

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos



Una Institución Adventista

Estudio de Pre factibilidad para la creación de una Planta de Procesamiento de Queso en el Municipio de Cabanilla

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Alimentos

Autor:

Luís Carlos Miranda Coaquira

Asesor:

Ing. Enrique Mamani Cuela

Juliaca, setiembre de 2020

DECLARACION JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

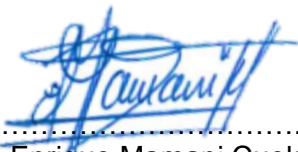
Ing. Enrique Mamani Cuela, de la Facultad de Ingeniería de Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de alimentos, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: **“ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE QUESO EN EL MUNICIPIO DE CABANILLA”**, constituye la memoria que presenta el Bachiller Luis Carlos Miranda Coaquira para obtener el título de Profesional de Ingeniero de Alimentos, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Juliaca, a los 20 días de setiembre del 2020.



.....
Ing. Enrique Mamani Cuela
Asesor

Estudio de Pre factibilidad para la creación de una Planta de
Procesamiento de Queso en el Municipio de Cabanilla

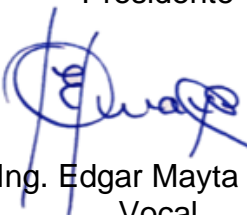
TESIS

Presentada para optar el título profesional de Ingeniero de Alimentos

JURADO CALIFICADOR


Ing. Joel Jerson Coaquira Quispe
Presidente


MSc. Carmen Rosa Apaza Humerez
Secretario


Ing. Edgar Mayta Pinto
Vocal


Ing. Enrique Mamani Cuela
Asesor

Juliaca, 18 de setiembre del 2020

DEDICATORIA

Agradecer a Dios por darme lo necesario para lograr mis objetivos.

A mis padres Ángel Miranda Mamani, Alicia Coaquira Benavente, hermanos, esposa y a mi hijo Liam S. Miranda Curro, por su apoyo incondicional, durante la larga trayectoria de mis estudios, hasta lograr ser un ingeniero de alimentos.

Luis C. Miranda Coaquira.

AGRADECIMIENTO

Con inmenso y gratitud, agradezco a la Universidad Peruana Unión (UPeU) que, mediante la facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA), por haberme, abierto las puertas de culminar el grado académico.

Agradezco a Dios por amarme tanto, porque he sentido sus milagros en mi vida y tener una carrera profesional, es uno de ellos.

A mis amigos y compañeros, a todos aquellos, que lejos o cerca de mí, algún día levantaron su corazón al cielo pidiendo lo mejor para mí, pues les cuento que todo lo mejor me ha llegado. ¡Gracias!!

INDICE GENERAL

	Pag.
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPITULO I.....	17
EL PROBLEMA.....	17
1.1 Objetivo general.....	19
1.2 Objetivos específicos.....	19
CAPITULO II.....	20
MARCO TEORICO.....	20
2.1 Antecedentes.....	20
2.2 Proyecto.....	21
2.3 Leche.....	21
2.3.1 Descripción general del producto primario.....	22
2.3.2 Queso.....	24
2.4 Estudio de pre factibilidad.....	29
2.4.1 Investigación de mercado.....	30
2.4.2 Estudio técnico.....	30
2.4.3 Estudio económico financiero.....	30
2.4.4 Análisis de demanda.....	30
2.4.5 Análisis de la oferta.....	32
2.4.6 Equilibrio de mercado.....	33
2.4.7 Exceso de demanda y de oferta.....	33
2.4.8 Métodos de evaluación financiera del proyecto.....	34

2.4.9	El valor actual neto (VAN)	34
2.4.10	Tasa interna de retorno (TIR)	35
2.4.11	Método del beneficio costo (B/C).....	36
2.4.12	Método costo – eficiencia	36
2.4.13	Flujo de caja	36
2.4.14	Estudio Financiero	37
2.4.15	Estudio de Mercado	37
2.4.16	Estudio Técnico.....	38
2.4.17	Depreciación	38
2.4.18	Evaluación Social.....	38
2.4.19	Evaluación Económica.....	38
2.4.20	Evaluación Ambiental.....	39
CAPÍTULO III.....		40
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		40
3.1	Descripción de la zona de estudio.....	40
3.1.1	Ubicación, vías de acceso y límites.....	40
3.1.2	Climatología	44
3.1.3	Suelo	45
3.1.4	Aspectos sociales	46
3.1.5	Aspecto económico.....	47
3.1.6	Servicios básicos de la población.....	48
3.2	Análisis de aspectos socioeconómicos de la población.....	50
3.2.1	Método descriptivo.....	50
3.2.2	Método analítico.....	50

3.2.3	Análisis estadístico.....	51
3.2.4	Población y muestra.....	51
3.3	Estudio técnico.....	52
3.4	Proceso de Producción.....	52
3.5	Tecnologías Existentes.....	52
3.6	Descripción del proceso productivo.....	53
3.6.1	Etapas de la elaboración del queso.....	53
3.7	Maquinaria y equipos usados en la elaboración del queso.....	59
CAPÍTULO IV.....		64
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		64
4.1	Análisis de los resultados.....	64
4.2	Preguntas realizadas sobre el consumo de queso.....	65
4.3	Estudio técnico.....	75
4.3.1	Distribución de Planta.....	76
4.3.2	Localización del proyecto.....	77
4.3.3	Método Layout.....	78
4.3.4	Maquinarias y equipos.....	80
4.3.5	Requerimiento de RR.HH.....	80
4.3.6	Política de calidad.....	80
4.3.7	Calidad del personal.....	81
4.3.8	Calidad del proveedor.....	81
4.3.9	Control de calidad durante los procesos para la elaboración del producto	82
4.3.10	Buenas prácticas manufactureras (BPM).....	83
4.3.11	Procedimientos operativos estandarizados sanitarios (POES).....	84

4.3.12	Sistema HACCP	84
4.4	Inversión del estudio de pre factibilidad.....	85
4.4.1	Activos fijos tangibles	85
4.4.2	Activos fijos intangibles	87
4.4.3	Financiamiento para la ejecución del proyecto.....	88
4.4.4	Presupuesto de costos	88
4.4.5	Ingresos del proyecto	90
4.4.6	Demanda de queso en el distrito de cabanilla.....	91
4.4.7	Proyección de la demanda.....	91
4.4.8	Punto de equilibrio (Q).....	92
4.4.9	Evaluación financiera del proyecto.....	95
	CONCLUSIONES	97
	RECOMENDACIONES.....	99

INDICE DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. <i>Composición en 100 gramos de leche fresca de vaca</i>	23
Tabla 2. <i>Vías de accesos</i>	43
Tabla 3. <i>Temperatura promedio mensual (1985 – 2005)</i>	44
Tabla 4. <i>Humedad relativa promedio mensual (1985 – 2005)</i>	44
Tabla 5. <i>Actividad que desempeña la población</i>	47
Tabla 6. <i>Estadísticas descriptivas de las principales variables</i>	65
Tabla 7. <i>Demanda de queso a precios</i>	65
Tabla 8. <i>Consumo de queso según los grupos de edad</i>	67
Tabla 9. <i>Consumo de queso según intertemporalidad</i>	68
Tabla 10. <i>Consumo de queso según tamaño familiar</i>	69
Tabla 11. <i>Consumo de queso según el nivel educativo</i>	70
Tabla 12. <i>Tasa de consumo de queso según ingresos mensuales</i>	71
Tabla 13. <i>Consumo de queso según jefes de hogar</i>	72
Tabla 14. <i>Consumo de queso según estado civil</i>	73
Tabla 15. <i>Consumo de queso según sexo</i>	74
Tabla 16. <i>Método Delphi de Evaluación Comparativa para la micro localización</i>	76
Tabla 17. <i>Determinación del personal</i>	80
Tabla 18. <i>Costos de maquinaria y equipos</i>	85
Tabla 19. <i>Balance de vehículos</i>	86
Tabla 20. <i>Muebles, enseres y equipos de oficina</i>	86
Tabla 21. <i>Resumen total en activos fijos tangibles</i>	87
Tabla 22. <i>Activos fijos intangibles</i>	87

Tabla 23. <i>Depreciación de activos</i>	88
Tabla 24. <i>Costos de mano de obra para la operación</i>	89
Tabla 25. <i>Costo de materia prima para la elaboración de queso</i>	89
Tabla 26. <i>Producción de leche en las comunidades de Cabanilla.</i>	90
Tabla 27. <i>Ingresos de las comunidades por la producción de leche</i>	90
Tabla 28. <i>Ingreso al municipio de cabanilla por la venta de queso</i>	91
Tabla 29. <i>Proyección de la demanda de queso en el distrito de cabanilla</i>	91
Tabla 30. <i>Flujo de caja sin financiamiento</i>	93
Tabla 31. <i>Flujo de caja con financiamiento del proyecto</i>	94
Tabla 32. <i>Valor actual neto</i>	95

INDICE DE FIGURAS

	Pag.
<i>Figura 1. Queso fresco</i>	25
<i>Figura 2. Queso curado</i>	26
<i>Figura 3. Queso cremoso</i>	26
<i>Figura 4. Queso azul</i>	27
<i>Figura 5. Queso de hoja</i>	27
<i>Figura 6. Queso paipa</i>	28
<i>Figura 7. Queso campesino</i>	29
<i>Figura 8. Queso paria</i>	29
<i>Figura 9. Curva de la demanda</i>	31
<i>Figura 10. Curva de la oferta</i>	33
<i>Figura 11. Exceso de la oferta</i>	34
<i>Figura 12. Localización del área de estudio</i>	41
<i>Figura 13. Mapa de ubicación del área de estudio</i>	42
<i>Figura 14. Estructura por edad de la población de Cabanilla.</i>	46
<i>Figura 15. Material predominante en las viviendas</i>	48
<i>Figura 16. Servicios básicos de la población</i>	50
<i>Figura 17. Diagrama de flujo, para la elaboración de queso.</i>	56
<i>Figura 18. Diagrama de proceso, para la elaboración de queso</i>	58
<i>Figura 19. Pichingas y/o porongos de acero inoxidable</i>	59
<i>Figura 20. Marmita de acero inoxidable</i>	60
<i>Figura 21. Balanza para pesar</i>	60
<i>Figura 22. Pasteurizador de placas</i>	61

<i>Figura 23. Liras de corte de acero inoxidable</i>	61
<i>Figura 24. Moldes para queso de acero inoxidable</i>	62
<i>Figura 25. Mesa de trabajo de acero inoxidable</i>	62
<i>Figura 26. Prensa de acero inoxidable</i>	63
<i>Figura 27. Máquina de sellado al vacío</i>	63
<i>Figura 28. Tasa de consumo de queso</i>	66
<i>Figura 29. Tasa de consumo de queso, según los grupos de edad.</i>	67
<i>Figura 30. Tasa de consumo de queso por intertemporalidad</i>	68
<i>Figura 31. Tasa de consumo de queso según el tamaño familiar</i>	69
<i>Figura 32 Tasa de consumo de queso según el nivel educativo</i>	70
<i>Figura 33 Tasa de consumo de queso según ingresos mensuales</i>	71
<i>Figura 34 Tasa de consumo de queso según jefes de hogar</i>	72
<i>Figura 35 Tasa de consumo de queso según estado civil</i>	73
<i>Figura 36 Tasa de consumo de queso según sexo</i>	74
<i>Figura 37 Ubicación del terreno para la ejecución del proyecto</i>	77
<i>Figura 38 Triangulo de proximidad</i>	78
<i>Figura 39 Zonificación para la producción de quesos</i>	79
<i>Figura 40 Proyección de la demanda de queso</i>	92

INDICE DE ANEXOS

	Pag.
Anexo 1 – Encuesta.....	103
Anexo 2 – Consumo de queso según grupos de edad	105
Anexo 3 – Consumo de queso según precio de venta	105
Anexo 4 – Consumo de queso según intertemporalidad	105
Anexo 5 – Consumo de queso según tamaño familiar	106
Anexo 6 – Consumo de queso según nivel educativo.....	106
Anexo 7 – Consumo de queso según ingresos mensuales.....	106
Anexo 8- Consumo de queso según jefes de hogar	107
Anexo 9- Consumo de queso según estado civil	107
Anexo 10 – Consumo de queso según grupos de edad	107

RESUMEN

En este trabajo de investigación se determinó la pre factibilidad para la creación de la planta procesadora de queso. Tiene como principal objetivo, determinar y analizar los aspectos socioeconómicos de la población en la municipalidad distrital de cabanilla. Como objetivos específicos son, determinar los aspectos demográficos de la población: (edad, educación, tamaño familiar); determinar los aspectos económicos de la población: niveles de ingreso y el precio del producto; se determinó la ingeniería del proyecto para la elaboración de queso, y el análisis financiero, en términos de rentabilidad, (costos, ingresos, beneficios económicos y sociales.

Como principal resultado se encontró que el proyecto es rentable, puesto que, a través de los indicadores de inversión del VAN y TIR el proyecto es viable. Los ingresos de la venta del queso ascienden a S/. 241, 920 anuales y los costos de inversión de S/. 136, 621.19. En definitiva, el proyecto para la creación de la planta de procesadora de queso, de parte del Municipio de Cabanilla resulta beneficio, puesto que generará ingresos a las comunidades por la venta de leche. Del total encuestado de la población en un 70% de los encuestados consumirán la producción de queso, lo que garantiza los ingresos del proyecto en el Distrito de Cabanilla.

Palabras clave: Consumo, producción, factores demográficos, VAN, TIR.

ABSTRACT

In this research work, the pre-feasibility for the creation of the cheese processing plant was determined. Its main objective is to determine and analyze the socioeconomic aspects of the population in the district municipality of Cabanilla. As specific objectives are to determine the demographic aspects of the population: (age, education, family size); determine the economic aspects of the population: income levels and the price of the product; The engineering of the project for the elaboration of cheese was determined, and the financial analysis, in terms of profitability, (costs, income, economic and social benefits.

As a main result it was found that the project is profitable, since, through the investment indicators of the NPV and IRR, the project is viable. The income from the sale of cheese amounts to S /. S /. 241,920, annually and the investment costs of S /. 136, 621.19. In short, the project for the creation of the cheese processing plant by the Municipality of Cabanilla is beneficial, since it will generate income for the communities from the sale of milk. Of the total surveyed population, 70% of those surveyed will consume cheese production, which guarantees the income of the project in the Cabanilla District.

Keywords: Consumption, production, demographic factors, NPV, IRR.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Durante años el índice de crecimiento de producción de leche ha incrementado paulatinamente, según Minagri (2017), tiene previsto alcanzar, como meta para el año 2021, una producción nacional de leche de 2.7 millones de toneladas con un rendimiento nacional promedio de 7.2 y 9.8 kg/vaca/día y un consumo per cápita de 96 y 120 kg/persona/año, respectivamente. El principal destino de esta producción de leche es la elaboración de productos como queso, yogur, leche en polvo, mantequilla, entre otros productos que principalmente se consumen a nivel nacional e internacional. (Minagri, 2017).

Por otro lado, Piskulick (2001), el consumo de queso en el Perú se caracteriza actualmente por una tendencia al cambio de patrones de consumo, donde se está buscando mayor calidad y diversidad. A pesar de esto Perú tiene un bajo consumo de queso, per cápita de 0.24kg/hab/año.

Para Coral (2016), el sector agropecuario en el Perú contribuye significativamente con la economía nacional y es que más ingresos establecen y genera en la economía ya que la agricultura y ganadería, son sus principales actividades económicas; siendo el sector ganadero y lácteo el que más empleo directo e indirecto generan a nivel nacional.

Una de las alternativas y grandes retos para ser más competitivos y hacer frente a la globalización es incorporar valor agregado a nuestros productos, dejar de ser simples productores de materia prima y convertirse en protagonistas del desarrollo, disminuyendo la intermediación y generando fuentes de trabajo, que provean mayores ingresos per cápita (Jimenez & Rodriguez Pinilla, 2013).

Actualmente esta materia prima (leche), están siendo compradas por las grandes empresas de lácteos es el caso de (Gloria), por el cual se plantea el presente proyecto

“Estudio de Pre factibilidad para la creación de una planta de procesamiento de queso en el Municipio de Cabanilla”.

El problema de las comunidades del distrito de cabanilla, carecen de un centro de procesamiento de queso para el uso eficiente de su producción de leche. De esta manera, las comunidades productoras de leche se verán beneficiadas con la creación de la planta de procesamiento de queso y con ingresos económicos a sus hogares. Ademan, con la creación de la planta de procesamiento de queso, no solo se beneficiará a las comunidades, sino también a la población con mayor producción de queso para su consumo.

El abordaje del estudio, se torna de vital importancia, especialmente en ciertas zonas o regiones, como es el caso de las comunidades, donde la gente tiene pocas oportunidades de empleo y bajos ingresos económicos que le impiden capacitarse y recibir asistencia técnica, para así mejorar su calidad y mejor producción de la materia prima. Por ello, otro aspecto positivo de éste proyecto, es la creación de una planta de procesamiento, que no solo generaría empleos directos, sino también representa cierta confianza inversionista que posteriormente contribuya al desarrollo social y económico de la población del distrito de cabanilla.

1.1 Objetivo general

Determinar y analizar los aspectos socioeconómicos de la población en la pre factibilidad para la creación de una planta de procesamiento de queso en el Municipio de Cabanilla.

1.2 Objetivos específicos

- Determinar los aspectos demográficos de la población: edad, educación, tamaño familiar, jefe de hogar, estado civil y sexo.
- Determinar los aspectos económicos de la población: niveles de ingreso y el precio del producto.
- Determinar la ingeniería del proyecto para la elaboración de queso en el municipio de Cabanilla.
- Realizar el análisis financiero, en términos de rentabilidad, costos, ingresos, beneficios económicos y sociales.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

Según Monteros & Rodríguez, (2013) , realizo la investigación titulada estudio de pre factibilidad de la implementación de una planta procesadora de lácteos para la asociación de productores de leche ATACQUEPA, Para poder determinar la pre factibilidad del proyecto, se utilizó la información disponible más cercana a la realidad, que permita tener un alto grado de acierto al momento de evaluar y decidir la conveniencia de implementar la planta productora de lácteos para la Asociación de Productores de Leche ATACQUEPA. Es así que al realizar la evaluación del proyecto en base a indicadores tales como el VAN, la TIR, el PRI, Relación Beneficio Costo, se determinó que al final del horizonte de vida del proyecto, los excedentes obtenidos serán mayores a los que se generarían si el dinero fuese invertido tomando en cuenta el costo de oportunidad de los socios de ATACQUEPA; así también, al ser alta la Tasa Interna de Retorno y superar por mucho al costo de oportunidad considerado y a la tasa activa referencial en el segmento industrial, es posible acceder a un crédito para financiar la inversión, misma que se recuperará en un periodo menor a dos años.

Para Peña (2004), realizo la investigación: Estudio de pre factibilidad técnico – económica para la instalación de una planta quesera en la zona de pallaco región chile, En el estudio económico se comprobó la pre factibilidad económica de implementar la planta quesera bajo las condiciones de evaluación establecidas. La rentabilidad del proyecto fue avalada por el VAN y el TIR que resultaron \$726.023.113 y 79% respectivamente. Para llevar a cabo la implementación del proyecto se requiere de una inversión total de \$163.000.000, de la cual \$48.000.000 corresponden a capital de trabajo, \$114.000.000 a inversión en capital fijo y el resto a tramitación legal e imprevista. Al finalizar el estudio, se

concluyó que el proyecto es rentable técnica, económica y legalmente, por lo que se consideró como una opción aceptable de inversión financiera.

2.2 Proyecto

Es la búsqueda de una solución, a un problema que tiende a resolver. En otras palabras, el termino proyecto surge como respuesta a una “idea” que busca la solución inteligente a un problema. (Nassir Sapag Chain, 2003)

También Palacio (2010), el concepto de proyecto como una serie de acciones conducentes a lograr objetivos de bienestar bien sean para una persona natural o jurídica, o para una comunidad independiente del número de personas que la conforma.

2.3 Leche

Para Gómez (2010), la leche es el líquido que segregan de las glándulas mamarias de hembras; esto es desde el punto de vista fisiológico, ya que, si se quiere un conocimiento desde la vista comercial o por parte industrial, se puede definir como el producto del ordeño efectuado en hembras de ganado lechero bien alimentado y en buen estado de salud, el (Calostro es una secreción líquida de color amarillento, de aspecto viscoso, ácido que segrega la vaca aproximadamente 6 o 9 días después del parto).

La palabra leche se utiliza generalmente para el producto de origen vacuno; cuando se quiere contar a la leche de otro origen se nombra mamífero del cual proviene (leche de vaca, oveja, humana, etc.) Gómez, (2010), se refiere que la leche es el producto del ordeño higiénico, verificado completa y profundamente, en una o más hembras de ganado lechero bien alimentado y buen estado de salud. Líquido de composición compleja, blanca y opaca, de sabor ligeramente dulce y de pH cercano a la neutralidad. De olor

característico y puro, debe tener consistencia (coherencia entre sus partículas) homogéneas de carecer de grumos.

Es un producto integro de ordeño completo e interrumpido de una hembra lechera, bien alimentada, debe de ser recogida higiénicamente y no debe contener calostro. La leche deberá presentar aspecto normal y blanquecino, estará limpia y libre de calostro, preservadores, materias extrañas, sin colorantes y sabores u olores extraños. La leche se obtendrá de vacas deberán estar sanas es decir libres de toda enfermedad infectada – contagiosa tales como tuberculosis, brucelosis y mastitis. A partir del momento de la obtención la leche se le someterá a filtración y enfriamiento a 4C°. (Gomez, 2010)

2.3.1 Descripción general del producto primario.

Según Crianzas (2005), la leche es el producto de la secreción de la glándula mamaria, obtenida mediante ordeño, sin adición ni sustracción alguna. Su composición química es compleja, comprendiendo sustancias orgánicas e inorgánicas, que consiste en agua, carbohidratos, grasa, proteínas, sales minerales, bacterias, enzimas y vitaminas, pueden agruparse en:

- **Agua:** Constituye el principal y mayor composición de la leche.
- **Grasa:** Normalmente, la grasa (o lípido) constituye en la leche desde el 3,5% hasta el 7,0%, variando entre la edad, razas, número de parición y con las buenas prácticas de alimentación.
- **Proteínas:** Existe estrecha relación entre la cantidad de la grasa y la cantidad de proteína en la leche; cuanto mayor es la cantidad de grasa, mayor es la cantidad de la proteína.

Las proteínas se clasifican en dos grupos: proteína séricas y caseína.

- **Carbohidratos:** El principal hidrato de carbono en esta materia prima es la lactosa. A pesar de que es un azúcar, la lactosa no se percibe por el sabor dulce.

- **Minerales:** La composición de minerales más importantes son calcio, zinc, fósforo y hierro.
- **Vitaminas:** La leche contiene vitamina D y vitamina A, las mismas que están localizadas en los lípidos.

Tabla 1.
Composición en 100 gramos de leche fresca de vaca

COMPONENTE	VALOR	UNIDAD DE MEDIDA
Agua	87,7	G.
Energía	63	Kcal.
Proteína	3,2	G.
Grasa	3,6	G.
Carbohidratos	4,8	G.

Nota: (Crianzas, 2005)

2.3.1.1 Propiedades físicas.

Las propiedades de la leche de vaca tienen una densidad media de 1,032 g/ml. Es una mezcla muy compleja y heterogénea compuesta por un sistema coloidal. (Minagri, 2017)

2.3.1.2 Determinación de la calidad de la leche.

Dos metodologías simples y rápidas para medir el estado de calidad de la leche para ser consumida o procesada. Los análisis mencionados, son realizados en cada envío y no requieren a personal especialmente entrenado.

- **Estabilidad de la leche al etanol 68%:** Este método se basa en el comportamiento de la leche al mezclarse con un volumen igual de etanol 68%, si la leche no produce floculación es normal; si la produce, significa que no es apropiada para su procesamiento. (Minagri, 2017)
- **Análisis de alizarin – alcohol:** Este método es más preciso y está basado en el cambio de color de la mezcla equivolúmica de la leche con alizarin – alcohol.

De acuerdo con una escala colorimétrica y eventual presencia de floculación, es posible definir la normalidad, el grado de acidificación, o la presencia de leche anormal (calostro, leche mastítica). (Crianzas, 2005)

2.3.2 Queso.

Es un producto fresco o madurado, sólido o semi sólido que se obtiene mediante:

- Coagulación de la leche pasteurizada, entera, parcialmente descremada, crema de suero, suero de mantequilla, o la combinación de cualquiera de estos materiales, por el acto del cuajo u otros coagulantes, y escurriendo parcialmente el suero de la leche que se produce. (Martinez, 2017)
- Técnicas de elaboración que comprenden la coagulación de la leche y/o de los materiales obtenidos de la leche y que dan un producto final que posee las mismas características esenciales físicas, químicas y organolépticas. (Martinez, 2017)

En todo el mundo existen más de 2000 quesos, que se clasifican de acuerdo con criterios diversos, por ejemplo, según el tipo de materia prima (vaca, cabra, oveja, entre otros) o el procedimiento de cuajado (acidificación, cuajo, combinación de ambos procedimientos).

2.3.1.3 Tipos de queso.

Según Martínez (2017), la gran cantidad de quesos existentes hace imposible una clasificación única de estos productos. Son muchas las características organolépticas que lo definen, como el grado de curado, la procedencia de la leche usada, su textura o su contenido en grasa.

A continuación, se describen variedades de quesos.

- a) **Quesos frescos:** Son aquellos productos en su elaboración consiste únicamente en cuajar y deshidratar la materia prima. A estos no se les aplica técnicas ni procesos de conservación, por lo que aguantan mucho menos tiempo.

Su estado de conservación se compara al de los yogures, dado que es debido conservarlos en emplazamientos refrigerados. El hecho de meter un puro la leche en pequeña medida hace que tengan sabores suaves y texturas poco consistentes. (Vasquez, 2015)



Figura 1. Queso fresco
Nota. (Vasquez, 2015)

b) **Queso curado:** El curado de estos productos consiste en el añejamiento de estos, es un proceso en el que se secan, se aplican métodos de conservación, como el salado o el ahumado.

El lapso necesario para valorar a un queso como curado puede cambiar, sin embargo, se requiere un mínimo de año a dos años. El proceso de curado hace que tenga una textura seca y dura, así como que se incremente la intensidad de su sabor, propiedad bastante deseada entre los amantes del queso. Sin embargo, muchas personas no toleran los gustillos, por lo que es fácil hallar distintas variantes del queso curado para un mismo queso, catalogándolos normalmente como tiernos, semicurados y curados (Iñiguez, 2017).

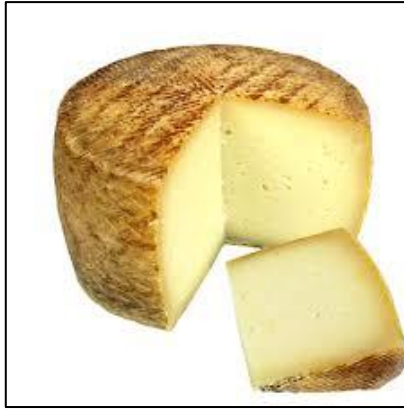


Figura 2. Queso curado
Nota. (Iñiguez, 2017)

- c) **Queso cremoso:** El queso tiene un estado corriente convincente, sin embargo, es viable lograr una textura más cremosa aumentando significativamente la cantidad de caseína, y por ende de grasa. Estos tipos de queso se consumen normalmente acompañados de pan, siendo común el método de los mismos en tostadas. (Bain, 2016)



Figura 3. Queso cremoso
Nota. (Bain, 2016)

- d) **Queso verde o azul:** Estos quesos se distinguen por la presencia de mohos, los cuales les dan sus colores verdes o azulados. Quizá sea la clase que más rechazo pueda ocasionar a simple visión, gracias al color y al fuerte olor, que puede asemejarse la disección. Sin embargo, su inmenso regusto es uno de los más reputados por los gastrónomos del queso.

Para afianzar la proliferación de los mohos hay que almacenar los quesos en sitios con humedades altamente desmesuradas,

normalmente del orden del 90 %. Excelentes puntos para ello han sido tradicionalmente las cuevas. Los mohos que proliferan en los pies normalmente son del género *Penicillium*, en el que muchas de sus pelajes reciben el renombre del pie en el que se encuentran, como el *Penicillium camemberti* (en la piel del camembert), o el *Penicillium roqueforti*, del pinrel roquefort. (Montero, 2014)



Figura 4. Queso azul
Nota. (Montero, 2014)

- e) **Queso de hoja:** El queso de hoja se produce con la leche cuajada, sal y aditivo, usando las mismas técnicas desde hace más de 70 años. Su legado no guarda ninguna relación con su fabricación o color y sabor, sino con la forma en la que las partículas de queso están conformadas, por un conjunto de capas similares a “hojas” de queso. (Carchi, 2011).



Figura 5. Queso de hoja
Nota. (Carchi, 2011)

- f) **Queso paipa:** Según Hernández (2019), es un queso clasificado como semi madurado, semi graso y semiduro, internamente presenta orificios, de sabor predominantemente ácido moderado y le sigue un amargo suave. Presenta un aroma rancio fuerte y rancio Moderado, no se deshace fácilmente en los dedos, sin arenosidad, presenta una corteza dura rugosa de aprox. 5mm (Hernández, 2019).



Figura 6. Queso paipa
Nota. (Hernández, 2019)

- g) **Queso campesino:** Según Amaya (2017), este producto fresco, sin maduración, no prensado, se obtiene a partir de leche entera o semidescremada, cuya humedad desgrasado es de 70% y con un contenido de grasa (MG) en extracto seco del 55%. Se clasifica en un queso blando con bastante contenido de grasa. Su forma puede ser rectangular y cilíndrica, según la región de donde se produzca. Externamente presenta una superficie de color blanco, lisa o rugosa según el tamaño del molde utilizado y ligeramente brillante al principio de ser elaborado. Por su apariencia interna, es de consistencia blanda, se destroza al frotarlo con las palmas de los dedos.

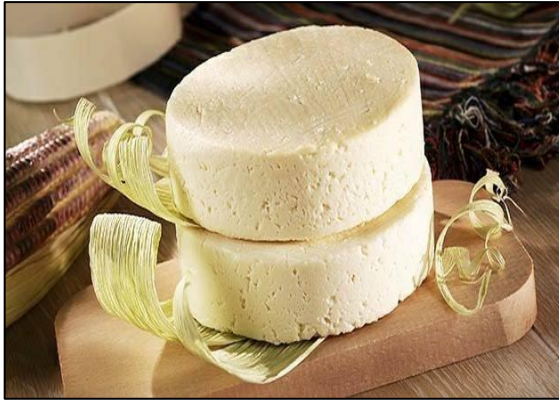


Figura 7. Queso campesino

Nota. (Amaya, 2017)

- h) **Queso paria:** Es un queso semiduro que se produce en el altiplano peruano. Es de leche bovina y su producción está muy extendida sobretodo en el norte de la Región Puno, de donde a su vez es originaria. Posee una corteza corrugada debido a que se utiliza moldes hechos de paja, es de color marfil amarillento. Tiene un sabor característico y posee una textura firme. (Carhuallanqui, 2016).



Figura 8. Queso paria

Nota. (Carhuallanqui, 2016)

2.4 Estudio de pre factibilidad

Estudio que busca identificar las oportunidades existentes en los mercados de interés y evaluar si puede ser factible aprovecharlas para desarrollar un nuevo negocio. Para realizar dicho estudio se necesita llevar a cabo los siguientes pasos. (Vallejo, 2004)

2.4.1 Investigación de mercado.

Según Bartesaghia (2011), en su investigación de mercado es una técnica muy aplicable que permite recopilar datos, de cualquier aspecto que se desee conocer con el propósito de hacer una interpretación y uso de dicha información. Sirven al empresario o al investigador en la realización de una adecuada toma de decisiones y lograr satisfacción de sus clientes.

2.4.2 Estudio técnico.

Para Rosales (2005), consiste en describir los requerimientos físicos del negocio, y el funcionamiento del mismo, se define:

- Dónde se ubicará las instalaciones de la empresa
- Qué equipos y máquinas serán utilizados.
- Qué personal será necesario para este proyecto.

2.4.3 Estudio económico financiero.

El análisis financiero es el análisis que se hace para la indagación contable, mediante la utilización de indicadores y razones financieras. Los objetivos de esta etapa son convenir y sistematizar la referencia de carácter monetario que proporcionaron las distancias anteriores, producir los cuadros analíticos y precedentes adicionales para la tasación del esquema, determinar los precedentes para resolver su rentabilidad. (Padilla, 2004)

2.4.4 Análisis de demanda.

Se conoce como demanda a la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere para tantear la satisfacción de una estrechez específica a un valor determinado.

La meta de la descomposición de la protesta es delimitar y cuantificar cuales son los aspectos que afectan los requerimientos del mercado con proporción a un bien o servicio, así como determinar la potencia de participación del producto del proyecto en la justificación de dicha demanda. Para poder examinar los cambios futuros de la demanda y la oferta se utilizan técnicas estadísticas adecuadas para analizar el presente. Para ello se utilizan las series de tiempo, con las cuales podemos cumplir el comportamiento de un fenómeno con respecto del tiempo. (Publica, 1997).

2.4.4.1 Curva de demanda.

Para Publica (1997), la curva de la demanda, que representaremos como un límite recto para facilitar la distinción, nos muestra la relación que existe entre el costo de un bien (eje de ordenadas) y la cantidad demandada de dicho proporcionadamente (eje de abscisas) permaneciendo frecuentes los demás autores que pueden ultrajar a la solicitud.

Se trataría de una función que hace subordinarse la porción demandada de un bien (por ejemplo, el aceptablemente X) del valor de dicho bien.

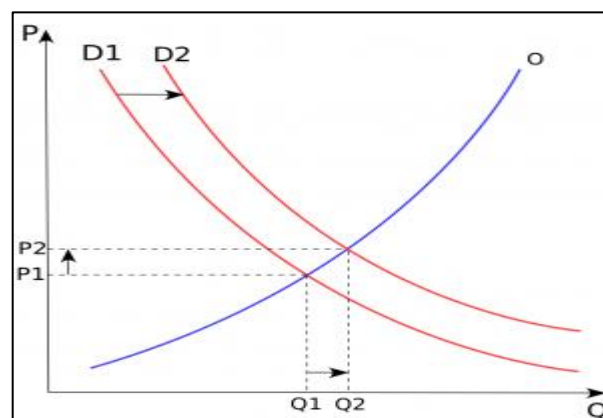


Figura 9. Curva de la demanda
Nota. (Publica, 1997)

2.4.5 Análisis de la oferta.

Se conoce como oferta a la cifra de bienes o servicios que algún individuo de generadores está preparado a poner a disposición del mercado a un valor determinado.

El objetivo que tiene el estudio de la oferta es delimitar o calcular las exuberancias y las clases en que una reducción puede y quiere desovar a colocación del mercado un buen servicio.

Para resolver los cambios de la oferta se utilizará el análisis de regresión, para el cual se tomarán en cuenta tres variables el PBI, la cantidad o el índice de precios. (Desarrollo, 2017).

2.4.5.1 Curva de oferta.

Desarrollo (2017), la curva de oferta nos muestra la relación que existe entre el precio de un bien y la cantidad ofertada de dicho bien, permaneciendo los demás factores constantes.

Se trataría de un ministerio que hace subordinarse la cantidad ofertada de un bien a su precio. Tiene inclinación positiva, puesto que cuanto más elevado el precio del bien, mayor será la cantidad ofertada. Los productores estarán listos a facilitar sus productos:

Que aumenta el interés, adicionalmente lo hacen los precios. Si el precio es demasiado bajo las empresas no les interesará producir este bien, dado que los valores superarían a los costos y no habría ganancias.

No habría subasta por debajo del precio que indica la curva.

A medida que se incrementa el ímpetu del adecuadamente lo hacen a más los lucros de las delegaciones procreadoras, lo que atrae a nuevos productores. Aumentaría la propuesta del aceptablemente.

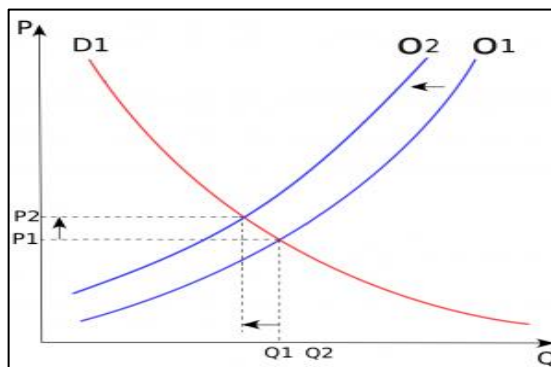


Figura 10. Curva de la oferta
Nota. (Desarrollo, 2017)

2.4.6 Equilibrio de mercado.

Según Velasco (2016), se empleará de aquella colocación en la cual no existen incentivos para el cambio lugar que compradores y vendedores han alcanzado a un acuerdo en relación al precio del bien (P_{Xe}) y a la cantidad a intercambiar del mismo (Q_{Xe}).

El equilibrio del mercado se puede manifestar gráficamente como el sitio en que las curvas de oferta y demanda coinciden.

2.4.7 Exceso de demanda y de oferta.

Si el alcance fuese subordinado al de equilibrio (P_{x1}), la multitud demandada superaría a la ofertada, por lo que habría privación del adecuadamente. Se daría un desastre de solicitud, en percañe de colmo de exigencia, los compradores que no pueden equilibrar toda la parte del adecuadamente que desean estarían listos a reducir más y los comerciantes a beneficiarse más, teniendo en nota ese aseguible impulso del importe.

Esta vívida se mantendría incluso lograr nuevamente al contrapeso.

Si el valor fuese superior al de equilibrio (PX_2), la cuantía ofertada superaría a la demandada, por lo que habría exceso del bien. Se daría un derroche de oferta. En este suceso, los vendedores que no pueden dar salida a todo el rendimiento optarían por rebajar el precio del bien con tal de venderlo, por lo que los compradores estarían dispuestos a demandar más porción a ese precio más bajo. Esta dinámica seguiría hasta llegar nuevamente a la proporción. (Velasco, 2016)

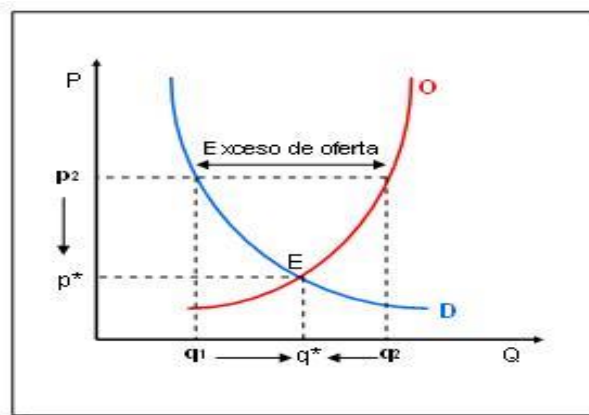


Figura 11. Exceso de la oferta
Nota. (Velasco, 2016)

2.4.8 Métodos de evaluación financiera del proyecto.

Según Atucha (2018), existe una gran cifra de métodos de apreciación financiera, de los cuales los más conocidos son:

El Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la etapa de Recuperación.

2.4.9 El valor actual neto (VAN).

El VAN es una técnica que mide el valor en el instante actual de una serie de flujos de caja futuros (es decir, ingresos y gastos), que serán originados por el proyecto. Para ello se deben encajar en los flujos de caja futuros en la posición actual de

la empresa (actualizándolos mediante una tasa de descuento) y compararlos con la inversión que se hizo en un comienzo. Si es mayor que esta, el proyecto es recomendable; en caso opuesto, no merecerá la pena llevarlo a cabo.

El Valor Actual Neto (VAN), es el valor actual de los beneficios netos que genera de una idea a lo largo de su vida útil, descontados a la tasa de interés que refleja un costo de oportunidad del capital o tasa de descuento. (Ana Juliaca Atucha, 2018)

El valor actual neto es:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}$$

Donde el flujo de caja es “FC” y la valorización de interés es “i”. Existen tres criterios de albedrio; Si el VAN > 0, se recomienda cruzar al siguiente periodo del proyecto, si el VAN = 0; es indiferente hacer la inversión y si el VAN < 0; se recomienda desecharlo o postergarlo.

2.4.10 Tasa interna de retorno (TIR).

Para mate (2014), la tasa Interna de Retorno (TIR), es una tasa porcentual que indica la rentabilidad del promedio anual que genera el dinero que permanece invertido en la idea o representa el límite del costo que el inversionista podría abonar por el capital concedido. Se define como aquella tasa que hace el Valor Presente Neto igual a cero, es declarar, los Beneficios actualizados iguales a los Costos actualizados.

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} = 0$$

En cambio, el flujo de beneficios y costos que se dilatan se produzcan en el periodo j es “FC”, la Tasa Interna de Retorno es “TIR”. Considerando el costo de oportunidad del capital (COK), se puede concluir que: si TIR > COK,

conviene efectuar la idea; si $TIR > COK$ ejecutar el proyecto y si $TIR = COK$ es desafecto ejecutar el proyecto.

2.4.11 Método del beneficio costo (B/C).

Para Pérez (2011), la relación Beneficio/Costo (B/C), se define, se define, como su denominación lo indica, por la relación entre los Beneficios Actualizados y los Costos Actualizados, descontados a la valorización del descuento. Si el Ratio Beneficio – Costo es mayor a uno ($B/C > 1$), se acepta la factura del proyecto, si es igual a uno es indiferente y si es menor a uno se rechaza.

2.4.12 Método costo – eficiencia.

Este método se aplica en aquellos casos en que no es posible expresar los beneficios de un proyecto en términos monetarios, o bien el esfuerzo de hacerlo es demasiado grande como para justificarse, se aplican los métodos costo-eficiencia. El objetivo de éstos es determinar qué alternativa de proyecto logra los objetivos deseados al mínimo costo (es decir más eficientemente) (Perez, 2011).

2.4.13 Flujo de caja.

El flujo de caja es aquella situación financiera que nos refleja los beneficios y costos (Beneficios netos) del pensamiento que representan entrada o salida efectiva de capital en un período dado. Este flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del análisis de un pensamiento, debido a los resultados obtenidos en el flujo de caja se evaluará la ejecución del proyecto.

La investigación básica para la construcción de un flujo de caja proviene de los estudios de mercado, técnicos, organizacional y como también de los cálculos de los beneficios. (Nassir Sapag Chain, 2003).

Es valioso la construcción del flujo de caja, ya que a distribuir del flujo de caja se elaboran los indicadores evaluativos que permite entender la rentabilidad que se puede lograr de un proyecto, es por ello que se constituye en varios de los elementos más importantes del análisis. (Nassir Sapag Chain, 2003).

2.4.14 Estudio Financiero.

Según Desarrollo (2017), es el transcurso que a través del análisis de la factibilidad de un proyecto. Tomando como apoyo de los recursos económicos que tenemos disponibles y el costo total del transcurso de rendimiento. Su motivo es permitarnos ver si el proyecto que nos interesa es factible en términos de rentabilidad económica. Por ello, el estudio financiero se convierte en una dirección fundamental en cualquier proyecto de inversión. No importa si se trata de un emprendedor con una idea de negocio, una empresa que quiere crear una novedad en el área de negocios o incluso un inversor que está interesado en poner su dinero en una empresa con el fin de producción de la rentabilidad.

2.4.15 Estudio de Mercado.

El estudio de mercado es el contiguo de acciones que se ejecutan para conocer la observación del mercado (demanda) ante un efecto o servicio.

La finalidad de todo estudio de mercado ha de terminar teniendo una aparición clara de las características del producto o servicio que se quiere encajar en el mercado, y un conocimiento exhaustivo de los interlocutores del sector. unido con todo el intelecto necesario para una táctica de precios y de comercialización (Ana Juliaca Atucha, 2018).

2.4.16 Estudio Técnico.

Un análisis permite plantear y aislar las diferentes opciones tecnológicas para realizarlos bienes o servicios que se requieren, lo que también admite revisar la pre factibilidad técnica de cada una de ellas.

Esta exploración e identifica los conjuntos, la máquina, las disertaciones primas y las consolidaciones necesarias para las interpretaciones, por ende, los costos de inversión y de operación precisos, así como el caudal de tajo que se necesita. (Rosales, 2005)

2.4.17 Depreciación.

Para Cabra (2013), cargo que refleja el costo de los activos consumidos en el proceso de producción, no es un gasto en efectivo.

2.4.18 Evaluación Social.

Permite visualizar el proyecto al incremento de los beneficios del país o de la provincia. Evalúa el impacto principal del proyecto en la demanda de la economía, y otros criterios y cualitativos, tales como: el efecto en el empleo, en la distribución del ingreso por regiones y por grupos sociales y económicos. (Gudiño, 2011)

2.4.19 Evaluación Económica.

Según Gudiño (2011), su principal objetivo de la evaluación financiera es de lucro de tipo empresarial y su propósito consiste en poder medir la eficiencia de la inversión del proyecto. Es decir, incluye tanto la eficiencia de los recursos propios (capital social y económico) como de los recursos obtenidos de créditos.

2.4.20 Evaluación Ambiental.

Para Herrera (2013), es un documento técnico para poder determinar los efectos posibles sobre el cuidado del medio ambiente en los programas, planes y proyectos antes de realizarse su aprobación, desde la fase del diseño o proyecto. El objetivo de esta evaluación previa es la prevención y corrección de los posibles impactos negativos derivados de la implementación del programa.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Descripción de la zona de estudio

3.1.1 Ubicación, vías de acceso y límites.

3.1.1.1 *Ubicación política.*

Políticamente el área de estudio está ubicada en:

Región	:	Puno
Departamento	:	Puno
Provincia	:	Lampa
Distrito	:	Cabanilla
Lugar	:	Cabanilla

3.1.1.2 *Ubicación geográfica.*

El ámbito de Proyecto se encuentra ubicada geográficamente, según el siguiente detalle:

Cuenca	:	Rio Cabanilla
Sistema Integral Hídrico	:	Lampa
Región Natural	:	Sierra (Altiplano de Puno)
Altitud:	:	3,876 msnm.
Este:	:	346,806.033 a 336,988.900 UTM
Norte	:	8'344,852.525 a 8'333,941.750 UTM



Figura 12. Localización del área de estudio
Nota. (SIGRID - 2017)

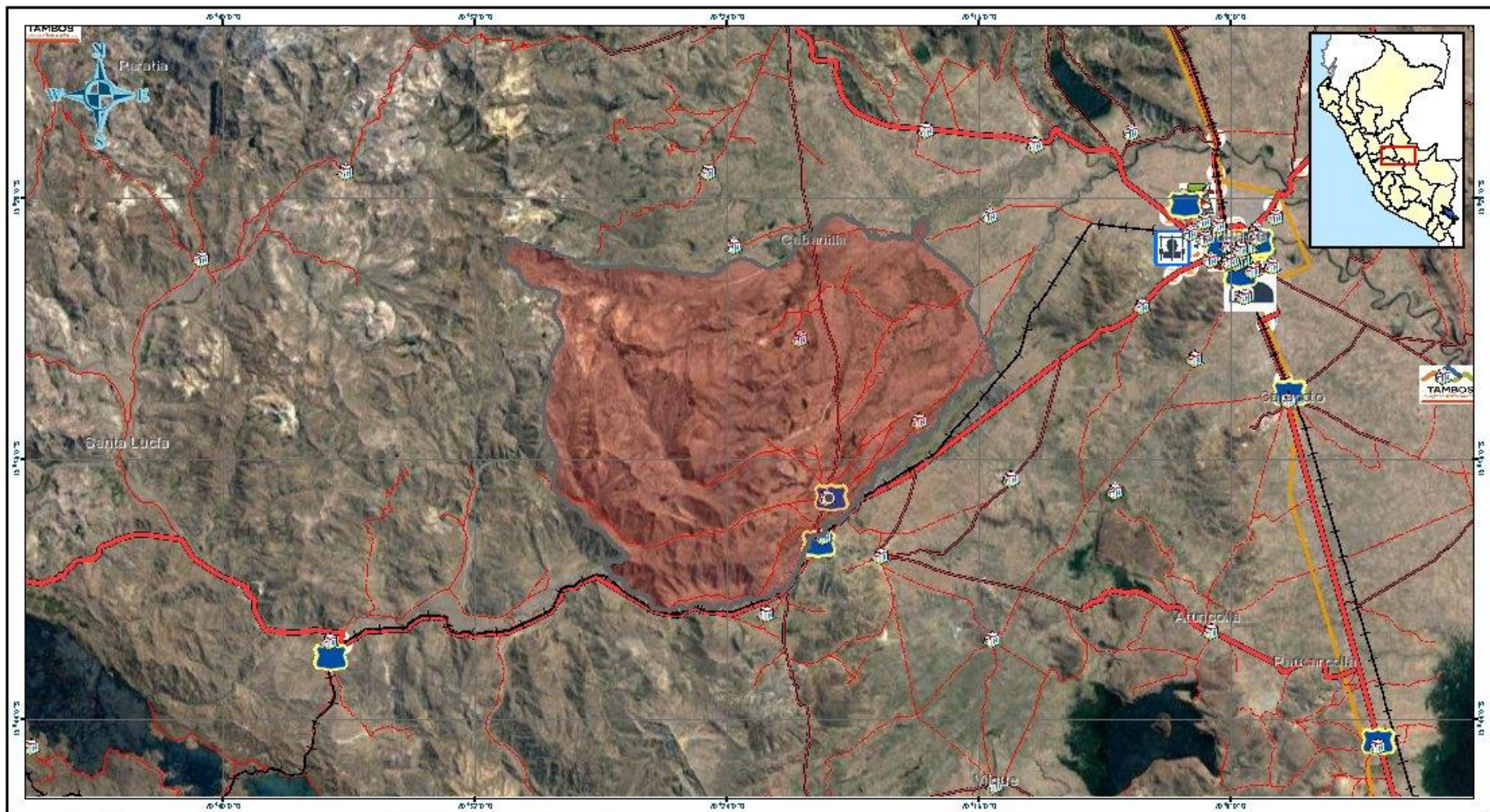


Figura 13. Mapa de ubicación del área de estudio
Nota. (SIGRID - 2017)

3.1.1.3 Vías de acceso.

Desde Lima el acceso a la zona del proyecto por vía terrestre es, siguiendo la Panamericana Sur, Lima – Arequipa, y luego a través de la carretera asfaltado Arequipa – Juliaca Puno.

Por vía aérea: Viajar de Lima al aeropuerto Internacional Manco Cápac de la Ciudad de Juliaca y enseguida tomar las carreteras Juliaca – Arequipa para luego llegar a Cabanillas y Cabanilla.

Se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 2.
Vías de accesos

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min)	Tipo de tramo
Juliaca – Cabanillas	28	30	Asfaltada
Cabanillas – Cabanilla	2.50	15	Afirmado

Nota. (Senamhi - Lampa)

3.1.1.4 Límites.

Los límites colindantes de la zona de estudio, se mencionan de acuerdo al siguiente detalle:

- ✓ **Por el Este:** Distrito de Juliaca y distrito de cabana.
- ✓ **Por el Oeste:** Distrito de Santa Lucia.
- ✓ **Por el Norte:** Distrito de Lampa.
- ✓ **Por el Sur:** Distrito de Cabanillas.

3.1.2 Climatología.

3.1.2.1 Temperatura.

El clima de la zona es de tipo altiplánico (región sur semiseco), con temperaturas variables, mínimo 1.8°C hasta 18°C. Existe presencia de lluvias de noviembre a abril y heladas en los meses de mayo a agosto. Temperatura media de los años 1985 – 2005.

Tabla 3.
Temperatura promedio mensual (1985 – 2005)

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Prom.	9.0	9.2	9.1	8.5	6.2	3.1	3.8	4.3	6.9	8.5	9.0	9.1

Nota. (Senamhi - Lampa)

3.1.2.2 Humedad relativa.

La humedad relativa varía de acuerdo a los periodos de lluvia de tal manera que en los meses de mayor precipitación la humedad relativa aumenta, oscilando entre 63.13%.

Tabla 4.
Humedad relativa promedio mensual (1985 – 2005)

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Med.	66.5	61.5	62.5	58	57	48	44.5	49.5	48	47.5	52.5	62
Min.	48	42	45	38	40	21	22	24	28	25	30	44
Max.	85	81	80	78	74	75	67	75	68	70	75	80

Nota. (Senamhi - Lampa)

3.1.2.3 Velocidad del viento.

Las velocidades de viento más altas se presentan en los meses de agosto a noviembre con un promedio de 3.00 m /s.

3.1.2.4 Precipitación.

La precipitación pluvial que generalmente se estima en los últimos años varía en promedio 553.12 mm/año (datos meteorológicos de la estación meteorológica cabanilla - Lampa).

3.1.3 Suelo.

La superficie de las comunidades de Lizacia, Collana, Cullillaca y Quinsachata, está conformada por quebradas y pequeñas pampas, donde los cerros de la zona alta tienen un panorama extraordinario, rocas peladas y agrestes debidas al continuo deslizamiento de tierras a las zonas bajas.

3.1.3.1 Uso del suelo.

En estas áreas se llevan a cabo mayormente la actividad ganadera, aprovechando la gran variedad de especies vegetales que proliferan en forma natural y de praderas, pastos cultivados y forrajes, y en menor escala una agricultura de secano con precipitaciones promedio de alrededor de los 553.12 mm/año, se cultivan preferentemente plantas autóctonas de gran valor alimenticio, como la papa dulce, papa amarga, haba, avena, quinua y cañihua, que son solamente para autoconsumo.

3.1.3.2 Tenencia de la tierra.

La propiedad de la tierra es individual o familiar, con todas las implicancias que conlleva, como es el proceso de parcelación y de la dispersión de parcelas, como características de la estrategia de reproducción de la sociedad, basada en la consolidación de la familia, en el acceso y manejo de parcelas dispersas como parte de búsqueda de seguridad productiva, ante la variabilidad del suelo y la incertidumbre climática. Un 30% de las familias poseen de 10 a 20 Has, y un 70% entre 60 y 120 Has.

3.1.4 Aspectos sociales.

3.1.4.1 Población.

La zona de estudio tiene una población de 464 habitantes distribuidos de la siguiente manera:

a) Población por género

La población de acuerdo al género, de 464 que es la población total se tiene, el 52% de población femenina y el 48% de población masculina.

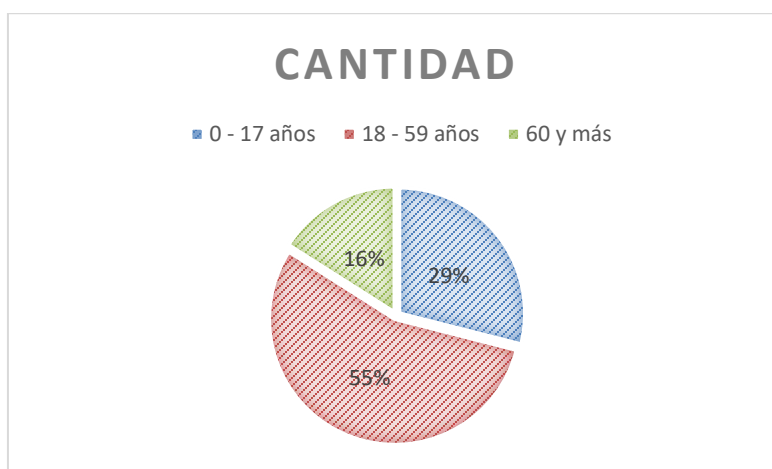


Figura 14. Estructura por edad de la población de Cabanilla.
Nota. (SIGRID - 2017)

b) Población por la actividad que desempeña

En cuanto a la población por la actividad que desempeñan se tiene una población de 85% dedicado a la actividad agrícola y ganadera, y una población menor dedicado al comercio con un 2.5%.

Tabla 5.
Actividad que desempeña la población

Actividad	Porcentaje (%)
Agricultura y ganadería	85
Obreros, artesanos y maestros	10
Comerciantes	2.5
Otros	2.5
TOTAL	100

Fuente: INEI, 2017

3.1.5 Aspecto económico.

3.1.5.1 Actividad agrícola.

En la zona de estudio los cultivos se desarrollan en pequeñas áreas, tienen bajos rendimientos esto debido a la falta de asistencia técnica en el manejo de los recursos hídricos y un uso inadecuado de los insumos de producción, así mismo debido a los factores climatológicos severos y variables algunos años los cultivos se ven afectados, además el clima es tan variado que no favorece el desarrollo de cultivos susceptibles a las bajas temperaturas. La producción de cultivos se realiza en época de lluvias como la papa, quinua y cañihua que son solo para autoconsumo y avena forrajera, pastos cultivados de secano para el consumo de ganado.

3.1.5.2 Actividad pecuaria.

La actividad pecuaria se realiza de manera extensiva. Los animales criados en la localidad son vacunos de raza (Brown suis), ovinos y llamas.

La crianza de ganado vacuno es la principal fuente de ingresos, generando utilidades por la elaboración de subproductos derivados de la leche (queso, yogurt, entre otros) y en otro caso por la venta de leche a los acopiadores.

3.1.5.3 Comercialización.

El ganado vacuno y ovino son vendidos en el lugar a intermediarios o son llevados para la venta a las ferias comerciales de Cabanilla, allí realizan sus transacciones para adquirir alimentos básicos y otros productos.

3.1.6 Servicios básicos de la población.

3.1.6.1 Vivienda.

El 91% de las viviendas están construidas con adobe, el 5% están construidas con ladrillo o bloque de cemento, el 3% están construidas con piedra con barro y el 1% están construidas con tapia.

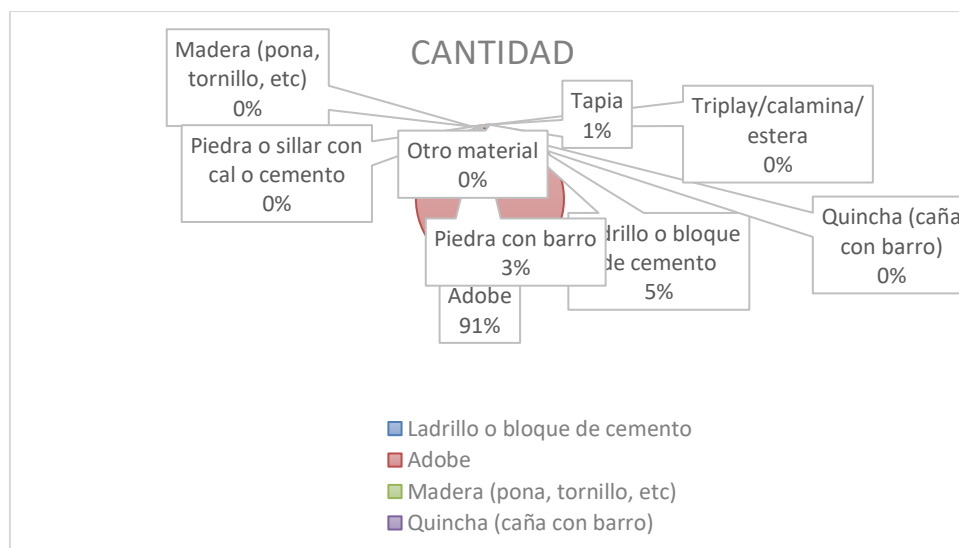


Figura 15. Material predominante en las viviendas
Nota. (SIGRID - 2017)

3.1.6.2 Electrificación.

Según INEI (2017), en las comunidades el 20% realiza el alumbrado con velas, en cuanto a la disponibilidad de energía eléctrica y el 75% cuenta con este servicio, el 5% se ilumina con linternas. (INEI, 2017).

3.1.6.3 Agua potable y alcantarillado.

En las comunidades el 55% de la población cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado, el 32% consume este recurso de manantes y el 13% de los ríos; siendo esto uno de los principales problemas para la salud de la población. (INEI, 2017),

3.1.6.4 Desagüe y/o letrinas.

En las comunidades no se cuentan con este servicio, la población hace uso de pozos sépticos o ciegos, ya que es un problema que no se cuente con estos servicios por lo que genera problemas de salud a la población, porque origina la proliferación de insectos y roedores. (INEI, 2017).

3.1.6.5 Salud.

Las enfermedades predominantes se dan en la población infantil, con mayor incidencia las enfermedades broncopulmonares por efectos del clima y las diarreas por los escasos servicios básicos que se tiene en la población. (INEI, 2017).

3.1.6.6 Educación.

La tasa de analfabetismo es baja ya que la mayoría de la población lee y escribe sin complicaciones. Con respecto al sistema de educación, se cuenta con un centro educativo de nivel primario y secundario que se encuentran en el distrito de Cabanilla. (INEI, 2017).

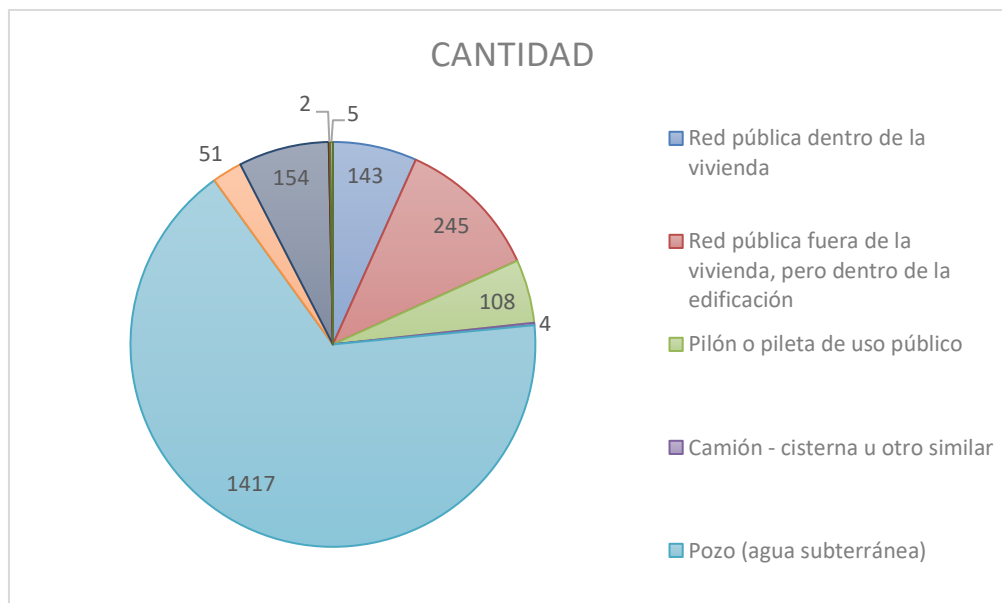


Figura 16. Servicios básicos de la población
Nota. (SIGRID - 2017)

3.2 Análisis de aspectos socioeconómicos de la población

Para poder determinar y analizar los aspectos socioeconómicos y demográficos de la población, se diseñó la encuesta con el fin de recopilar la mayor cantidad de información, llevándose a cabo de manera personalizada, los formatos de las encuestas están basadas en entrevistas, que dio mayor agilidad a la recopilación de la información, permitiendo la precisión en el análisis y la tabulación, en el Anexo 1, se detalla la encuesta.

3.2.1 Método descriptivo.

Este método nos permitió en la consecución de las encuestas, la cual facilito recabar la información de aspectos demográficos, económicos a la población de estudio. La población al cual se entrevistó, está conformada de 14 a más años.

3.2.2 Método analítico.

Para el análisis del presente trabajo de investigación se aplicó la metodología financiera del VAN y TIR, con el cual el proyecto, se calculó los costos, ingresos y beneficios.

3.2.3 Análisis estadístico.

El método estadístico se aplicó de la siguiente manera:

Se recolectó la información mediante una encuesta sobre el consumo del producto a la población, el recuento sobre el consumo del queso, las características socioeconómicas de la población y el tamaño de muestra para el estudio, se representó en tablas y gráficos los datos nominales y porcentuales de cada variable de la población.

- Se utilizó el software STATA, para el análisis estadístico.

3.2.4 Población y muestra.

a) Población

La población de estudio está dada por la población en edad de trabajar de 14 a más años (PET). La población del distrito de Cabanilla, asciende a 5352 habitantes, según el INEI: el Censos Nacionales de población y de vivienda, 2017.

b) Muestra

Para poder determinar el tamaño de la muestra se utilizará el método de proporciones, asignando $p = 0,5$ y $q = 0,5$ este procedimiento garantiza el mayor tamaño de la muestra (Baca, 2001).

La fórmula para determinar la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{NpqZ^2}{NE + Z^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

p = Variabilidad positiva

q = Variabilidad negativa

Z = Nivel de confianza

E = Error

$$n = \frac{5352 * 3.8416 * 0.5 * 0.5}{5352 * 0.0025 + 3.8416 * 0.5 * 0.5} = 358$$

3.3 Estudio técnico

El estudio técnico, tiene como objetivo determinar cuáles serán las características del proceso de producción; equipamiento que se requiere para la elaboración del producto y el esquema para la distribución de la planta.

3.4 Proceso de Producción

Es el procedimiento técnico utilizado en el diseño de plantas para obtener los productos mediante la función de la producción. Es el conjunto de transformaciones que se realiza el aparato productivo para combinar una serie de factores e insumos para producir el bien al cual será orientado.

En este tipo de proceso intervienen cierto número de maquinarias y equipos, el proceso que se realiza en una sala de proceso especialmente acondicionada, además se da ocupación a un número importante de colaboradores (mano de obra calificada y semi-calificada).

3.5 Tecnologías Existentes

La maquinaria y tecnología a utilizar en el proyecto. En función a esto, el tamaño de la planta o eficiencia; ajustándose así a los requerimientos de flexibilidad. Por lo tanto, esta

relación puede no considerarse como un factor delimitante para la elección, debido a la variedad de maquinaria y equipos existentes.

3.6 Descripción del proceso productivo

3.6.1 Etapas de la elaboración del queso.

Para Bain (2016), el proceso de la elaboración del queso a nivel comprende las siguientes etapas fundamentales:

a) Recepción de la leche

Al momento de recepcionar la leche en planta debemos analizar, la leche posee un color blanco amarillento y es ligeramente más viscosa que el agua, y realizar el control estricto de calidad, debiendo reunir los siguientes requisitos:

- Debe ser pura, libre de materiales extraños y de residuos químicos, por ejemplo, antibióticos, pesticidas, detergentes y desinfectantes.
- Debe tener una apariencia agradable, de olor y sabor fresco, puro y característico.

b) Colado o tamizado.

El colado se realiza a fin de separar los sólidos que podrían estar en la leche, pasando por tres tamices de diferente diámetro.

c) Pasteurización.

Consiste en esterilizar la leche mediante la acción del calor, es indispensable la pasteurización en la elaboración del queso por los siguientes motivos:

- Incrementa los niveles de seguridad de la leche.

- Permite destruir las bacterias contaminantes, sean o no patógenos, que hayan sido incluidos si la leche, durante el ordeño y transporte.
- Destruye las colibacterias, presentes en las heces, las cuales son transportadas a la leche por las moscas, el personal no aseado, ya que son dañinos al ser humano.
- Destruye gérmenes contaminantes e inactiva la lipasa, enzima que produce la rancidez en la leche.

d) Adición de Cuajo.

La temperatura a la que se debe llegar es de 35 °C, donde se adicionará el cuajo, manteniendo en movimiento constantemente, de manera que el cuajo es distribuido homogéneamente.

e) Filtrado.

Se filtra el agua residual de la leche cuajada, cuidando de no contaminar y no derramar el cuajo.

f) Moldeado.

Luego, en la paila que contiene la leche cuajada, se agrega la sal adecuadamente, luego se mueve para poder combinar homogéneamente, enseguida se moldea colocando en la prensa de moldes o en moldes de quesos tradicionales, molderas especiales.

g) Secado.

Después de un tiempo en la prensa de moldes, se desmolda para el secado en los andamios, cuidando siempre de la higiene y saneamiento.

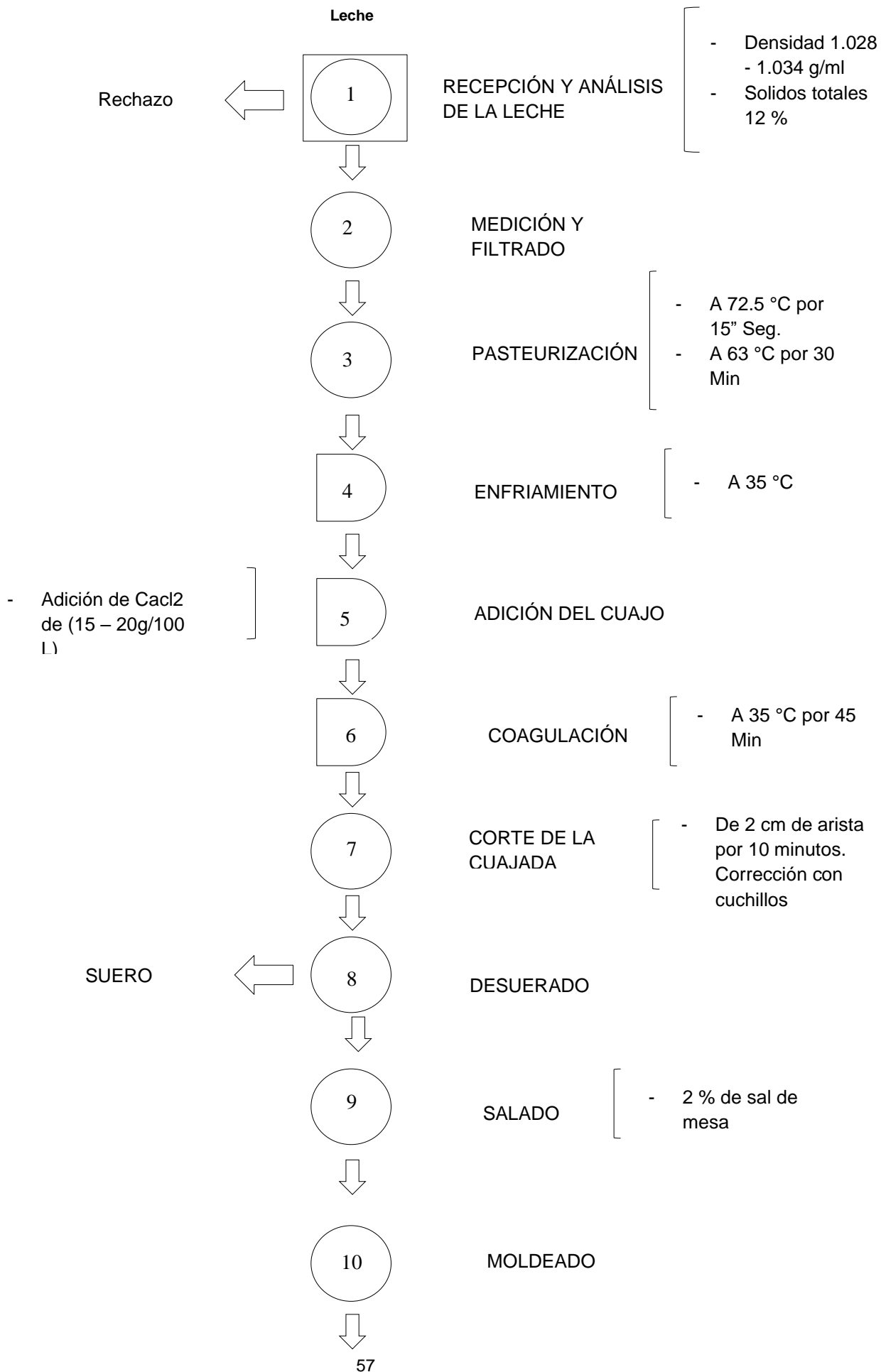
h) Almacenado de producto final.

Se empaca en cajones, en telas de manera que se mantenga limpio y se almacena provisionalmente. (Bain, 2016).

,



Figura 17. Diagrama de flujo, para la elaboración de queso.



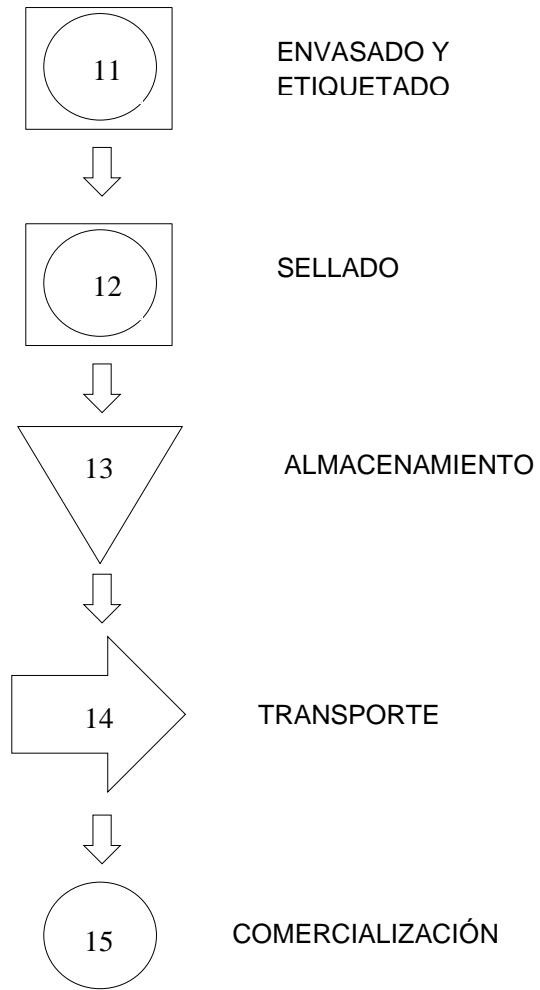


Figura 18. Diagrama de proceso, para la elaboración de queso

3.7 Maquinaria y equipos usados en la elaboración del queso

Estas maquinarias representan un papel fundamental dentro de la industria del queso y de la industria láctea en general, con ellas se logra una uniformidad en la materia prima y una calidad similar en el producto final. La maquinaria de la industria del queso es la siguiente. Vega, (2004).

a) Pichingas: Recipientes de aluminio o plástico, que tienen diferentes capacidades.

Utilizados en la industria láctea para el transporte y almacenamiento de la leche.



Figura 19. Pichingas y/o porongos de acero inoxidable
Nota. (Famacin del Perú E.I.R.L.)

b) Marmita: Es un equipo construido en acero inoxidable, que permite efectuar diversas operaciones tales como pasteurización de la leche, cuaje para queso y maduración de yogurt. Existen marmitas de distintas de capacidades, siendo las más comunes, las que van de 100 hasta 500 litros. Cumple la función de pasteurizador batch en pequeños volúmenes de leche que no tienen un flujo continuo.



Figura 20. Marmita de acero inoxidable
Nota. (Famacin del Perú E.I.R.L.)

- c) Balanza:** Es un instrumento que sirve para medir la masa de los objetos. En el caso de la industria del queso, es usada para pesar insumos y las pichingas con leche.



Figura 21. Balanza para pesar
Nota. (Suminco S.A.C.)

- d) Pasteurizador de placas:** Es un equipo diseñado para el tratamiento térmico de la leche y otros líquidos de la industria alimentaria como refrescos y zumos. El pasteurizador permite eliminar los microorganismos patógenos (bacterias, protozoos, mohos, etc.), mediante la aplicación de alta temperatura durante un corto período de tiempo. Está conformado por una bomba de alimentación de materiales, una ranura de compensación, sistema de calentamiento de agua, un controlador de temperatura y un sistema de control de equipos eléctricos. Este equipo se recomienda para grandes volúmenes de líquidos, ya que pueden procesarse grandes cantidades de manera continua.



Figura 22. Pasteurizador de placas
Nota. (Famacin del peru E.I.R.L.)

- e) **Liras de corte:** Palas que son fabricadas de acero inoxidable y nylon, son utilizadas para realizar los cortes en la cuajada y los batidos en el proceso productivo.



Figura 23. Liras de corte de acero inoxidable
Nota. (Suminco S.A.C.)

- f) **Moldes:** Moldes de acero inoxidable que sirven para darle la forma deseada al queso. Se encuentra compuesto por tres partes: un cuerpo y dos tapas, una inferior y otra superior.



Figura 24. Moldes para queso de acero inoxidable
Nota. (Suminco S.A.C.)

- g) Mesa de trabajo:** Se utiliza para rellenar los moldes con cuajada, cortar y empacar queso y para otros menesteres propios de la producción, normalmente tiene una dimensión de 1 metro de ancho por tres metros de largo, lo suficiente para que trabajen 6 personas.



Figura 25. Mesa de trabajo de acero inoxidable
Nota. (Famacin del peru E.I.R.L.)

- h) Prensa:** La prensa para queso está construida en acero inoxidable y se utiliza para realizar el prensado horizontal de los quesos en molde. Su mecanismo está conformado por vasos comunicantes impulsados por pistones de diferente área que, mediante fuerzas pequeñas, permite obtener otras mayores. Sirve para dar la forma final al queso y eliminar el suero restante.



Figura 26. Prensa de acero inoxidable
Nota. (Famacin del peru E.I.R.L.)

- i) **Máquina de sellado al vacío:** Máquina compacta que envasa al vacío diversos productos tales como productos alimenticios, pescados, carnes y otros. Funciona con una bomba de vacío que extrae en promedio 8 m³ por hora.



Figura 27. Máquina de sellado al vacío
Nota. (Suminco S.A.C.)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de los resultados

En este capítulo, presentamos el análisis descriptivo de las variables de la población que demanda el queso, este análisis se realiza en función de las características individuales.

En la tabla 7, se muestra las estadísticas descriptivas de las variables en estudio, estos resultados explican, de los 358 encuestados, la edad en promedio esta alrededor de 40.39 años y la edad mínima y máxima son de 14 y 72 años.

La variable sexo se refiere a hombre y mujer; en este caso se encuestó a ambos grupos por igual 50% hombres y 50% mujeres, la educación primaria, secundaria y educación superior se encuentran en 43%, 32% y en 24%. El tamaño familiar es 4, lo cual significa, que las familias en promedio por hogar tienen 4 integrantes.

La variable jefes de hogar es de 37%, esto significa que el 37% del total encuestados son jefes de hogar y el 73% no son jefes de hogar.

El estado civil (sacados o convivientes) en promedio representan del 58%. Los ingresos de los hogares en promedios representan alrededor de S/. 1150.

Tabla 6.
Estadísticas descriptivas de las principales variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Edad	358	40.39665	13.38983	14	72
Sexo	358	0.5	0.5006998	0	1
Educción Primaria	358	0.4301676	0.4957924	0	1
Educación Secundaria	358	0.3268156	0.4697057	0	1
Educación Superior	358	0.2430168	0.4295054	0	1
Tamaño Familiar	358	4.044693	1.395556	2	7
Jefe de Hogar	358	0.3715084	0.4838842	0	1
Estado Civil	358	0.5810056	0.494085	0	1
Ingresos del Hogar	358	1150.894	414.665	400	2000

4.2 Preguntas realizadas sobre el consumo de queso

- a) En el Municipio de Cabanilla, se está pensando instalar una planta de procesadora de queso y vender al público a S/. 14 soles. Sabiendo que el precio de queso esta entre S/. 15 soles en el mercado.

La demanda de queso de parte de la población es bastante aceptable al precio ofrecido por el Municipio. Es decir, el 53% de los hombres estaría dispuesto a pagar de S/. 14 por el precio del queso. (Ver figura 29). Esto en cierta manera incentiva la instalación de la planta procesadora de queso. Las mujeres por su parte, también estarían dispuestas a comprar por el producto, ellas en 46.6% están a favor de la instalación de la planta de procesamiento de la producción del queso.

Tabla 7.
Demanda de queso a precios

Precio de queso en el Municipio S/. 14.0				
	Hombre	%	Mujer	%
Si	134	74.9%	117	65%
No	45	25.1%	62	35%
Total	179	100.0%	179	100%

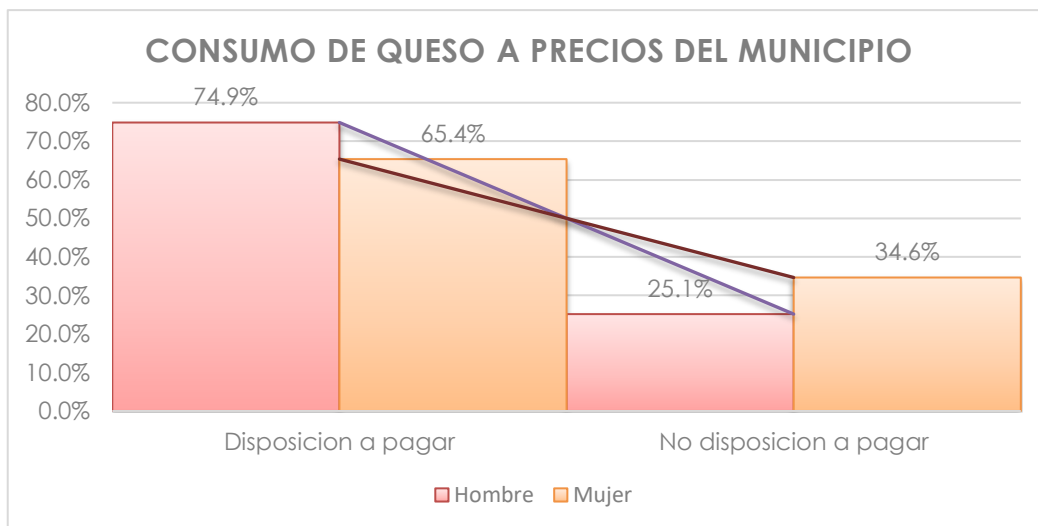


Figura 28. Tasa de consumo de queso

b) Consumo de queso según grupos de edad.

El consumo de queso según los grupos de edad es decreciente, a medida que los años aumentan el consumo tiende a disminuir, para los grupos de (14 - 29 años), (30 - 39) y (40 - 49 años) el consumo se encuentra entre (29.1% y 28.2%), (23.9% y 24.8%) y (20.9% y 22.2%) tanto para hombres y mujeres.

Sin embargo, para el penúltimo grupo de (50 - 59 años) el consumo de queso representa entre (18.7% y 17.9%); el consumo del producto se da en menor proporción en las edades de 60 a más años.

Una explicación a este comportamiento decreciente en el consumo de este producto, se puede deberse que la población joven tenga más preferencias de consumir y este conociendo recién el producto, y la población mayor disminuya su consumo, debido a que, el producto ya conoce y probablemente disminuyan así el porcentaje de consumo. (Ver tabla 8 y figura 29).

Tabla 8.
Consumo de queso según los grupos de edad

Grupos de edad	Hombre					Mujer				
	Si	%	No	%	Total	Si	%	No	%	Total
14 - 29 años	39	29.1%	8	17.8%	47	33	28.2%	13	21.0%	46
30 - 39 años	32	23.9%	12	26.7%	44	29	24.8%	10	16.1%	39
40 - 49 años	28	20.9%	14	31.1%	42	26	22.2%	16	25.8%	42
50 - 59 años	25	18.7%	7	15.6%	32	21	17.9%	12	19.4%	33
60 a más	10	7.5%	4	8.9%	14	8	6.8%	11	17.7%	19
Total	134	100%	45	100%	179	117	100%	62	100%	179

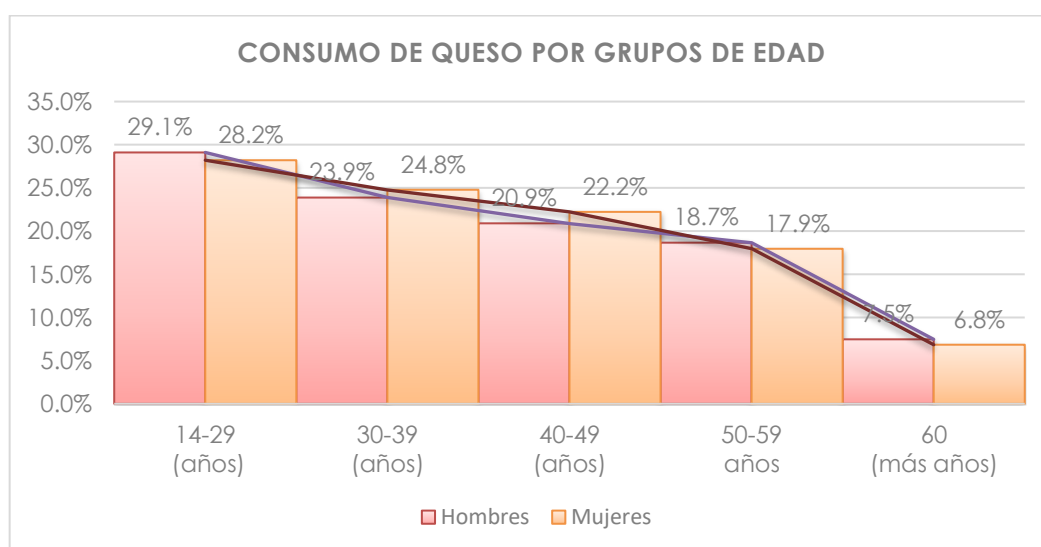


Figura 29. Tasa de consumo de queso, según los grupos de edad.

c) ¿Qué cantidad de queso consumen?

Que en el consumo del producto es un factor importante, debido a que permite prever de antemano al productor la cantidad de queso que va producir para el mercado. La tabla 9 muestra que la población entre hombres y mujeres consumiría diariamente el queso en (20.1% y 17.9%), sin embargo, la mayor proporción de consumo de queso sería mensualmente entre (54.5% y 57.3%).

Tabla 9.
Consumo de queso según intertemporalidad

Consumo de queso	Hombre					Mujer				
	Si	%	No	%	Total	Si	%	No	%	Total
Diario	27	20.1%	13	28.9%	40	21	17.9%	12	19.4%	33
Semanal	34	25.4%	10	22.2%	44	29	24.8%	23	37.1%	52
Mensual	73	54.5%	22	48.9%	95	67	57.3%	27	43.5%	94
Total	134	100%	45	100%	179	117	100%	62	100%	179

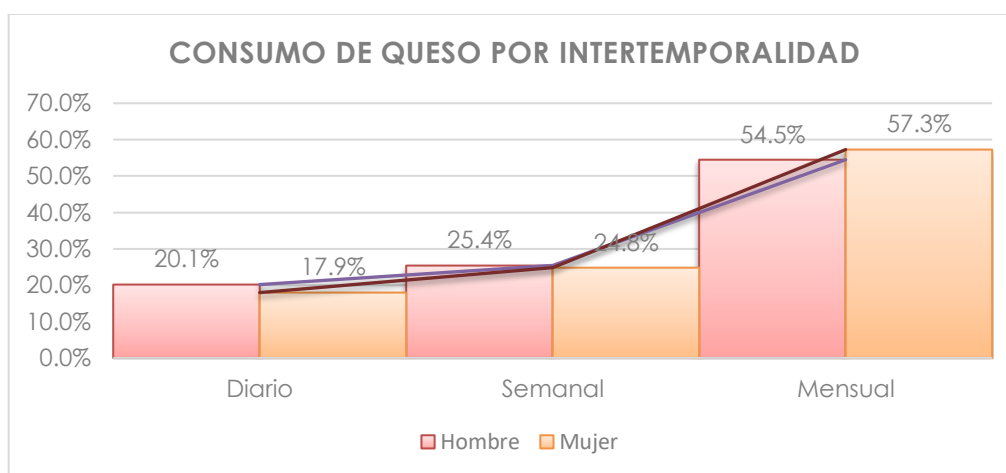


Figura 30. Tasa de consumo de queso por intertemporalidad

d) Demanda de queso según tamaño familiar

Existe el consumo de queso progresivo, es decir este consumo va aumentando, cuando incrementa el número de sus integrantes por cada familia. Por ejemplo, para hogares con (2 - 3) integrantes el consumo es bajo de (11.2%). Conforme va aumentando más integrantes al hogar (3 - 4) y (4 - 5), las tasas de consumo aumentan a (14.2% y 17.9%). Los hogares con mayores niveles de consumo de queso en (23.9%) y (32.8%), son hogares conformados de (5 - 6) y (6 - 7) personas, que en conjunto demandan la mayor cantidad de queso en el distrito de Cabanilla. (Ver tabla 10)

Una posible explicación sobre la mayor demanda de queso por el tamaño de hogar, es por la existencia de una mayor probabilidad de consumo de queso por algunos de sus integrantes.

Tabla 10.
Consumo de queso según tamaño familiar

Tamaño familia	Hombre				Mujer					
	Si	%	No	%	Total	Si	%	No	%	Total
2 - 3 Pers.	15	11.2%	5	11.1%	20	12	10.3%	9	14.5%	21
3 - 4 Pers.	19	14.2%	11	24.4%	30	14	12.0%	16	25.8%	30
4 - 5 Pers.	24	17.9%	15	33.3%	39	19	16.2%	13	21.0%	32
5 - 6 Pers.	32	23.9%	8	17.8%	40	35	29.9%	15	24.2%	50
6 - 7 Pers.	44	32.8%	6	13.3%	50	37	31.6%	9	14.5%	46
Total	134	100%	45	100%	179	117	100%	62	100%	179

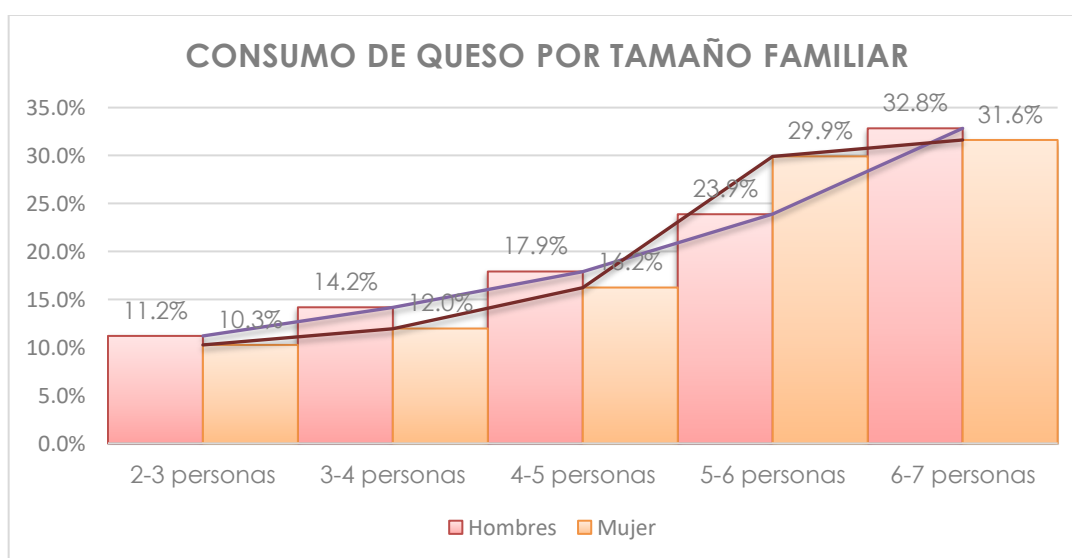


Figura 31. Tasa de consumo de queso según el tamaño familiar.

e) Demanda de queso según nivel educativo

La educación de la población del distrito de cabanilla, en su mayoría es de nivel primario y secundario.

En la tabla 11 muestra el total de las personas encuestadas entre hombres (40.3% y 53%) mujeres demandan la producción del queso, y la población con estudios secundarios demanda el producto en (32.1% y 26.5%). Sin embargo, la población que cuenta con educación superior en el distrito de cabanilla, se encuentra con menores tasas de su consumo, de (26.7%) y las mujeres con (20.5%). En realidad, el consumo del queso de la

población, no debería ser un determinante del nivel educativo, sino más bien, de otros factores.

El nivel educativo de las personas ayuda a elegir el producto en función de su calidad, tamaño, sabor, precio, valor nutricional etc. En ese sentido, la educación permite asignar mejor los recursos entre un conjunto de bienes y servicios que más satisfagan al consumidor.

Tabla 11.
Consumo de queso según el nivel educativo

Nivel educativo	Hombre					Mujer				
	Si	%	No	%	Total	Si	%	No	%	Total
Primaria	54	40.3%	20	44.4%	74	62	53.0%	18	29.0%	80
Secundaria	43	32.1%	14	31.1%	57	31	26.5%	29	46.8%	60
Superior	37	27.6%	11	24.4%	48	24	20.5%	15	24.2%	39
Total	134	100%	45	100%	179	117	100%	62	100%	179

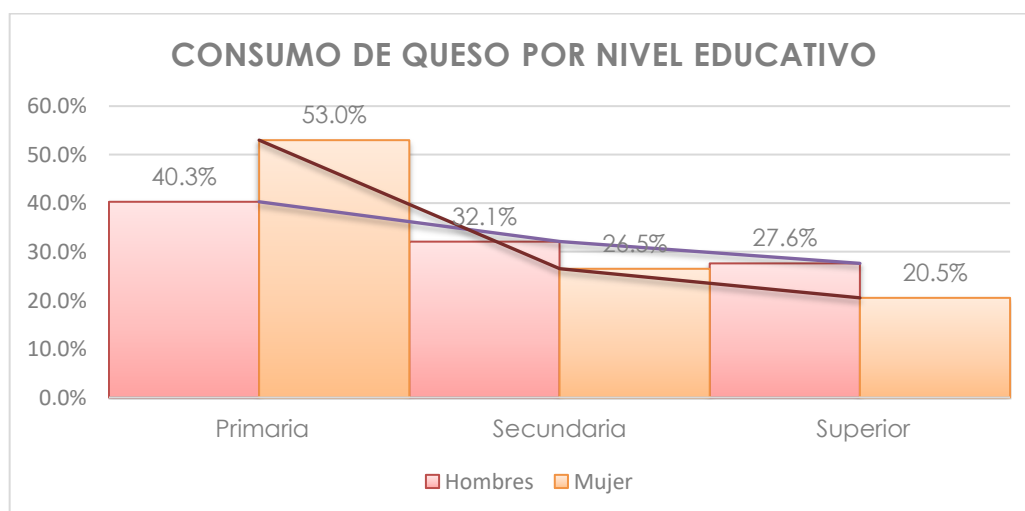


Figura 32 Tasa de consumo de queso según el nivel educativo

f) Demanda de queso según ingresos mensuales de la población

Los ingresos de las personas es un factor determinante del consumo de los bienes y servicios, entre mayor sea este ingreso de la población mayor será su consumo tanto en calidad y cantidad. Aquellos trabajadores hombres y mujeres que cuentan con mayores recursos económicos, verán aumentar sus expectativas de consumo del producto.

De tal manera, trabajadores con ingresos de S/. (0 - 400) y (401 - 700), sus tasas de consumo representan el (10.4% y 21.6%), a medida que este ingreso se incrementa de S/. (701 - 1000) y (más de 1000), el consumo de estas familias se incrementa a (28.4% y 39.6%).

El comportamiento de consumo para las mujeres, también sigue esta tendencia, es decir, el consumo del queso para la población de cabanilla, mejora cuando aumentan sus ingresos.

Tabla 12.
Tasa de consumo de queso según ingresos mensuales

Ingresos mensual del hogar	Hombre					Mujer				
	Si	%	No	%	Total	Si	%	No	%	Total
S/ 0 – 400	14	10.4%	6	13.3%	20	19	16.2%	9	14.5%	28
S/ 401 - 700	29	21.6%	8	17.8%	37	23	19.7%	15	24.2%	38
S/ 701 - 1000	38	28.4%	12	26.7%	50	31	26.5%	17	27.4%	48
S/ Mas de 1000	53	39.6%	19	42.2%	72	44	37.6%	21	33.9%	65
Total	134	100%	45	100%	179	117	100%	62	100%	179

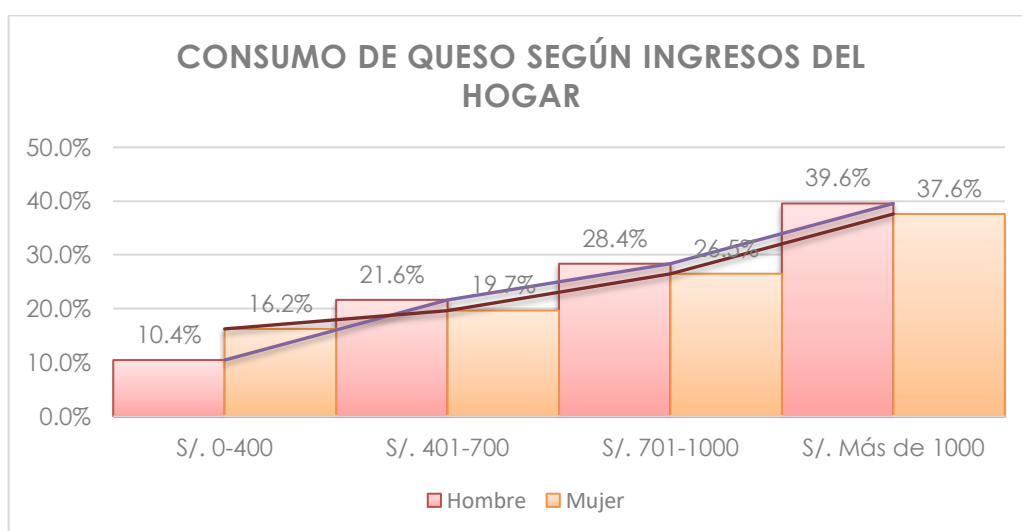


Figura 33 Tasa de consumo de queso según ingresos mensuales

g) Demanda de queso según jefes de hogar

El rol del jefe del hogar, tiene una preponderancia muy importante en los demás integrantes del hogar (hijos, hermanos y cónyuges), puesto que, el jefe de familia, tiene a su cargo el cuidado y la alimentación de la toda la familia. Las responsabilidades que tienen a su cargo, comprende la administración del hogar y la de proveer bienes.

Con estas características familiares, el consumo de queso para estas familias es alto (61.9%) y los que no son jefes de familia (hijos y hermanos) tienen menores tasas de consumo de queso (38.1%). En cambio, para las mujeres que son jefes y no jefas de hogar sus tasas de consumo se ubican en (59.8% y 40.2%), como se muestra en la tabla 13.

Tabla 13.
Consumo de queso según jefes de hogar

Consumo de queso	Hombre					Mujer				
	Si	%	No	%	Total	Si	%	No	%	Total
Jefe de hogar	56	41.8%	17	37.8%	73	38	32.5%	22	35.5%	60
No jefe de hogar	78	58.2%	28	62.2%	106	79	67.5%	40	64.5%	119
Total	134	100%	45	100%	179	117	100%	62	100%	179

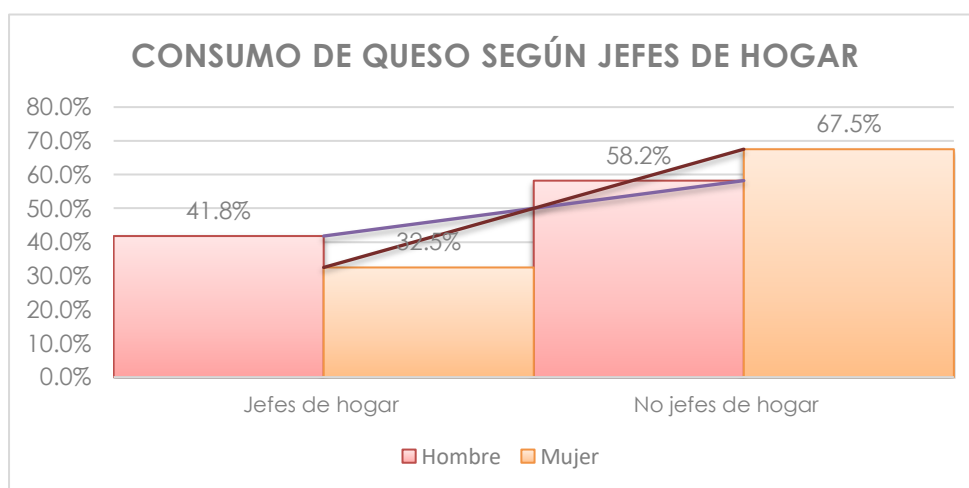


Figura 34 Tasa de consumo de queso según jefes de hogar

h) Demanda de queso según estado civil de la población

Una de las características que se asocian con el consumo del producto, es el estado civil, de esta manera, los trabajadores casados o convivientes tienen los mayores niveles del consumo, que los trabajadores solteros o separados, de esta manera, los hombres casados o convivientes consumen aproximadamente (57.5%), en tanto que, los solteros o separados lo hacen en menor cantidad (42.5%). Sin embargo, para las mujeres, el consumo, tiende a variar, es decir si ellas se encuentran casadas, su tasa de consumo para su hogar representa el (73.5%), si ellas están solteras o separadas su consumo disminuye a (26.5%). Las menores tasas de consumo de queso de parte de los solteros y solteras, puede deberse que no están emancipados del hogar de los padres y todavía representan el rol de hijos e hijas en el hogar. (Ver tabla 14)

Tabla 14.
Consumo de queso según estado civil

Estado civil	Hombre					Mujer				
	Si	%	No	%	Total	Si	%	No	%	Total
Casado/ conviviente	60	52.2 %	27	42.2 %	87	72	58.1 %	30	54.5 %	102
Soltero/separado	55	47.8 %	37	57.8 %	92	52	41.9 %	25	45.5 %	77
Total	115	100%	64	100%	179	124	100%	55	100%	179

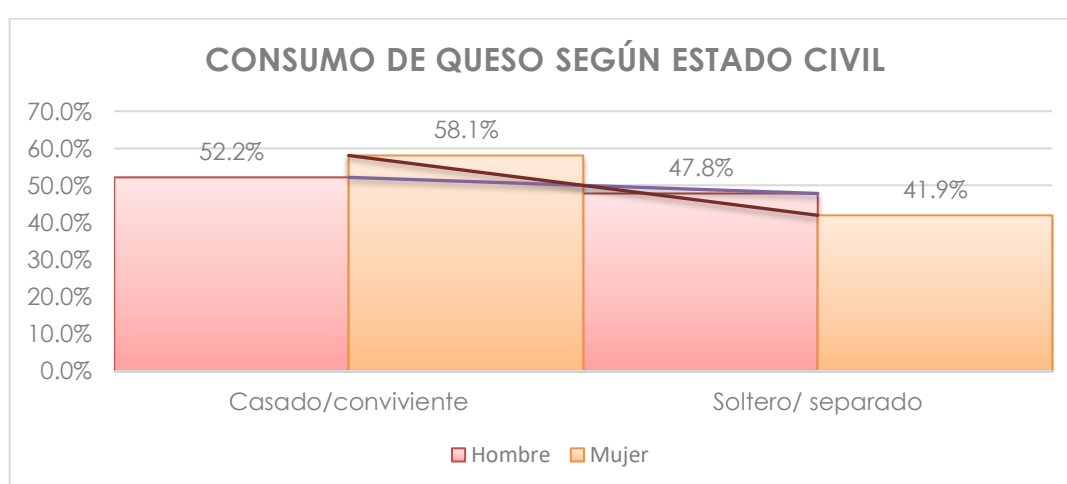


Figura 35 Tasa de consumo de queso según estado civil

i) Demanda de consumo de queso según sexo

A lo largo de esta investigación se ha podido notar el mayor consumo del producto, de parte del sexo masculino, teóricamente no se predice el hecho de que por ser hombre o mujer aumente tales diferencias, pero lo que es indudable, los hombres presentan mayor disposición a comprar y consumir el producto. Una posible explicación, del por qué las mujeres presentan menores niveles de consumo y preferencias que los hombres, puede deberse a muchos factores, tales como la capacidad económica y la baja autonomía social y a los patrones culturales existentes que limitan la participación laboral femenina.

De esta manera, los hombres en un (74.9%) y mujeres en un (65.4%), tienen la capacidad de consumir la producción del queso.

Tabla 15.
Consumo de queso según sexo.

Consumo de queso por sexo	Hombre	%	Mujer	%	Total
Si consume	134	74.9%	117	65.4%	251
No consume	45	25.1%	62	34.6%	107
Total	179	100%	179	100%	358

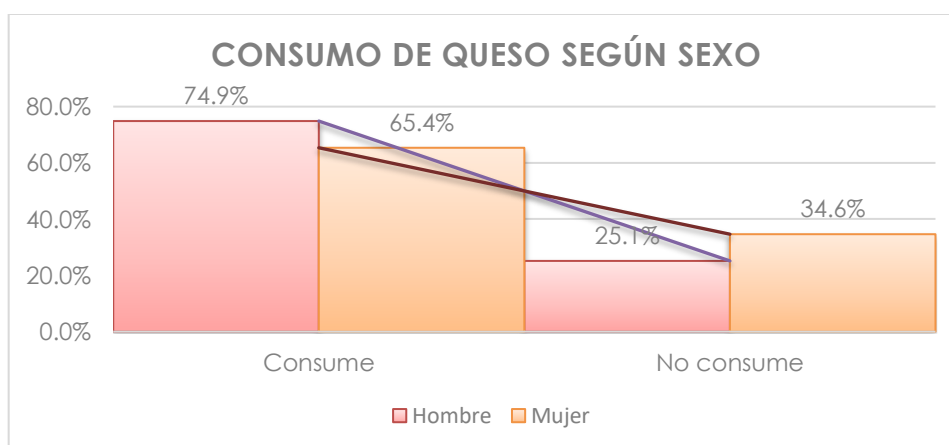


Figura 36 Tasa de consumo de queso según sexo.

4.3 Estudio técnico

a) Identificación de alternativas de Micro localización

- Lizacia
- Cabanilla

b) Identificación de factores de Micro localización

- Cercanía del mercado.
- Abastecimiento y costo de Materia Prima.
- Disponibilidad de Agua y luz
- Factores ambientales.
- Disponibilidad y costo de terreno.
- Seguridad
- Disponibilidad de vías de acceso
- Posibilidad de desprendimiento de desechos industriales.

Una vez identificado se asigna el coeficiente de ponderación a cada factor de localización, esta va directamente proporcional a la importancia selectiva que tiene cada uno. La escala de calificación se asigna estimativamente, dando puntaje a cada alternativa por cada atributo calificándolo de 1 al 10. Finalmente se elabora el cuadro de evaluación donde se comparará las posibles zonas de localización, donde se multiplica el puntaje de alternativa con el coeficiente de ponderación respectiva, la suma de dichos productos dará el puntaje total ponderado más alto, será la mejor alternativa de localización para la planta.

En la tabla 16 se muestra la evaluación para la micro localización de la planta de procesamiento.

Tabla 16.
Método Delphi de Evaluación Comparativa para la micro localización

Nº	Factores de Localización	Evaluación	% Ponderación	Zona de Localización		Puntaje Acumulado	
				Cabanilla	Lizacia	Cabanilla	Lizacia
1	Cercanía del mercado.	01 – 10	0.2	8	8	1.6	1.6
2	Abastecimiento y costo de Materia Prima.	01 – 10	0.06	8	8	0.48	0.48
3	Disponibilidad de Agua y Luz	01 – 10	0.1	9	8	0.9	0.8
5	Disponibilidad y costo de terreno.	01 – 10	0.05	9	7	0.45	0.35
6	Seguridad	01 – 10	0.1	5	5	0.5	0.5
7	Disponibilidad de vías de acceso	01 – 10	0.15	7	7	1.05	1.05
TOTAL			1			4.98	4.78

4.3.1 Distribución de Planta.

La distribución de planta, comprende a la organización y arreglo físico de los elementos que requiere el proyecto en función a las necesidades de su servicio. El principal objetivo fue hallar un orden de las áreas de trabajo, equipo y maquinaria a utilizar, que sea: económica para el trabajo, que brinde seguridad y satisfacción para el personal.

Los objetivos de la distribución en planta son:

- a) Fortalecer el proceso productivo, mediante la óptima disposición de las maquinarias y equipos a utilizar.
- b) Adecuada utilización del espacio disponible.
- c) Proporcionar bienestar y seguridad a los colaboradores que laboran en la planta de procesamiento de queso.

La distribución de planta está basada en el análisis de principios importantes:

- a) Principio de la Integración de conjunto: Es la que integra a todos los factores que afecten a la distribución (hombres, materiales, maquinarias y servicios, etc)
- b) Principio de la Distancia Mínima: Las condiciones, es siempre mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer el material sea la más corta.
- c) Principio de flujo de Materiales: Es mejor la distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso esté en el mismo orden o secuencia en que se transforman, tratan o montan los materiales.
- d) Principio del espacio Cúbico: Se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto en vertical como en horizontal.

4.3.2 Localización del proyecto.

El sitio donde se efectuará el proyecto de inversión se encuentra ubicado a 500 metros de la plaza de armas de cabanilla, colindante con el lado norte, el terreno está rodeada de vegetación y arbustos, cuenta con energía eléctrica etc. El área del terreno es 1,800 m², el cual el predio lo destinara la municipalidad distrital de cabanilla.

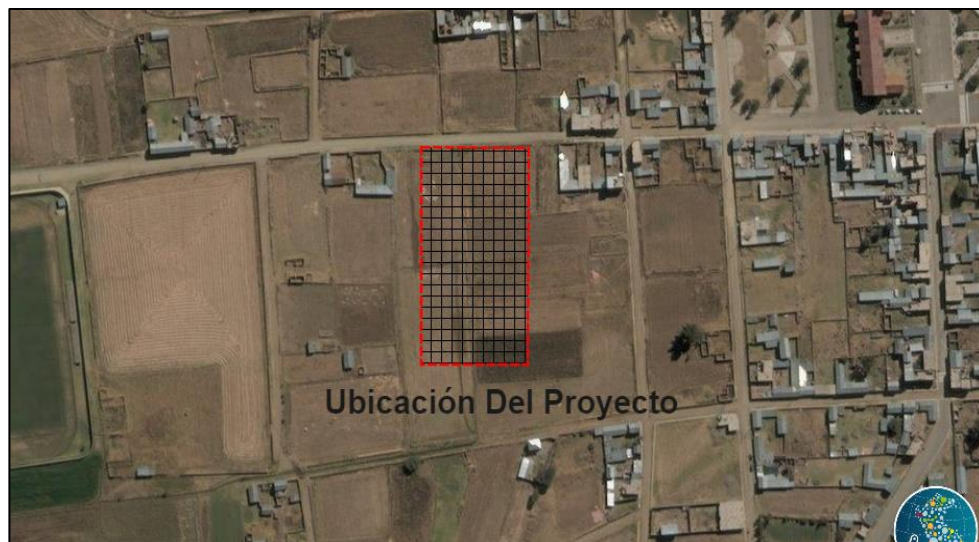


Figura 37 Ubicación del terreno para la ejecución del proyecto

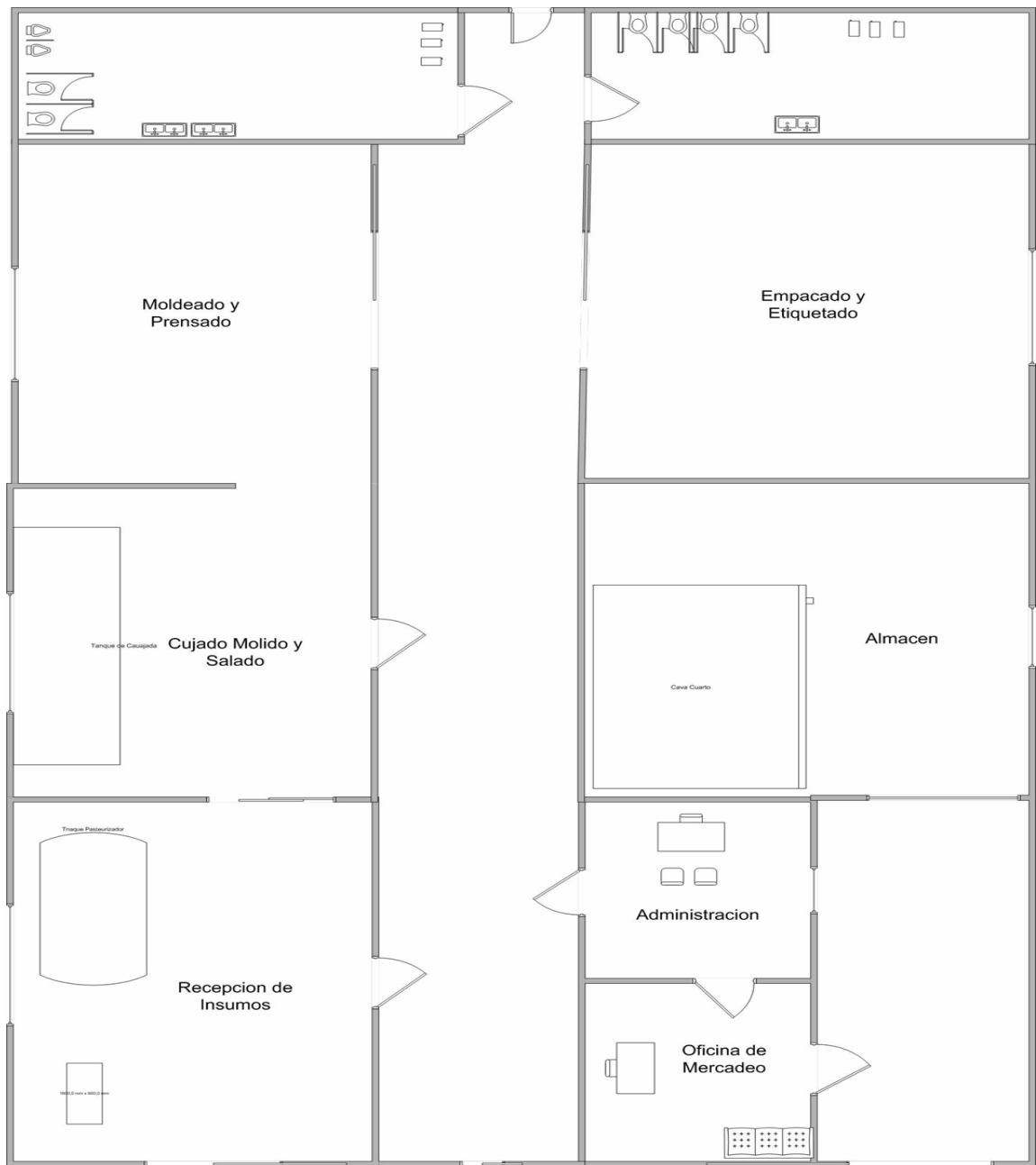


Figura 39 Zonificación para la producción de quesos

4.3.4 Maquinarias y equipos.

Según la capacidad y programa de producción de la planta de procesamiento de queso en los años de inicio y estabilización (año 5 en adelante), se ha determinado las necesidades de equipos y maquinarias para las diferentes actividades.

4.3.5 Requerimiento de RR.HH.

Según las características del proceso, la capacidad de la planta, se muestra los requerimientos de la mano de obra para la producción de un turno típico de cualquier año de operación del proyecto.

Donde se recomienda que los operarios roten en cada uno de ellos, lo cual garantiza la continuidad de funcionamiento de la planta de procesamiento, ante insistencias o renunciaciones del personal. Además, la rotación hace que el personal no desempeñe labores rutinarias durante el tiempo prolongado.

Tabla 17.
Determinación del personal

DENOMINACIÓN	
A. Mano de obra directa	
- Personal Obrero	4
- Operador de Máquinas y equipos	1
B. Mano de obra indirecta	
- Jefe de producción	1
C. Mano de obra venta	
- Vendedores	1

4.3.6 Política de calidad.

La política de calidad de la planta procesadora de queso, está basada en lograr la completa satisfacción de los clientes.

- Proceso: Es el resultado de un conjunto de actividades relacionadas, las cuales realizan las transformaciones de entradas en salidas.

- Calidad: El grado en el que varios conjuntos de características cumplen con los requisitos planteados.
- Planificación de la calidad: Enfocan a los establecimientos de los objetivos y a los procesos operativos y de los recursos relacionados para cumplir con los propósitos de la calidad.

4.3.7 Calidad del personal.

Se ha considerado de gran importancia el trato al cliente en brindarles un producto con buenas características, y esto inicia por la concientización del personal especializado en sus actividades, es por eso que sea creado manuales de procedimiento y manuales para el funcionamiento que todos sus colaboradores de la organización están obligados a cumplir; estos procedimientos están destinados a mejorar la calidad.

- Proceso de selección y contratación de personal, para los puestos de trabajo.
- Procedimiento de ventas del producto.
- Libro de reclamaciones y/o sugerencias de los clientes, este es un proceso muy importante, tiene como finalidad, que los clientes estén los más satisfechos posibles en el consumo del producto.
- Los colaboradores se comprometen a seguir los procedimientos y manuales de función y operación.
- Los colaboradores se comprometen a usar los Equipos de Protección Personal (EPP)
- El colaborador, recibirá buen trato y una buena cultura organizacional.
- Se realizará la verificación permanente, del nivel de calidad de las ventas mediante el grado de la satisfacción de los clientes y empleados.

4.3.8 Calidad del proveedor.

Las empresas que provean, insumos químicos, materia prima, equipos y maquinarias para la elaboración del queso.

- La empresa fabricante de equipos y maquinarias este respaldaba por tener maquinas modernas y de última tecnología.

- La empresa que provea productos químicos, tenga el mejor respaldo por tener los productos de primera calidad y con los requerimientos exigidos.

El programa de control de calidad incluirá las siguientes operaciones:

- Inspección de entrada de insumos inocuos que lleguen al área de procesamiento.
- Control de proceso para la elaboración de queso.
- Vigilancia del producto durante su almacenamiento y distribución.

Para obtener el producto de buena calidad, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- Instrucciones de elaboración del producto.
- Tiempo y temperatura del procesamiento.

La planta de producción será inspeccionada a intervalos regulares para:

- Asegurar las buenas prácticas de almacenamiento del producto final.
- Asegurar el cumplimiento de las normas de la industria.
- Garantizar seguridad de los procesos.

4.3.9 Control de calidad durante los procesos para la elaboración del producto.

En el proceso se implementará un sistema de calidad, manual de calidad, así como la sistemática adoptada para la revisión del sistema de calidad BPM Y HACCP, además nos basaremos en las normas establecidas por DIGESA.

a) Manual de calidad

Este documento técnico, describe el sistema de calidad establecido, se tomará como referencia permanente.

b) Programa de calidad

Comprende las medidas adoptadas para realizar la evaluación de calidad del producto se empleará técnicas: Controles internos, ensayos, calibración y verificación de equipos y maquinarias.

c) Control del sistema de calidad

Mediante inspecciones y auditorías internas, se realizará la evaluación continua. El control de calidad durante todo el proceso se deberá realizar a través de la lectura de los instrumentos, incorporados en la máquina y equipos a utilizar, para asegurar los parámetros óptimos del proceso como temperatura, tiempo etc.

El aspecto muy importante es la higiene del personal es vital, los colaboradores que estén en contacto con la elaboración de alimentos, deberán contar con el uniforme limpio, cabello cubierto, no se permitirá que los empleados tengan alhajas (reloj, pulsera, collares etc.)

4.3.10 Buenas prácticas manufactureras (BPM).

Es el conjunto de procedimientos y principios, que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad. Estos procedimientos controlan las condiciones de operación dentro de una planta y garantiza que las condiciones sean favorables para la producción, Leonel (2012). Las Buenas Prácticas de Manufactura en el proceso de producción de alimentos, conlleva acciones encaminadas a reducir o minimizar los riesgos por la contaminación física, química y biológica. (Leonel, 2012)

Mediante la implementación de las BPM se logrará:

- Se desarrollará las competencias del personal de planta a través de la sensibilización.
- Contar con un mejor control del proceso de producción mediante las hojas de registro y control.
- Se deberá contar con una infraestructura apropiada.
- Contar con los equipos y maquinarias adecuados para las operaciones.
- Realizar procedimientos de limpieza estandarizadas, que permitirán optimizar mejor los recursos para las operaciones.

- Tener orden y limpieza dentro de la planta y en los alrededores de la planta procesadora.

4.3.11 Procedimientos operativos estandarizados sanitarios (POES).

Son procedimientos que describen las tareas de limpieza y desinfección destinadas a mantener las condiciones de higiene de un local donde se procesa alimentos, equipos para prevenir la aparición de enfermedades transmitidas por alimentos (Quintela, 2013). Las actividades diarias que garantizan la puesta en el mercado de alimentos aptos para el consumo humano, son una herramienta imprescindible para asegurar la inocuidad de los alimentos.

4.3.12 Sistema HACCP.

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP por sus siglas en inglés), que tiene fundamentos científicos y modo sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de asegurar la inocuidad de los alimentos. Esta herramienta el objetivo fundamental es evaluar los peligros e implantar sistemas de verificación que se centran en la advertencia en lugar de basarse principalmente en la verificación del beneficio final. El Sistema HACCP es susceptible de cambios que pueden proceder de los avances en el diseño de la plantilla, los procedimientos de preparación o el sector tecnológico (Senasa, 2014), la finalidad es alcanzar que el control se concentre en los puntos críticos de control. Asimismo, tiene como pre requisitos a las buenas prácticas de fabricación y los procedimientos operativos estandarizados sanitarios.

- Es un planteamiento sistemático para la identificación, valoración y verificación de riesgos.
- Permite planear cómo prevenir problemas en vez de confiar que ocurran para controlarlos.

- Elimina el empleo inútil de recursos en atención extrañas y superfluas al dirigir directamente la atención al control de los factores cifra que intervienen en la salubridad y en la calidad en toda la sarta alimentaria, resultando más propicio las relaciones costos/beneficios.

4.4 Inversión del estudio de pre factibilidad

La inversión del proyecto está compuesta por inversiones en activos tangibles y activos intangibles.

4.4.1 Activos fijos tangibles.

a) Maquinarias y equipos

En la tabla 18, se muestra la inversión de los principales equipos y máquinas para el procesamiento de queso.

Tabla 18.
Costos de maquinaria y equipos

MAQUINARIA						S/40,000.00
Pasteurizador	1	S/10,000.00	8474.58	1525.42	S/10,000.00	
Maquina envasadora	1	S/1,500.00	1271.19	228.81	S/1,500.00	
Tanque de frio de 1000 Lt	1	S/2,000.00	1694.92	305.08	S/2,000.00	
Prensa Neumática	1	S/2,500.00	2118.64	381.36	S/2,500.00	
Cuba de cuajar	1	S/9,000.00	7627.12	1372.88	S/9,000.00	
Cámara de frio	1	S/7,000.00	5932.20	1067.80	S/7,000.00	
Caldero	1	S/8,000.00	6779.66	1220.34	S/8,000.00	
EQUIPOS						S/13,250.00
Balanza Industrial	1	S/300.00	254.24	45.76	S/300.00	
Tina quesera	1	S/350.00	296.61	53.39	S/350.00	
Mesa de acero Inoxidable	1	S/800.00	677.97	122.03	S/800.00	
Depósitos de acero inoxidable (porongos)	1	S/650.00	550.85	99.15	S/650.00	
Moldes de queso bandeja de x10und	10	S/450.00	3813.56	686.44	S/4,500.00	
Andamios de acero inoxidable	1	S/650.00	550.85	99.15	S/650.00	
Kit de Laboratorio	1	S/3,000.00	2542.37	457.63	S/3,000.00	
Kit de Utensilios diversos	1	S/3,000.00	2542.37	457.63	S/3,000.00	

b) Vehículos

En la tabla 19, se muestra la inversión de los principales vehículos para el transporte de la materia prima y producto.

Tabla 19.
Balance de vehículos

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal (S/. Sin IGV)	IGV	Total (S/ con IGV)
VEHICULOS					S/60,500.00
Camión con Tanque de Frio Inoxidable	1	S/50,000.00	42372.88	7627.12	S/50,000.00
Moto furgones	3	S/3,500.00	8898.31	1601.69	S/10,500.00

c) Muebles y equipos de oficina

En la tabla 20, se muestra la inversión para la adquisición de muebles, enseres y equipos de oficina para el funcionamiento de la planta de procesamiento de queso en la municipalidad distrital de cabanilla.

Tabla 20.
Muebles, enseres y equipos de oficina

MUEBLES Y ENSERES					S/2,250.00
Escritorios de madera	3	S/300.00	762.71	137.29	S/900.00
Sillones metálicos	4	S/100.00	338.98	61.02	S/400.00
Sillas de madera	5	S/40.00	169.49	30.51	S/200.00
Armarios	3	S/250.00	635.59	114.41	S/750.00
EQUIPOS DE OFICINA					S/4,271.19
Equipos de Computo	2	S/1,500.00	2542.37	457.63	S/3,000.00
Impresoras	1	S/500.00	423.73	76.27	S/423.73
Fotocopiadora	1	S/1,000.00	847.46	152.54	S/847.46

Tabla 21.
Resumen total en activos fijos tangibles

DESCRIPCION	TOTAL
Vehículos	S/60,500.00
Maquinaria	S/40,000.00
Equipos	S/13,250.00
Equipos de oficina	S/4,271.19
Muebles y enseres	S/2,250.00
	S/120,271.19

4.4.2 Activos fijos intangibles.

La inversión de activos fijos intangibles consta de la inversión en trámites de capacitaciones, licencias municipales, certificadas de defensa civil (ITSE), registros sanitarios, habilitaciones etc., comprende trámites de entidades públicas y privadas para la constitución de la empresa.

a) Activos fijos intangibles

En la tabla 22, se muestra la inversión en activos fijos intangibles para la ejecución del proyecto.

Tabla 22.
Activos fijos intangibles

Inversión fija intangible	
Descripción	Total
Capacitación pre operación.	2,700.00
Licencia municipal	250.00
Certificado ITSE	200.00
Registro sanitario	3,000.00
Gestión de certificación Haccp	10,000.00
Habilitación Sanitaria de Planta	200.00
Total inversión	16,350.00

Tabla 23.
Depreciación de activos

Activo a depreciar	Valor del activo	% Dep. anual	Vida útil	Valor de salvamento	Depreciación anual
Maquinaria	40000	2%	5	800	640
Equipos	13250	3%	3	397.5	265
Equipos de oficina	4271.19	25%	5	1067.7975	854.238
Vehículos	60500	15%	5	9075	7260
Muebles y enseres	2250	5%	5	112.5	90
Total	120271.19			11452.798	9109.238

4.4.3 Financiamiento para la ejecución del proyecto.

Para el emprendimiento de la planta de procesamiento de queso, se cuenta con dos fuentes:

La primera opción, para lograr la ejecución del proyecto, el financiamiento del total del proyecto de inversión y gastos del proyecto será con fondos propios de la municipalidad distrital de cabanilla.

La segunda opción, es hacer un préstamo del sector financiero. La inversión para la instalación de la planta de procesamiento de queso, se necesita la suma de S/. 156, 621.

Los principales mercados financieros son: (Caja Arequipa, caja cusca, banco de la nación, mi banco, EDIFICAR), tienen el (15 y 16 %), de interés para el préstamo de inversión. Con esta información de las tasas de interés, se calculó el flujo neto de la inversión; Para el cálculo de los flujos netos de la inversión se tomó la tasa de interés del 15% (Banco de la nacion)

4.4.4 Presupuesto de costos.

El presupuesto de costos está compuesto por la mano de obra directa, materia prima y los costos indirectos de la producción de queso.

a) Presupuesto de mano de obra directa

Involucra a todo el personal relacionado directamente a la elaboración de producción de queso. De acuerdo al organigrama de la empresa, están comprendidos el operario, y los ayudantes de maquinaria.

Tabla 24.
Costos de mano de obra para la operación

Cargo	Cantidad	Salario	Valor mensual total	Valor anual total
Jefe de producción	1	2000	2000	24,000
Operarios	5	1500	7500	90,000
sub total			9500	114,000
Seguridad	1	1500	1500	18,000
Total				132,000

b) Presupuesto de materia prima

En la siguiente tabla 25, se visualiza el costo de la materia prima para la elaboración de queso, en el municipio de cabanilla.

Tabla 25.
Costo de materia prima para la elaboración de queso

Materia prima	Medida por año	Valor Unit.	Total año
Leche	50,000	1.5	75,000
Cuajo	2 Unid	75	150
Sal	50 kilos	1	50
Sorbato de potasio	1 unid	20	20
Benzoato de sodio	1kilo	80	80
Natamisina	1 kilo	100	100
Total			75,400

c) Captación de la materia prima.

El insumo de leche será captado de las comunidades, Collana, Lizacia, Cullillaca y Quinsachata del distrito de cabanilla, estas comunidades en promedio tienen 15 a 20

vacas en promedio y la producción de leche que produce cada comunidad es aproximadamente de 50 a 60 litros por día.

Tabla 26.

Producción de leche en las comunidades de Cabanilla.

Producción leche	Comunidades productoras de leche				Total (litros)
	Lizacia (litros)	Collana (litros)	Cullillaca (litros)	Quinsachata (litros)	
Diaria	45	60	55	40	200
semanal	315	420	385	280	1400
mensual	1350	1800	1650	1200	6000
anual	16200	21600	19800	14400	72000
Total	17,910	23,880	21,890	15,920	79,600

d) Ingresos de las comunidades

Los ingresos de las comunidades están por la venta de su producción de leche. En la tabla 27 se detalla los ingresos de cada comunidad.

Tabla 27.

Ingresos de las comunidades por la producción de leche

Comunidades	Producción leche (litros) diaria	Producción leche (litros) anual (Q)	Precio unitario (P)	Ingresos anual S/ P*Q
Lizacia	45	16,200	1.5	24,300
Collana	60	21,600	1.5	32,400
Cullillaca	55	19,800	1.5	29,700
Quinsachata	40	14,400	1.5	21,600
Total	200	72,000	6	108,000

4.4.5 Ingresos del proyecto.

Los ingresos del proyecto vienen dados por la venta de unidades de queso. Según la encuesta, se reportó a 48 hogares que consumen queso diariamente. Y para cada año el consumo de queso será de 17280 unidades. En la tabla 28 se encuentra el consumo para los 5 años que dura el proyecto.

Tabla 28.
Ingreso al municipio de cabanilla por la venta de queso

Años	Consumo anual	Precio de venta(S/.)	Ingresos por ventas (S/.)
1	17,280	14	241,920
2	17,280	14	241,920
3	17,280	14	241,920
4	17,280	14	241,920
5	17,280	14	241,920
Total	86,400	70	120,96.00

4.4.6 Demanda de queso en el distrito de cabanilla.

Al no contar con fuentes estadísticas sobre el consumo o la demanda histórica del queso en cabanilla, no se logró determinar la demanda histórica, en su defecto, se calculó en base al reporte de la encuesta. Según la encuesta el consumo diario fue de 48 unidades y en durante el año será de 17280 unidades de queso.

4.4.7 Proyección de la demanda.

La proyección del consumo de queso se hizo a la tasa de crecimiento poblacional del distrito de Cabanilla, según el INEI, la tasa es 1%. Esta proyección de hizo para un periodo de 5 años que dura el proyecto. Se realiza la proyección de la demanda de queso. (INEI, 2017).

Tabla 29.
Proyección de la demanda de queso en el distrito de cabanilla

Años	Demanda	Precio (S/.)	Ingreso anual (S/.)
0	17280	14	241920
1	17452.8	14	244339.2
2	17627.328	14	246782.592
3	17803.6013	14	249250.4179
4	17981.6373	14	251742.9221
5	18161.4537	14	254260.3513

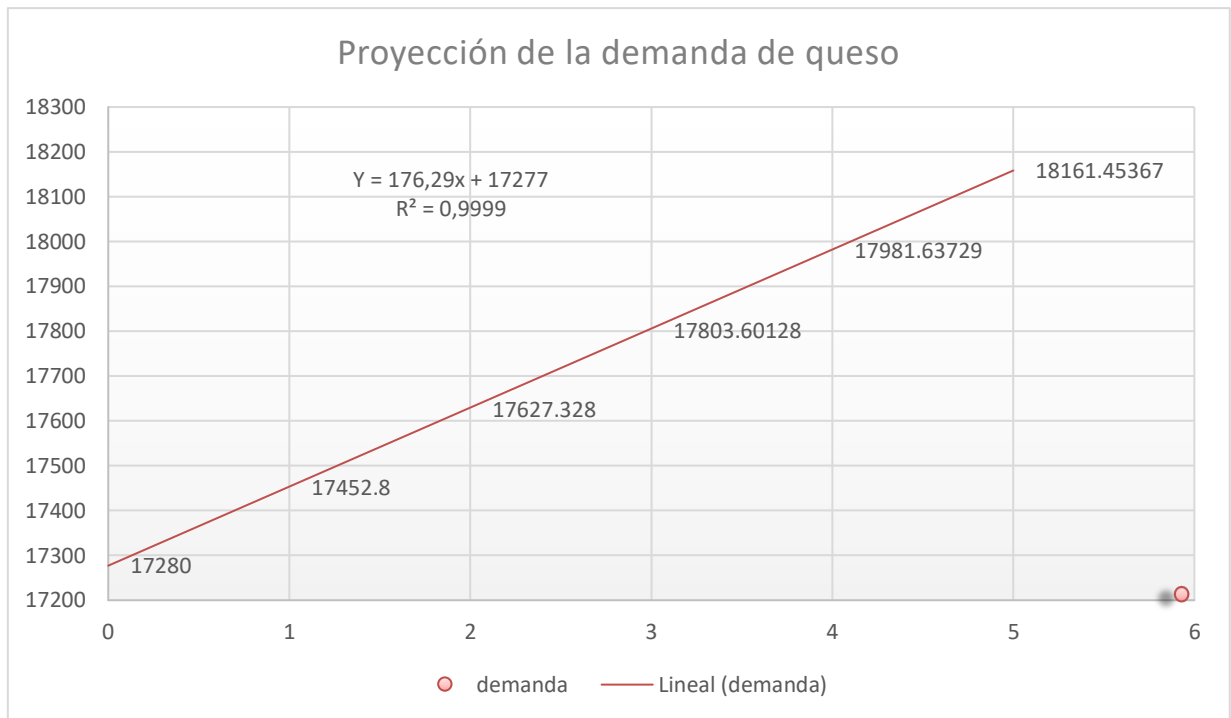


Figura 40 Proyección de la demanda de queso

4.4.8 Punto de equilibrio (Q).

El punto de equilibrio está definido como el punto en el cual los ingresos recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto: costos fijos y variables. Para el proyecto, se calculó el punto tanto en (S/).

La fórmula para calcular el punto de equilibrio es:

$$Q = \frac{CF}{(Pu - CVu)}$$

CF: Costos fijos totales anuales

Pu: Precio unitario

Cu: Costo variable unitario

$$Q = \frac{184200}{(14 - 10.659)} = 58,138,87734$$

El punto de equilibrio de producción por año será de 58,1380.9 quesos anuales, el precio de equilibrio será de 813,944.2827 anuales.

Tabla 30.
Flujo de caja sin financiamiento

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
		241920	241920	241920	241920	241920
(+) INGRESOS POR VENTA						
(-) A. Vehículo	60,500					
(-) B. Maquinaria	40,000					
(-) C. Equipos	13,250					
(-) D. Equipo de oficina	4271.19					
(-) TOTAL COSTOS TANGIBLES	118021.19					
(-) D. Capacitación pre operación	2,700					
(-) E. Licencia Municipal	250					
(-) F. Certificado de Defensa Civil	200					
(-) G. Registro sanitario	3,000					
(-) H. Gestión de certificación de Haccp	10,000					
(-) I. Habilitación sanitaria de planta	200					
(-)TOTAL COSTOS INTANGIBLES	16,350					
(-) E. Gasto de operación en Mano de obra		132000	132000	132000	132000	132000
(-) F. Muebles enseres	2250					
(-) G. Insumos		75,400	75,400	75,400	75,400	75,400
(-) Total costos de inversión	136,621.19					
(+) Valor de salvamento						11452.8
	-					
FLUJO NETO EFCTIVO	136,621.19	34,520	34,520	34,520	34,520	35,665

VAN= 9, 055.99

TIR = 11%

Tabla 31.
Flujo de caja con financiamiento del proyecto

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
(+) INGRESOS POR VENTA		241,920	241,920	241,920	241,920	241,920
(-) A. Vehículo	60,500					
(-) B. Maquinaria	40,000					
(-) C. Equipos	13,250					
(-) D. Equipo de oficina	4271.19					
(-) TOTAL COSTOS TANGIBLES	11,8021.19					
(-) D. Capacitación pre operación	2,700					
(-) E. Licencia Municipal	250					
(-) F. Certificado de Defensa Civil	200					
(-) G. Registro sanitario	3,000					
(-) H. Gestión de certificación de Haccp	10,000					
(-) I. Habilitación sanitaria de planta	200					
(-)TOTAL COSTOS INTANGIBLES	16,350					
(-) E. Gasto de operación en Mano de obra		132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
(-) F. Muebles enseres	2,250					
(-) G. Insumos		75,400	75,400	75,400	75,400	75,400
(+) Valor de salvamento						11452.8
(-)Costos de inversión	136,621.19					
(-)Amortizaciones		63,004	63,004	63,004	63,004	63,004
FLUJO NETO EFCTIVO	136,621.19	-28,484	-28,484	-28,484	-28,484	-28,484

- VAN = - 121,830.16

- TIR = - 52%

El flujo con financiamiento se calculó de la siguiente manera:

Préstamo (p) = 156621.19 para 5 años

S = Valor futuro o monto a pagar por el préstamo por los 5 años

N = Número de años (5)

i = Tasa de interés anual (15%)

$$S = P * (1 + i) ^ 5$$

$$S = 156622.19 (1 + 0.15) ^ 5$$

$$S = 315, 021.1562$$

Amortizaciones anuales con iguales montos por el préstamo es de S/. 63,
004.23124

4.4.9 Evaluación financiera del proyecto.

La evaluación financiera y económica del proyecto, integra los resultados de todos los otros componentes del estudio pre factibilidad, a lo largo de la vida útil del proyecto.

Esta evaluación se basa en los flujos monetarios.

Con los resultados encontrados en la encuesta de la población del distrito de cabanilla, se determinó la cantidad de consumidores que están dispuesto a pagar S/. 14 por unidad de queso. Con los indicadores de evaluación (VAN y TIR). Se determinó los beneficios del proyecto para cada año del horizonte de evaluación del proyecto. Este flujo ha sido actualizado a una tasa de descuento social del 8%. El valor actual neto (VAN), sin financiamiento asciende a un monto de S/. 9,055.99; con una tasa de retorno (TIR) de 11%. Sin embargo, el valor actual (VAN) con financiamiento es negativo S/. - 121, 830.16 y la tasa de retorno (TIR) de - 52%. Este flujo ha sido actualizado a una tasa de interés del 15%. Comparando estos resultados, se considera el flujo de caja sin financiamiento por tener un VAN Y TIR positivo.

Tabla 32.
Valor actual neto

VAN SIN FINANCIAMIENTO	S/. 9,055.99
TIR	11%
VAN CONFINANCIAMIENTO	S/-.121,830.16
TIR	- 52%

e) Discusión

Es nuestro estudio se encontró que el estudio de pre factibilidad para la creación de una planta de procesamiento de queso en el municipio de cabanilla resultó viable respaldados con los indicadores del VAN y del TIR. Sin embargo, en su trabajo de Montero (2013), en su trabajo de investigación: estudio de factibilidad de la implementación de una planta procesadora de lácteos para la asociación de productores de leche ATACQUEPA, encontró que los indicadores del VAN y TIR, también logran viable su proyecto con estos indicadores. En su investigación de peña (2004), denomina: Estudio de pre factibilidad técnico – económica para la instalación de una planta quesera en la zona de pallaco región chile, encontró que la instalación de una planta quesera es rentable para el proyecto, debido, que es un producto bastante demandado.

La rentabilidad del proyecto fue avalada por el VAN y el TIR que resultaron \$726.023.113 y 79% respectivamente. Sin embargo, en nuestro estudio el VAN y el TIR fueron de S/. 9,055.99; con una tasa de retorno (TIR) de 11%.

CONCLUSIONES

Respecto al objetivo general, se puede demostrar que los aspectos socioeconómicos de la población, como son: edad, estado civil, educación, tamaño familiar, jefe de hogar, estado civil, ingreso, y sexo tienen relación con la creación de una planta de procesamiento de queso en el distrito de Cabanilla.

El primer objetivo específico, se puede concluir que, el aumento en los grupos de edad entre (14 - 29 años) y (30 - 39 años) el consumo de queso representa de 29.1% y 23.9%, sin embargo, a medida que aumenta la edad, el consumo tiende a decrecer paulatinamente, la educación de la población afecta significativamente el consumo de queso, es decir con educación primaria y secundaria se reportó 40.3% y 32.1% de consumo de queso. Sin embargo, con la educación superior se reportó un menor consumo de 27.6%. La variable tamaño familiar tiene un impacto significativo en la demanda de queso. A media que aumenta el tamaño del hogar de (4 a 5 integrantes), (5 a 6 integrantes) y (6 a 7 integrantes) el consumo de queso aumenta en 17.9%, 23.9% y 32.8%. La variable jefe de hogar y estado civil (conviviente o casada), tiene estrecha relación con la demanda del producto, aumentan el consumo de queso en 61.9% y 57.5%.

Segundo objetivo específico, se puede concluir que, a media que aumenta el ingreso del hogar de (S/.401 - 700), (S/.701 - 1000) y (S/. más de 1000) el consumo de queso de los hogares aumenta en 22.4%, 31.3% y 35.1%. Por otra parte, a precios de S/. 14.0 el queso ofrecido por el proyecto, la población de Cabanilla está dispuesto a consumir el queso en un nivel de 53%. Garantizando de este modo, la viabilidad del proyecto.

Tercer objetivo específico, se puede concluir que se determinó la ubicación geográfica del proyecto, la obtención de maquinaria, equipos, recursos humanos y la instalación de los equipos procesadores de queso.

Cuarto objetivo específico, se concluye que, los criterios de inversión como el VAN y el TIR, sin financiamiento arrojan resultados positivos para la inversión del proyecto, en tanto que, con financiamiento, el VAN es negativo. Por lo tanto, el proyecto se hará sin

financiamiento. Los ingresos anuales del proyecto sin financiamiento ascienden a un total de S/.241, 920. En tanto que, los costos anuales ascienden a S/.136, 621.19 siendo este último menor a los ingresos. En definitiva, el proyecto resulta rentable para su ejecución o implementación en el distrito.

RECOMENDACIONES

A continuación, se mencionan algunas recomendaciones para mejorar el estudio de pre factibilidad y lograr la ejecución del proyecto:

Realizar la inversión para la puesta en marcha del proyecto, ya que según los análisis efectuados es rentable el proyecto y permitirá crear nuevas fuentes de trabajo tanto, contribuyendo a la dinamización de la economía de esta parte del país.

Gestionar el financiamiento del Municipio para la ejecución del proyecto, así como del gobierno regional y del gobierno central.

Elaborar el plan estratégico de la empresa que le permita competir en forma eficiente con los demás del mercado, para ello debe aprovechar las capacidades del recurso humano.

Identificar y describir los posibles peligros, riesgos o dificultades que pueden trabar en el normal funcionamiento del proceso productivo, así como describir las acciones que los contrarresten, lo cual vale decir, que deberá detallar claramente los peligros y vulnerabilidades a fin de estimar el nivel de riesgo existente en la zona donde se implementará el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaya, H. L. (2017). *Estudio de mercados para el queso campesino enriquecido*.
- Ana Juliaca Atucha. (2018). *El Funcionamiento de los Mercados*. Obtenido de <http://nulan.mdp.edu.ar/2879/1/atucha-et-al-2018.pdf>
- Bain, I. (2016). *Etapas del Proceso de Elaboracion de Quesos*.
- Bartesaghi, I. (2011). *Investigacion de Mercados*.
- Cabra, L. E. (2013). Analisis Costo Eficiencia en la Promocion de un Sistema de Indicadores.
- Carchi, M. R. (2011). *“Uso de cuajo vegetal (Leche de Higo Verde - Ficus)*.
- Carhuallanqui, F. J. (2016). *Optimización de las características del queso paria*.
- Coral, L. A. (2016). *El Desarrollo del Sector Agropecuario*.
- Crianzas, M. d. (Julio de 2005). *Aspectos Nutricionales y Tecnologicos de la Leche*. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/7AE7E7AB111562710525797D00789424/\\$FILE/Aspectosnutricionalesytecnol%C3%B3gicosdelaleche.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/7AE7E7AB111562710525797D00789424/$FILE/Aspectosnutricionalesytecnol%C3%B3gicosdelaleche.pdf)
- Desarrollo, U. I. (2017). *Etapas de la evaluación de proyectos d inversion* . Obtenido de https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/AN/PI/S06/PI06_Lectura.pdf
- Gomez, D. A. (2010). *Composicion nutricional de la leche de ganado vacuno*.
- Gudiño, J. C. (2011). *Preparacion y Evaluacion de Proyecto*.
- Hernández, M. C. (2019). *Lo inacabado del Queso Paipa: materialidades organicas, actores diversos y valores heterogeneos*.
- Herrera, R. J. (2013). *Guia de evaluacion Ambiental* .
- INEI. (2017). *Instituto Nacional de Estadística e Informatica* . Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- Iñiguez, A. d. (2017). *Cintya isabel antezana vásquez* .
- Jimenez, J., & Rodriguez Pinilla, D. E. (2013). *Gasto publico y crecimiento economico*.
- Leonel, P. (2012). *Buenas Practicas de Manufactureras* .
- Martinez, C. C. (2017). *Quesos madurados, composición química, clasificación,*.
- Mete, M. R. (2014). *Valor Actual Neto y Tasa de Retorno, su Analisis y Evaluacion de Proyectos de Inversion* .
- Minagri. (2017). *Estudio de la Ganaderia Lechera en el Peru*.
- Montero, H. (2014). *Caracterizacion de Queso Azul* .
- Nassir Sapag Chain, R. (2003). *Preparacion y evaluacion de proyectos*.
- Padilla, H. A. (2004). *Estudio Economico Financiero y Evaluacion para la Creacion de una Empresa de Comercializacion*.

- Peña, P. A. (2004). *Estudio de Prefactibilidad Técnico - Económica para la Instalación de una Planta Quesera en la Zona de Paillaco, x Región. Chile.*
- Perez, H. M. (2011). *Metodos y Tecnicas de Analisis .*
- Piskulich, R. (2001). *El Mercado de Lacteos en el Peru.*
- Publica, I. N. (1997). *Estudio de Mercado.* Obtenido de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1430/8.pdf>
- Quintela, P. (2013). *Procedimientos operativos estandarizados sanitarios (POES).*
- Regiones,&M.(01 de Octubre de 2019). *mercadosyregiones.* Obtenido de <https://mercadosyregiones.com/com/2019/10/01/analisis-sectorial-quesos-en-peru/>
- Rosales, J. (2005). *El Estudio Técnico.*
- Senasa. (2014). *Sistema de Analisis de Peligros y Puntos Criticos de Control (HACCP).*
- SIGRID, I. . (2019). *Localizacion del area de Estudio.* Obtenido de <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa>
- Vallejo, J. L. (2004). *Estudio de Prefactibilidad para la Creación de establecimientos prestadores de servicios.*
- Vasquez, C. I. (2015). *“Efecto de la hidrólisis enzimática de la lactosa en el perfil de textura de queso fresco normal y bajo en grasa”.*
- Velasco, O. P. (2016). *Equilibrio y Fuerzas de Mercado.* Obtenido de https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/AEL/M/S06/M06_Lectura.pdf
- Velasquez, A. (28 de marzo de 2015). *elcomercio.* Obtenido de: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/produccion-peruana-sustituira-importacion-quesos-178013-noticia/>
- Valeriano, P. (2012). “Análisis de los determinantes de la participación laboral femenina en la ciudad de Puno”. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Ingeniería Económica. UNA – PUNO.

ANEXOS

Anexo 1 – Encuesta

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA- ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE ALIMENTOS

Encuesta aplicada a la población de Cabanilla sobre el consumo de queso

Sexo: Hombre Mujer

1. El Municipio de Cabanilla está pensando instalar una planta de procesadora de queso y vender al público a S/. 14 soles. Sabiendo que el precio de queso esta entre S/. 15 soles en el mercado. ¿usted compraría al Municipio?

- Si compraría a S/. 14
- No compraría a S/. 14

2. ¿Qué cantidad de queso consumen?

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente

3. ¿Cuántas personas habitan en su casa?

- 2 - 3 personas
- 3 - 4 personas
- 4 - 5 personas
- 5 - 6 personas
- 6 - 7 personas

4. ¿Cuál es su grado de instrucción?

- Primaria
- Secundaria
- Superior

5. ¿Cuál es su nivel de ingreso mensual de su hogar?

- S/. 0 - 400

- S/. 401 - 700
- S/. 701 - 1000
- S/. más de 1000

6. ¿A cuánto compro la última vez el queso?

- S/. 10 - 12
- S/. 13 - 15
- S/. más de 15

7. ¿Entre que rango se encuentra su edad?

- 14 – 29
- 30 – 39
- 40 – 49
- 50 – 59
- 60 a más años

8. ¿Qué lugar ocupa en su hogar?

- Es Jefe de hogar
- No es Jefe de hogar

9. ¿Cuál es tu estado civil?

- Casado o conviviente
- Viudo o separado
- Soltero

Fuente: Valeriano, P. (2012).

Anexo 2 – Consumo de queso según grupos de edad en el distrito de Cabanilla

Grupos de edad	Hombre			Mujer		
	Consumo de queso	No consumo de queso	Total	Consumo de queso	No consumo de queso	Total
14-29 años	39	8	47	33	13	46
30-39 años	32	12	44	29	10	39
40-49 años	28	14	42	26	16	42
50-59 años	25	7	32	21	12	33
60 a más años	10	4	14	8	11	19
Total	134	45	179	117	62	179

Anexo 3 – Consumo de queso según precio de venta en el distrito de Cabanilla

Precio de venta S/. 14.0			
Consumo de queso	Hombre	Mujer	Total
Consume	134	117	251
No consume	45	62	107
Total	179	179	358

Anexo 4 – Consumo de queso según intertemporalidad en el distrito de Cabanilla

Consumo de queso	Hombre			Mujer		
	Consume	No consume	Total	Consume	No consume	Total
Diario	39	15	54	27	12	39
Semanal	63	11	74	54	23	77
Mensual	32	19	51	36	27	63
Total	134	45	179	117	62	179

Anexo 5 – Consumo de queso según tamaño familiar en el distrito de Cabanilla

Tamaño familiar	Hombre			Mujer		
	Consume	No consume	Total	Consume	No consume	Total
2-3 personas	15	5	20	12	9	21
3-4 personas	19	11	30	14	16	30
4-5 personas	24	15	39	19	13	32
5-6 personas	32	8	40	35	15	50
6-7 personas	44	6	50	37	9	46
Total	134	45	179	117	62	179

Anexo 6 – Consumo de queso según nivel educativo en el distrito de Cabanilla

Nivel educativo	Hombre			Mujer		
	Consume	No consume	Total	Consume	No consume	Total
Primaria	54	20	74	62	18	80
Secundaria	43	14	57	31	29	60
Superior	37	11	48	24	15	39
Total	134	45	179	117	62	179

Anexo 7 – Consumo de queso según ingresos mensuales en el distrito de Cabanilla

Ingresos mensual del hogar	Hombre			Mujer		
	Consumo de queso	No consumo de queso	Total	Consumo de queso	No consumo de queso	Total
S/. 0-400	14	6	20	19	9	28
S/. 401-700	29	8	37	23	15	38
S/. 701-1000	38	12	50	31	17	48
S/. Más de 1000	53	19	72	44	21	65
Total	134	45	179	117	62	179

Anexo 8- Consumo de queso según jefes de hogar en el distrito de Cabanilla

Jefes/jefas de hogar	Hombre			Mujer		
	Jefe de hogar	No jefe de hogar	Total	Jefe de hogar	No jefe de hogar	Total
Consume	83	51	134	70	47	117
No consume	17	28	45	26	36	62
Total	100	79	179	96	83	179

Anexo 9- Consumo de queso según estado civil en el distrito de Cabanilla

Estado civil	Hombre			Mujer		
	Casado/ conviviente	Soltero/separado	Total	Casada/ conviviente	Soltera/separada	Total
Consumo de queso	77	57	134	86	31	117
No consumo de queso	29	16	45	18	44	62
Total	106	73	179	104	75	179

Anexo 10 – Consumo de queso según grupos de edad en el distrito de Cabanilla

Consumo de queso por sexo	Hombre	Mujer	Total
Consume	134	117	251
No consume	45	62	107
Total	179	179	358