones	43,344.58	43,344.58	43,344.58	43,344.58	43,344.58	43,344.58
Total, egresos	117,094.58	117,094.58	346,542.14	346,542.14	346,542.14	346,542.14
Saldo del mes	- 117,094.58	- 30,405.41	86,903.70	86,903.70	86,903.70	86,903.70
Saldo inicial	-	- 117,094.58	- 147,499.99	- 60,596.29	26,307.40	113,211.10
Saldo final acumulado	- 117,094.58	- 147,500.00	- 60,596.29	26,307.40	113,211.10	200,114.80
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20
Ventas mensuales	433,504.17	433,504.17	433,504.17	433,504.17	433,504.17	433,504.17
Cobro a 30 días	86,689.17	86,689.17	86,689.17	86,689.17	86,689.17	86,689.17
Cobro a 60 días	346,756.67	346,756.67	346,756.67	346,756.67	346,756.67	346,756.67
Total, ingresos	433,445.84	433,445.84	433,445.84	433,445.84	433,445.84	433,445.84
Costos y gastos fijos	73,750.00	73,750.00	73,750.00	73,750.00	73,750.00	73,750.00
Compra de materiales	229,447.56	229,447.56	229,447.56	229,447.56	229,447.56	229,447.56
Comisiones	43,344.58	43,344.58	43,344.58	43,344.58	43,344.58	43,344.58
Total, egresos	346,542.14	346,542.14	346,542.14	346,542.14	346,542.14	346,542.14
Saldo del mes	86,903.70	86,903.70	86,903.70	86,903.70	86,903.70	86,903.70
Saldo inicial	200,114.80	287,018.50	373,922.20	460,825.89	547,729.59	634,633.29
Saldo final acumulado	287,018.50	373,922.20	460,825.89	547,729.59	634,633.29	721,536.99

Elaboración propia

El monto para el capital de trabajo es de: 147,500.00.

7.3 Financiamiento

7.3.1 Relación deuda/capital

Para calcular el financiamiento requerido es necesario calcular la inversión total necesaria para la puesta en marcha del proyecto. Esto se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Inversión total requerida} = \text{Capital de trabajo} + \text{Costo por activos fijos}$$

$$\text{Inversión total requerida} = 147,500.00 + 2,084,085.98$$

$$\text{Inversión total requerida} = 2,232,305.98 \text{ S/}.$$

Los accionistas de la empresa realizarán un aporte del 56.10% para la inversión total requerida, mientras que el resto se financiará mediante un préstamo bancario. De esta manera, la relación deuda - capital propio es de 0.78.

Tabla 7.7:

Relación deuda / capital

	Porcentaje	Monto (soles)
Deuda	43.90%	979,787.69
Capital propio	56.10%	1,252,518.29
Inv. total	100%	2,232,305.98
Relación (D/C)		0.78

Elaboración propia

Considerando que la compañía que se formará será clasificada como una pequeña empresa al comenzar sus operaciones, podemos obtener las tasas efectivas anuales aproximadas que le ofrecerían los principales bancos del Perú para que pueda obtener el préstamo mencionado. Los siguientes datos se recopilaron de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS):

Tabla 7.8:

Tasa efectiva anual por banco

Préstamos a más de 360 días	
Banco	TEA
BCP	15.60%
BBVA	13.05%
Scotiabank	17.54%

Elaboración propia

De esta manera, se eligió al banco que ofrece la menor TEA del mercado, es decir al BBVA. En cuanto a la forma de pago, esta será en cuotas constantes y se amortizará por completo al cabo de los 4 años de la vida útil del proyecto. A continuación, se muestran los pagos que deberá de realizar la empresa para amortizar la deuda generada:

Tabla 7.9:

Cronograma de pagos por año

Año	Deuda inicial	Intereses	Amortización	Cuota	Deuda final
1	979,787.69	127,862.29	201,878.91	329,741.20	777,908.78
2	777,908.78	101,517.10	228,224.11	329,741.20	549,684.67
3	549,684.67	71,733.85	258,007.36	329,741.20	291,677.32
4	291,677.32	38,063.89	291,677.32	329,741.20	-

Elaboración propia

7.3.2 Estado de situación financiera:

Tabla 7.10:

Estado de situación financiera

Fábrica de mantequilla Estado de situación financiera al 01 de enero del 2020 expresado en soles			
Activo Corriente	147,500.00	Pasivo Corriente	0
Efectivo	147500	Deuda a corto plazo	0
Cuentas por cobrar	0	Cuentas por pagar	0
Inventarios		Impuestos por pagar	0.00
Activo no Corriente	2,084,805.98	Pasivo No Corriente	979,787.69
Terreno	1,828,750.00	Deuda a largo plazo	979,787.69
Maquinaria y Equipo	190,146.00	Total, Pasivo	
Inmuebles	10,909.98	Patrimonio	1,252,518.29
Depreciación acumulada	-	Capital Social	1,252,518.29
Intangibles	55,000.00	Resultado del ejercicio	0
		Reserva legal	0
Total, Activos	2,232,305.98	Total, Pasivos y Patrimonio	2,232,305.98

Elaboración propia

7.3.3 Interpretación de Ratios Financieros

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Patrimonio Neto}} = 0.78$$

Considerando de que un valor óptimo es entre 0.4-0.6, podemos concluir que nuestro proyecto cuenta con una dependencia significativa de la inversión de terceros.

$$\text{Razón de Solvencia} = \frac{\text{Activos}}{\text{Pasivos}} = 2.28$$

El motivo del alto valor de la ratio es debido a que como el proyecto se encuentra a inicios de su operación, cuenta con una mayor cantidad de activos corrientes en lo cual garantiza la marcha del proyecto y garantiza de que pueda pagar por deudas existentes.



CAPITULO VIII: PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS

8.1 Presupuesto de ingresos por ventas

Para calcular los ingresos de ventas en cada periodo, se tomó como base los datos calculados en el plan de producción y el precio de venta descritos anteriormente.

Tabla 8.1:

Presupuesto de ingresos

Presupuesto de ingresos				
Año	2020	2021	2022	2023
Ventas (Unidades)	371,575.00	404,428.00	434,260.00	461,071.00
Precio unitario (S/.)	S/ 14.00	S/ 14.00	S/ 14.00	S/ 14.00
Ingresos totales (S/.)	S/ 5,202,050.00	S/ 5,661,992.00	S/ 6,079,640.00	S/ 6,454,994.00

Elaboración propia

8.2 Presupuesto de egresos

8.2.1 Mano de obra directa, materia prima e insumos, CIF y costo de ventas

- Mano de Obra directa: Durante el horizonte del proyecto se contará con 5 operarios cuyo sueldo mensual será S/ 1,250.00 lo que al año significaría un egreso de S/ 75,000.00
- Materia prima e insumos: La materia prima e insumos representan un costo por producto de S/7.42.

- CIF: Para el mantenimiento de las máquinas, se estimó que se invertiría S/ 3,902.00 soles anualmente. Lo que equivaldría al 2.5% del valor total de las máquinas
- Costo de Ventas: Para hallar el presupuesto de costo de venta se consideró el presupuesto de costo de producción, inventario inicial e inventario final de producto terminado en soles.

Tabla 8.2:

Presupuesto de egresos

Presupuesto de egresos				
Año	2020	2021	2022	2023
MP e insumos				
Producción (unidades)	371,575.00	404,428.00	434,260.00	461,071.00
Costo variable unitario	S/ 7.42	S/ 7.42	S/ 7.42	S/ 7.42
Total	S/ 2,757,086.50	S/ 3,000,855.76	S/ 3,222,209.20	S/ 3,421,146.82
MOD				
Total	S/ 93,750.00	S/ 93,750.00	S/ 93,750.00	S/ 93,750.00
CIF				
MOI	S/ 330,000.00	S/ 330,000.00	S/ 330,000.00	S/ 330,000.00
Luz y agua	S/ 60,000.00	S/ 60,000.00	S/ 60,000.00	S/ 60,000.00
Depreciación fabril	S/ 19,015.60	S/ 19,015.60	S/ 19,015.60	S/ 19,015.60
Mantenimiento maqui.	S/ 3,902.75	S/ 3,902.75	S/ 3,902.75	S/ 3,902.75
Total	S/ 412,918.35	S/ 412,918.35	S/ 412,918.35	S/ 412,918.35
Costo de ventas				
Costo de producción	S/ 3,263,754.85	S/ 3,507,524.11	S/ 3,728,877.55	S/ 3,927,815.17
Inventario inicial de PT (S/.)	S/ -	S/ 27,197.96	S/ 29,229.37	S/ 31,073.98
Inventario final de PT (S/.)	S/ 27,197.96	S/ 29,229.37	S/ 31,073.98	S/ 32,731.79
Total	S/ 3,290,952.81	S/ 3,509,555.52	S/ 3,730,722.16	S/ 3,929,472.98

Elaboración propia

8.2.2 Gastos Administrativos, Gastos Generales y Gastos Financieros

En la siguiente tabla, se muestra el detalle de los gastos administrativos, generales y financieros para todo el horizonte del proyecto.

Tabla 8.3:

Gastos administrativos, de ventas y financieros

Presupuesto de egresos				
Año	2020	2021	2022	2023
Gastos administrativos				
Salarios	S/ 345,000.00	S/ 345,000.00	S/ 345,000.00	S/ 345,000.00
Internet y telefonía	S/ 5,400.00	S/ 5,400.00	S/ 5,400.00	S/ 5,400.00
Depreciación no fabril	S/ 2,181.80	S/ 2,181.80	S/ 2,181.80	S/ 2,181.80
Amortizaciones intangibles	S/ 11,000.00	S/ 11,000.00	S/ 11,000.00	S/ 11,000.00
Total	S/ 363,581.80	S/ 363,581.80	S/ 363,581.80	S/ 363,581.80
Gastos de ventas				
Comisión por ventas	S/ 104,041.00	S/ 113,239.84	S/ 121,592.80	S/ 129,099.88
Gastos de publicidad	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00
Gastos de almacenamiento	S/ 7,200.00	S/ 7,200.00	S/ 7,200.00	S/ 7,200.00
Total	S/ 117,241.00	S/ 126,439.84	S/ 134,792.80	S/ 142,299.88
Gastos financieros				
Interés	127,862.29	S/ 101,517.10	S/ 71,733.85	S/ 38,063.89
Total	S/ 127,862.29	S/ 101,517.10	S/ 71,733.85	S/ 38,063.89

Elaboración propia

8.3 Estado de Resultados

Con la información financiera recolectada, se puede hacer la construcción del estado de resultado para determinar la factibilidad del proyecto.

Tabla 8.4:

Estado de resultados

	Año			
	2020	2021	2022	2023
Ventas	5,202,050.0 0	5,661,992.0 0	6,079,640.0 0	6,454,994.0 0
-Costo de ventas	3,290,952.8 1	3,509,555.5 2	3,730,722.1 6	3,929,472.9 8
Utilidad bruta	1,911,097.1 9	2,152,436.4 8	2,348,917.8 4	2,525,521.0 2
-Gasto de ventas	117,241.00	117,241.00	117,241.00	117,241.00
-Gastos administrativos	363,581.80	363,581.80	363,581.80	363,581.80
Utilidad Operativa	1,430,274.3 9	1,671,613.6 8	1,868,095.0 4	2,044,698.2 2
-Gasto financiero	127,862.29	101,517.10	71,733.85	38,063.89
-Depreciación no fabril	19,014.60	19,014.60	19,014.60	19,014.60
-Amortización	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00
VM-VL				388,567.52
Utilidad antes de impuestos	1,272,397.5 0	1,540,081.9 8	1,766,346.5 9	2,365,187.2 5
-Impuesto a la Renta (29.5%)	375,357.26	454,324.18	521,072.24	697,730.24
Utilidad neta	897,040.24	1,085,757.8 0	1,245,274.3 4	1,667,457.0 1

Elaboración propia

8.3.1 Estado de flujo económico

Tabla 8.5:

Estado de flujos económicos

Año	0	1	2	3	4
Utilidad Neta		897,040. 24	1,085,757. 80	1,245,274. 34	1,667,457. 01
Depreciación Activo Tangible		19,014.0 0	19,014.00	19,014.00	19,014.00
Amortización Activo Intangible		11,000.0 0	11,000.00	11,000.00	11,000.00
Valor en Libros					1,942,837. 60
Capital de Trabajo					147,500.0 0
-Inversión	- 2,232,305. 98				
FFE	- 2,232,305. 98	927,054. 24	1,115,771. 80	1,275,288. 34	3,787,808. 61

Elaboración propia

8.3.2 Estado de flujo Financiero

Año	0	1	2	3	4
FCE	- 2,232,305. 98	927,054. 24	1,115,771 .80	1,275,288 .34	3,787,808 .61
-Interés		- 127,862. 29	- 101,517.1 0	- 71,733.85	- 38,063.89
EF interés		37,719.3 8	29,947.54	21,161.49	11,228.85
-Amortización de la Deuda		- 201,878. 91	- 228,224.1 1	- 258,007.3 6	- 291,677.3 2
Préstamo	979,787.69				
FFF	- 1,252,518. 29	635,032. 42	815,978.1 3	966,708.6 2	3,469,296 .25

Elaboración propia

8.3.2.1 Determinación de Factibilidad

Tabla 8.6:

Flujo de fondos financieros

FFF	-1,252,518.29	635,032.42	815,978.13	966,708.62	3,469,296.25
------------	----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------------

Elaboración propia

En cuanto a los resultados obtenidos, hemos obtenido un valor de VAN, TIR y relación beneficio / costo considerablemente alto. Hemos concluido que el motivo de ello es por el tipo de producto, como es de consumo básico, se garantiza un alto nivel de ventas. Por lo tanto, la aplicación de este proyecto sería factible.

Tabla 8.7:

VAN, TIR y relación beneficio / costo

VAN	2,075,843.55
TIR	70.84%
Relación Beneficio / Costo	2.66

Elaboración propia

CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

La evaluación social del proyecto se enfoca en analizar si el proyecto puede ser viable socialmente. Es una evaluación que consta de costo-beneficio que puede traer el proyecto para la comunidad afectada.

9.1 Indicadores sociales

Se muestra a continuación un cuadro que detalla el valor agregado por año y acumulado donde se considerará un porcentaje del 8 % de la tasa de descuento social de acuerdo con el MEF (2017).

Tabla 9.1:

Cálculo del valor agregado

Año	1	2	3	4	5
Ventas	S/ 4,699,828.00	S/ 5,202,050.00	S/ 5,661,992.00	S/ 6,079,640.00	S/ 6,454,994.00
Materia prima e insumos	S/ 2,490,908.84	S/ 2,757,086.50	S/ 3,000,855.76	S/ 3,222,209.20	S/ 3,421,146.82
Valor Agregado	S/ 2,208,919.16	S/ 2,444,963.50	S/ 2,661,136.24	S/ 2,857,430.80	S/ 3,033,847.18
Valor Agregado Acumulado	S/ 2,208,919.16	S/ 4,653,882.66	S/ 7,315,018.90	S/ 10,172,449.70	S/ 13,206,296.88
Valor de Descuento Social	8%				
Valor Agregado Actual	S/28,307,185.59				

Elaboración propia

Se muestran a continuación los cálculos de los indicadores sociales.

Tabla 9.2:

Indicadores sociales

Indicadores Sociales	
Nro. de obreros	5.00
Puestos de trabajos	12.00
Inversión Total	S/ 2232305.98
Densidad	446,461.20
Intensidad del capital	0.0789
Relación Producto/Capital	12.68

Elaboración propia

9.2 Interpretación de Indicadores Sociales.

- Relación densidad de capital: A partir de los cálculos realizados, se consigue determinar que para poder generar un puesto de trabajo es necesario s/.446,461.20.
- Relación intensidad de capital: Este indicador permite deducir que, por cada sol de aporte generado, este requiere una inversión de 0.0789 soles en el proyecto.
- Relación Producto-Capital: La relación producto-capital, permite concluir que por cada s/.1 que se invierte, este genera s/. 12.68 soles de valor agregado.

CONCLUSIONES

- El mercado de los productos de bajo contenido de grasas se encuentra en crecimiento por lo que permite aprovechar esta oportunidad de poder generar productos innovadores que cuenten con un alto valor nutricional para este sector del mercado y aprovechar así su alta demanda hacia el producto de mantequilla a base de leche de alpaca.
- La disposición de la planta es la más adecuada según el ranking de factores ya que permite un mayor flujo de los materiales involucrados no solo en el proceso de producción sino en todo el proceso general que conlleva la empresa.
- Se obtienen además unos resultados rentables no solo en los aspectos financieros sino también en los sociales, debido a la generación de empleos que involucra el desarrollo de la empresa que se puede apreciar en el capítulo X. a su vez en el capítulo 8 que se muestra un buen flujo de liquidez y rentabilidad.
- La viabilidad del proyecto es aceptable, ya que se encuentra con la capacidad de poder adquirir los equipos y maquinarias necesarias para poder cumplir con la demanda del proyecto.

RECOMENDACIONES

- De acuerdo con la buena factibilidad del proyecto, se puede sugerir el enfoque de un estudio mayor hacia este sector, ya que existe la posibilidad de un mejor posicionamiento en el mercado si se cuenta con una mayor variedad de productos relacionados con un buen valor nutricional.
- Una mejora no solo para reducción de costos sino para la calidad del producto es aplicar este concepto de calidad total, donde se evaluaría todo el proceso involucrado para poder eliminar errores en cualquier etapa del proceso, evitando costos innecesarios y mejorando la calidad del producto.
- Se recomienda también el uso de un desarrollo sostenible, esto involucraría poder analizar el uso más eficiente de los recursos como el agua y la luz pudiendo así poder reducir costos y posicionar el producto como un producto eco-amigable. En donde se vería involucrado todo el ciclo de vida del producto

Referencias

- Abad, Y., Salcedo, B., Sánchez, R., & Zárate, R. (2017). *Fabricación y comercialización de mantequilla de palta*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de USIL: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3080/1/2017_Abad_Fabricacion-y-comercializacion-de-mantequilla.pdf
- Alibaba. (2019). *Alibaba*. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de https://www.alibaba.com/?src=sem_ggl&cmpgn=678190955&adgrp=34276573373&fditm=&tgt=kwd-14739453&locintrst=&locphyscl=9060924&mtchtyp=e&ntwrk=g&device=c&dvcmdl=&creative=148007444336&plcmnt=&plcmntcat=&p1=&p2=&acid=&position=1t1&gclid=EAiaIQobChMIyPeCjdqY4
- APEIM. (2018). *NIVELES SOCIOECONÓMICOS 2018*. Recuperado el 07 de Julio de 2018, de APEIM: <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2018.pdf>
- El Gourmet. (2019). *Mantequilla*. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de El Gourmet: <http://elgourmet.com/glosario/mantequilla>
- INEI. (Diciembre de 2019). *Condiciones de vida en el Perú*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de INEI: http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_condiciones_de_vida_dic2019.pdf
- Instituto peruano de economía. (2017). *Índice de desarrollo humano - IDH*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de Instituto peruano de economía: <https://www.ipe.org.pe/portal/indice-de-desarrollo-humano-idh/>
- Koo, W. (06 de Junio de 2016). *Mantequilla Perú Importación Mayo 2016*. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de Agrodata Perú: <https://www.agrodataperu.com/2016/06/mantequilla-peru-importacion-mayo-2016.html>

Ministerio de Agricultura y Riego. (Setiembre de 2019). *Potencial productivo y comercial de la Alpaca*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de Ministerio de Agricultura y Riego: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/423423/potencial_productivo_comercial_de_la_alpaca.pdf

MyFitnessPal. (s.f.). *MyFitnessPal*. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de <https://www.myfitnesspal.com/es/>

OSINERGMIN. (2019). *¿Cómo sé cuál es el costo por Kw/hora al mes?* Recuperado el 07 de Julio de 2019, de OSINERGMIN: <https://www.osinergmin.gob.pe/electricidad/facturacion/costo-kw-hora>

Sedapal. (2019). *Tarifa*. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de Sedapal: <https://www.sedapal.com.pe/paginas/tarifas>

Veritrade. (S.f.). *Eexportaciones 040510: Mantequilla (Perú)*. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de Veritrade: <https://www.veritradecorp.com/es/Peru/importaciones-y-exportaciones/mantequilla/040510>

Bibliografía

- Flores, P. (2015). *Elaboración de mantequilla*. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de Universidad Nacional de San Agustín: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4181/IAflrap043.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gade, D. (1993). *Leche y civilización andina: En torno a la ausencia del ordeño de la llama y alpaca*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de JSTOR: <https://www.jstor.org/stable/25765780?seq=1>
- Gallagher, J. (08 de Enero de 2016). *¿Es la mantequilla realmente tan mala para tu salud?* Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de BBC News: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/01/160108_salud_grasas_saturadas_no_tan_malas_mes
- INEI. (Diciembre de 2019). *Condiciones de vida en el Perú*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de INEI: http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_condiciones_de_vida_dic2019.pdf
- Larico, H., Fernández, E., Rodrigo, Y., & Machaca, P. (Setiembre de 2018). *Queso de leche de alpaca: una nueva alternativa*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/327912290_Queso_de_leche_de_alpaca_una_nueva_alternativa
- Ministerio de Agricultura y Riego. (Setiembre de 2019). *Potencial productivo y comercial de la Alpaca*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de Ministerio de Agricultura y Riego: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/423423/potencial_productivo_comercial_de_la_alpaca.pdf

Ministerio de Agricultura y Riego. (S.f). *Día nacional de la alpaca*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de Ministerio de Agricultura y Riego: [https://www.minagri.gob.pe/portal/especial-iv-cenagro/495-dn-alpaca/11180-p-alpaca#:~:text=La%20poblaci%C3%B3n%20de%20alpacas%20se,\(230.910\)%20entre%20otras%20Regiones](https://www.minagri.gob.pe/portal/especial-iv-cenagro/495-dn-alpaca/11180-p-alpaca#:~:text=La%20poblaci%C3%B3n%20de%20alpacas%20se,(230.910)%20entre%20otras%20Regiones)

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (s.f). *Población de alpacas*. Recuperado el 07 de Julio de 2019, de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego: <https://www.minagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-producci/298-camelidos-sudamericanos?start=4>

OSINERGMIN. (2019). *¿Cómo sé cuál es el costo por Kw/hora al mes?* Recuperado el 07 de Julio de 2019, de OSINERGMIN: <https://www.osinergmin.gob.pe/electricidad/facturacion/costo-kw-hora>

Rivas, Y. (S.f). *Producción de mantequilla*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2020, de Agrotendencia: <https://agrotendencia.tv/agropedia/produccion-de-mantequilla/>