UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”
FACULTAD DE INGENIERÍA ZOOTECNIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN PECUARIA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA GRANJA DE CAPRINOS LECHEROS TÉCNICAMENTE CONDUCIDA EN EL DISTRITO DE TUMÁN, PROVINCIA DE CHICLAYO”

TESIS

Presentada como requisito para
optar el título profesional de

INGENIERO ZOOTECNISTA

POR

SOFIA ALEJANDRA URIARTE VERA

Lambayeque – Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"
FACULTAD DE INGENIERÍA ZOOTECNIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN PECUARIA

"Estudio de factibilidad para la instalación de una granja de caprinos lecheros técnicamente conducida en el distrito de Tumán, provincia de Chiclayo"

TESIS

Presentada como requisito para
optar el título profesional de

INGENIERA ZOOTECNISTA

Por

SOFIA ALEJANDRA URIARTE VERA

Lambayeque – Perú
2019

Estudio de factibilidad para la instalación de una granja de caprinos lecheros técnicamente conducida en el distrito de Tumán, provincia de Chiclayo”

TESIS

Presentada como requisito para
optar el título profesional de

INGENIERA ZOOTECNISTA

Por

SOFIA ALEJANDRA URIARTE VERA

Sustentada y aprobada ante el
siguiente jurado

Ing. Alejandro Flores Paiva.
Presidente. _____

Ing. Rogelio Acosta Vidaurre.
Secretario. _____

Ing. Napoleón Corrales Rodríguez, M. Sc.
Vocal. _____

Ing. José Victorino Romero Rentería, M. Sc.
Patrocinador. _____

DEDICATORIA

A nuestro Dios, a mi abuela y a mi madre.

En cada momento de mi vida a nuestro Dios amoroso quien me llenó de salud, fortaleza y capacidad para poder realizar el presente trabajo, por haberme bendecido con mi querida abuela Rosa Zorayda Santa Cruz Chávez y con mi madre María Soledad Vera Santa Cruz viuda de Uriarte, quien ha luchado por hacerme persona de bien a mí y a mi hermano, que con paciencia e inmenso amor nos ha sabido impulsar para que sigamos adelante, y buscar el sendero del camino deseado por ella.

Todos en conjunto me hicieron ver, que sin importar cuanto tiempo me tome, todo se puede si de verdad se quiere.

AGRADECIMIENTO

Terminar este proyecto no hubiera sido posible sin el apoyo profesional de mi asesor el Ingeniero Jose V. Romero Renteria, quien con paciencia encausó mi trabajo con sus conocimientos, con el firme propósito de conseguir un producto comunicacional de alto nivel.

Al Ingeniero Ivan A. Curay Veliz que sin mantener ninguna responsabilidad para conmigo, me aconsejó sobre los detalles y acabados del presente trabajo, ellos fueron quienes me brindaron su mano cuando pensé en desistir en algún momento del proceso.

ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN……2

I. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

1.1. ASPECTOS GENERALES……4
1.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO……4
1.1.2. NATURALEZA DEL PROYECTO……4
1.1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO……4
1.1.4. UNIDAD EJECUTORA Y FORMULADORA……...5
1.1.5. TIPO DE EMPRESA……...5
1.1.6. ORIGEN DEL PROYECTO……5
1.1.7. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO……5
1.1.8. OBJETIVOS DEL PROYECTO……6
1.1.8.1. OBJETIVO GENERAL……6
1.1.8.2. OBJETIVO PRINCIPAL……6
1.1.8.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS……...6
1.1.9. METAS DEL PROYECTO……6
1.1.10. BENEFICIOS……7
1.1.11. MISIÓN……...7
1.1.12. VISIÓN……7
1.1.13. MARCO LEGAL……7
1.1.14. Ubicación sectorial productiva……8

II. ESTUDIO DE MERCADO

2.1. PRODUCTO Y/O SERVICIO A COMERCIALIZAR……10
2.1.1. LECHE DE CABRA……..10
2.1.1.1. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA LECHE DE CABRA...11
2.1.1.2. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA LECHE DE CABRA……11
2.1.2. QUESO DE LECHE DE CABRA……13
2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL QUESO DE CABRA….14
2.2. ESTUDIO DE LA DEMANDA……..15
2.2.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA……16
2.2.2. CÁLCULO DE LA DEMANDA……19

2.2.2.1. CONSUMO PER-CÁPITA……19
2.2.2.2. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN……..20
2.2.2.3. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA……..21
2.3. ESTUDIO DE LA OFERTA……..22
2.4. BALANCE ENTRE OFERTA Y DEMANDA PROYECTADA……..24
2.5. COMERCIALIZACIÓN……..25
2.5.1. COMERCIALIZACIÓN ACTUAL……25
2.5.2. FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN……25
2.5.3. ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN PARA EL PROYECTO……...26
2.5.3.1. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN……26
2.5.3.2. PRECIOS……26
2.5.3.3. CANALES DE DISTRIBUCIÓN……27
2.5.3.4. POLÍTICAS DE TRANSPORTE……..29
2.5.3.5. MODALIDAD COMERCIAL……..……29

III. ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

3.1. LOCALIZACIÓN DE LA GRANJA……...31
3.1.1. MACRO LOCALIZACIÓN……31
3.1.2. MICRO LOCALIZACIÓN……..31
3.1.3. FACTORES QUE HAN DETERMINADO LA LOCALIZACIÓN……32
3.1.3.1. VÍAS DE COMUNICACIÓN……..32
3.1.3.2. AGUA……...……32
3.1.3.3. ENERGÍA ELÉCTRICA……..32
3.1.3.4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN……32
3.1.3.5. MANO DE OBRA……...……33
3.1.3.6. DISPONIBILIDAD DE INSUMOS……33
3.1.3.7. DISPONIBILIDAD DE TERRENO……33
3.1.4. ELECCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN……..33
3.2. TAMAÑO……34
3.2.1. RELACIÓN TAMAÑO – MERCADO……..34
3.2.2. RELACIÓN TAMAÑO – INVERSIÓN……35
3.2.3. RELACIÓN TAMAÑO – TECNOLOGÍA……35
3.2.4. RELACIÓN TAMAÑO – LOCALIZACIÓN……36
3.2.5. ELECCIÓN DEL TAMAÑO……36

3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO – TECNOLOGÍA……36
3.3.1. PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN……..36
3.3.2. PROCESO DE PRODUCCIÓN……..37
3.3.2.1. PARÁMETROS PRODUCTIVOS……37
3.3.2.1.1. POBLACIÓN DE CABRAS……...38
3.3.2.1.2. PRODUCCIÓN DE LECHE……..38
3.3.2.1.3. LITRO DE LECHE/CABRA/DÍA……...38
3.3.2.1.4. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL QUESO DE CABRA……39
3.3.2.2. PRODUCCIÓN DE CARNE POR SACA……..42
3.3.2.2.1. CABRITOS……..42
3.3.2.2.2. ANIMALES ADULTOS……43
3.3.2.3. VENTA DE ANIMALES COMO REPRODUCTORES……..44
3.3.3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN……..44
3.3.4. RAZA A EXPLOTAR……44
3.3.4.1. HEMBRA CRIOLLA MEJORADA……..44
3.3.4.2. MACHO ANGLO NUBIAN……44
3.3.5. ALIMENTACIÓN……...45
3.3.5.1. ALIMENTACIÓN DE ACUERDO A CATEGORÍAS……..46
3.3.5.1.1. ALIMENTACIÓN DE CABRITOS DE LECHE……..… 46
3.3.5.1.2. ALIMENTACIÓN DE CAPRINOS EN RE CRÍA……48
3.3.5.1.3. ALIMENTACIÓN DE CABRAS EN SECA……51
3.3.5.1.4. ALIMENTACIÓN DE CABRAS EN PRODUCCIÓN……53
3.3.5.1.5. ALIMENTACIÓN DE CABRAS EN PREÑEZ AVANZADA……54
3.3.5.1.6. ALIMENTACIÓN DE MACHOS CABRÍOS……55
3.3.6. REQUERIMIENTO DE AGUA……58
3.3.7. MANEJO……59
3.3.7.1. CABRITOS DE LECHE……..59
3.3.7.1.1. IDENTIFICACIÓN……..59
3.3.7.1.2. DESCORNE……60
3.3.7.2. CAPRINOS EN RE CRÍA……..60
3.3.7.2.1. CONTROL DE PESOS……60
3.3.7.2.2. SELECCIÓN PARA REMPLAZO DEL PLANTEL……60
3.3.7.2.3. INICIO DE REPRODUCCIÓN……...61
3.3.7.3. CABRAS……..61

3.3.7.3.1. CONTROL DE CELOS Y SERVICIOS…….……..……61
3.3.7.3.2. GESTACIÓN…….…….…….…….……..62
3.3.7.3.3. PARTO…….…….…….……63
3.3.7.3.4. LACTACIÓN…….…….…….……63
3.3.7.3.5. ORDEÑO……...…….…….…….……64
3.3.8. CONTROLES Y REGISTROS…….…….……..65
3.3.9. PLAN DE BIOSEGURIDAD……67
3.3.9.1. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD Y MANEJO…….……67
3.3.9.2. ENFERMEDADES MAS COMUNES EN LAS CABRAS……..68
3.3.9.3. CONTROL DE ENFERMEDADES DE LAS CABRAS…….……70
3.3.10. PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO……..……73
3.3.10.1. CARACTERES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA…….……...73
3.3.10.2. MÉTODOS DE SELECCIÓN…….…….…….……..73
3.3.11. REQUERIMIENTOS FÍSICOS DEL PROYECTO……74
3.3.11.1. TERRENO……74
3.3.11.2. ÍNDICES TÉCNICOS UTILIZADOS EN EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN……75
3.3.11.3. ÁREAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA GRANJA……75
3.3.11.4. REQUERIMIENTOS Y COSTOS DE OBRAS CIVILES E INSTALACIÓN DE LA GRANJA……79
3.3.11.5. INVERSIÓN TANGIBLE……..85
3.3.11.6. REQUERIMIENTO DE ALIMENTO……...86
3.3.11.7. REQUERIMIENTOS SANITARIOS……...87
3.3.11.8. REQUERIMIENTOS Y COSTOS DE LOS CAPRINOS REPRODUCTORES……87
3.3.11.9. REQUERIMIENTOS DE COMERCIALIZACIÓN……87
3.3.11.10. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA……..88

IV. ESTUDIO DE LA INVERSIÓN

4.1. INVERSIÓN TOTAL……..91
4.2. ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN……...91
4.2.1. INVERSIÓN FIJA……..91
4.2.1.1. BIENES FIJOS……91

4.2.1.2. INTANGIBLES……..…92
4.2.2. CAPITAL DE TRABAJO……..92

V. FINANCIAMIENTO

5.1. FUENTES DE FINANCIAMIENTO……94
5.1.1. CONDICIONES CUALITATIVAS DEL PRÉSTAMO……...94
5.1.2. CONDICIONES CUANTITATIVAS DEL PRÉSTAMO……94
5.2. ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO……..94
5.3. PLAN DE AMORTIZACIÓN E INTERESES DEL PRÉSTAMO……..…95

VI. PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

6.1. INGRESO POR VENTAS……98
6.2. EGRESOS DEL PROYECTO……99
6.2.1. COSTOS DE PRODUCCIÓN……99
6.2.2. GASTOS ADMINISTRATIVOS……..99
6.2.3. GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN……99
6.2.4. GASTOS FINANCIEROS……99
6.3. ESTRUCTURA DE COSTOS……100
6.3.1. COSTOS FIJOS……..100
6.3.2. COSTOS VARIABLES……...100
6.4. PUNTO DE EQUILIBRIO……...103
6.5. COSTOS DE PRODUCCIÓN……104
6.6. FLUJO DE CAJA……105

VII. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA

7.1. PROCESO DE ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA……110
7.2. ÓRGANOS DE DIRECCIÓN……111
7.2.1. ORGANIGRAMA……111

VIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

8.1. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN……..113
8.2. RELACIÓN BENEFICIO-COSTO……113
8.3. VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO Y FINANCIERO……114
8.4. TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICO Y FINANCIERO……...115

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES……118
9.2. RECOMENDACIONES……..118

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……119

ANEXOS……..120

Estudio de factibilidad para la instalación de una granja de caprinos lecheros técnicamente conducida en el distrito de Tumán, provincia de Chiclayo"

Resumen

Esta propuesta implica la semi estabulación de los caprinos, con instalaciones limpias, adecuadas y eficaces para este fin. Supone también la producción intensiva de alimentos balanceados de subproductos industriales de la zona, para la alimentación de los caprinos. Este planteamiento podría minimizar los problemas de parasitosis y el control de las principales enfermedades infecciosas. El objetivo fundamental de la crianza sería la producción de leche de alta calidad para su procesamiento en quesos, quedando la producción de cabritos, piel y estiércol como una segunda opción.

Los productores deben estar dispuestos a evolucionar, a convertir sus crianzas tradicionales en una zootecnia de las cabras moderna, rentable y que les sirva para obtener buenas ganancias económicas ya que los indicadores económicos salieron positivos en este trabajo.

Palabras Claves: queso, cabra, leche

STUDY OF THE FEASIBILITY FOR THE INSTALLATION OF A FARM OF CAPRINOS TECHNICALLY CONDUCTED IN THE DISTRICT OF TUMAN, PROVINCE OF CHICLAYO

Abstract

This proposal implies the semi-housing of the goats, with clean, adequate and efficient facilities for this purpose. It also involves the intensive production of balanced feed from industrial by-products in the area, for the feeding of goats. This approach could minimize the problems of parasitosis and control of the main infectious diseases. The main objective of the breeding would be the production of high quality milk for processing in cheeses, leaving the production of kids, skin and manure as a second option.

The producers must be willing to evolve, to convert their traditional breeding into a modern, profitable breeding and that will help them to obtain good economic gains since the economic indicators came out positive in this work.

Words keys:cheese,milk, goat.

INTRODUCCIÓN

La cabra (Capra aegagrus hircus) es posiblemente el primer rumiante en ser domesticado, aproximadamente 10000 a. C. en el oriente medio (Irán). La cabra es el rumiante más versátil en sus hábitos de alimentación, debido a esto posee un gran éxito como animal doméstico (Clutton-Brock, 1999).

La crianza está orientada mayormente a la producción de carne de cabrito y de leche para la producción de queso los cuales se comercializan principalmente a nivel local y regional. En los últimos años, muchos criadores tradicionales han sido capacitados y organizados para mejorar la producción y calidad de la leche y sus subproductos, contándose actualmente con Asociaciones que trabajan abasteciendo de leche a plantas queseras para proveer de variedades de queso a supermercados, en las principales ciudades de la costa. Las pieles son también comercializadas para la industria de curtiembre.

Las ventajas que ofrece la cabra como primera variable es su tamaño corporal debido al poco espacio que ocupa dentro de la granja, sus instalaciones de vivienda se las puede construir de cualquier material, si este animal muere la pérdida económica es menor que cuando se trata de un bovino, la mano de obra para su manejo es mínima, debido a su tamaño inclusive puede ser cuidado por un niño ya que no representa un riesgo para ellos. Los productos que aporta este mamífero son la leche, misma que es de una excelente calidad, la carne que alcanza una excelente textura y suavidad, su cuero se utiliza para la elaboración de prendas, el estiércol como uno de los mejores abonos orgánicos, el pie de cría de gran dependencia económica.

CAPITULO I

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

1.1 Aspectos generales

El proyecto consiste en la instalación de una granja comercial de cabras lecheras para la venta de derivados de la leche de cabra, carne, entre otros; con la adquisición única e inicial de 50 cabras y 2 sementales para la producción del primer año.

Por ende, el sistema de explotación será semi intensivo donde la cabra estará alimentada a base de pastos de buena calidad y concentrados, caso que correspondería a un régimen de semi-estabulación, donde los sementales de raza Anglo - Nubian serán adquiridos del Criadero Caprino “Viñas del Curumuy” – Piura, que cuenta con ejemplares con las características deseadas.

1.1.1 Nombre del proyecto

“Estudio de factibilidad para la instalación de una granja de caprinos lecheros técnicamente conducida en el Distrito de Tumán, Provincia de Chiclayo”

1.1.2 Naturaleza del proyecto

El proyecto se encuentra en el sub sector pecuario, y está orientado al establecimiento y explotación tecnificada y empresarial de una granja de caprinos lecheros destinado a la producción de alimento para la población.

1.1.3 Ubicación geográfica del proyecto

La zona donde se ubicará el proyecto está situada en el Departamento de Lambayeque, Provincia de Chiclayo, Distrito de Tumán a 62 m.s.n.m., latitud sur: 6°43´48” y longitud oeste: 79°42´00”.

1.1.4 Unidad ejecutora y formuladora

La formulación y ejecución estará a cargo de la Bachiller en Ciencia Zootecnia – Sofia Alejandra Uriarte Vera – de acuerdo a la normatividad vigente, con organización y administración propia de una empresa.

1.1.5 Tipo de empresa

El proyecto se enmarca dentro de los lineamientos y políticas de la empresa individual de responsabilidad limitada.

1.1.6 Origen del proyecto

El proyecto tiene como origen satisfacer una necesidad primaria de la población, de mejorar el nivel nutricional de su familia, donde las existencias de diversos productos no atienden de manera adecuada esa demanda insatisfecha potencial, teniendo la existencia de insumos necesarios para su explotación; como es el caso de los derivados y propios productos de animales caprinos lecheros (cabras).

1.1.7 Justificación del proyecto

Debido a las exigencias del mercado y de los mismos pobladores de Tumán, se optó por producir un producto innovador con un gran contenido nutricional que es el queso de cabra criolla así mismo, a la disponibilidad de insumos en la región, así como, de la mano de obra; nos facilitarían la instalación del presente proyecto.

Además, permite brindar puestos laborales a los pobladores de la zona de aplicación del proyecto, siendo una fuente generadora de ingresos, tanto como para el talento humano como para los inversionistas; fomentando el consumo de productos autóctono de la región resguardando la propia identidad lambayecana.

Así mismo, teniendo una idónea viabilidad técnica por las buenas condiciones climáticas y ecológicas adecuadas para el desarrollo normal de la especie

caprina, dado que está técnicamente conducida incrementaría la producción de leche de cabra y sus derivados en un tiempo corto y a menor costo.

1.1.8 Objetivos del proyecto

1.1.8.1 Objetivo general

Sustentar técnica y económicamente la instalación de una granja de caprinos lecheros con el propósito de fomentar la crianza de cabras lecheras en el distrito de Tumán; que garantice una buena producción de excelente calidad tanto de leche de cabra como de sus derivados, generando fuentes de trabajo y mejorando el nivel de ingresos de la población.

1.1.8.2 Objetivo principal

Determinar la viabilidad técnica y económica para la instalación de una granja de caprinos lecheros (*Capra aegagrus hircus*) técnicamente conducida en el distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque.

1.1.8.3 Objetivos específicos

a) Analizar la situación actual del mercado de leche de la cabra y sus derivados.
b) Estimar la demanda insatisfecha.
c) Definir la ubicación y organización óptima de la empresa.
d) Determinar la capacidad máxima de producción y evaluar la rentabilidad de la empresa.
e) Identificar el proceso productivo acorde a la propuesta de negocio.
f) Analizar la viabilidad económico - financiera del proyecto.

1.1.9 Metas del proyecto

a) Instalar una granja caprina técnicamente conducida en el distrito de Tumán.
b) Producir 3600 kilos de queso el primer año, además de ello tener 19 cabrillas y 1 chivato.
c) Cubrir el 2.8% de la demanda insatisfecha existente en la Provincia de Lambayeque

1.1.10 Beneficiarios

Tabla 1: Beneficios del proyecto

Beneficiarios	
Indirectos	○ Pobladores del Distrito de Tumán.
Directos	○ Trabajadores de la granja. ○ Proveedores, transportistas del distrito de Tumán.

Fuente: Elaboración propia

1.1.11 Misión

Tabla 2: Misión del proyecto

ESENCIA DEL NEGOCIO	SUJETO/MERCADO	VENTAJA COMPETITIVA	ATRIBUTOS
Producción y comercialización del queso de leche de cabra.	Familias de Chiclayo del nivel NSE A, B y C.	Insumos autóctonos de la región lambayecana.	Innovación del producto. Valor nutritivo.
Es un proyecto especializado en la producción y comercialización del queso de leche de cabra teniendo una ventaja competitiva de estar compuesto por insumo autóctonos de la región, siendo un producto innovador, con gran valor nutritivo, mejorando la calidad de vida de las para las familias de Chiclayo del NSE A, B y C.			

Fuente: Elaboración propia

1.1.12 Visión

La visión de este proyecto es ser una empresa líder, posicionada en el mercado Lambayecano, cumpliendo con los estándares de calidad; así mismo, ser considerado como uno de los productos bandera local.

1.1.13 Marco legal

- Constitución Política del País.
- Código Civil.

- Ley de sociedades N° 26887.
- D. S. N° 054-99-EF, aprueba el texto único ordenado de la ley del impuesto a la renta.
- Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972.
- Ley de creación de INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de Protección de la Propiedad Intelectual) N° 25868.
- Decreto Legislativo N° 728, de la ley de Productividad y Competencia Laboral.
- Reglamento TUO de la ley de Productividad y Competencia Laboral D. S. N° 001-96-TR.
- Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa, N° 28015.
- Reglamento de la Ley de la Inocuidad de los Alimentos. D. S. Nº 034-2008-AG

1.1.14 Ubicación sectorial productiva

Código: 0121 CIIU Rev.3.

Descripción: CIIU Rev. 3: Cría de ganado vacuno y de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos; cría de ganado lechero.

CAPITULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Producto y/o servicio a comercializar

El principal producto a comercializar será el queso de leche de cabra, así como el pie de cría, carne de caprino, estiércol y cuero.

2.1.1. Leche de cabra

La leche es el producto obtenido del ordeño completo de las hembras mamíferas de distintas especies sanas y bien alimentadas, donde según Burrows (2003) menciona que la leche de mamíferos domésticos como la vaca, oveja, cabra, yegua, camella, entre otros forman parte de la alimentación humana corriente en algunas culturas, que producen derivados lácteos, como la mantequilla, el queso y el yogur, etc.

Así mismo, se puede decir que la leche de cabra es un lácteo compuesto fundamentalmente por agua, la cual tiene un bajo aporte calórico debido a la cantidad de hidratos de carbono y grasas que lo componen; además aporta proteínas de muy buena calidad además destaca el calcio, vitamina a, B2 o riboflavina y D, que son sustancias esenciales para la formación de huesos que ayuda a prevenir enfermedades como la osteoporosis. (Burrows, 2003)

Tendremos como principal destino industrial, de la leche de cabra la elaboración de quesos, los que son altamente valorizados debido a sus excelentes cualidades de sabor, aroma y textura.

2.1.1.1 Características organolépticas de la leche de cabra

a. Color

Una particularidad de la leche de cabra es la ausencia de caroteno, es por eso que su color es completamente blanco a diferencia que la leche de vaca si contiene caroteno, así mismo confiere color a su grasa.

Por ende; el caroteno es el promotor de la vitamina A que debe ser convertido por el organismo en la glándula tiroides, por la cual la leche de cabra no encontramos caroteno sino directamente vitamina A completamente disponible

para su asimilación, sin intervención de dicha glándula. Esto es muy importante para los bebés, porque su actividad tiroidea está apenas desarrollada.

b. Olor

El olor de la leche de cabra recién ordeñada es bastante neutro aunque a veces la leche del final del periodo de lactación tiene un olor característico debido al ácido caprico que se asocia con el animal. Si se almacena a bajas temperaturas adquiere un olor característico un aroma a cabra.

2.1.1.2 Composición química de la leche de cabra

a. Proteína

La caseína es la principal proteína de la leche y es la que forma la cuajada cuando se hace queso; algo similar ocurre en nuestro estómago cuando bebemos leche y toma contacto con el jugo gástrico. El coágulo que forma la leche de cabra es más suave y se rompe más fácilmente, lo que facilita la digestión enzimática. Este coágulo se divide en partículas muy pequeñas que se disuelven más rápidamente ante la acción de las enzimas proteolíticas en el intestino.

b. Vitaminas y minerales

La leche de cabra, comparada con la leche de vaca, contiene mayor cantidad de vitamina A (2.074 unidades internacionales por litro frente a 1.560), lo cual ocurre debido a que los caprinos convierten todo el caroteno en vitamina A, así mismo, la leche de cabra es una fuente rica de riboflavina, que actúa como factor de crecimiento, y de niacina, que alcanza hasta un 350% comparado con la leche de vaca.

Tabla 3: Composición promedio de los nutrientes básicos de los diferentes tipos de leche.

COMPOSICIÓN	CABRA	OVEJA	VACA	HUMANA
Grasa %	3.8	7.9	3.6	4
Solidos no Grasos %	8.9	12	9	8.9
Lactosa %	4.1	4.9	4.7	6.9
Proteína %	3.4	6.2	3.2	1.2
Caseína %	2.4	4.2	2.6	0.4
Albumina globulina %	0.6	1	0.6	0.7
Nitrógeno no proteico %	0.4	0.8	0.2	0.5
Cenizas %	0.8	0.9	0.7	0.3
Calorías/100 ml	70	105	69	68

Fuente: Park (2006)

Tabla 4: Comparación de niveles de vitaminas de la leche.

COMPONENTES	CABRA	VACA
Vitamina A (IU)	185	126
Vitamina D (IU)	2.3	2.0
Tiamina (mg)	0.068	0.045
Riboflavina (mg)	0.21	0.16
Niacina (mg)	0.27	0.08
Acido pantoténico (mg)	0.31	0.32
Vitamina B6 (IU)	0.046	0.042
Ácido fólico (g)	1.0	5.0
Biotina (g)	1.5	2.0
Vitamina B12 (g)	0.065	0.357
Vitamina C (mg)	1.29	0.94

Fuente: Park (2006)

En la tabla n° 3 y 4, muestra que el contenido de vitaminas B6 y B12 es más bajo que la leche de vaca, comparado con la leche humana es similar, por lo que es adecuada para la nutrición de infantes. Al igual que casi todas las leches, el contenido de hierro es levemente deficiente, pero actualmente la tecnología industrial permite agregarlo a niveles adecuados.

2.1.2 Queso de leche de cabra

Según el Código alimentario (2014), define queso como el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido a partir de la coagulación de la leche (a través de la acción del cuajo u otros coagulantes, con o sin hidrólisis previa de la lactosa) y posterior separación del suero.

Tiene un sabor más acido que el resto de quesos, fruto de su mayor contenido en ácidos grasos caproico, caprico y caprilico, así mismo, pueden ser tiernos, curados o semi-curados.

Las formas de los quesos son muy variadas (redondos, cuadrados, cilíndricos, etc.), por ende, su sabor es fuerte, al igual que su olor, dado que desprenden un aroma típico de cabra. (Código alimentario, 2014)

Además, suelen ser más cremosos y más blancos que los quesos de vaca. La combinación de la leche de vaca y leche de cabra convierte a estos quesos en quesos mantecosos y suaves. La leche de vaca les proporciona la suavidad, mientras que la leche de cabra les otorga su mayor contenido en grasa que los hace más cremosos.

Tabla 5: Composición del queso de cabra y de vaca.

COMPONENTES	QUESO DE LECHE DE CABRA CURADO	QUESO DE VACA GOUDA
Agua	44 g	41,46 g
Calorías	452 Kcal	356 Kcal
Grasa	35,9 g	21 g
Proteína	30,52 g	27,44 g
Hidratos de carbono	2,17 g	2,2 g
Potasio	48 mg	121 mg
Fosforo	729 mg	546 mg
Hierro	1,88 mg	0,24 mg
Sodio	346 mg	810 mg
Magnesio	54 mg	29 mg
Calcio	895 mg	700 mg
Zinc	1,59 mg	3,92 mg

Vitamina A	1591 UI	644 UI
Vitamina B 1 (tiamina)	0,140 mg	0,03 mg
Vitamina B 2 riboflavina)	1,190 mg	0,334 mg
Vitamina B 3 (niacina)	2,4 mg	0,063 mg
Vitamina B 6 (piridoxina)	0,08 mg	0,08 mg
Vitamina B 9 (ácido fólico)	4 mcg	21 mcg
Vitamina B 12 (cobalamina)	0,12 mcg	1,54 mg
Vitamina E	0,772 mg	0,350 mg

Fuente: Código alimentario (2014)

En la tabla n° 5 se puede visualizar todos los componentes que contiene el queso de leche de cabra, mostrando que tiene un gran valor potencial para la alimentación.

Tabla 6: Composición de las grasas del queso de leche de cabra.

GRASA	**QUESO DE LECHE DE CABRA**	
	Fresco	**Curado**
Mono insaturada	6,2 g	10,6 g
Saturada	15,3 g	25,4 g
Poliinsaturada	0,81 g	1,4 g

Fuente: Código alimentario (2014)

2.1.2.1 Características organolépticas del queso de leche de cabra

a. Estacionalidad de producción:

Existe mayor flujo de producción, en los meses cálidos que abarca desde mediados de marzo hasta octubre.

b. Clase

Se clasifica en dos tipos de queso; en queso fresco o no maduro que es el que varía de acuerdo a la cantidad de humedad que posee, la cual los quesos con menor humedad adoptan un sabor más picante y aroma más fuerte, adoptan un color más blanco a diferencia del queso maduro, que adopta un color blanco y queso maduro que se mantiene duro y a diferencia del queso fresco éste adopta un color crema.

c. Textura

Varía de acuerdo a la humedad, puede ser blanda, semi seca, firme o dura; y su duración depende del contenido de humedad.

d. Sabor

Puede tener un sabor picante de acuerdo al nivel de humedad que posea, el queso con menor humedad obtiene un picante natural más fuerte, pese a que la leche posee un sabor dulce, ya que la combinación con los coagulantes hace que el sabor cambie, debido a que aumenta el nivel de grasas ácidas en el producto final.

e. Olor

Posee el olor típico de la cabra, debido a la captación de la mayor parte de ácidos grasos en el proceso de la coagulación.

2.2 Estudio de la demanda

La demanda del queso de leche de cabra se estableció a partir de las preferencias del consumidor final que determino la cantidad, variedad y calidad de los productos propuestos; para ello se consideró la población de la ciudad de Chiclayo; que pertenecen al nivel socioeconómico A, B y C, que probablemente son los que consumirían los productos de acuerdo a su nivel de ingresos.

Para lo fines del proyecto, se considera que el estudio de mercado tiene como objetivo, determinar para un periodo de 10 años, la cantidad de queso de cabra que la población objetivo de la ciudad de Chiclayo, estaría en capacidad de adquirir estos productos para satisfacer sus necesidades y dispuestos a pagar el precio del producto.

Se determinó estos datos, través de la aplicación de una encuesta buscando conocer la cantidad, calidad y precio de mayor aceptación, abastecimiento y canales de distribución más adecuados para estos productos.

2.2.1 Análisis de la demanda

Para el estudio de la demanda se utilizaron fuentes de información secundaria como la proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), e información de campo mediante la aplicación de una encuesta.

Teniendo como área de estudio la ciudad de Chiclayo en un primer momento, pero sin descartar la posibilidad hacerlo extensivo a nivel departamental y nacional.

a. Determinación del tamaño de la muestra

Para determinar la muestra en el presente trabajo se tomó como mercado objetivo la población de los niveles socioeconómicos A, B y C de la Cuidad de Chiclayo la que asciende a 138302 personas, determinándose la muestra a través de la siguiente formula:

Ilustración 1: Fórmula del cálculo de la muestra.

$$n = \frac{\mathrm{z}^2 * \mathrm{p} * \mathrm{q} * \mathrm{N}}{\mathrm{e}^2 * (\mathrm{N} - 1) + \mathrm{z}^2 * \mathrm{p} * \mathrm{q}}$$

Fuente: Hernández (2014)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 138302}{(138302 \ - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

Dónde:

z = valor de z de acuerdo al nivel de confianza : 1.96

p = probabilidad de éxito : 50 %

q = probabilidad de fracaso : 50 %

e = nivel de error del estudio : 5 %

N = población en estudio (N S E A, B y C) : 138302

Concluyendo que se obtuvo una muestra de 384 encuestas las que se aplicaron en el mismo número de hogares.

b. Estratificación de la muestra (n)

Se realizó considerando la distribución porcentual de la población que tiene la Ciudad de Chiclayo por cada nivel socio económico, obteniéndose el resultado que se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 7: Estratificación de las encuestas según NSE.

Nivel socio económico	%	Población – personas 2015	Rango de Ingresos S/	Número de encuestas
Chiclayo	100%	291,777		
A	0.6	35,888.5	Más de 6000	9
B	7.7	33,262.6	Entre 2000 a 6000	98
B 1			Entre 4000 a 6000	
B 2			Entre 2000 a 4000	
C	21.9	69,151.2	Entre 1200 a 2000	277
C 1			Entre 1600 a 2000	
C 2			Entre 1200 a 1600	
D	42.8	107,082.2	Entre 800 a 1200	0
E	27	46,392.5	Entre 400 a 800	0

Fuente: elaboración propia – APEIM (2015)

Tabla 8: Estratificación de las encuestas.

NIVEL SOCIOECONÓMICO	URBANIZACIÓN	NÚMERO DE ENCUESTAS
A	Santa Victoria	3
	Patazca	3
	Los Parques	3
	Los Médicos	3
B	San Juan	20
	Los Ingenieros	19
	Los Abogados	18
	Villareal	20
	La Primavera	20

C	Satélite	92
	La Florida	92
	Remigio Silva	91

Fuente: elaboración propia

c. Diseño de las encuestas aplicadas a los consumidores del departamento de Lambayeque.

Se diseñó una encuesta con 17 preguntas dirigidas al consumidor con el objetivo de estimar el porcentaje de la población que consume queso y/o leche de cabra y los requerimientos que se demandan con respecto a la misma, así como determinar la aceptación de una nueva granja de cabras lecheras en la Cuidad de Chiclayo. (Anexo 01)

Las preguntas formuladas a cada uno de los encuestados han tenido como finalidad lograr los siguientes objetivos

Pregunta N° 01: Determinar el número de miembros por familia, dentro de los consumidores de leche y/o queso de cabra.

Pregunta N° 02: Medir el porcentaje de la población que consume leche y/o queso de cabra.

Pregunta N° 03: Medir la cantidad de leche y/o queso de cabra que consumen en esa familia.

Pregunta N° 04: Medir con qué frecuencia adquiere el público estos productos.

Pregunta N° 05: Medir cuantas son las ocasiones en las que consumen estos productos.

Pregunta N° 06: Averiguar el lugar de abastecimiento de estos productos.

Pregunta N° 07: Conocer los precios de compra de estos productos en los centros de abastecimiento.

Pregunta N° 08: Averiguar en qué forma adquieren la leche y/o queso de cabra.

Pregunta N° 09: Conocer en qué presentación le gustaría que le ofrezcan la leche y/o el queso de leche de cabra.

Pregunta N° 10: Conocer donde le gustaría que le ofrezcan estos productos.

Pregunta N° 11: Averiguar si se conocen las bondades estos productos.

Pregunta N° 12: Determinar las razones por las cuales un grupo de consumidores de leche y queso, no incluye la leche y el queso de cabra en su dieta alimenticia.

Pregunta N° 13: Conocer si el público estaría dispuesto a adquirir estos productos.

Pregunta N° 14: Averiguar en qué cantidad adquiriría el público estos productos.

Pregunta N° 15: Conocer con qué frecuencia adquiriría el público estos productos.

Pregunta N° 16: Conocer cuánto estaría dispuesto a pagar por estos productos

Pregunta N° 17: Averiguar la aceptación de la instalación de la granja de cabras lecheras en el Departamento de Lambayeque

2.2.2 Cálculo de la demanda

2.2.2.1 Consumo per-cápita

La tabla n° 09 especifica el consumo per-cápita, teniendo como referencia las unidades de queso de leche cabra, frecuencia, cantidad y número de miembros por hogar.

Tabla 9: Consumo per-cápita - 2015

	LECHE	QUESO
Consumo per cápita	1.67 lt	1.12 kg

Fuente: elaboración propia – 2015

Ilustración 2: Fórmula del consumo per cápita

$$\boldsymbol{Consumo\ percapita\ (Lt) = \frac{(CL * TP * S)}{TP}}$$

$$Consumo\ percapita\ (Lt) = \frac{0.0322 * 138802 * 52}{138802} = 1.67$$

$$\boldsymbol{Consumo\ percapita\ (Kg) = \frac{(CQ * TP * S)}{TP}}$$

$$Consumo\ percapita\ (Kg) = \frac{0.0216 * 138802 * 52}{138802} = 1.12$$

Fuente: McConnell (1997)

Dónde:

C: cantidad de leche y queso al día

S: semanas del año

TP: total de personas

Esta fórmula permitirá evaluar el consumo per cápita del queso de leche de cabra en la ciudad de Chiclayo.

2.2.2.2 Proyección de la población

Para la proyección de la población 2015 - 2024 se tomó en consideración únicamente la de los niveles socio-económicas A, B y C de la ciudad de Chiclayo aplicándose una tasa de crecimiento del 1% que es la determinada por el INEI (2015) para así realizando estimaciones y proyecciones de población total y por sexo de las ciudades principales, 2000 - 2015.

Tabla 10: Proyección de la población de los niveles socio económicos A, B y C.

PERIODO	POBLACIÓN DEL NSE A, B y C (personas)
2015	138,302
2016	139,685
2017	141,082
2018	142,493
2019	143,918
2020	145,357
2021	146,811
2022	148,279
2023	149,762
2024	151,259

Fuente: elaboración propia – 2015.

Por consiguiente, según estadísticas oficiales para la producción de leche caprina en el Perú, se estima una producción anual de 18,800 toneladas (Arroyo, 1998)

Con la información obtenida presentada en las tablas n° 9 y 10 hacen referencia al consumo per-cápita y a la proyección de la población para ambos productos se elaboró la tabla n° 11 que refleja la proyección de la demanda para los próximos 10 años.

2.2.2.3 Proyección de la demanda

Teniendo en cuenta que el queso y leche de cabra es un producto cuyas cantidades consumidas dependen principalmente del número de pobladores, del nivel de precios y del nivel de ingresos de los consumidores. Se ha proyectado la demanda de acuerdo a los siguientes parámetros, se ha considerado el consumo per cápita de 1.67 litros de leche de cabra y 1.12 kilogramos de queso de cabra obtenidos a través de los resultados de las encuetas, para calcular la demanda potencial del proyecto, aplicándose a la población proyectada hasta el año 2024 para la ciudad de Chiclayo.

Tabla 11: Demanda estimada de leche y queso de cabra para el periodo 2015-2024.

AÑO	POBLACIÓN PROYECTADA	CONSUMO PER CÁPITA		DEMANDA PROYECTADA	
		LECHE (Lt)	QUESO (Kg)	LECHE (Lt)	QUESO (Kg)
2015	138,302	1.67	1.12	230,965	154,899
2016	139,685	1.67	1.12	233,274	156,448
2017	141,082	1.67	1.12	235,607	158,012
2018	142,493	1.67	1.12	237,963	159,592
2019	143,918	1.67	1.12	240,343	161,188
2020	145,357	1.67	1.12	242,746	162,800
2021	146,811	1.67	1.12	245,174	164,428
2022	148,279	1.67	1.12	247,626	166072
2023	149,762	1.67	1.12	250,102	167,733
2024	151,259	1.67	1.12	252,603	169,410

Fuente: elaboración propia

2.3 Estudio de la oferta

a. Aspectos generales

Determinar las unidades ofertadas por otras granjas en el mercado de queso y leche cabra, implica el conocimiento de las cantidades actualmente ofrecidas, así como la tendencia histórica de la variación de dichas cantidades, de sus proyecciones al futuro, por lo menos dentro del periodo correspondiente al horizonte de planeamiento seleccionado; dentro de este marco al momento de la aplicación de las encuestas para determinar la demanda hemos encontrado que los pocos consumidores se abastecen de mercados externos. Así mismo se ha averiguado la existencia de centros de producción de productos de esta naturaleza dentro del departamento de Lambayeque encontrándonos que es totalmente nula, por lo tanto, la oferta es prácticamente nula con producción regional siendo esta como ya dijimos con suministros de productos de fuera de la región, la que es poco significativa.

b. Tasa de crecimiento de producción

Con la información encontrada mediante la aplicación de las encuestas se ha determinado que la tasa de crecimiento de la producción estaría dada por lo que nuestro proyecto pueda producir ya que es de los pocos o el único en su género.

$$\boldsymbol{TC = \sqrt[n]{\frac{Pa}{P0}} * 100}$$

Dónde:

TC: tasa de crecimiento.

P a: producción actual.

P 0: producción inicial.

n: número de años.

c. Granjas productoras de leche caprina

Las granjas caprinas identificadas en el Departamento de Lambayeque no se dedican a la producción de queso de cabra si no a la producción de carne, la poca leche que producen estos animales es utilizada en la alimentación de los cabritos y muy poca en el autoconsumo.

d. Diseño de las encuestas dirigidas a las granjas productoras de caprinos en el departamento de Lambayeque

Se diseñó una encuesta con 16 preguntas dirigidas a las granjas productoras de caprinos, tuvo como objetivo determinar la producción y oferta de sus productos en la Provincia de Chiclayo. (Anexo 03)

Las preguntas formuladas a cada productor han tenido como objetivo lo siguiente:

Pregunta N° 01: Conocer el nombre de cada granja caprina y el nombre del propietario.

Pregunta N° 02: Conocer la distribución de la población de caprinos existentes en la Provincia de Chiclayo.

Pregunta N° 03: Averiguar cuantos caprinos tienen como plantel estable en las granjas de la Provincia de Chiclayo.

Pregunta N° 04: Conocer cuál es el sistema de crianza que utilizan los productores caprinos en la Provincia de Chiclayo.

Pregunta N° 05: Averiguar qué tipo de instalaciones que utilizan los productores en la crianza de caprinos.

Pregunta N° 06: Conocer el área que utilizan las granjas caprinas en la crianza y en su piso forrajero en la Provincia de Chiclayo.

Pregunta N° 07: Averiguar la orientación de la producción en las granjas de la Provincia de Chiclayo.

Pregunta N° 08: Conocer que destino tiene la leche de cabra en las granjas caprinas de la Provincia de Chiclayo.

Pregunta N° 09: Conocer si vende la leche directamente al consumidor final o tiene intermediarios.

Pregunta N° 10: Averiguar qué cantidad de leche produce y cuál es su precio de venta.

Pregunta N° 11: Conocer si vende el queso directamente al consumidor final o tiene intermediarios.

Pregunta N° 12: Averiguar qué cantidad de leche produce y cuál es su precio de venta.

Pregunta N° 13: Conocer el tipo de alimentación utilizado en las granjas caprinas en la Provincia de Chiclayo.

Pregunta N° 14: Averiguar las enfermedades más comunes que se presentan en las granjas caprinas en la Provincia de Chiclayo.
Pregunta N° 15: Saber si desean mejorar las condiciones en las que crían a los caprinos y producir leche con fines comerciales.
Pregunta N° 16: Conocer la perspectiva de los productores a futuro.

e. Oferta de leche y queso de cabra

La oferta está determinada por la producción del queso de leche de cabra en el Departamento de Lambayeque, la cual es casi nula por lo que el proyecto tendría un balance positivo con relación a la demanda ya que usualmente sería un producto nuevo a introducir en el mercado.

f. Proyección de la oferta

Para determinar la oferta proyectada en producción se aplica la siguiente formula:

$$\boldsymbol{OP = PA + (PA * TCP)}$$

Dónde:
OP: oferta proyectada.
PA: producción actual.
TCP: tasa de crecimiento de producción.

La cual no puede ser aplicada por que la producción actual es prácticamente nula.

2.4. Balance entre oferta y demanda proyectada

En esta parte del estudio se visualiza la demanda global insatisfecha en el área de influencia del proyecto.
Para lograr el balance, se comparará la oferta y la demanda proyectada de queso de leche de cabra en la Provincia de Chiclayo, en el horizonte de planeamiento del proyecto (2015 – 2024).

Para determinar la demanda insatisfecha se aplicó la siguiente formula:

$$\boldsymbol{DI = D * P - O * P}$$

Donde:

DI: demanda insatisfecha.

D*P: demanda proyectada.

O*P: oferta proyectada.

Tabla 12: Balance oferta-demanda proyectada

AÑO	DEMANDA PROYECTADA		OFERTA		DEMANDA INSATISFECHA	
	LECHE (Lt)	QUESO (Kg)	LECHE (Lt)	QUESO (Kg)	LECHE (Lt)	QUESO (Kg)
2015	230,965	154,899	18,000	3,600	212,965	151,299
2016	233,274	156,448	15,300	3,060	217,974	153,388
2017	235,607	158,012	20,250	4,050	215,357	153,962
2018	237,963	159,592	22,950	4,590	215,013	155,002
2019	240,343	161,188	22,950	4,590	217,393	156,598
2020	242,746	162,800	22,950	4,590	219,796	158,210
2021	245,174	164,428	22,950	4,590	222,224	159,838
2022	247,626	166072	22,950	4,590	224,676	161,482
2023	250,102	167,733	22,950	4,590	227,152	163,143
2024	252,603	169,410	22,950	4,590	229,653	164,820

Fuente: elaboración propia.

2.5 Comercialización

2.5.1 Comercialización actual

La comercialización de leche y queso de leche de cabra en la actualidad no existen ya que el productor destina toda la leche producida para alimentar a los cabritos lactantes.

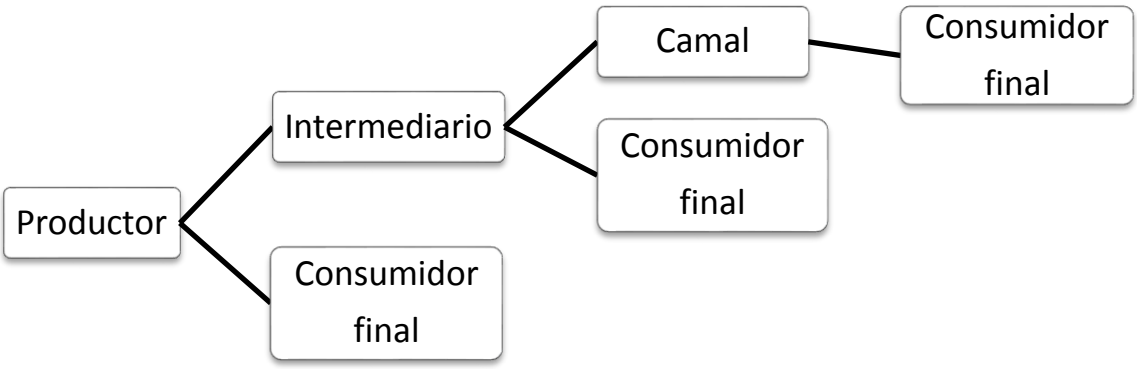
2.5.2 Formas de comercialización

No existen formas de comercializaron de leche ni de queso de cabra por las razones ya expuestas.

Con relación a la carne y de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta se puede apreciar que el abastecimiento de esto se hace bajo dos formas:

- Vivo
- Beneficiado

Ilustración 3: Esquema de comercialización



Fuente: elaboración propia.

2.5.3 Estrategia de comercialización para el proyecto

2.5.3.1 Destino de la producción

El destino de la producción será para la ciudad de Chiclayo cubriendo la demanda insatisfecha, y en un futuro debería ser las ciudades de Lambayeque y Ferreñafe, así como para otros departamentos esto quiere que se buscara la expansión del mercado.

2.5.3.2 Precios

El precio es el valor expresado en términos monetarios. Las metas principales para la fijación de precios en el proyecto estarán orientadas a las utilidades para lograr el rendimiento propuesto a la inversión o sobre las ventas y alcanzar utilidades máximas.

Según las encuestas la poblacional demandante estaría dispuesta a pagar entre 25 a 45 soles.

Tabla 13: Evaluación según los tipos de precio de un kilo de queso de cabra

Evaluación referenciales actuales en soles	
• Queso de leche de cabra en Olmos • (artesanal)	12.50
• Queso de cabra fresco (Lomas natural - Lima)	55.00
• Queso de cabra oreado (La bodega ibérica - Lima)	119.00
• Queso de cabra Rocinante (Wong - Lima)	116.00
• Queso de cabra Garcia Baquero (Vivanda - Lima)	129.90

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla n° 13 se puede identificar el análisis de precios que se tomó en cuenta para la determinación del precio del producto propuesto.

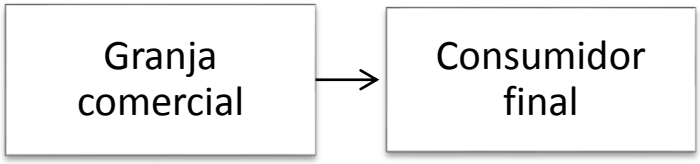
2.5.3.3 Canales de distribución

Con el objetivo de evitar el incremento del precio por efecto de los intermediarios y lograr mayores ingresos para el proyecto; se optará por una comercialización directa, del productor al consumidor final o como máximo un intermediario.

Tomando en consideración los resultados de las encuestas realizadas, la comercialización será bajo la forma de:

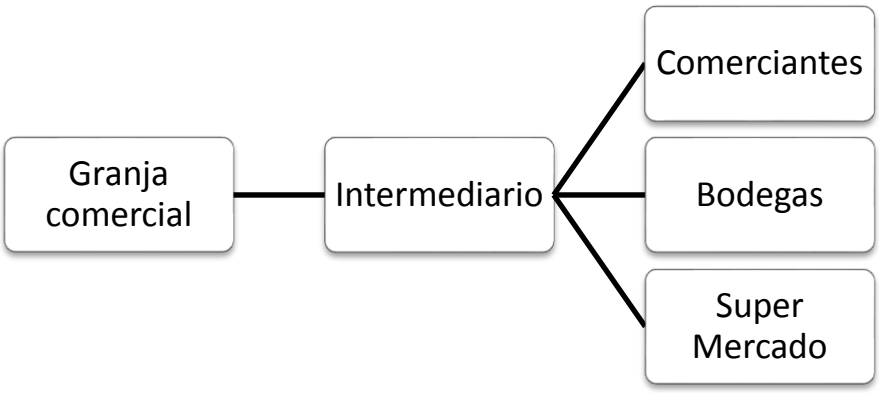
- Canal de venta directa al consumidor final.
- Canal de venta indirecta, a través de un intermediario.

Ilustración 4: Flujograma de comercialización directa



Fuente: elaboración propia

Ilustración 5: Comercialización mediante un intermediario.



Fuente: Elaboración propia

En la ilustración n° 4 y 5 se puede identificar los dos tipos de canales de distribución, donde se visualiza en la primera la venta del producto al consumidor final, y en la otra a través de un intermediario.

Por ende, para la mayor comercialización se plantea una lista de posibles intermediarios:

Tabla 14: Posibles intermediarios

INTERMEDIARIOS		
Nombre	**Dirección**	**Teléfono**
Metro	Elías Aguirre 277, Chiclayo	(0801) 00420
Metro	Av. Miguel Grau 269, Chiclayo	995 046 660
Metro	Av. Sesquicentenario Nro. 425, Urb. Santa Victoria, Chiclayo	01 6138888
Metro	Av. Luis Gonzales Nro. 711	01 6138888
Metro	Av. José Balta	01 6138888
Metro	Av. La Unión Nro. 1698, La Victoria, Chiclayo	01 6138888
El Súper	Av. Sáenz Peña 2215, Chiclayo	074 227580
Hipermercados Tottus Chiclayo	Malvinas 210, Chiclayo	01 5133355
Híper bodega Uno	Av. Augusto B. Leguía, Chiclayo 14009	975 548 075
Plaza Vea Real Plaza Chiclayo	Andrés Avelino Cáceres, Chiclayo	(0801) 00020

Fuente: Elaboración propia en base a páginas de intermediarios.

2.5.3.4 Políticas de transporte

El traslado de los productos a los diferentes supermercados y restaurantes, se hará en transporte público, teniendo mucho cuidado de no afectar la calidad de los productos; dependiendo de la modalidad de contrato.

2.5.3.5 Modalidad comercial

La venta de los productos se hará al contado al público consumidor, o a través de intermediarios para la distribución a los principales supermercados y restaurantes de la provincia de Chiclayo.

Así mismo, se contará con un lugar de expendio en la misma granja para la venta de los productos teniendo un flyer con los productos que se ofrece, cada uno con sus respectivas características.

CAPITULO III

ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

3.1. Localización de la granja

3.1.1. Macro localización

El proyecto se ubicará en el departamento de Lambayeque, por los siguientes motivos:

- Presenta condiciones apropiadas para la instalación de una granja de caprinos lecheros, además por ser una zona donde gran porcentaje de sus habitantes muestran el hábito de consumir queso y leche de cabra, así mismo carne de cabrito existiendo una gran demanda.
- La ciudad de Chiclayo cuenta con una población en permanente incremento.
- Existencia de diversas fuentes alimenticias de alto valor nutritivo y bajo costo como son: zapote, algarrobo, faique, alfalfa, sorgo forrajero, e insumos suficientes para una ración suplementaria
- Disponibilidad de mano de obra directa e indirecta con disponibilidad inmediata.

3.1.2 Micro localización

La ejecución del proyecto, se ha decidido localizar en el distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque en el Anexo “La Calerita” a 62 m.s.n.m., latitud sur 6°43´48”, longitud oeste 79°42´00”.

Ilustración 6: Mapa de Tumán

Fuente: Google maps.

3.1.3 Factores que han determinado la localización

Los factores que se han tomado en cuenta para determinar la micro localización del proyecto son los siguientes:

Tabla 15: Factores determinantes de la ubicación.

Factores determinantes para la selección de la ubicación del proyecto	- Vías de comunicación - Accesibilidad al agua - Accesibilidad a las redes eléctricas - Materiales de construcción - Accesibilidad para los colaboradores internos - Disponibilidad de insumos - Disponibilidad de terreno

Fuente: Elaboración propia.

3.1.3.1 Vías de comunicación

El terreno donde estará ubicado el proyecto cuenta con una amplia red de caminos y carreteras que le permiten acceder muy rápido a los principales centros de consumo del departamento de Lambayeque.

3.1.3.2 Agua

El área cuenta con agua del Rio Chancay la cual puede ser potabilizada para el mejor consumo tanto de los animales como para los pobladores de la zona.

3.1.3.3 Energía eléctrica

Se cuenta con instalaciones de energía de alumbrado público la cual es administrada por la Cooperativa Tumán.

3.1.3.4 Materiales de construcción

Para las diferentes instalaciones, se cuenta con materiales propios de la zona y empresas comerciales de construcción, así como ferreterías.

3.1.3.5 Mano de obra

En la zona se cuenta con una fuente considerable de fuerza de trabajo e interés por las técnicas de explotación de a este tipo de negocio; por lo tanto, permitiéndoles mejorar sus niveles de ingreso y calidad de vida.

3.1.3.6 Disponibilidad de insumos

El departamento de Lambayeque; es una zona eminentemente agrícola, donde los cultivos principales son el arroz y la caña de azúcar, en segundo lugar se cultiva maíz, algodón, menestras, etc.; encontramos una serie de insumos utilizables en la preparación de raciones de cabras lecheras; así como en la misma alimentación natural de ellas, entre los insumos tenemos: maíz amarillo, polvillo de arroz, afrecho de trigo, alfalfa seca, también encontramos cultivos de forraje como alfalfa, maíz chala alimentos básicos para su buen desarrollo.

3.1.3.7 Disponibilidad de terreno:

Se cuenta con un terreno de 2 Ha, el cual cuenta con las condiciones topográficas y de recursos hídricos adecuados para la instalación de este tipo de crianza para la producción y comercialización de los productos planteados.

En la actualidad, en esta zona se crían estos animales sin la tecnología adecuada, además existen amplios terrenos agrícolas que garantizan el cambio de pastos y/o áreas para el pastoreo que podrían ser mejor aprovechados con la finalidad de disminuir costos.

3.1.4 Elección de la localización

Por todo lo expresado en el punto anterior se ha decidido localizar el proyecto en el distrito de Tumán, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque en el Anexo “La Calerita” a 62 m.s.n.m., latitud sur 6°43´48”, longitud oeste 79°42´00”.

Ilustración 7: Ubicación de la calerita

Fuente: Elaboración propia.

Se instalará en este terreno debido a que presenta las condiciones adecuadas y es propiedad de los inversionistas.

Ilustración 8: Área de ubicación del proyecto

Fuente: Google Maps.

3.2 Tamaño

3.2.1 Relación tamaño – mercado

Define la cantidad de leche de cabra que se producirá y por consiguiente los quesos que serán posibles producir durante la vida útil del proyecto, así como evaluar el manejo de los precios acorde a los factores internos y externos que se presenten para la puesta en el mercado.

En los primeros meses del año (enero a marzo) se realizará estrategias de precios, marketing, búsqueda de alianzas para el buen posicionamiento y expansión de del producto.

3.2.2 Relación tamaño – inversión

El financiamiento para la ejecución del proyecto es un factor limitante, para lo cual al momento de realizar préstamos bancarios se debe evaluar detalladamente, el manejo de las tasas de interés, como poder solicitar un corto periodo de gracia esto quiere decir para que en la medida que se tengan ingresos por la venta de los productos se cancele las cuotas establecidas.

De la inversión total un 51% lo cubrirá la banca privada y el otro 49% restante será cubierta por la unidad ejecutora.

3.2.3 Relación tamaño – tecnología

Define los elementos necesarios orientándonos a una tecnología moderna, manejable y accesible en el criterio económico; para que inicie la producción de cabras lecheras con el adecuado y eficiente uso de los recursos propios de la zona; donde posteriormente según el crecimiento del proyecto poder adquirir tecnología más sofisticada.

Está en función a la demanda insatisfecha, objetivos y recursos disponibles es decir que el mercado ni la inversión limitarían el tamaño sería una decisión de carácter técnico.

Tecnológicamente el proyecto considera el incremento de la producción de leche mediante los sistemas de manejo, alimentación y sanitario adecuado; así mismo el manejo reproductivo y mejoramiento genético.

3.2.4 Relación tamaño – localización

La zona cuenta con disponibilidad de una red vial adecuada que la vincula con los principales mercados tanto de consumo como de abastecimiento de insumos para la producción.

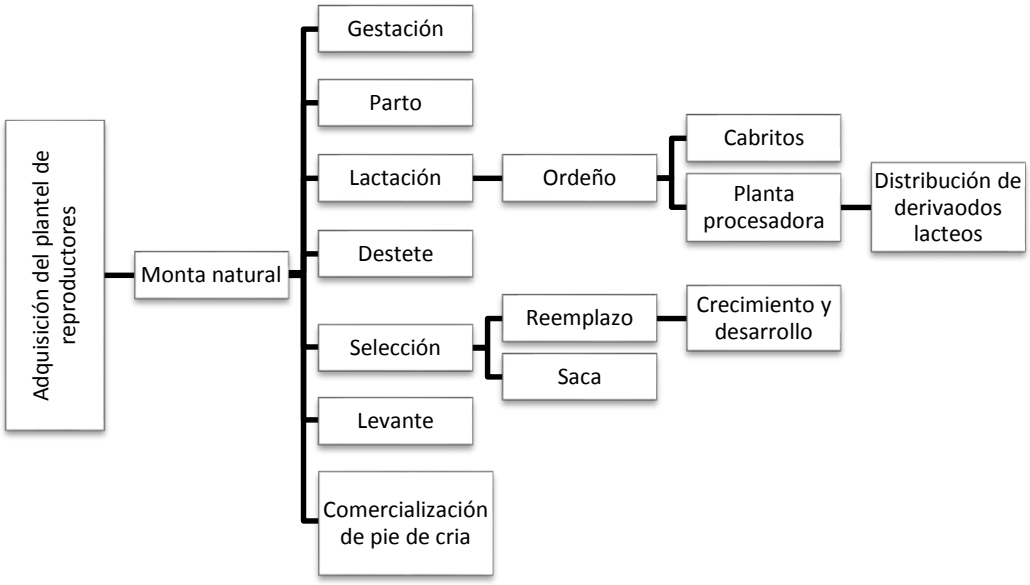
3.2.5 Elección del tamaño

Se ha determinado que el tamaño inicial de la granja sea de 40 cabras en producción con una promedio diario de producción de leche de 1.5 litros, que al transformarlos se convertirán en 3600 kilos de queso para el primer año. Para lo cual se requiere iniciar con un plantel de 50 hembras y 2 machos.

3.3 Ingeniería del proyecto – tecnología

3.3.1 Planificación de la producción

Ilustración 9: Flujograma del proceso productivo



Fuente: Elaboración propia en base a Lorrel (2016)

3.3.2 Proceso de producción

Por “granja de caprinos lecheros técnicamente conducida” se entiende que es un establecimiento dedicado a la crianza de caprinos con fines de obtención le leche y productos derivados.

3.3.2.1 Parámetros productivos

Los parámetros a emplease para el desarrollo de población del presente proyecto se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 16: Parámetros considerados para efectos del desarrollo poblacional de caprinos.

CAPRINOS LECHEROS		
Fertilidad	80 %	
N° partos/año	1	
Crías/parto	1.5	
Relación de crías al nacimiento ♂/♀ Empadre ♂**:**♀	50/50 2 %	
MORTALIDAD		
Cabritos (0-2 meses)	10 %	
Cabritos (2-6 meses)	6 %	
Cabrillas y chivatos (6-12 meses)	5 %	
Cabras y chivos adultos (12-24 meses)	4 %	
Mayores de 2 años	3 %	
SACA		
6 meses	22 Kg	
	♂ 95 %	♀ 20 %
Adultos	50 Kg	45 Kg
	♂ 10 %	♀ 10 %
RENDIMIENTO		
Leche Campaña 300 días	1.5 litros/animal/día	
Piel	8% P. V.	
Rendimiento de la carne a la saca		
6 meses Cabritos 25 kg P. V.	50 %	
Adultos Cabras 50 kg P. V. Chivos 55 kg P. V.	50 %	

Fuente: Pejerrey Campodónico (1988)

3.3.2.1.1 Población de cabras

Se estima que para su primer año de instalación y puesta en marcha del proyecto se producirán 3600 kilos de queso y habrán 19 cabrillas y 2 chivatos, a partir del plantel inicial de 50 hembras criollas mejoradas y 2 machos de raza Anglo nubian. El desarrollo poblacional se detalla en el anexo n° 05.

3.3.2.1.2 Producción de leche

La producción de leche varía acorde a la cantidad de animales en producción dentro de la granja; por ende, se debe tener en cuenta su primer año de constitución de la granja.

3.3.2.1.3 Litros de leche/cabra/día

Para determinar la cantidad de leche que se requerirá en la elaboración, se tomará en cuenta la capacidad de personas que podemos atender al mes que es de 2671; estimando que cada una adquiera un queso por persona; la producción diaria de queso son 10 quesos al día en el primer año.

Según Ortega (2017) en su estudio estimó que, para la producción de un queso de 1 kg, es necesario de 5 a 7 litros de leche dependiendo de la calidad de esta.

Tabla 17: Descripción de la producción

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Cabras en Producción	40	34	45	51	51	51	51	51	51	51
Litros de leche / día	60	51	67.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5
Litros de Leche / campaña (300 días)	18000	15300	20250	22950	22950	22950	22950	22950	22950	22950
Capacidad de producción de queso al año	3600	3060	4050	4590	4590	4590	4590	4590	4590	4590
Producción de quesos al mes	300	255	337.5	382.5	382.5	382.5	382.5	382.5	382.5	382.5
Producción de queso al día	10	9	11	13	13	13	13	13	13	13

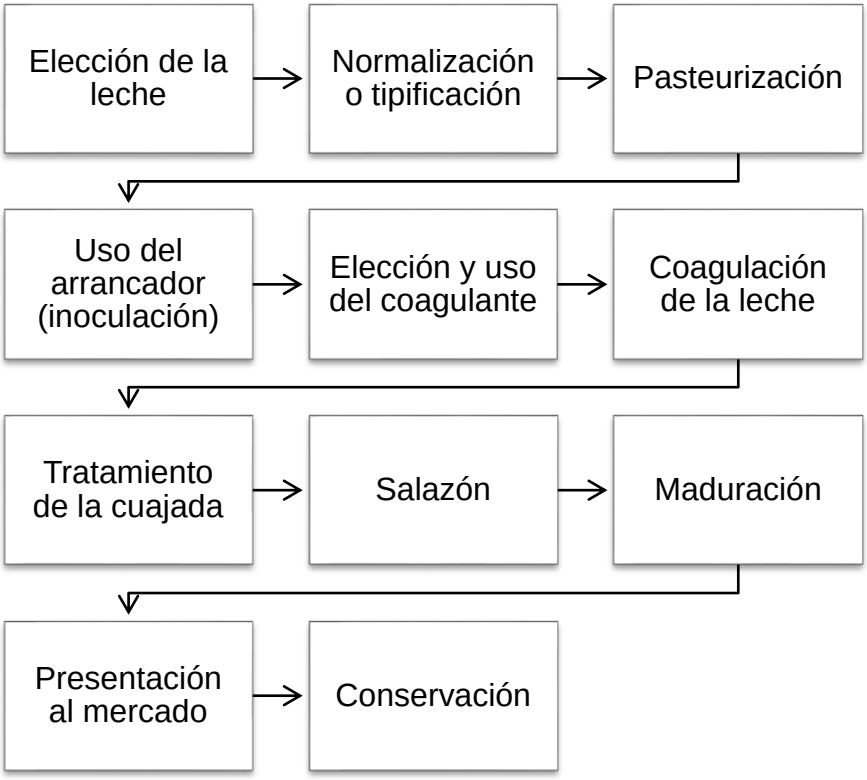
Fuente: elaboración propia

3.3.2.1.4 Proceso de elaboración del queso de leche de cabra

Para la elaboración del queso de cabra se deberá tener en cuenta los siguientes pasos para prevenir alteraciones y pérdida de insumos.

Por ende se debe tener en cuenta el siguiente proceso:

Ilustración 10: Proceso de elaboración del queso de leche de cabra



Fuente: Elaboración propia

a. Elección de la leche:

En la elaboración de quesos, la composición química de la leche tiene una gran influencia, tanto sobre el rendimiento del proceso de fabricación, como sobre la composición del producto final, asimismo, la calidad y correcta preparación de la leche es indispensable para obtener quesos de buena calidad microbiológica, nutricional y organoléptica y permite reducir los defectos de elaboración. Tiene que provenir de animales sanos, si se va a descremar la leche, se debe conservar un porcentaje de grasa que no sea nunca menor al 1%; si se piensa conservar la leche de un día a otro, el tiempo máximo de almacenaje debe ser de 12 horas.

b. Normalización o tipificación:

En la elaboración de la gran mayoría de quesos, la estandarización de la leche consiste en ajustar su contenido graso para que el queso que se obtiene reúna las exigencias legales respecto al contenido graso sobre el extracto seco. La manufactura de un determinado tipo de queso casi siempre indica la riqueza en grasa de la leche de la cual proviene.

c. Pasteurización

Se justifica porque la leche no siempre se encuentra en las condiciones higiénicas debidas, esta destruye los gérmenes patógenos y la mayoría de los otros, facilita el desarrollo de los cultivos inoculados y aumenta el rendimiento de la leche en quesos debido a la desnaturalización de las proteínas solubles, retención de la grasa de la leche e insolubilidad de algunas sales minerales. La pasteurización se realiza a 75° C durante 15 segundos o 63 °C a 30 minutos.

d. Uso del arrancador (inoculación):

Se hace con la finalidad de obtener productos con buen sabor, aroma y excelente calidad de conservación, existen varios pero los cultivos termófilos como son los lactobacillus helveticus, lactobacillus durans, lactobacillus bulgaricus y streptococcus thermophilus que producen poca acidez (0.02 a 0.10%) y unos quesos de pasta firme y dura.

e. Elección y uso del coagulante

La mayor parte de los quesos tienen como punto de partida la coagulación de la leche por el cuajo que contiene dos enzimas la renina (coagula o precipita) y la pepsina (disuelve).

La fuerza del cuajo es proporcional al volumen de la leche que coagula e inversamente proporcional al tiempo de coagulación del mismo volumen de leche; la temperatura optima de coagulación esta entre 35º a 37º C y en aproximadamente 40 minutos.

f. Coagulación de la leche

La K- caseína se rompe, dando lugar mediante esta hidrólisis a la formación de para- K -caseína y de un macropéptido. Esta etapa puede producirse incluso a

bajas temperaturas. La leche está preparada para cuajar, pero esto no sucede hasta que no se produzca la segunda etapa en la que el calor es imprescindible. En la segunda etapa las micelas de para- K -caseína se combinan entre sí, siempre y cuando haya en el medio iones de calcio los cuales son los que establecen los puentes de unión entre las micelas, englobando en este coágulo formado el resto de los componentes de la leche (sales insolubles).

g. Tratamiento de la cuajada

Cuando se prolonga el tiempo en que se deja sin cortar la cuajada lista en el recipiente se forman en la superficie de la misma, gotas de suero que se unen y forman una capa liquida sobre la cuajada; el corte o troceado de la cuajada tiene por finalidad provocar y acelerar la salida del suero se hace con unos arcos metálicos, cruzados por alambres de reducido espesor llamados “liras”.

La coagulación y el desuerado separan la leche en dos partes la acuosa que es el suero que contiene una fuerte proporción de lactosa y una parte sólida que contiene la mayor parte de las proteínas y de la materia grasa (cuajada).

Al colocar la cuajada en los moldes ya debe haber adquirido la acidez deseada y se quiere dar un formato y tamaño determinado, en general se revisten estos de tela para eliminar cierta porción de suero, ayuda a formar la corteza del queso.

La intensidad del prensado depende de la consistencia, humedad y tamaño del queso, los quesos se quedaran de 15 a 30 minutos escurriendo por su propio peso.

h. Salazón

Se hace para impartir cualidades de sabor, dar mayor conservación al queso ya que regula el porcentaje de humedad, inhibir o retardar el desarrollo de microorganismos indeseables, seleccionar la flora normal del queso además de regular su cuerpo y la textura. La cantidad de sal en el queso puede variar entre 0.8% a 2%.

La sal se puede agregar al grano de la cuajada, antes de ser colocada en los moldes o a la masa de la cuajada que fue molida o picada con anterioridad; para que la distribución sea pareja se adiciona la sal en forma fraccionada cuando la temperatura sea 20º – 30º C

i. Maduración

Las temperaturas más usadas para conservar y madurar los quesos varían entre 5° a 18º C según tipo. Mejora la calidad del queso, menor crecimiento de hongos, menor perdida de humedad.

j. Presentación al mercado

Los trozos de queso los conservaremos envueltos con papel parafinado o de films. En la conservación del queso hay dos parámetros que influyen decisivamente, la temperatura y la humedad. Cuando vayamos a consumir el queso deberemos sacarlo con un tiempo de antelación del frigorífico para que se atempere y podamos disfrutar de todo el aroma y sabor. El queso es un producto natural vivo que va sufriendo modificaciones (maduración) desde el día de su elaboración hasta el momento de su consumo.

k. Conservación

Almacenar en un lugar limpio, sin polvo ni suciedad. La temperatura de conservación es de 4 a 16 ºC.

3.3.2.2 Producción de carne por saca

3.3.2.2.1 Cabritos

Los cabritos son generalmente llamados a los animales menores, tiernos que oscilan entre los 20 a 25 días de nacidos y con un peso aproximado de 5 a 7 Kg, es la carne más comercializable en nuestro país, debido a que es una carne más blanca, tierna, fresca, jugosa y casi sin grasa.

Por ende, la composición nutricional de la carne del cabrito es la siguiente:

Tabla 18: Composición química de la carne de caprino

100 gr de carne de caprino	%
Agua	71
Proteína	18.7
Grasa	9.4
Hidratos de carbono	0.0

Fuente: Saen 1967

3.3.2.2.2 Animales adultos

Son los que ya no sirven como reproductores, servirán como carne; por ende, se toma en cuenta lo siguiente:

a. Hembras:

Independientemente de los partos que tengan, se recomienda sacrificar una cabra cuando dejan de producir leche en un determinado pedir, teniendo en cuenta que no estén en proceso de lactación ni maternidad. La madurez en la hembra es alcanzada a los 6 a 9 meses de edad (primera ovulación), en el caso de la hembra el olor no es muy característico como en el macho, es por ello que en una cabra sí se podría esperar hasta la madurez para poder ser sacrificada, teniendo en cuenta el hecho de tener 1 parto al año.

b. Machos:

Se debe tener en cuenta que sean machos cabríos, determinar su edad, en la cual su carne adquiere un olor desagradable; para eso se debe esperar hasta el periodo de la madurez, generalmente el macho es más precoz y alcanza a los 5 y 7 meses de edad (primer espermatozoide en el eyaculado), teniendo en cuenta el punto citado anteriormente. (Wetherbee, 2002)

3.3.2.3 Venta de animales como reproductores

Nosotros estaremos atentos al precio del mercado, los beneficios de vender en la granja es que no hay ninguna tarifa que pagar a intermediarios, no hay que trasladar a los animales a la venta evitando así el estrés y teniendo una calidad consistente de animales podemos desarrollar una base de clientes leales.

3.3.3 Sistema de producción

Se eligió el sistema semi estabulado o semi intensivo, porque este tipo de sistemas permitirá la mejor explotación de los recursos, a bajo costo y así mismo es el más comercial.

Al ser un sistema de semi estabulación habrá animales que estarán confinadas en sus corrales como son los cabritos lactantes y las cabras en producción, los

animales que saldrán a pastorear serán los animales en etapa de recria y las cabras en seca.

Además, se contará con la asesoría técnica, las instalaciones adecuadas, alimentación a base de concentrados y forrajes de buena calidad con un empadre controlado para una mejor producción de los caprinos lecheros.

3.3.4 Raza a explotar

3.3.4.1 Hembra criolla mejorada

La raza a explotar es la cabra hembra criolla mejorada, producto de las razas introducidas por los españoles como son la murciana, granadina y malageña, posteriormente las razas alpinas y anglonubian, además los ejemplares de estas tienen una diversidad de combinación de color, aunque a veces predominan los de colores oscuros (negros), teniendo un pelaje corto, fino y brillante.

Así mismo, tienen la cabeza triangular con o sin cuernos, perfil convexo y orejas largas y caídas, anchas, colgando cerca de la cabeza, su producción de leche oscila entre 600 y 700 litros por campaña, con un contenido de materia grasa de 4%. (Sánchez, 2007).

La adquisición de las cabras se realizará previa selección y calidad genética de los rebaños del norte del país para una mejor adaptabilidad.

3.3.4.2 Macho

La raza Anglo Nubian se formó en Gran Bretaña, cruzando animales provenientes de Nubia, India y Suiza con animales nativos ingleses; es una cabra de uso múltiple, útil para la producción de carne, leche y piel.

Se adapta bien a condiciones de calor y es muy usada en regiones tropicales para aumentar la producción de carne y leche de las razas locales.

Su característica física más sobresaliente son las orejas largas y pendulares. (Sáenz, 2007)

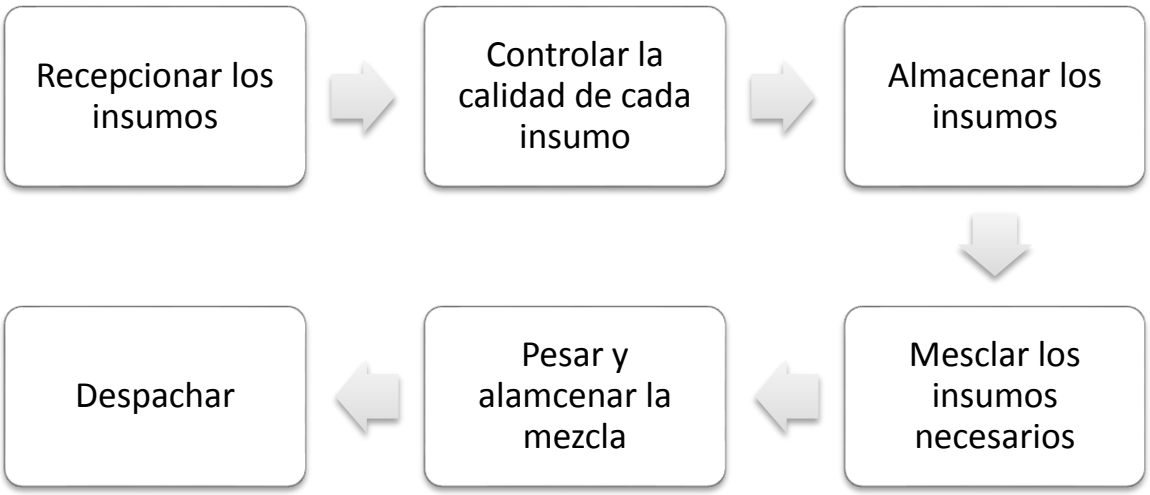
3.3.5 Alimentación

La determinación del sistema de alimentación estará orientado a cubrir os requerimientos nutricionales de acuerdo a su edad o estado fisiológico de los animales.

A este tipo de sistema, también se le atribuye el nombre de sistema de producción "semi-estabulado" en la cual consiste en la crianza del ganado caprino lechero combinado en dos actividades importante como la realización del pastoreo u ramoneo que se realizará en el transcurso del día en los alrededores del aprisco ya que es una zona con mucha vegetación que se puede aprovechar, así como el confinamiento que se efectuará por las noches. (Cofré, 2010)

La alimentación base de los animales será el forraje que se comprara además de los concentrados especializados para cada etapa o estado fisiológico que se encuentren.

Ilustración 11: Flujograma de elaboración de alimento balanceado



Fuente: Elaboración propia.

3.3.5.1 Alimentación de acuerdo con categorías

Tabla 19: Consumo voluntario de animal por categoría por día en gramos.

Edad Meses	Consumo / animal / día / g	
	Forraje	Concentrado
2 – 6	0.100	0.100
6 – 12	2.097	0.225
12 - 24	3.178	0.145

Fuente: Elaboración propia en base a Cofré (2010)

Tabla 20: Valor nutritivo y costos de forrajes utilizados.

FORRAJE	M S %	P C %	E N G Mcal/kg	E N M Mcal/kg	Ca %	P %	Costo Kg
Maíz chala	22.3	1.56	0.13	0.28	0.1	0.05	0.17
Heno de alfalfa	90.7	13.61	0.54	1.12	1.09	0.21	1.4

Fuente: Elaboración propia en base a Cofré (2010)

3.3.5.1.1 Alimentación de cabritos de leche (0-2 meses)

Se le atribuye el nombre de cabrito de leche desde su nacimiento hasta cumplir los dos meses de edad después del parto, donde se alimentaran básicamente de leche con el objetivo de aprovechar al máximo los componentes nutritivos del calostro, siendo algo indispensable el buen desarrollo de sus organismos, permaneciendo al lado de la madre.

Sin embargo, al sexto día se separa al cabrito de la madre, brindándole medio de litro de leche al día a cada cabrito en un recipiente limpio y desinfectado, para evitar adquirir alguna enfermedad.

Así mismo, al quinceavo día de edad del cabrito, se le suministra materia seca como concentrados y alfalfa seca para estimular la acción y desarrollo del rumen, donde se debe tener en cuenta, que el consumo máximo voluntario de materia seca es de 4.5% de su peso corporal.

Tabla 21: Ración para cabritos de leche en base a T. C. O.

INSUMOS	Kg	COSTOS
Heno de alfalfa	5	6.00
Afrecho	30	26.25
Calcio	3	0.72
Melaza	7	7.28
Polvillo	8.75	6.13
Torta de soya	26	50.96
Maíz molido fino	17.5	18.90
Sal común	0.1	0.02
Fosfato	0.8	2.24
Lisina	0.1	0.75
Toxibond	0.2	0.66
Micofung	0.1	0.75
Bicarbonato	0.2	0.48
Pre-mezcla	0.1	1.94
Metionina	0.1	1.44
Colina	0.05	0.25
Leche en polvo	1	5.00
Precio por Kg		**S/ 1.30**

Fuente: Elaboración propia en base a Cofré (2010)

Tabla 22: Análisis nutricional de la ración para cabritos de leche

Materia seca %	Proteína %	E.M Mcal Kg	Ca %	P Total %
87.14	19.7	2.55	1.67	1.74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23: Recomendaciones nutritivas para cabritos de leche

Edad	Peso kg	Ganancia diaria g/día	P D g	Ca g	P g
Nacimiento	3 - 5	175	85	2.0	1.3
1 mes	8 - 9	200	130	2.7	1.7
2 mes	14 – 15	175	140	2.8	1.8
3 mes	19 – 20	175	145	1.9	1.9
4 mes	24 – 25	175	135	3.2	2.0
5 mes	29 – 30	150	120	3.2	2.0
6 mes	33 – 34	100	90	3.2	2.0

Fuente: Elaboradas a partir del NRC (1981), INRA (1988) y AFRC (1998)

Tabla 24: Consumo de alimento para cabritos de 0 a 2 meses.

AÑO	N° de Animales	N° de días	Leche Kg	Forraje kg	Concentrado Kg
1	54	60	27	5.4	5.4
2	45	60	22.5	4.5	4.5
3	62	60	31	6.2	6.2
4	69	60	34.5	6.9	6.9
5	69	60	34.5	6.9	6.9
6	69	60	34.5	6.9	6.9
7	69	60	34.5	6.9	6.9
8	69	60	34.5	6.9	6.9
9	69	60	34.5	6.9	6.9
10	69	60	34.5	6.9	6.9

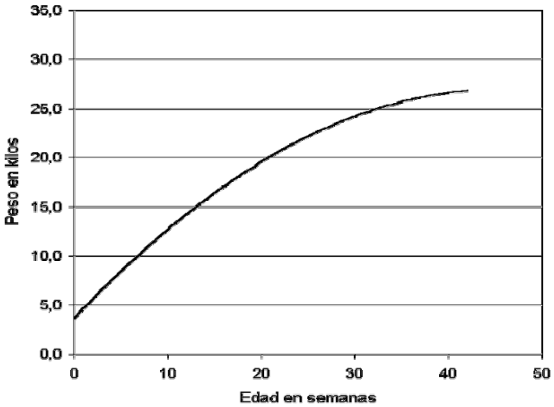
Fuente: Elaboración propia en base a Cofré (2010)

3.3.5.1.2 Alimentación de caprinos en recría (2-6 meses)

En esta etapa los caprinos debería haber multiplicado por 2.5 su peso vivo al nacimiento y estar ya habituados al consumo de alimento sólido, por ende, este estaría consumiendo más de 300 gr aproximadamente de concentrado al día. (Janh, 2011)

Por consiguiente, la evolución entre la 10ma a 30va semana del caprino puede llegar a pesar como se muestra en la siguiente ilustración:

Ilustración 12: Peso aproximado del caprino en sus 14 semanas.



Fuente: Jahn (2011)

Por eso la alimentación será a base de forraje y concentrado, donde serán suministrados en sus corrales y se alimentarán con insumos propios de la zona de Tumán como la alfalfa, el sorgo forrajero, la panca seca y fresca complementado con el concentrado que se muestra a continuación:

Tabla 25: Ración para cabritos en recría en base a T. C. O.

INSUMOS	Kg	COSTOS
Maíz fino	27	30.24
Torta de soya	15	29.40
Afrecho	30	26.25
Heno de alfalfa	10	12.00
Lisina	0.1	0.75
Polvillo	10.0	7.00
Metionina	0.15	2.15
Fosfato	1.50	4.20
Calcio	5.50	1.32
Bicarbonato	0.15	0.36
Pre mezcla	0.20	3.87
Colina	0.10	0.37
Coccidiostato	0.05	0.39
Sal común	0.25	0.06
Precio por Kg		**1.18**

Fuente: Elaboración propia en base a Cofré (2010)

Tabla 26: Análisis nutricional de la ración para cabritos en recria

Materia seca %	Proteína %	Ca %	P %
88.25	15.87	2.72	1.86

Tabla 27: Recomendaciones nutritivas para recría de cabras lecheras

Edad	Peso Kg	Ganancia diaria g/día	P D g	Ca g	P g
2 mes	14 – 15	175	140	2.8	1.8
3 mes	19 – 20	175	145	1.9	1.9
4 mes	24 – 25	175	135	3.2	2.0
5 mes	29 – 30	150	120	3.2	2.0
6 mes	33 – 34	100	90	3.2	2.0

Fuente: Elaboradas a partir del NRC (1981), INRA (1988) y AFRC (1998).

Tabla 28: Consumo de alimento para cabritos de 2 -24 meses (sistema semi intensivo)

AÑO	Edades	N° de días	N° de animales	Forraje kg	Concentrado Kg
1	2 – 6	150	25	7863.75	843.75
	6 – 12	180	1	572.04	26.1
	12 – 24	360	2	3203.28	90.72
2	2 – 6	150	22	6920.1	742.5
	6 – 12	180	1	572.04	26.1
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36
3	2 – 6	150	29	9121.95	978.75
	6 – 12	180	1	572.04	26.1
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36
4	2 – 6	150	33	10380.15	1113.75
	6 – 12	180	2	1144.08	52.2
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36
5	2 – 6	150	33	10380.15	1113.75
	6 – 12	180	2	1144.08	52.2
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36
6	2 – 6	150	33	10380.15	1113.75
	6 – 12	180	2	1144.08	52.2
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36
7	2 – 6	150	33	10380.15	1113.75
	6 – 12	180	2	1144.08	52.2
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36
8	2 – 6	150	33	10380.15	1113.75
	6 – 12	180	2	1144.08	52.2
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36
9	2 – 6	150	33	10380.15	1113.75

	6 – 12	180	2	1144.08	52.2
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36
10	2 – 6	150	33	10380.15	1113.75
	6 – 12	180	2	1144.08	52.2
	12 – 24	360	1	1601.64	45.36

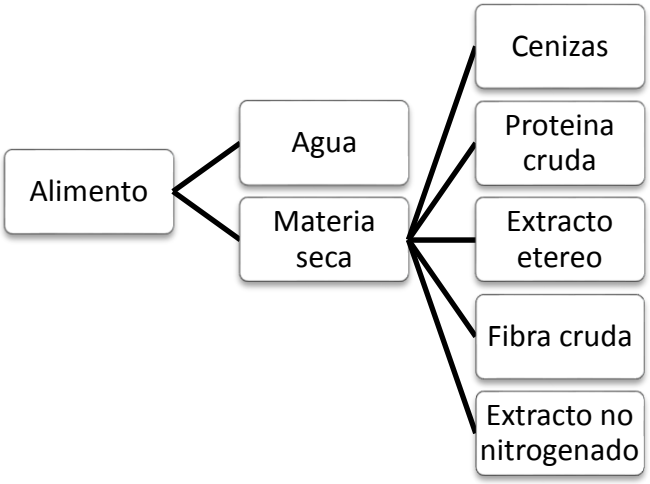
Fuente: Elaboración propia

3.3.5.1.3 Alimentación de cabras en seca

En esta categoría los animales saldrán a pastorear; donde el consumo máximo voluntario de materia seca varía de acuerdo con el peso corporal de la cabra.

A continuación, de muestra una ilustración para poder esquematizar sobre materia seca en el consumo de una cabra.

Ilustración 13: Componentes de la materia seca



Fuente: Agronuevoleon (2016).

En la ilustración N° 13 se muestra los componentes que pueden conformar la materia seca, indicando variedad para la alimentación de los caprinos.

Tabla 29: Consumo de materia seca y requerimientos en energía neta lactancia, proteína digestible, calcio y fósforo de cabras lecheras en gestación

Peo vivo (kg)	Estado fisiológico	E N L M Cal/kg	P D (g)	Ca (g)	P (g)	M S (kg)
40	Inicio de gestación	1.00	65	3.0	2.0	1.07
	4° mes de gestación	1.16	101	5.0	2.5	1.07
	5° mes de gestación	1.30	161	7.0	3.0	0.97
50	Inicio de gestación	1.19	76	3.5	2.5	1.20

	4° mes de gestación	1.37	114	6.0	3.1	1.20
	5° mes de gestación	1.52	176	8.5	3.7	1.09
60	Inicio de gestación	1.37	88	4.0	3.0	1.33
	4° mes de gestación	1.56	161	7.0	3.8	1.33
	5° mes de gestación	1.75	231	10.0	4.5	1.21
70	Inicio de gestación	1.54	100	4.5	3.5	1.47
	4° mes de gestación	1.75	174	8.0	4.4	1.47
	5° mes de gestación	1.95	241	11.5	5.3	1.34
80	Inicio de gestación	1.73	110	5.0	4.0	1.60
	4° mes de gestación	1.94	228	9.0	5.0	1.60
	5° mes de gestación	2.13	271	13.0	6.0	1,46

Fuente: Agronuevoleon (2016)

Tabla 30: Ración para cabras en seca en base a T. C. O.

INSUMOS	Kg	COSTOS
Maíz molido fino	34	38.08
Torta de soya	21	41.16
Afrecho de trigo	17.22	15.07
Polvillo de arroz	9	6.30
Heno de alfalfa	16	19.20
Lisina	0.1	0.75
Metionina	0.15	2.15
Fosfato	0.6	1.68
Carbonato de calcio	1.2	0.29
Bicarbonato de sodio	0.15	0.36
Pre mezcla	0.2	3.87
Cloruro de colina	0.08	0.30
Coccidiostato	0.05	0.39
Sal común	0.25	0.06
Precio por Kg		**1.30**

Fuente: Elaboración propia en base a Cofré (2010)

Tabla 31: Análisis de la ración para cabras en seca

Materia seca %	Proteína %	Ca %	P %
89.19	14.72	4.55	1.81

Tabla 32: Recomendaciones nutritivas para cabras en seca

Materia seca Kg/día	Proteína %	Ca	P
1.60	14	8.0	3.0

Fuente: Elaboradas a partir del NRC (1981), INRA (1988) y AFRC (1998).

3.3.5.1.4 Alimentación de cabras en producción

Las cabras en producción deben consumir un máximo de 1.5% de su peso corporal en el suplemento concentrado, así mismo el consumo máximo voluntario de materia seca es de 4.0% de su peso corporal.

Tabla 33: Ración para cabras en producción en base a T. C. O.

INSUMOS	Kg	COSTOS
Afrecho de trigo	23.8	20.825
Calcio	3.3	0.792
Maíz fino	19.8	21.384
Melaza de caña	7.9	8.216
Palmiste	14.9	11.287
Torta de soya	9.9	19.404
Polvillo de arroz	15.8	11.06
Urea	0.8	1.28
Bicarbonato	0.8	1.92
Micofung	0.1	0.748
Toxibond	0.5	1.64
EnergyFat	1.2	12
Sal común	1	0.24
Premezcla	0.2	3.872
Precio por Kg		**S/ 1.15**

Fuente: elaboración propia en base a Cofré (2010)

Analizando la tabla n° 33 se puede identificar el costo por kilo que consume por cabra en producción es de s/ 1.15.

Tabla 34: Análisis de la ración para cabras en producción en base a T. C. O.

Materia seca %	Proteína %	Ca %	P %
87.74	18.22	1.74	1.53

Tabla 35: Requerimientos nutritivos para una cabra en producción con diferentes niveles de grasa

Producción diaria en litros de leche de 3.5% de grasa	Gramos	50 Kg P V	60 Kg P V	70 Kg P V
0.5	P D	67	75	83
1	P D	95	103	111
1.5	P D	122	130	138
2	P D	150	158	164

Fuente: elaboración propia.

Tabla 36: Requerimientos nutritivos para la producción de leche con diferentes niveles de grasa

% de grasa	PC (g)	Ca (g)	P (g)
3. 0	50	4	3
3.5	55	4	3
4.0	60	4	3

Fuente: elaboración propia en base a Cofré (2010).

Tabla 37: Requerimientos nutritivos para la producción de leche

Peso vivo Kg	Producción en litros de leche al día	E N L MCal	P D g	Ca G	P g	Capacidad de consumo Semanas / kg MS			
						1°	2°	3°	4°
50	1	1.85	106	8.0	4.5	1.08	1.25	1.35	1.43
	2	2.08	161	12.0	6.0	130	1.50	1.63	1.72
60	1	2.02	114	8.5	5.0	1.18	1.36	1.48	1.56
	2	2.25	169	12.5	6.5	1.40	1.61	1.75	1.85
70	1	2.19	121	9.0	5.5	1.27	1.47	1.60	1.68
	2	2.42	176	13.0	7.0	1.49	1.72	1.88	1.97

Fuente: Elaboración propia

3.3.5.1.5 Alimentación de cabras en preñez avanzada

El consumo máximo voluntario de materia seca es de 3.0% de su peso corporal.

Tabla 38: Ración para cabras en preñez avanzada en base a T. C. O.

INSUMOS	Kg	COSTOS
Maíz molido fino	10	11.20
Torta de soya	10	19.60
Afrecho de trigo	40	35.00
Polvillo de arroz	10	7.00
Heno de alfalfa	20	21.00
Lisina	0.1	0.75
Metionina	0.15	2.15
Fosfato	5.2	14.56
Carbonato de calcio	3.82	0.92
Bicarbonato de sodio	0.15	0.36
Pre mezcla	0.2	3.87
Cloruro de colina	0.08	0.30
Coccidiostato	0.05	0.39
Sal común	0.25	0.06
Precio por Kg		**S/ 1.17**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39: Análisis nutricional de la ración para cabras en preñez avanzada

Materia seca %	Proteína %	E.M Mcal Kg	Ca %	P Total %
89	15	2	2.70	2.74

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40: Recomendaciones nutritivas para cabras en preñez avanzada

Gestación	P D G	Ca g	P g
4° mes y primeros 15 días del 5° mes	20	1.5	1.8
Quince últimos días	35	1.5	1.8
Flushing	60	1.5	1.8
Reposición	20	0.8	0.6

Fuente: Elaboradas a partir del NRC (1981), INRA (1988) y AFRC (1998).

3.3.5.1.6 Alimentación de machos cabríos

Tabla 41: Ración para machos cabríos en base a T. C. O.

INSUMOS	Kg	COSTOS
Afrecho de trigo	15	13.13
Calcio	6	1.44
Maíz fino	16.5	17.82
Palmiste	1.4	10.56
Pancamel	8	10.71
Torta de soya	12.9	25.28
Polvillo de arroz	21	14.70
Urea	0.5	0.80
Bicarbonato	0.6	1.44
Micogunf	0.1	0.75
Toxibond	0.3	0.98
Sal común	1	0.24
Premezcla	0.1	1.94
Precio por Kg		**S/ 1**

Fuente: Elaboración propia en base a Jahn (2011).

Tabla 42: Análisis nutricional de la ración para machos cabrios

Materia seca %	Proteína %	E.M Mcal Kg	Ca %	P Total %
88.69	14.43	2.18	3.24	2.31

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43: Requerimientos nutritivos mantención de sementales

Peso vivo (Kg)	PC (g)	ED (Mcal)	Ca	P
30	62	1.99	2	1.4
40	77	2.47	3	2.1
50	91	2.92	4	2.8
60	105	3.35	4	2.8

Fuente: elaboración propia.

Tabla 44: Consumo de alimento de machos cabríos

AÑO	N° de animales	N° de días	Forraje kg	Concentrado Kg
1	2	180	12.72	0.5
2	2	180	12.72	0.5
3	1	180	6.36	0.25
4	3	180	19.08	0.75
5	3	180	19.08	0.75
6	3	180	19.08	0.75
7	3	180	19.08	0.75
8	3	180	19.08	0.75
9	3	180	19.08	0.75
10	3	180	19.08	0.75

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45: Resumen del consumo de alimento para todo el plantel (sistema semi intensivo)

AÑO	Edades	N° de días	N° de animales	Leche kg	Forraje		Concentrado	
					Kg	S/	Kg	S/
1	0 – 2	60	54	27	324.00	55.08	324.00	383.08
	2 – 6	120	50		12582.00	2138.94	1350.00	1596.15
	6 – 12	180	20		11412.20	1940.07	520.70	615.64
	12 – 24	360	45		71987.31	12237.84	1019.38	1205.24
2	0 – 2	60	45	22.5	272.40	46.31	272.40	322.07
	2 – 6	120	18		10738.99	1825.63	1152.25	1362.35
	6 – 12	180	17		9588.31	1630.01	437.48	517.25
	12 – 24	360	19		30887.32	5250.84	874.76	1034.26
	24 a <	180	40		31422.46	5341.82	889.91	1052.18
3	0 – 2	60	62	31	369.60	62.83	369.60	436.99
	2 – 6	120	24		14570.96	2477.06	1563.41	1848.47
	6 – 12	180	23		13296.95	2260.48	606.69	717.31
	12 – 24	360	16		26382.66	4485.05	747.18	883.42
	24 a <	180	50		39755.64	6758.46	1125.92	1331.21
4	0 – 2	60	69	34.5	415.80	70.69	415.80	491.62
	2 – 6	120	28		16392.33	2786.70	1758.83	2079.53
	6 – 12	180	27		15244.69	2591.60	695.56	822.38
	12 – 24	360	22		35364.21	6011.92	1001.55	1184.17
	24 a <	180	59		46795.75	7955.28	1325.30	1566.95
5	0 – 2	60	69	34.5	415.80	70.69	415.80	491.62
	2 – 6	120	28		16392.33	2786.70	1758.83	2079.53
	6 – 12	180	27		15244.69	2591.60	695.56	822.38

	12 – 24	360	22		35364.21	6011.92	1001.55	1184.17
	24 a <	180	59		46795.75	7955.28	1325.30	1566.95
6	0 – 2	60	69	34.5	415.80	70.69	415.80	491.62
	2 – 6	120	28		16392.33	2786.70	1758.83	2079.53
	6 – 12	180	27		15244.69	2591.60	695.56	822.38
	12 – 24	360	22		35364.21	6011.92	1001.55	1184.17
	24 a <	180	59		46795.75	7955.28	1325.30	1566.95
7	0 – 2	60	69	34.5	415.80	70.69	415.80	491.62
	2 – 6	120	28		16392.33	2786.70	1758.83	2079.53
	6 – 12	180	27		15244.69	2591.60	695.56	822.38
	12 – 24	360	22		35364.21	6011.92	1001.55	1184.17
	24 a <	180	59		46795.75	7955.28	1325.30	1566.95
8	0 – 2	60	69	65	415.80	70.69	415.80	491.62
	2 – 6	120	28		16392.33	2786.70	1758.83	2079.53
	6 – 12	180	27		15244.69	2591.60	695.56	822.38
	12 – 24	360	22		35364.21	6011.92	1001.55	1184.17
	24 a <	180	59		46795.75	7955.28	1325.30	1566.95
9	0 – 2	60	69	34.5	415.80	70.69	415.80	491.62
	2 – 6	120	28		16392.33	2786.70	1758.83	2079.53
	6 – 12	180	27		15244.69	2591.60	695.56	822.38
	12 – 24	360	22		35364.21	6011.92	1001.55	1184.17
	24 a <	180	59		46795.75	7955.28	1325.30	1566.95
10	0 – 2	60	69	34.5	415.80	70.69	415.80	491.62
	2 – 6	120	28		16392.33	2786.70	1758.83	2079.53
	6 – 12	180	27		15244.69	2591.60	695.56	822.38
	12 – 24	360	22		35364.21	6011.92	1001.55	1184.17
	24 a <	180	59		46795.75	7955.28	1325.30	1566.95

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6 Requerimientos de agua

El consumo de agua es del 10% del peso vivo, donde las cabras son más sensibles que otras especies en lo que concierne la calidad del agua y por consiguiente pueden rechazan beber agua contaminada con heces u orina; por tanto es crucial diseñar los bebederos de tal manera de que los animales tengan fácil acceso al agua y que no puedan ensuciarla.

Por ende, la alimentación de la cabra según el tipo semi-intensivo debe estar complementada con agua las 24 horas del día debido a que es un elemento esencial importante para la alimentación no solo de las cabras si no de cualquier tipo de animal; así mismo debemos tener en cuenta de acuerdo a las diversas categorías.

Teniendo en cuenta que los caprinos pueden llegar a beber 2 litros de agua por kilo de materia seca consumido en el invierno frío, se incrementa esta relación está ligada por el estrés provocado por el calor del verano. (Galeno, 2005)

Tabla 46: Consumo promedio de agua.

Categoría	Consumo promedio/ día
Cabritos de leche	1 lt / Kg ms
Caprinos en recría	1.5 lt / kg ms
Cabras en seca	2 lt / Kg ms
Cabras en producción	3.5 lt / Kg ms
Cabras en preñez avanzada	4 lt / Kg ms
Sementales	4.5 lt / Kg ms

Fuente: Elaboración propia

3.3.7 Manejo

3.3.7.1 Cabritos de leche

Inmediatamente después del parto se debe secar el moco de la nariz y de la boca con un trapo seco y limpio después dejar que la madre lo lama para terminar de secarlo y reconocerlo, desinfectar el cordón umbilical con yodo, tratar de que el cabrito tome el calostro, porque lo protege de enfermedades y le ayuda a expulsar el meconio, durante los cinco primeros días los cabritos deben tomar leche (calostro) todo el tiempo que quieran para su mejor nutrición.

3.3.7.1.1 Identificación

Según Durango (2017) menciona que el proceso de identificación tiene características, especificaciones, y criterios de identificación individual de las cabras.

Donde, analizando la esencia de la investigación se plantea utilizar el aretado que es una de las maneras más prácticas de identificar a los animales. (Durango, 2017)

Por ende, se debe tener en cuenta que en la parte interna del arete puede ir el nombre del animal y en el lado externo el número de identificación; donde según Villanueva (2008) muestra una forma de identificación donde utiliza tres dígitos, el primer dígito indica el año del nacimiento y los dos siguientes señalan los números de orden de nacimiento.

3.3.7.1.2 Descorne

Para facilitar el manejo de las hembras, especialmente en periodo de lactancia, éstas deben descornarse durante los primeros 2 meses de vida. Se pueden utilizar diferentes métodos como son los cautines eléctricos, pasta descornadora u otros.

3.3.7.2 Caprinos en recría

3.3.7.2.1 Control de pesos

El control de peso de una cabra de la granja se realizará dos veces al mes para identificar si existe algún desbalance o si se está dando el consumo adecuado de esta; así mismo.

3.3.7.2.2 Selección para reemplazo del plantel (peso, crecimiento, libre de defectos)

Primero, los animales con un genotipo superior deben ser identificados y, segundo, estos animales deben servir como padres para la nueva generación.
Los animales con buena conformación son fuertes en estructura, de cuerpo profundo, patas y piernas posicionadas en forma alineada bajo el animal, de pecho amplio y capaz de caminar en forma recta sobre sus patas y piernas, donde los caprinos sanos son relucientes y de piel suave y no tienen abscesos.

a. **Hembras**: necesitamos que la conformación y tamaño de la ubre y pezones sean los ideales, con las patas traseras bien posicionadas y alineadas, además de tener el registro de su madre para tener una idea de su capacidad

lechera, su condición corporal debe ser buena ni muy gorda ni muy flaca, deben tener un temperamento tranquilo para que no altere a sus compañeras y sea una buena madre,

b. **Machos**: buena calidad de libido, calidad seminal que se analizara antes y después de la cubrición, la capacidad lechera se evaluaran a sus hijas.

3.3.7.2.3 Inicio de reproducción

En el macho la pubertad y capacidad de reproducción comienzan a los 5 meses de edad pero hasta los 8 meses de edad aumenta el volumen y concentración espermática, es ahí el momento propicio para cubrir a las hembras, sin abusar en el número de cubriciones, hasta lograr su desarrollo progresivo.

La edad para el primer servicio será a partir de los 15 a 18 meses de edad en la hembra con un peso aproximado de 30 a 35 kilogramos. (Notinti, 2016)

Cuando la cabra entra en celo se pone nerviosa, monta a sus compañeras y acepta ser montada, mueve frecuénteme la cola, bala a menudo y quejumbrosamente.

El servicio de las hembras se efectuara por monta natural y bajo el sistema controlado, de acuerdo a las condiciones que muestre el reproductor

3.3.7.3 Cabras (> a 2 años)

3.3.7.3.1 Control de celos y servicios

Las hembras presentan celo con intervalos de 18 a 21 días y una duración de 24 a 36 horas; por ende, se recomienda realizar la monta a las 12 horas de haberse iniciado el celo y, eventualmente, repetirla después de algunas horas; como regla general se realizara el servicio por la tarde si el celo se presenta por la mañana o en la mañana si el celo se presenta en la tarde del día anterior.

Por consiguiente; para obtener buenos resultados, es recomendable formar grupos, por ejemplo, 20 hembras, y poner con ellas con 1 macho.

3.3.7.3.2 Gestación

Por ende, después del celo de la hembra si hay monta se da la fecundación; ocurren las siguientes etapas en la gestación, que las dividiremos en tres partes teniendo en consideración que cada una de ellas puede abarcar 50 días.

a. Primer tercio:

Esta primera etapa, abarca los primeros 50 días de gestación de una cabra lechera pueden ser los más críticos según la investigación de la Universidad de Langston (2016), la cual se obtuvo un 20% a 30% aproximadamente de los embarazos se pierden en esta primera etapa; debido a que los embriones en desarrollo son altamente vulnerables a los factores ambientales y nutricionales.

Por ende, la salud y la edad de la hembra también son factores que influyen al éxito del embarazo, donde el embrión comienza a parecerse un poco a una cabra; así mismo cerca de los 20 días, el latido del corazón de esta puede ser detectado, manifestándose el notorio cambio como en las extremidades, en las fosas nasales y los ojos ya se hacen evidentes.

b. Segundo tercio:

En esta presente etapa de gestación de la cabra, tiene un tiempo de duración que abarca entre los 50 a 100 días después de la realización de la concepción; la cría de esta se encuentra en pleno desarrollo la cual se atribuye el nombre de feto donde el pasar de los días cada vez más se parece a una cabra.

Además, el crecimiento de sus extremidades como las yemas empieza a desarrollarse tanto en las piernas, los hoyos de los cuernos la cual le crecen en la cabeza y la presencia de los dientes; así mismo, el aumento de peso de la cabra es más notorio como sus características físicas como su panza se verá más redondeada y firme.

c. Tercer tercio:

En esta etapa, se muestra los últimos 50 días de gestación en una cabra donde la cría de esta crece más, el pelo cubrirá el resto del cuerpo, y los órganos internos terminarán su desarrollo; por consiguiente, el vientre de la cabra se

duplicará aproximadamente en su tamaño promedio, y la ubre de la cabra se dilatará con leche.

En esta etapa la cabra debe permanecer en la mayor calma posible, ya que podrían abortar.

Las necesidades alimenticias de la cabra en gestación aumentan, mientras disminuye el consumo de materia seca con agua a voluntad.

3.3.7.3.3 Parto

Así mismo, entre los 140 y 150 días después de la concepción aproximadamente, la cabra entrará en el proceso de parto, donde en la mayoría de los casos tienen al cabrito naturalmente; además se debe tener en cuenta que no es raro que las cabras den a luz a gemelos y a veces incluso trillizos.

Se puede ayudar a la cabra en el parto, pero es necesario dejar que se realice los esfuerzos previos a la expulsión y no precipitarse. Si las contracciones son prolongadas sin resultados positivos, se examinara la posición del cabrito.

3.3.7.3.4 Lactación

La lactancia de la cabra, requiere de cuidadosa alimentación para permitir una producción adecuada de leche y evitar la desnutrición de esta; por ende este caso es necesario aumentar el contenido proteico, utilizando complementos alimenticios como bloques de sales minerales y vitaminas. (Fernández, 2013).

El registro de leche de la cabra varía de acuerdo a la raza, donde las actividades de registro de la producción láctea, debe ser un factor de constante monitoreo donde la producción lechera de una cabra es de 1 litro/día aproximadamente en 100 a 120 días de lactancia.

3.3.7.3.5 Ordeño

Para obtener leche de calidad, es importante considerar buenas prácticas de manejo durante el proceso de ordeño, porque si no se toma las precauciones respectivas se puede producir la contaminación de la leche con agentes patógenos, donde se puede poner en riesgo la salud de la población y la reputación de la granja.

Normas de Manejo del Ordeño:

1) Seguir siempre las mismas pautas de manejo respetando un horario de ordeño. Procurar un ambiente de ordeño tranquilo, en un ámbito limpio. Evitar la tensión nerviosa en el manejo de los animales. Establecer un orden de ordeña de los animales.

Extracción de los primeros chorros sin tirarlos al suelo. Con ello se descarga de gérmenes la parte más contaminada, el canal del pezón, además permite ver si el color, la estructura, u otros de la leche es buena.

Baño de pezones post ordeño es un método efectivo para reducir la tasa de nuevas infecciones mamarias. Elimina y previene la colonización del orificio del pezón por bacterias patógenas y previene y desinfecta sus lesiones.

2) Rutina de limpieza y desinfección de las instalaciones; acción mecánica: retira físicamente la suciedad y pone en contacto el detergente con la superficie. Acción química: disuelve la suciedad que se mantiene en suspensión en la solución de lavado para su evacuación.

Limpieza con la solución alcalino-clorada: Debe hacerse luego de cada ordeña. Su misión es eliminar los restos de materia orgánica y desinfectar todos los elementos de la instalación. La temperatura del agua debe ser entre 60-70ºC, en el caso de ordeña directa, y de 40-45ºC en caso de ordeña con tarros. Volumen mínimo de la solución, 10 litros por cada juego de pezoneras. Volumen máximo según las características del circuito. El tiempo de circulación recomendado, aproximadamente 12 min.

3) Control del estanque de refrigeración de la leche: permite refrigerar la totalidad de la leche a temperatura inferior a 4ºC en un tiempo máximo de tres horas. Detiene el crecimiento de microorganismos no deseables. Mantiene la temperatura de la leche a menos de 4 ºC en cualquier punto del estanque hasta su retiro por la industria. Homogeniza la leche contribuyendo a que la muestra que se tome sea representativa. Limpieza del estanque de refrigeración enjuague inicial: retira los restos de la leche que quedan en el estanque. Limpieza con la solución alcalino-clorada: Agua caliente a 45-50 ºC y el producto, según instrucciones del fabricante. Limpieza con la solución ácida agua a 45-50 ºC, una

vez por semana con el producto ácido según instrucciones del fabricante. Aclarado final: Evacuación de los restos de detergentes.

Pasos a seguir para un buen ordeño

a. Lavado de los pezones

Lave y masaje los pezones con agua tibia, utilice agua en poca cantidad y evite mojar en exceso la ubre ya que el agua que desciende hacia los pezones incrementa el riesgo de mastitis y el número de bacterias en la leche.

b. Secado de los pezones

Aquí, en este proceso es recomendable utilizar una toalla de papel desechable por cada cabra, porque la humedad residual en el pezón a veces se puede encontrar con bacterias y pueden llegar a contaminar el pezón y la leche, creando un riesgo de mastitis y reduciendo la calidad de la leche.

El reflejo de bajada de la leche se inicia cuando el pezón es limpiado, masajeado y secado.

c. Ordeño

Se empleará el ordeño manual dos veces por día; tome el pezón con la mano derecha, entre el pulgar y el índice, estruje con el segundo dedo, estruje con el tercer dedo, estruje con el dedo pequeño, suelte el pezón y comience de nuevo.

d. Sellado de los pezones

Selle o rocíe las partes inferiores de cada pezón con un producto especializado como los selladores de pezones; la cual al realizar esta práctica protege a los pezones de la cabra y evita que se contamine o adquiera mastitis.

3.3.8 Controles y registros

Se debe contar con registros que permitan conocer la rastreabilidad de los animales e insumos utilizados en esta explotación.

Además, se debe mantener registro de las actividades sanitarias y de manejo que permitan rastrear la historia del animal desde las explotaciones ganaderas

hasta el receptor inmediato, es fundamental la identificación de los animales en forma clara y segura.

Por ende, se tomará los siguientes criterios de registros:

a. Registros de pesos

Se registrará el peso con que entran los animales a la explotación, el peso al nacimiento y al destete, esto quiere decir tener el control de la evolución de las cabras.

b. Registros de nacimientos

En este criterio se registrará la cantidad de nacimientos ocurridos, para determinar el porcentaje de natalidad y fertilidad de las madres.

c. Registros de destete

En este registro se llevará la información de la identificación de corrales, sexo y fecha de destete.

d. Registros de mortalidad

Se registrará todas las muertes ocurridas, para determinar el porcentaje de mortalidad.

e. Control sanitario

Aquí, se registrará a los animales enfermos, así como su tratamiento y duración.

f. Control de ventas:

Se registrara todo lo que se vende de la granja el queso que es el producto principal y en segundo lugar los animales destinados para carne o reproductores, para determinar los ingresos diarios, semanales, mensuales y anuales.

g. Control de alimentación

Se debe tener un registro sobre el consumo de alimentos, de cada uno de los corrales.

h. Registros de producción de leche

Se deberá tomar registro de la cantidad de leche en litros producidos por cabra diariamente y por campaña.

3.3.9 Plan de bioseguridad

El aspecto de bioseguridad contribuye a garantizar un óptimo desarrollo de las actividades de una explotación pecuaria. La aplicación de medidas de prevención de las enfermedades más comunes y el oportuno control en caso de su aparición reducirá en mínimo las pérdidas económicas.

Existe un programa establecido y considerando un primer nivel (mínimas medidas de prevención), es de mucha importancia contar con un sistema de bioseguridad ya que esta medida evitaría costos innecesarios para la explotación, teniendo en cuenta que la medicina preventiva es la base en producción de cabras lecheras, se seguirá la siguiente política.

3.3.9.1 Aspectos de bioseguridad y manejo

Se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos sanitarios a considerar:

a. Los animales traídos de otros lugares deben ser sometidos a observación durante una semana antes de reunirlos con los animales de aprisco.

b. Evitar en hacinamiento de las cabras, porque puede retardar el crecimiento, disminuye la eficiencia alimenticia y reduce la producción.

c. Evitar cambios bruscos de temperatura y humedad, por la salud del ganado caprino.

d. Evitar las continuas corrientes de aire que ocasionan trastornos bronquiales a las cabras.

e. Proporcionar alimento limpio y evitar los cambios bruscos de alimentación.

f. Limpiar y desinfectar en forma periódica los comederos y bebederos y demás utensilios, empleando productos químicos especiales para esta tarea.

g. Incinerar a los animales muertos, para evitar contaminaciones o infecciones entre otros animales.

h. Se tendrá cuidado para evitar el ingreso de aves silvestres y roedores a las instalaciones y almacén, porque pueden ser portadores de enfermedades.

i. La puerta de entrada de la granja tendrá pediluvios donde se desinfectara el personal que ingrese a la granja.
j. La entrada de los visitantes será estrictamente controlada y limitada. Los visitantes autorizados deberán respetar las mismas instrucciones que el personal que labora en la granja.
k. Buena nutrición con plenitud de pastos y forrajes que cubran los requerimientos nutricionales de los animales según etapa productiva.
l. Evaluar a aquellos animales con baja producción o con problemas crónicos de salud y de persistir deben ser sacrificados.

3.3.9.2 Enfermedades más comunes en las cabras

a. Tétanos

Ataca a todas las edades, especialmente animales jóvenes. La transmisión es por heridas abiertas, como raspaduras, laceraciones, castraciones por contacto con material oxidado, en recién nacidos por el cordón umbilical.

b. Brucelosis

Es producida por la bacteria brucella, las más susceptibles son las hembras en madurez sexual especialmente las que están preñadas y hacia la segunda mitad de la gestación. Los animales jóvenes cuando se infectan no sufren trastornos y eliminan el agente patógeno pocas semanas después.

Los síntomas son: aborto en el último tercio de la gestación, baja producción láctea; además, algunas cabras presentan inflamación de las articulaciones.

c. Mastitis

Se designa así a la enfermedad que afecta a la glándula mamaria, a consecuencia de un manejo inadecuado, por lo general el origen es infeccioso. El ingreso de la bacteria a la ubre es a través del conducto del pezón. El diagnóstico es a través de la palpación u observación de la ubre, se detectan nódulos, desigualdad de las mamas, durezas, ganglios retro mamarios infartados. La presencia de mastitis produce leche anormal.

d. Diarrea

Los animales jóvenes, sobre todo lactantes y destetados, aunque se presenta en cualquier edad, donde se observa una diarrea de consistencia variable, que va desde acuosa hasta mucosanguinolenta, de color también variable, de blancuzco a verde amarillento, depresión, falta de apetito, abdomen sumido y pelo erizado, ojos hundidos, respiración acelerada, cólicos, deshidratación, decaimiento, postración, debilidad, pérdida de peso y posible muerte son algunos de los síntomas.

e. Piojos

La transmisión es por contacto directo con animales infestados, cercas y/o corrales. Pastoreo en terrenos ocupados con anterioridad (3 - 18 días) por ganado infestado, animales mal cuidados y mantenidos en lugares poco higiénicos.

Se localizan en cuello, papada, orejas, base de la cola, cara interna de los miembros, cara inferior del abdomen.

Sus síntomas son: pelo erizado, irritación de la piel, falta de apetito, inquietud, retraso en el crecimiento en animales jóvenes.

f. Coccidiosis

La coccidiosis también es conocida como diarrea sanguinolenta o enteritis hemorrágica, es una enfermedad infecciosa parasitaria ocasionada por protozoarios del género Eimeria, y de éstas las más virulentas para las cabras son la E. Arloingi, E. Crandallis y E. Ninakohlyakimovae.

Los animales enfermos se deprimen, muestran dolor abdominal y mucosas pálidas; el apetito disminuye, pierden peso y si no son tratados pueden morir a los 5 días, esta mortalidad, puede llegar a ser mayor a un 20 %. El animal puede llegar a quedar subdesarrollado por el daño al intestino, el cual queda incapacitado para absorber eficientemente los nutrientes.

g. Neumonía

Es una enfermedad frecuente en los caprinos que se manifiesta con una inflamación en sus pulmones, que tiene diferentes fases: congestión, consolidación y resolución.

h. Metritis

La metritis ocurre principalmente en los primeros 7 días después del parto. Es una complicación bacteriana que está caracterizada por una gran cantidad de exudado acuoso, de olor ofensivo, rojizo-marrón, con algunos restos necróticos en el útero. El mayor factor de riesgo para la metritis es la retención de placenta, pero otras condiciones que pueden perjudicar la ingesta de alimento y la función inmune también incrementan el riesgo de metritis (Földi, 2006).

3.3.9.3 Control de enfermedades de las cabras

Tabla 47: Control de enfermedades de las cabras

Enfermedad	Modalidad de control
a. Tétano	**Tratamiento:** Aplicación de suero antitetánico a animales que se someterán a intervenciones quirúrgicas y los que han sufrido lesiones, estas dosis 10 cc, para la inmunidad es pasajera ya que persiste de 10 a 14 días solamente.
	Prevención: Desinfección rigurosa de todo instrumento quirúrgico, así mismo la limpieza y desinfección de toda herida.
b. Brucelosis:	**Tratamiento:** La vacunación muchas veces es el primer paso en el control de la enfermedad, es por esto que la vacunación en ovejas y cabras es la única práctica y el procedimiento efectivo para reducir la incidencia de brucelosis en muchas ciudades (Acosta y Ortiz, 2005).
c. Mastitis	**Tratamiento**: Aplicar antibióticos de amplio espectro por vía intramamaria y vía intramuscular, además atender el estado general según la gravedad del caso. **Prevención**: Inspeccionar el manejo del hato durante la rutina del ordeño y revisar cualquier lesión que se asiente sobre la ubre.
d. Diarrea	**Tratamiento:** Aislar los animales enfermos en lugar seco, cálido y limpio. Usar anti-diarreicos, antibióticos específicos.
e. Piojos	**Tratamiento:** Bañar a los animales con productos que contengan amitraz, cipermetrina o alfacipermetrina.

	Prevención: Revisar habitualmente los animales y hacer una buena desinfección e higiene de las instalaciones.
f. Coccidiosis	**Tratamiento:** Para el tratamiento se recomienda el uso de las Sulfas. **Prevención:** Examen regular de muestras fecales. No reunir muchos cabritos en un solo corral. No contaminar el agua y los alimentos con estiércol. Aseo y desinfección de los corrales. No pastorear animales en espacios limitados, especialmente no juntar los cabritos con los adultos.
g. Neumonía	**Tratamiento**: Uso de antibióticos de amplio espectro es lo indicado, asociado con dilatadores bronquiales y antinflamatorios. **Prevención:** Mejorar las condiciones de higiene del corral, evitar los temporales de frio y lluvias realizando cobertizos para proteger a los animales. Separa los enfermos de los sanos hasta total recuperación. Desinfectar el ambiente, con formol al 2% y/o amonios cuaternarios.
h. Metritis	**Tratamiento:** Aplicar antibióticos contra Arcanobacterium pyogenes, E. coli y anaerobios Gram-negativos siendo administrada, con el objetivo de tratar la infección uterina masiva y prevenir las complicaciones bacterianas y sépticas adicionales. Además de esto, los fármacos que incrementan la tonicidad del miometrio también pueden ser administrados. (Földi, 2006)

Fuente: Elaboración propia en base a (Földi, 2006).

Por ende, se debe tener en cuenta todo lo referente sobre los tratamientos preventivos en el ciclo de vida de las cabras, para evitar la adquisición de enfermedades infecciosas.

Tabla 48: Tratamientos preventivos (vacunas)

Edad	Biológicos	Observaciones
3-4 días	Vacuna contra el Ectima Contagioso	Si existe en la zona
10 días	Bacteriana Polivalente Septicemias 1° edad	
1 mes	Vacuna agalaxia	Si existe en la zona
2 meses	Vacuna Carbunco Sintomático Clostridial 8	Si existe enfermedad en la zona. En primavera, antes de salir a los pastos
4 meses	Vacuna REV-1	
5 meses	Bacterina Polivalente Septicemias Hemorragias	Si existe enfermedad en la zona
Comienzo de gestación	Bacterina Aborto Infeccioso	
1° mes de gestación	Bacterina Mastitis Gangrenosa 0 y C	Si existe enfermedad en la zona
3° mes de gestación	Bacterina Septicemia Gangrenosa 0 y C	
4° mes de gestación	Vacuna Agalaxia	Si existe enfermedad en la zona
Finales de inverno y verano	Vacuna Bosquilla	Vacunar y revacunar

Fuente: Elaboración propia en base a Földi, 2006.

Tabla 49: Plan de desparasitación

DESPARASITACIÓN	
Enfermedad	**Tratamiento**
Parásitos internos	
Distomatosis hepática	Albendazol Febendazol Triclabendazol Ivermectina Doramectina
Vermirosis gastrointestinales y pulmonares	
Teniasis	
Parásitos externos	
Garrapatas, pulgas o piojos	Amitraz, fipronil, cipermetrina o alfa cipermetrina
Sarnas	
Tiñas	anti fúngicos

Fuente: Elaboración propia

3.3.10 Programa de mejoramiento genético

Toda explotación pecuaria debe contar con un programa de mejoramiento genético y productivo del plantel de reproductores y por ende su progenie, teniendo en cuenta todos los cambios genéticos en la actualidad sobre las cabras; así mismo el rápido crecimiento, buena capacidad lechera y prolificidad, manteniendo de la base genética de las hembras que garantiza la adaptabilidad al medio en que se encuentre.

3.3.10.1 Caracteres de importancia económica

Los caracteres de importancia económica a ser considerados dentro del plan de mejoramiento genético son:

- Capacidad lechera.
- Fertilidad-precocidad.
- Velocidad de crecimiento.
- Rendimiento de carcasa.
- Tamaño de camada.
- Prolificidad.

3.3.10.2 Métodos de selección

Para el plan de cruzamiento se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Control de empadres y pariciones.
- Control de pesos al nacimiento, destete, beneficio y empadre.
- Identificar a los caprinos.
- Registrar adecuadamente estos controles mediante el uso de los formatos de registro.
- Prolificidad
- Capacidad lechera

3.3.11 Requerimientos físicos del proyecto

Para realizar las instalaciones de la explotación de la granja comercial, se hará de acuerdo al grado de tecnificación que tendremos; por ende, se ha tomado como referencia, el desarrollo poblacional de estimación teniendo en cuenta que en su primer año se comenzara con 2 machos de raza anglo nubian y 50 hembras criollas mejoradas que producirán 19 cabrillas y 1 chivato al finalizar el primer año.

3.3.11.1 Terreno

Se ha considerado factores importantes que determinarán la ubicación, acorde a la necesidad del desarrollo del proyecto.

Las instalaciones se levantarán sobre un área de 2 Ha (20000 m^2), en la cual se instalarán los corrales, oficinas, almacén, guardianía, sala de ordeño y sala de enfermería; este diseño buscará la viabilidad acorde a la esencia de negocio, teniendo características funcionales y buscando la economización a un largo plazo.

El terreno escogido para el aprisco esta valorizado en S/ 60,000.00 soles y cuenta con fuente de agua del Rio Chancay, energía eléctrica proveniente de la Cooperativa Tuman, acceso a la carretera que une Tumán – Chiclayo trocha carrozable y asfaltada, que es propiedad de la unidad ejecutora.

3.3.11.2 Índices técnicos utilizados en el diseño de la instalación

Por el tipo de explotación optado, las condiciones climatológicas y recomendaciones de la literatura, los índices en semi-estabulación se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 50: Índices técnico para el diseño de las instalaciones

Etapa del animal	Espacio de piso m^2/animal	Comedores cm/largo	Sombra
Cabra con cría	6.5 m^2	40 cm	1.3 m^2
Cabra en producción	6 m^2	40 cm	1.3 m^2
Cabritos	1.5 m^2	25 cm	0.3 m^2
Cabra en seca	6 m^2	40 cm	1 m^2
Semental	12 m^2	50 cm	1 m^2

Fuente: elaboración propia

3.3.11.3 Áreas y requerimientos técnicos para la construcción de la granja

A continuación se detallaran las áreas utilizadas para las instalaciones; seleccionando la ubicación bajo criterios propuestos, teniendo en cuenta además la esencia del negocio; así mismo, las funciones que desarrollan los colaborares internos. (Weinberger, 2009)

Por ende, según Mejía (2011) muestra un modelo SLP de distribución adecuada de las instalaciones, donde permite a través de la toma de referencia la razón de cercanía que refleja la mayor o menor necesidad entre los ambientes de la granja.

a. Proponer ambientes de la empresa

Se propone ambiente a la empresa acorde a sus necesidades, funciones que realizaran, organigrama y esencia del negocio.

Tabla 51: Ambientes de la granja

Nº	Ambientes de la granja
01	Administración
02	Almacén de alimentos
03	Enfermería
04	Estacionamiento
05	Guardianía
06	Hembras de levante
07	Hembra preñadas y crías en lactancia
08	Crías destetadas
09	Hembras en seca
10	Machos
11	Pie de cria
12	Pica pasto
13	Sala de ordeño
14	Sala de producción
15	SS.HH generales

Fuente: Elaboración propia en base a Mejía (2011)

Después de haberse realizado el análisis por nivel de proximidad y motivos, se plantea un bosquejo de la distribución de la infraestructura de la granja; siendo dividida en 15 ambientes:

a. Sala de ordeño

En este ambiente se realizará el proceso de ordeño manual de la cabra criolla mejorada para la extracción de la leche con 4 m de ancho por 6 m de largo.

b. Sala de producción

En este ambiente se realizará la transformación de leche a queso contando con 20 m de largo por 5 m de ancho.

c. Corrales para hembras preñadas y crías en lactancia

En este ambiente se encontrarán las cabras hembras criollas gestantes con sus respectivas crías en donde podrán desplazarse, teniendo sus propios espacios

de sombra y los bebederos a libre disposición; tendrá 10 metros de ancho por 30 de largo.

d. Corrales para hembras de levante (2 – 6 meses)

En este corral se encontraran a las hembras que no han tenido ningún parto, tendrá un espacio de 10 m de largo por 30 de ancho.

e. Corrales para crías destetadas (0 – 2 meses)

Aquí se encontraran a las crías que son separadas de sus madres tanto hembras como machos, contando con un espacio de 18 m de largo por 5 de ancho.

f. Corrales para hembras en seca

Estarán las hembras que su tiempo de producción se ha acabado y necesitamos prepararlas para que finalice su gestación, tendrá 10 metros de largo por 30 de ancho.

g. Corrales para el pie de cría (6 – 12 meses)

Aquí se encontraran a las hembras que seleccionamos para ser las futuras madres de nuestro plantel, contara con 10 metros de largo por 30 de ancho

h. Corrales para machos

Aquí estarán los animales que servirán para la venta y reproducción, que en el primer año serán dos ejemplares con 6 m de largo por 4 de ancho.

i. Bebederos automáticos tipo flotador.

Sirven para el correcto suministro del agua en las cabras de la granja; así mismo es recomendable tener en cuenta la cantidad de agua para el mejoramiento de accesibilidad del agua a todas las cabras.

j. Pasillos

Estos pasillos serán diseñados con alta funcionalidad para que los colaboradores y los animales estén en confort.

k. Administración

Se consideran dos ambientes de 20 m^2, una oficina con una ventana y un baño; donde el baño tendrá 1.50 m de largo por 1 m de largo y la oficina será de 2.5 m de largo por 4 metros de ancho.

l. Tanque para agua

Este se planifica poner un tanque de agua con capacidad de 1100 litros, para la adecuada gestión de este recurso y permita la buena limpieza y satisfacción de los involucrados.

m. Almacén de alimentos

Este contara con un área de 80 m^2, dentro de este se contraria una plataforma de cemento para la mezcla del alimento de 15 m^2.

n. Guardianía

Se construirá un módulo de guardianía, tendrá 2 m de largo y 4 de ancho; contará con una ventana para la mejor visualización del aprisco.

o. Enfermería

En este ambiente planteado se podrán atender las emergencias de los animales dentro de la granja comercial y mantener aislados a los animales enfermos; se contara con 6 m de largo por 4 m de ancho.

p. Instalaciones de energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica para la granja se tomará de la Cooperativa Tumán quien es la que provee energía eléctrica a esa zona, por donde pasan las líneas eléctricas; por consiguiente, las instalaciones se harán para todo el aprisco.

q. Pica pasto

Este ambiente estará destinado un pequeño molino que desmenuzara el forraje y así los animales lo puedan aprovechar mejor, contara con 2 m de largo por 1 m de ancho.

r. Servicios higiénicos generales

Contará con un lavatorio, inodoro, ducha y ventana que servirán para las necesidades básicas del personal y de quien lo necesite; será de 2.3 m de largo por 1.30 m de ancho.

s. Estacionamiento

Se construirá este ambiente para los colaboradores de la granja, proveedores y clientes, mejorando la estancia en los procesos involucrados; tendrá 4 m de largo por 4 m de ancho.

3.3.11.4 Requerimientos y costos de obras civiles e instalación de la granja

Los costos de la construcción, utilizando en la medida de lo posible los materiales que se emplearán para la construcción de la granja comercial como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 52: Requerimientos y costos de obras civiles e instalación de la granja

Detalle	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
01. Obras preliminares, nivelación, limpieza y trozado				
Limpieza, nivelación y trozado				**S/400.00**
02. Corrales para hembras preñadas y crías en lactancia: 300 m2				
Calamina galvanizada 14 mm 3.60 x 0.80 m	Unidad	70	S/16.00	S/1,120.00
Postes 3" x 2.5 m	Unidad	18	S/3.20	S/57.60
Guayaquil 1.5" x 5 m	Unidad	80	S/2.50	S/200.00
Listones de madera 1" x 1 1/2" x 3.2 m	Unidad	12	S/5.20	S/62.40
Grapas 1/4"	Millar	0.24	S/5.90	S/1.42
Malla cuadrada rollo x 30 m 1" - 0.9 m	Unidad	2.7	S/89.00	S/240.30
Total de costo por corral				**S/1,441.42**
03. Corrales para hembras de levante 300 m2				
Calamina galvanizada 14 mm 3.60 x 0.80 m	Unidad	70	S/16.00	S/1,120.00
Postes 3" x 2.5 m	Unidad	18	S/3.20	S/57.60
Guayaquil 1.5" x 5 m	Unidad	80	S/2.50	S/200.00
Listones de madera 1" x 1 1/2" x 3.2 m	Unidad	12	S/5.20	S/62.40
Grapas 1/4"	Millar	0.24	S/5.90	S/1.42

Malla cuadrada rollo x 30 m 1" - 0.9 m	Unidad	2.7	S/89.00	S/240.30
Total de costo por corral				**S/1,441.42**
04. Corrales para crías destetadas 90 m2				
Calamina galvanizada 14 mm 3.60 x 0.80 m	Unidad	28	S/16.00	S/448.00
Postes 3" x 2.5 m	Unidad	16	S/3.20	S/51.20
Listones de madera 1" x 1 1/2" x 3.2 m	Unidad	18.75	S/5.20	S/97.50
Guayaquil 1.5" x 5 m	Unidad	46	S/2.50	S/115.00
Grapas 1/4"	Millar	0.138	S/5.90	S/0.81
Malla cuadrada rollo x 30 m 1" - 0.9 m	Metros	1.54	S/89.00	S/137.06
Total de costo por corral				**S/849.57**
05. Corrales para hembras en seca 300 m2				
Calamina galvanizada 14 mm 3.60 x 0.80 m	Unidad	70	S/16.00	S/1,120.00
Postes 3" x 2.5 m	Unidad	18	S/3.20	S/57.60
Guayaquil 1.5" x 5 m	Unidad	80	S/2.50	S/200.00
Listones de madera 1" x 1 1/2" x 3.2 m	Unidad	12	S/5.20	S/62.40
Grapas 1/4"	Millar	0.24	S/5.90	S/1.42
Malla cuadrada rollo x 30 m 1" - 0.9 m	Unidad	2.7	S/89.00	S/240.30
Total de costo por corral				**S/1,441.42**
06. Corrales para el pie de cría 300 m2				
Calamina galvanizada 14 mm 3.60 x 0.80 m	Unidad	70	S/16.00	S/1,120.00
Postes 3" x 2.5 m	Unidad	18	S/3.20	S/57.60
Guayaquil 1.5" x 5 m	Unidad	80	S/2.50	S/200.00
Listones de madera 1" x 1 1/2" x 3.2 m	Unidad	12	S/5.20	S/62.40
Grapas 1/4"	Millar	0.24	S/5.90	S/1.42
Malla cuadrada rollo x 30 m 1" - 0.9 m	Unidad	2.7	S/89.90	S/242.73
Total de costo por corral				**S/1,441.42**
07. Corrales para machos 24 m2				
Calamina galvanizada 14 mm 3.60 x 0.80 m	Unidad	5	S/16.00	S/80.00
Postes 3" x 2.5 m	Unidad	4	S/3.20	S/12.80
Listones de madera 1" x 1 1/2" x 3.2 m	Unidad	6.25	S/5.20	S/32.50
Guayaquil 1.5" x 5 m	Unidad	20	S/2.50	S/50.00
Grapas 1/4"	Millar	0.06	S/5.90	S/0.35
Malla cuadrada rollo x 30 m 1" - 0.9 m	Metros	0.67	S/89.90	S/60.23

Total de costo por corral				**S/155.89**
08. Sala de ordeño 24 m2				
Calamina Galvanizada 14 mm 3.60 x 0.80 m	Unidad	5	S/16.00	S/80.00
Postes 3" x 2.5 m	Unidad	4	S/3.20	S/12.80
Listones de madera 1" x 1 1/2" x 3.2 m	Unidad	6.25	S/5.20	S/32.50
Guayaquil 1.5" x 5 m	Unidad	20	S/2.50	S/50.00
Grapas 1/4"	Millar	0.06	S/5.90	S/0.35
Malla cuadrada rollo x 30 m 1" - 0.9 m	Metros	0.67	S/89.90	S/60.23
Total de costo por sala de ordeño				**s/235.89**
09. Bebedero automáticos tipo flotador	Unidad	125	6	S/750.00
Total de costo por bebedero				**S/750.00**
10. Comederos	Unidad	89	6	S/534.00
Total de costo por comedero				**S/534.00**
11. Almacén de alimentos 80 m2				
Ladrillo	Unidades	5200.0	S/0.50	S/2,600.00
Tirafones 1/4 x 4" c/s	Unidad	120.0	1.2	S/148.20
Alambre negro n° 16	Kilogramos	20.0	3.5	S/70.00
Cemento	Bolsa	201.6	S/42.00	S/8,468.71
Eterni	Unidades	32.0	S/40.50	S/1,296.00
Mano de obra	Global		S/9,103.82	S/9,103.82
Piedra chancada	M^3	19.5	S/61.00	S/1,189.50
Arena	M^3	21.2	S/25.00	S/529.09
Puerta (2 m x 1.5 m)	Unidad	1	S/120.00	S/120.00
Ventana 46x55 cm	Unidad	1	S/130.00	S/130.00
Fierro ½	Varilla	23.0	28.0	S/644.00
Fierro 6 mm	Varilla	16.0	6.5	S/103.68
Clavos de madera 2 1/2	Kilogramos	10.0	0.2	S/1.50
Arenilla	M^3	19	S/63.00	S/1,197.00
Total de costo por almacén				**S/25,601.51**
12. Guardianía y administración 28 m2				
Sanitario y lavamanos	Unidad	1	S/250.00	S/250.00
Ladrillo	Millar	2340.0	S/0.50	S/1,170.00
Eternit	Unidad	14.0	S/40.00	S/560.00
Arenilla	M^3	7.7	S/63.00	S/483.00
Piedra chancada	M^3	12.0	S/61.00	S/732.00
Fierro ½	Varilla	20.0	S/28.00	S/560.00
Cemento	Bolsa	114.6	S/42.00	S/4,814.04

Fierro 6 mm	Varilla	12.0	S/6.40	S/76.80
Puerta (2 m x 1.5 m)	Unidad	1	S/120.00	S/120.00
Alambre negro n° 16	Kilogramos	15.0	S/3.50	S/52.50
Ventana 46x55 cm	Unidad	1	S/130.00	S/130.00
Clavos de madera	Kilogramos	6.0	S/0.15	S/0.90
Arena	M^3	8.0	S/25.00	S/200.00
Llave de ducha y lava manos	Unidad	1	S/39.90	S/39.90
Llave de paso	Unidad	1	S/7.00	S/7.00
Adaptadores ½	Unidad	7	S/1.00	S/7.00
Codos 1/2 s/r	Unidad	8	S/1.00	S/7.96
Te ½	Unidad	4	S/1.50	S/6.00
Rejilla 2 "	Unidad	2	S/4.90	S/9.80
Registro 4"	Unidad	1	S/10.00	S/10.00
Difusor de ducha	Unidad	1	S/12.90	S/12.90
Tubos ½	Unidad	7	S/9.70	S/67.90
Pegamento para pvc 1/4	Unidad	1	S/17.50	S/17.50
Teflon ½	Unidad	2	S/0.70	S/1.40
Cos de fierro 1/2	Unidad	3	S/2.50	S/7.50
Yee 4 x 2”	Unidad	3	S/6.00	S/18.00
Tubos de 4”	Unidad	11	S/21.50	S/236.50
Tee 4"	Unidad	2	S/7.40	S/14.80
Codo 4"	Unidad	1	S/5.00	S/5.00
Codos 2"	Unidad	9	S/2.50	S/22.50
Tubo 2"	Unidad	1	S/6.60	S/6.60
Cerámico 30 x 30	M^2	2.5	S/16.90	S/42.25
Cerámico 20 x 30	M^2	9.5	S/12.90	S/122.55
Pegamento para interiores	Bolsa	4	S/15.00	S/60.00
Fragua	Kilogramos	2	S/3.90	S/7.80
Crucetas 2mm	Unidades	50	S/0.03	S/1.48
Terminales	Unidades	3	S/3.50	S/10.50
Tirafones 1/4 x 4" c/s	Unidades	100.0	S/0.82	S/82.33
Mano de obra	Global	1	S/6,926.40	S/6,926.40
Total de costo por guardianía y administración				**S/16,650.81**
13. Servicios higiénicos generales 3 m2				
Inodoro y lavatorio	Unidad	1	250	250
Puerta (2 m x 1.5 m)	Unidad	1	S/120.00	S/120.00
Ventana 46 x 55 cm	Unidad	1	S/130.00	S/130.00
Ladrillos	Unidad	1105.0	S/0.50	S/552.50
Cementos	Bolsa	44.9	S/42.00	S/1,885.59
Arena	M^3	4.3	S/25.00	S/107.24

Piedra chancada	M^3	5.5	S/61.00	S/335.50
Fierro ½	Varilla	7.0	28.0	S/196.00
Fierro 6mm	Varilla	4.0	6.5	S/25.92
Clavos de madera 2 1/2	Kilogramos	3.0	0.2	S/0.45
Alambre negro n° 16	Kilogramos	5.0	3.5	S/17.50
Eterni	Unidad	3.0	S/40.00	S/120.00
Mano de obra	Global		S/2,846.86	S/2,846.86
Arenilla	M^3	2.0	S/63.00	S/126.00
Llave de ducha y lava manos	Unidad	1	S/39.90	S/39.90
Llave de paso	Unidad	1	S/7.00	S/7.00
Adaptadores	Unidad	7	S/1.00	S/7.00
Codos 1/2 s/r	Unidad	8	S/1.00	S/7.96
Te ½	Unidad	2	S/1.50	S/3.00
Rejilla 2 "	Unidad	2	S/4.90	S/9.80
Registro 4"	Unidad	1	S/10.00	S/10.00
Difusor de ducha	Unidad	1	S/12.90	S/12.90
Tubo ½	Unidad	3	S/9.70	S/29.10
Pegamento para pvc 1/4	Unidad	1	S/17.50	S/17.50
Teflón ½	Unidad	2	S/0.70	S/1.40
Codo de fierro 1/2	Unidad	3.00	S/2.50	S/7.50
Yee 4 x 2”	Unidad	3	S/6.00	S/18.00
Tubo de 4”	Unidad	3	S/21.50	S/64.50
Tee 4"	Unidad	2	S/7.40	S/14.80
Codo 4"	Unidad	1	S/5.00	S/5.00
Codo 2"	Unidad	8	S/2.50	S/20.00
Tubo 2"	Unidad	1	S/6.60	S/6.60
Cerámico 30 x 30	M^2	3.5	16.9	S/59.15
Cerámico 20 x 30	M^2	10.0	12.9	S/129.00
Pegamento para interiores	Bolsa	5.0	15.0	S/75.00
Fragua	Kilogramos	3.0	3.9	S/11.70
Crucetas 2mm	Unidad	100.0	0.030	S/2.95
Terminales	Unidad	5.0	3.5	S/17.50
Total de costo por ducha				**S/6,495.52**
14. Enfermería 24 m2				
Calamina galvanizada 14 mm 3.60 x 0.80 m	Unidad	5	S/16.00	S/80.00
Postes 3" x 2.5 m	Unidad	4	S/3.20	S/12.80
Listones de madera 1" x 1 1/2" x 3.2 m	Unidad	6.25	S/5.20	S/32.50
Guayaquil 1.5" x 5 m	Unidad	20	S/2.50	S/50.00
Grapas 1/4"	Millar	0.06	S/5.90	S/0.35

Malla cuadrada rollo x 30 m 1" - 0.9 m	Metros	0.67	S/89.90	S/60.23
Total del costo de enfermería				**S/235.89**
15. Sala de producción 100 m2				
Ladrillo	Unidad	5980.0	S/0.50	S/2,990.00
Eterni	Unidad	42.0	40.0	S/1,680.00
Alambre negro n° 16	Kilogramos	20.0	3.5	S/70.00
Cemento	Kilogramos	268.8	S/42.00	S/11,289.77
Piedra chancada	M^3	19.0	S/61.00	S/1,159.00
Arenilla	M^3	13.3	S/6.50	S/86.67
Arena	M^3	24.5	S/0.55	S/13.49
Fierro ½	Varilla	23.0	28.0	S/644.00
Fierro 6 mm	Varilla	16.0	6.4	S/102.40
Clavos de madera 2 1/2	Kilogramos	10.0	0.2	S/1.50
Cerámico 30 x 30	M^2	100.0	16.5	S/1,650.00
Pegamento para interiores	Bolsa	40.0	15.0	
Fragua	Kilogramos	8.0	3.5	S/28.00
Crucetas 2 mm	Unidades	200.0	0.0	S/5.90
Terminales	Unidades	10.0	3.5	S/35.00
Tirafones 1/4 x 4" c/s	Unidades	200.0	0.8	S/164.67
Puerta (2 m x 1.5 m)	Unidad	1	S/120.00	S/120.00
Ventana 46 x 55 cm	Unidad	1	S/130.00	S/130.00
Total de costo de sala de producción				**S/17,932.93**
16. Estacionamiento 16 m2	Global	**-**	**-**	**S/500.00**
17. Instalaciones de energía eléctrica	Global	-	-	**S/440.00**
18. Cerco perimétrico				
Alambre de púas andino x 200 mt	Rollo	50	S/50.00	S/2,500.00
Postes 3" x 2 m	Unidades	660	S/3.20	S/2,112.00
Puerta principal	Unidad	1	S/1,500.00	S/1,500.00
Grapas 1/4"	Millar	3.3	S/5.90	S/19.47
Total de costo por cercado				**S/6,131.47**
19. Imprevistos (3%)				**S/2,473.30**
Costo total de las instalaciones				**S/82,443.24**

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 52 se puede determinar el costo total que se empleará para la construcción de la granja comercial para la venta del queso de leche de cabra teniendo un costo total de todas las instalaciones de s/ 82,443.24 soles.

3.3.11.5 Inversión tangible

En la tabla n° 53 indica todos los requerimientos y costos de materiales tanto para administración, el aprisco, producción del queso entre otros equipos de manejo, para los años de vida del proyecto.

Tabla 53: Requerimientos y costos de equipos y materiales

EQUIPOS DE OFICINA Y CRIANZA			
Cantidad	**Descripción**	**Precio Unitario**	**Monto Total**
1	Laptop	S/ 1,100.00	S/ 1,100.00
1	Impresora	S/ 500.00	S/ 500.00
1	Balanza electrónica de 30 kg	S/ 115.00	S/ 115.00
3	Porongos (20 litros)	S/ 350.00	S/ 1,050.00
1	Congeladora de 150 lts	S/ 700.00	S/ 700.00
2	Carretilla buggy	S/ 150.00	S/ 300.00
1	Moto bomba 1” ½	S/ 120.00	S/ 120.00
1	Picador de forraje y molino de granos	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
2	Termómetro	S/ 20.00	S/ 40.00
1	Elastrador	S/ 38.00	S/ 38.00
1	Aretador	S/ 80.00	S/ 80.00
1	Selladora de bolsas de 30 cm	S/ 66.00	S/ 66.00
1	Cocina a gas	S/ 579.00	S/ 579.00
6	Moldes prensadores	S/ 50.00	S/ 300.00
1	Ligas elastradoras	S/ 100.00	S/ 100.00
1	Pinzas descornadoras	S/ 15.00	S/ 15.00
1	Cauin	S/ 25.00	S/ 25.00
2	Tijeras	S/ 35.00	S/ 70.00
1	Tanque para agua	S/ 390.00	S/ 390.00
4	Palanas	S/ 35.00	S/ 140.00
1	Ollas industriales	S/ 200.00	S/ 200.00
Total de Equipos de Oficina y crianza			**S/ 7,728.00**
EQUIPOS DE LIMPIEZA, SEGURIDAD Y OTROS			
2	Tacho de basura	S/ 10.00	S/ 20.00
3	Escobas	S/ 12.50	S/ 37.50
3	Recogedores	S/ 5.00	S/ 15.00
3	Franelas	S/ 5.00	S/ 15.00
2	Linternas	S/ 20.00	S/ 40.00
2	Mameluco	S/ 50.00	S/ 100.00
1	Manguera (3/8”)	S/ 150.00	S/ 150.00

1	Soga 300 mt	S/ 95.00	S/ 95.00
1	Mochila fumigadora	S/ 150.00	S/ 150.00
Total de Equipos de Limpieza, seguridad y otros			**S/ 622.50**
Total de Equipos de Oficina y Crianza, Seguridad y Limpieza			**S/ 8,350.50**
MUEBLES			
Cantidad	**Descripción**	**Precio Unitario**	**Monto Total**
2	Mesa de madera	S/ 500.00	S/ 1,000.00
4	Silla de madera	S/ 200.00	S/ 800.00
1	Calculadora	S/ 25.00	S/ 25.00
1	Grapas (caja)	S/ 10.00	S/ 10.00
2	Lápiz marcador	S/ 10.00	S/ 20.00
1	Armario	S/ 450.00	S/ 450.00
1	Accesorios de oficina varios	S/ 40.00	S/ 40.00
Total de muebles, equipos y otros artículos			**S/ 2,345.00**
Imprevistos (3%)			**S/ 552.71**
TOTAL DE INVERSIÓN TANGIBLE			**S/ 18,423.50**

Fuente: elaboración propia

En la tabla N° 53 se puede identificar el costo de equipos y materiales, teniendo un total de s/ 18,423.50.

3.3.11.6 Requerimiento de alimento

Se calcula todos los requerimientos que debe tener la granja comercial para el desarrollo de la idea propuesta.

Tabla 54. Resumen de costos de alimentación

AÑOS	FORRAJE		CONCENTRADO	
	Kg	S/	Kg	S/
1	96305.5	s/16,371.94	3214.1	s/3,800.11
2	82909.5	s/14,094.61	3626.8	s/4,288.10
3	94375.8	s/16,043.89	4412.8	s/5,217.41
4	67417.0	s/11,460.90	5197.0	s/6,144.65
5	67417.0	s/11,460.90	5197.0	s/6,144.65
6	67417.0	s/11,460.90	5197.0	s/6,144.65
7	67417.0	s/11,460.90	5197.0	s/6,144.65
8	67417.0	s/11,460.90	5197.0	s/6,144.65
9	67417.0	s/11,460.90	5197.0	s/6,144.65

10	67417.0	s/11,460.90	5197.0	s/6,144.65

Fuente: elaboración propia

3.3.11.7 Requerimientos sanitarios

Tabla 55: Requerimientos sanitarios

Concepto	Costo por producto	Costo por dosis
Vitaminas 1/4 lt	s/ 40.00	S/ 1.600
Vitaminas 1 kg	s/ 25.00	S/ 0.025
Antibiótico 1/4 lt	s/ 78.00	S/ 1.083
Yodo 1 lt	s/ 26.00	S/ 0.260
Desinfectante 1lt	s/ 70.00	S/ 0.028
Antiparásitos 1 lt	s/ 45.00	S/ 0.105
Total	**s/ 284.00**	S/ **3.101**

Fuente: elaboración propia.

3.3.11.8 Requerimientos y costos de los caprinos reproductores

Tabla 56: Requerimientos y costos de los caprinos

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Reproductor hembra	50	s/ 250.00	s/12,500.00
Reproductor macho	2	s/ 1148.00	s/3,765.44
TOTAL			**s/16,265.44**

Fuente: elaboración propia.

Analizando que se dará una compra de 50 hembras reproductoras, así como 2 reproductores machos siendo una inversión de s/ 16,255.44.

3.3.11.9 Requerimientos de comercialización

Para el desarrollo de la comercialización del proyecto de negocio se gasta s/ 250 mensual, tomando de referencia el 3.58% de crecimiento de acuerdo con el incremento de las ventas creciente de manera constante:

Tabla 57: Requerimiento comercial (S/)

AÑO	TOTAL AL AÑO
1	3,000.0
2	3,107.4
3	3,218.64
4	3,602.1
5	3,602.1
6	3,602.1
7	3,602.1
8	3,602.1
9	3,602.1
10	3,602.1

Fuente: elaboración propia

3.3.11.10 Requerimientos de mano de obra

El personal contratado, tendrá la experiencia mínima, el número de sus sueldos serán 12 por año, los resultados pueden ver en la tabla N° 58.

Tabla 58: Requerimiento de mano de obra

Personal	Forma de Contrato	Horas al mes	Seguro	Sueldo Bruto	Desc. SNP (Sistema nacional de pensiones)	Sueldo neto individual	Sueldo neto (mensual)
Mano de Obra Directa							
Encargado de producción (1)	Planilla	240	AFP	S/ 930.0	S/ 119.5	S/ 810.5	S/ 810.5
Criador (1)	Locación de servicio	240	-	S/ 930.0	-	S/ 930.0	S/ 930.0
Total de mano de obra directa							S/ 1,740.5
Mano de Obra Indirecta							
Administrador (1)	Planilla	240	ONP	S/ 1,200.0	S/ 156.0	S/ 1,044.0	S/ 1,044.0
Vigilante (1)	Locación de servicio	240	-	S/ 930.0	-	S/ 930.0	S/ 930.0
Total de mano de obra indirecta							S/ 1,974.0
TOTAL DE MANO DE OBRA							**S/ 3,714.5**

Fuente: elaboración propia.

Tabla 60: Aporte al sistema nacional de pensiones

SISTEMA NACIONAL DE PENSIONES	
AFP	12.85%
ONP	13.00%
N/A	0%

Fuente: SUNAT (2016)

Analizando que se tiene que pagar al total de mano de obra mensual s/3,714.5, entre mano de obra directa como indirecta; además se les descontará el monto que corresponde al sistema nacional de pensiones.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO DE LA INVERSIÓN

4.1 Inversión total

Para analizar el costo total de la inversión se tuvo en cuenta toda la inversión tangible que se realizó como la compra de maquinaria y equipamiento, muebles y enseres; así como la inversión intangible y el capital de trabajo que se estimó tener para cubrir los cuatro primeros meses del primer año de ejecución teniendo un total de s/ 152,197.67.

4.2 Estructura de la inversión

Tabla 59: Inversión total del proyecto.

Inversiones	Rubros de Inversiones	Inversión detallada	Inversiones Parciales	Total de Inversión
Inversión Fija	**Inversión Tangible**	Maquinaria y equipamiento	7,728.00	**S/ 109,640.07**
		Equipo de oficina seguridad y limpieza	622.50	
		Muebles y enseres	2,345.00	
		Construcción	82,679.13	
		Inversión (compra de animales)	16,265.44	
	Inversión Intangible	Gastos de organización	600.00	**S/ 1,519.00**
		Gasto de constitución	769.00	
		Gastos en capacitación	150.00	
Capital de Trabajo	**Capital de Trabajo (4 meses)**	Gastos en materiales e insumos básicos	22,884.62	**S/ 41,038.60**
		Pago de salarios	14,857.98	
		Gastos de operación	1,896.00	
		Publicidad	400.00	
		Gastos de comercialización	1,000.00	
INVERSIÓN TOTAL				**S/ 152,197.67**

Fuente: elaboración propia

4.2.1 Inversión fija

Está constituida por todos los bienes tangibles e intangibles que tendrá la empresa, teniendo una inversión de s/ 111,159.07.

4.2.1.1 Bienes fijos

Es toda la maquinaria y equipos que necesita la empresa para poder realizar sus funciones teniendo como inversión s/ 109,640.07.

4.2.1.2 Intangibles

Aquí se harán referencia a todos los gastos de organización de la empresa para que se ejecute la idea de negocio propuesta, teniendo como total de inversión intangible s/1,519.00.

Tabla 60: Intangibles

Descripción	Costo S/	Resumen de Gastos por Rubro
Gastos de Organización		**S/ 600.00**
Gastos de instalación	500.00	
Gastos imprevistos	100.00	
Gasto de Constitución		**S/ 769.00**
Gastos Notariales	200.00	
Licencia de funcionamiento	150.00	
SUNAT	20.00	
Defensa civil	250.00	
Licencia de salubridad	80.00	
Registro sanitario	69.00	
Gastos en Capacitación		**S/ 150.00**
Capacitaciones	150.00	
Total		**S/ 1,519.00**

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Capital de trabajo

Son todos los requerimientos que se destinarán para el funcionamiento de la granja comercial como la compra de materia prima e insumos, pago de personal, gastos de comercialización o venta, teniendo un monto de s/ 41,038.60 por los cuatro primeros meses.

CAPÍTULO V

FINANCIAMIENTO

5.1 Fuentes de financiamiento

Se solicitará un crédito a la banca privada, la cual cubrirá el 51% del total de la inversión y el otro 49% restante será cubierta por el inversionista.

El monto total de la inversión se dividirá en los siguientes rubros:

Tabla 61: Estructura de financiamiento

Inversión Tangible	S/ 109,640.07
Inversión Intangible	S/ 1,519.00
Capital de Trabajo (4 meses)	S/ 41,038.60
Inversión Total	**S/ 152,197.67**

Fuente: elaboración propia

5.1.1 Condiciones cualitativas del préstamo

El desembolso se realizará firmando el contrato y de acuerdo con el cronograma de inversión planteada en el estudio de la inversión.

5.1.2 Condiciones cuantitativas del préstamo

Se estima que la inversión será de s/ 152,197.67 de los cuales el 51% que asciende a s/ 77,620.81 será financiado por la entidad bancaria bajo las siguientes condiciones:

Tabla 62: Condiciones del préstamo

Monto del préstamo	S/ 77,620.81
Plazo de deuda	3 años (36 cuotas)
Tasa de interés anual	16%
Periodo de gracia	4 meses

Fuente: elaboración propia

5.2 Estructura del financiamiento

En esta parte del estudio se detalla lo que cubrirá el préstamo, como se puede ver en la tabla n° 63:

Tabla 63: Estructura de financiamiento (S/)

Rubros de Inversiones	Inversión detallada	Aporte de la empresa	Aporte de la banca privada
Inversión Tangible	Maquinaria y equipamiento	3,786.72	3,941.28
	Equipo de oficina seguridad y limpieza	305.03	317.48
	Muebles y enseres	1,149.05	1,195.95
	Construcción	40,512.77	42,166.36
	Inversión (compra de cabras)	7,970.07	8,295.37
Inversión Intangible	Gastos de organización	294.00	306.00
	Gasto de constitución	376.81	392.19
	Gastos en capacitación	73.50	76.50
	Gastos en promoción	0.00	0.00
Capital de Trabajo (4 meses)	Gastos en materiales e insumos básicos	11,213.46	11,671.16
	Pago de salarios	7,280.41	7,577.57
	Gastos de operación	929.04	966.96
	Publicidad	196.00	204.00
	Gastos de comercialización	490.00	510.00

Fuente: Elaboración propia

5.3 plan de amortización e intereses del préstamo

El plan de amortización que se realiza, se dará acorde a los acuerdos y condiciones del préstamo teniendo un monto que asciende a s/ 77,620.81, contando con los 4 meses de periodo de gracia que nos brinda la banca privada.

Tabla 64: Plan de amortización (S/)

MES	CAPITAL	AMORTIZACIÓN	INTERÉS	CUOTA	DEGRAVAMEN	ITF	CUOTA A PAGAR
0	77,620.81						
1	77,620.81	1,693.97	1,034.94	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
2	75,926.84	1,716.56	1,012.36	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
3	74,210.28	1,739.45	989.47	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
4	72,470.83	1,762.64	966.28	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
5	70,708.19	1,786.14	942.78	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
6	68,922.05	1,809.96	918.96	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
7	67,112.09	1,834.09	894.83	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
8	65,278.00	1,858.54	870.37	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
9	63,419.46	1,883.32	845.59	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15

10	61,536.14	1,908.44	820.48	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
11	59,627.70	1,933.88	795.04	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
12	57,693.82	1,959.67	769.25	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
13	55,734.15	1,985.80	743.12	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
14	53,748.36	2,012.27	716.64	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
15	51,736.08	2,039.10	689.81	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
16	49,696.98	2,066.29	662.63	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
17	47,630.69	2,093.84	635.08	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
18	45,536.85	2,121.76	607.16	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
19	43,415.09	2,150.05	578.87	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
20	41,265.04	2,178.72	550.20	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
21	39,086.32	2,207.77	521.15	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
22	36,878.56	2,237.20	491.71	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
23	34,641.35	2,267.03	461.88	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
24	32,374.32	2,297.26	431.66	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
25	30,077.06	2,327.89	401.03	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
26	27,749.17	2,358.93	369.99	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
27	25,390.24	2,390.38	338.54	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
28	22,999.86	2,422.25	306.66	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
29	20,577.61	2,454.55	274.37	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
30	18,123.06	2,487.28	241.64	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
31	15,635.78	2,520.44	208.48	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
32	13,115.34	2,554.05	174.87	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
33	10,561.30	2,588.10	140.82	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
34	7,973.20	2,622.61	106.31	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
35	5,350.59	2,657.58	71.34	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
36	2,693.01	2,693.01	35.91	2,728.92	62.10	0.14	2,791.15
Total a pagar		77,620.81	20,620.22	98,241.03			100,481.42

Fuente: elaboración propia

Factor de recuperación del capital

$$FRC = \frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}} = \frac{0.16}{1 - \frac{1}{(1+0.16)^{36}}} = 0.16076847330$$

Donde

i: 16 % interés

n: 36 cuotas

CAPÍTULO VI

PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

6.1 Ingreso por ventas

Para la realización de la proyección de ventas se elaboró ciertos cálculos en la proyección de producción de las cabras, siendo este un factor limitante para estimar cuantos quesos de leche de cabra se producirá al mes.

Tabla 65: Ingreso por ventas

AÑO	COSTO TOTAL (S/)	KG DE QUESOS	COSTO UNITARIO (S/)	ANIMALES DE 0 A 2 MESES	COSTO UNITARIO (S/)	ANIMALES DE 6 A MAS MESES	COSTO UNITARIO (S/)
1	141,696.0	3600	34.00	29	544.0	5	704.0
2	121,160.0	3060	34.00	25	544.0	5	704.0
3	159,172.0	4050	34.00	33	544.0	5	704.0
4	180,956.0	4590	34.00	38	544.0	6	704.0
5	180,956.0	4590	34.00	38	544.0	6	704.0
6	180,956.0	4590	34.00	38	544.0	6	704.0
7	180,956.0	4590	34.00	38	544.0	6	704.0
8	180,956.0	4590	34.00	38	544.0	6	704.0
9	180,956.0	4590	34.00	38	544.0	6	704.0
10	180,956.0	4590	34.00	38	544.0	6	704.0

Fuente: elaboración propia.

Así mismo, se elaboró un cuadro de depreciación donde se obtuvo lo siguiente:

Tabla 66: Depreciación

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Monto Total	Porcentaje de depreciación	Depreciación mensual	Depreciación anual
1	Laptop	S/ 1,100.00	S/ 1,100.00	25%	22.917	275.0
1	Impresora	S/ 500.00	S/ 500.00	25%	10.417	125.0
1	Balanza electrónica de 30 kg	S/ 115.00	S/ 115.00	10%	0.958	11.5
1	congeladora de 150 lts	S/ 700.00	S/ 700.00	10%	5.833	70.0
1	Moto bomba 1” ½	S/ 120.00	S/ 120.00	10%	1.000	12.0
1	Picador de forraje y molino de granos	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	10%	15.000	180.0
1	Selladora de bolsas de 30 cm	S/ 66.00	S/ 66.00	10%	0.550	6.6
1	Mochila fumigadora	S/ 150.00	S/ 150.00	10%	1.250	15.0
2	Mesa de madera	S/ 500.00	S/ 1,000.00	10%	8.333	100.0
4	Silla de madera	S/ 200.00	S/ 800.00	10%	6.667	80.0
1	Calculadora	S/ 25.00	S/ 25.00	10%	0.208	2.5

6	Corrales		S/ 7,242.90	9%	54.322	4.9
TOTAL DE DEPRECIACIÓN					**s/140.95**	**s/1,044.39**

Fuente: elaboración propia.

6.2 Egresos del proyecto

Son los costos y gastos que se dan el proceso productivo y en el desarrollo del proyecto, los que se han clasificado debidamente en costos de producción, gastos administrativos, gastos de comercialización y gastos financieros, los detalles se pueden observar en la tabla n° 67.

6.2.1 Costos de producción

Este rubro comprende los costos necesarios que se harán para producir leche de cabra y posteriormente darle un valor agregado transformándola en queso de cabra, en cada año de vida del proyecto, comprende los costos de la adquisición de los caprinos (tabla n° 56), costos de maquinaria y equipo de crianza (tabla N° 53), mano de obra (tabla n° 59) y la depreciación (tabla n° 66).

6.2.2 Gastos administrativos

En este rubro se incluye dos gatos en mano de obra indirecta y útiles de oficina.

6.2.3 Gastos de comercialización

Se incluyen los gastos de transporte, material, equipo y personal.

6.2.4 Gastos financieros

Son los gastos de pago de intereses generados por el préstamo a la banca privada.

6.3 Estructura de costos

La estructura de costos está en función de los costos fijos y costos variables para la ejecución de la idea de negocio siendo la base para la determinación del punto de equilibrio.

6.3.1 Costos fijos

Son aquellos que incurren independientemente del volumen de producción, el monto total permanece más o menos constante a través del periodo de vida del proyecto, sea cual sea el volumen de producción.

6.3.2 Costos variables

Son aquellos costos que están directamente relacionados con el volumen de producción, como el costo de la alimentación que se le brinda a cada una de las cabras.

Tabla 67: Egresos proyectados (S/)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Mano de obra directa	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9
Mano de obra indirecta	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0
Sanidad	201.3	233.1	279.0	331.8	331.8	331.8	331.8	331.8	331.8	331.8
Costos de producción	56,448.0	49,698.5	65,777.4	74,547.8	74,547.8	74,547.8	74,547.8	74,547.8	74,547.8	74,547.8
Comercialización	3,000.00	3,107.40	3,218.64	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87
Alimentación	20,172.05	18,382.71	21,137.08	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98
Transporte	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Intereses	7,629.99	8,413.87	4,221.98	354.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36
Mantenimiento de equipo e instalaciones	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19
Servicios básicos	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
Útiles de oficina	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39
TOTAL	**137,595.17**	**128,261.73**	**142,504.63**	**151,711.13**	**151,356.76**	**151,356.76**	**151,356.76**	**151,356.76**	**151,356.76**	**151,356.76**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 68: Estructura de costos (S/)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COSTOS VARIABLES	**48,204.64**	**57,872.92**	**60,853.89**	**43,332.14**	**32,241.68**	**32,241.68**	**32,241.68**	**32,241.68**	**32,241.68**	**32,241.68**
Alimentación	20,172.05	18,382.71	21,137.08	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98
Comercialización	3,000.00	3,107.40	3,218.64	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87
Sanidad	201.26	233.06	279.04	331.83	331.83	331.83	331.83	331.83	331.83	331.83
Transporte	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Servicios básicos	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Interés	7,629.99	8,413.87	4,221.98	354.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización	14,201.35	24,735.87	28,997.14	10,736.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COSTOS FIJOS	**47,143.88**	**47,143.88**	**47,143.88**	**47,143.88**	**47,143.88**	**47,143.88**	**47,143.88**	**47,143.88**	**47,143.88**	**47,143.88**
Mano de obra directa	20,885.94	20,885.94	20,885.94	20,885.94	20,885.94	20,885.94	20,885.94	20,885.94	20,885.94	20,885.94
Mano de obra indirecta	23,688.00	23,688.00	23,688.00	23,688.00	23,688.00	23,688.00	23,688.00	23,688.00	23,688.00	23,688.00
Útiles de oficina	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39
Depreciaciones	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36
Mantenimiento de equipo e instalaciones	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19
TOTAL	**95,348.52**	**105,016.80**	**107,997.77**	**90,476.02**	**79,385.56**	**79,385.56**	**79,385.56**	**79,385.56**	**79,385.56**	**79,385.56**

Fuente: Elaboración propia

6.4 Punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio permite estimar los volúmenes de venta en dinero o en unidades, con las cuales la empresa tendrá posibilidades de éxito.
En estos puntos no hay pérdida ni ganancia, por lo tanto, son los puntos donde los ingresos totales son iguales a los costos totales.

El punto de equilibro esperado para cada año se hallará mediante las siguientes formulas:

$$Punto\ de\ equilibrio\ (S/) = \frac{costo\ fijo\ anual}{1 - \frac{costo\ variable\ anual}{ingreso\ total}}$$

$$Punto\ de\ equilibrio\ (S/) = \frac{47{,}143.84}{1 - \frac{48{,}566.02}{141{,}696.0}} = 71{,}802.03$$

$$(\%) = \frac{punto\ de\ equilibrio}{ingreso\ total} x100 = \frac{71{,}802.03}{95{,}709.86} x100 = 75.02$$

Tabla 71: Punto de equilibrio

Año	Ingresos totales	Costos fijos	Costos variables	Costo total	Punto de equilibrio	
					S/	%
1	141,696.0	47,143.88	48,204.64	95,566.41	47,143.54	49.33
2	121,160.0	47,143.88	57,872.92	105,100.77	47,143.40	44.86
3	159,172.0	47,143.88	60,853.89	108,039.91	47,143.50	43.64
4	180,956.0	47,143.88	43,332.14	90,479.56	47,143.64	52.10
5	180,956.0	47,143.88	32,241.68	79,385.56	47,143.70	59.39
6	180,956.0	47,143.88	32,241.68	79,385.56	47,143.70	59.39
7	180,956.0	47,143.88	32,241.68	79,385.56	47,143.70	59.39
8	180,956.0	47,143.88	32,241.68	79,385.56	47,143.70	59.39
9	180,956.0	47,143.88	32,241.68	79,385.56	47,143.70	59.39
10	180,956.0	47,143.88	32,241.68	79,385.56	47,143.70	59.39

Fuente: elaboración propia

6.5 Costos de producción

El costo por unidades de producción se obtiene determinando el costo de la materia prima (tabla n° 70) que involucra la creación del queso, así como la rentabilidad y utilidad operativa (tabla n° 69), para poder determinar el precio de mercado.

Tabla 69: rentabilidad, costo unitario y utilidad operativa del queso de cabra

PRECIO DE CADA PRODUCTO	QUESO DE LECHE DE CABRA
Rentabilidad	66%
Costo unitario	s/17.33
Utilidad operativa	s/11.49
IGV (18%)	s/5.19
PRECIO SUGERIDO valor de venta	s/34.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 70: Costo de materiales

Nº	Materiales e insumos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	5 litros de leche de cabra	5.00	s/3.00	S/15.00
2	1 cucharada de sal	0.15	s/1.20	s/0.18
3	3 ml de cuajo sólido	0.50	s/1.00	s/0.50
4	Paking + bolsa	1	s/8.00	s/8.00
Costo Total de materiales e insumos (promedio)				S/15.68

Fuente: Elaboración propia

Donde se ve el siguiente resumen:

Tabla 71: Costo por unidad producida

AÑO	COSTO TOTAL (S/)	KG DE QUESOS	COSTO UNITARIO (S/)	ANIMALES DE 0 A 2 MESES	ANIMALES DE 6 A MAS MESES	COSTO UNITARIO (S/)
1	62533.00	3600	17.33	29	5	624.0
2	53889.20	3060	17.57	25	5	629.0
3	70230.00	4050	17.30	33	5	621.0
4	79497.30	4590	17.27	38	6	620.0
5	79497.30	4590	17.27	38	6	620.0
6	79497.30	4590	17.27	38	6	620.0

7	79497.30	4590	17.27	38	6	620.0
8	79497.30	4590	17.27	38	6	620.0
9	79497.30	4590	17.27	38	6	620.0
10	79497.30	4590	17.27	38	6	620.0

Fuente: Elaboración propia

6.6 Flujo de caja

Los flujos proyectados que se presentan en la tabla n° 72 y 73 nos indica que el proyecto tendrá saldo positivo a partir del segundo año de operación del proyecto.

Tabla 72: Estado de ganancias y pérdidas (S/)

RUBROS	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alimentación	20,172.05	18,382.71	21,137.08	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98	25,575.98
Sanidad	201.26	233.06	279.04	331.83	331.83	331.83	331.83	331.83	331.83	331.83
Mantenimiento de equipos e instalaciones	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19	821.19
Mano de obra directa	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9	20,885.9
Mano de obra indirecta	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0	23,688.0
Depreciaciones	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36	1,691.36
Transporte	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Servicios básicos	1800.00	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Útiles de oficina	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39	57.39
Comercialización	3,000.00	3,107.40	3,218.64	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87	3,333.87
Intereses	7,629.99	8,413.87	4,221.98	354.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EGRESOS	137,671.32	128,345.70	142,546.77	151,714.67	151,356.76	151,356.76	151,356.76	151,356.76	151,356.76	151,356.76
INGRESOS	141,696.00	121,160.00	159,172.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00
RENTA IMPONIBLE	60,548.83	40,879.07	80,171.37	101,216.07	101,570.44	101,570.44	101,570.44	101,570.44	101,570.44	101,570.44
Impuesto a la renta (18%)	10898.79	7358.23	14430.85	18218.89	18282.68	18282.68	18282.68	18282.68	18282.68	18282.68
RESULTADO DEL EJERCICIO	49,650.04	33,520.84	65,740.52	82,997.17	83,287.76	83,287.76	83,287.76	83,287.76	83,287.76	83,287.76

Fuente: Elaboración propia

Tabla 73: Flujo de caja económico (S/)

AÑO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS	**-**	**141,696.00**	**121,160.00**	**159,172.00**	**180,956.00**	**180,956.00**	**180,956.00**	**180,956.00**	**180,956.00**	**180,956.00**	**180,956.00**
Aporte propio	74,576.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamo	77,620.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventas	-	141,696.00	121,160.00	159,172.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00	180,956.00
EGRESOS	**152,197.67**	**128,345.70**	**142,546.77**	**151,714.67**	**151,356.76**	**151,356.76**	**151,356.76**	**151,356.76**	**151,356.76**	**151,356.76**	**137,671.32**
Inversión fija	111,159.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	41,038.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo de producción	-	56,448.00	47,980.80	63,504.00	71,971.20	71,971.20	71,971.20	71,971.20	71,971.20	71,971.20	71,971.20
Gastos administrativos	-	23745.00	23745.00	23745.00	23745.00	23745.00	23745.00	23745.00	23745.00	23745.00	23745.00
Comercialización	-	3,000.00	3,107.40	3,218.64	3,333.87	3,453.19	3,577.24	3,705.26	3,838.26	3,976.23	4,119.17
UTILIDAD BRUTA		**58,503.00**	**46,326.80**	**68,704.36**	**81,905.93**	**81,786.61**	**81,662.56**	**81,534.54**	**81,401.54**	**81,263.57**	**81,120.63**
IMPUESTO (15%)		**8,775.45**	**6,949.02**	**10,305.65**	**12,285.89**	**12,267.99**	**12,249.38**	**12,230.18**	**12,210.23**	**12,189.54**	**12,168.09**
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	**152,197.67**	**49,727.55**	**39,377.78**	**58,398.71**	**69,620.04**	**69,518.62**	**69,413.18**	**69,304.36**	**69,191.31**	**69,074.03**	**68,952.54**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 74: Flujo de caja financiero (S/)

Rubro	Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja económico	**-152,197.67**	**49,727.55**	**39,377.78**	**58,398.71**	**69,620.04**	**69,518.62**	**69,413.18**	**69,304.36**	**69,191.31**	**69,074.03**	**68,952.54**
Aporte propio	74,576.86										
Préstamo	77,620.81										
Intereses	-	7,629.99	8,413.87	4,221.98	354.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización	-	14,201.35	24,333.14	28,525.03	10,561.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo de caja financiero	-74,576.86	27,896.21	6,630.77	25,651.70	58,704.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VII

ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA

7.1 Proceso de organización de la empresa

Al constituir formalmente una empresa cualquiera sea su naturaleza, se tiene que realizar una serie de procedimientos administrativos legales dentro de un marco de derechos, obligaciones y a cierto impacto de estos en los gastos y la rentabilidad en etapa operativa.

Una empresa individual de responsabilidad limitada (EIRL) es aquella que se constituye por la decisión de una sola persona, cuyo patrimonio es distinto al de su propietario y para el desarrollo exclusivo de actividades económicas de pequeña empresa.

A continuación, presentamos los requisitos para formar una EIRL:

- Formato de solicitud de inscripción de título (formulario de distribución gratuita en las oficinas de la Sunarp) debidamente llenado y firmado por el presentante.
- Copia simple del Documento Nacional de Identidad (DNI) del presentante, con la constancia de haber sufragado en las últimas elecciones o haber solicitado la dispensa respectiva.
- Parte notarial de la escritura pública de constitución de empresa, expedida por el notario público (conteniendo el estatuto, el nombramiento del gerente y los documentos que acrediten el capital).
- Pago de derechos registrales.
- El plazo de calificación no superará las 24 horas.

La escritura pública de tu futura EIRL deberá contemplar lo siguiente:

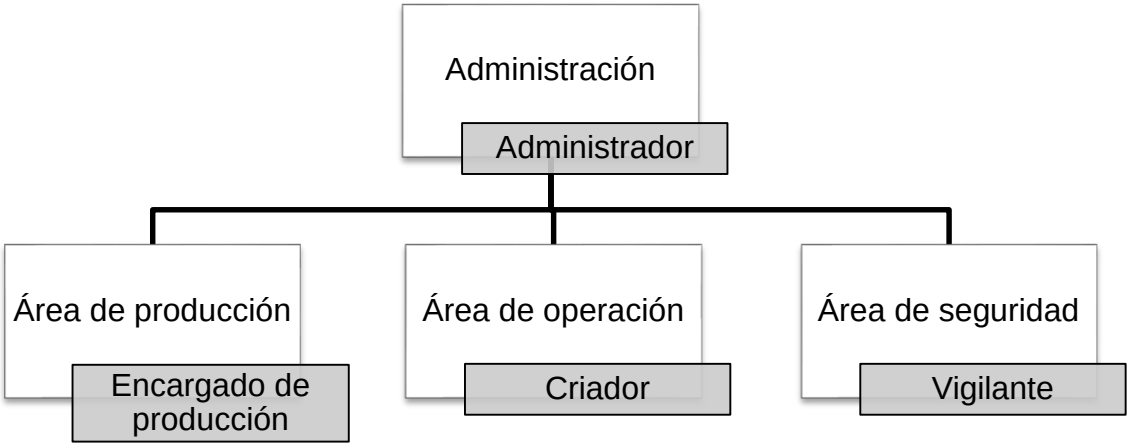
- El nombre, nacionalidad, estado civil, nombre del cónyuge (si fuera casado) y domicilio del titular (otorgante).
- La voluntad del titular de constituir la empresa y de efectuar sus aportes.
- Domicilio de la empresa.
- Una denominación que permita individualizarla, seguida de las palabras "Empresa Individual de Responsabilidad Limitada" o de las siglas "E.I.R.L.", no pudiendo adoptar una denominación igual a la de otra persona jurídica preexistente o un nombre que cuente con reserva de preferencia registral.

7.2. Órganos de dirección

7.2.1 Organigrama

El organigrama muestra la descripción gráfica de la empresa, donde demuestra la agrupación de colaboradores en distintas áreas como las relaciones entre ellos.

Ilustración 14: Organigrama de la granja comercial



Fuente: Elaboración propia

En la ilustración n° 14 se específica el personal que compondrá la granja comercial para el adecuado funcionamiento del proyecto.

CAPÍTULO VIII
EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

8.1 Periodo de recuperación de la inversión

Tomando como referencia un factor de actualización del 16% aplicado al saldo de caja.

$$FA = \frac{1}{(1+i)^n}$$

Tabla 75: Periodo de recuperación

Año	Flujo económico	Factor de ajuste (16%)	Valor actualizado	Valor actualizado acumulativo
1	31,974.17	0.862	42,868.58	42,868.58
2	20,164.35	0.743	29,264.11	72,132.68
3	38,712.94	0.641	37,413.58	66,677.68
4	49,676.55	0.552	38,450.53	75,864.11
5	69,551.06	0.476	33,098.72	71,549.25
6	89,285.56	0.410	28,490.10	61,588.82
7	110,103.14	0.354	24,521.93	53,012.03
8	129,966.03	0.305	21,105.11	45,627.04
9	161,048.00	0.263	18,163.22	39,268.33
10	199,11.82	0.227	15,630.41	33,793.63

Fuente: Elaboración propia

8.2 Relación beneficio-costo

Se refiere a la relación que existe entre los ingresos y los costos totales, ambos actualizados a la tasa de costos de oportunidad del capital (16%).

La relación beneficio-costo obtenida en el presente proyecto nos da un resultado de 1.69 lo que quiere decir que por cada sol que se invierta se obtiene S/ 0.69 de beneficios sobre los costos, tal como se puede observar en la tabla n° 76.

Para determinar la Relación B/C se utiliza la siguiente formula:

$$R\,{}^{B}/_{C} = \frac{Valor\ actualizados\ de\ los\ beneficios\ (ingresos)}{Valor\ actualizados\ de\ los\ costos\ (egresos)}$$

Tabla 76: Relación beneficio costo

AÑO	COSTOS	BENEFICIO	FACTOR DE AJUSTE	COSTOS ACTUALIZADOS	BENEFICIO ACTUALIZADO
1	83604	141,696.0	0.862	72072.41	122151.72
2	72634.2	121,160.0	0.743	53979.04	90041.62
3	93663	159,172.0	0.641	60005.92	101974.76
4	106549.3	180,956.0	0.552	58846.23	99940.39
5	130062.6	220,536.0	0.476	61924.50	105000.06
6	153399.9	259,956.0	0.410	62961.80	106696.93
7	178291.5	302,116.0	0.354	63084.80	106897.56
8	201628.8	341,696.0	0.305	61501.92	104225.98
9	238342.2	404,712.0	0.263	62672.79	106420.23
10	283462.5	480,332.0	0.227	64256.30	108883.39
TOTAL				**621305.71**	**1052232.63**
R B/C = 1.69					

Fuente: Elaboración propia

8.3 Valor actual neto económico y financiero

Para que la inversión sea aceptada el V. A. N. E. tendrá que ser positivo; ya que es un indicador eficaz para medir el beneficio del proyecto a base del flujo de ingresos y egresos de este. Es la suma algebraica de los valores actualizados de los costos y beneficios generados por el proyecto durante el horizonte de evaluación.

El V. A. N. F. o Valor Actual Neto Financiero de un proyecto se define como el valor actualizado de los beneficios y costos a una tasa de interés fija predeterminada para cada año y sumados durante su horizonte de evaluación.

$$VAN = sumatoria\ del\ flujo\ de\ caja\ actualizado - inversion\ total$$

Tabla 77: Valor actual neto económico (S/)

Año	Flujo de caja Económico	Factor de ajuste	Flujo actualizado
0	-152,197.67	1.00	-152,197.67
1	31,974.17	0.862	42,868.58
2	20,164.35	0.743	29,264.11
3	38,712.94	0.641	37,413.58
4	49,676.55	0.552	38,450.53
5	69,551.06	0.476	33,098.72
6	89,285.56	0.410	28,490.10
7	110,103.14	0.354	24,521.93
8	129,966.03	0.305	21,105.11
9	161,048.00	0.263	18,163.22
10	199,11.82	0.227	15,630.41
Total			**289,006.28**
VANE = S/ 136,808.61			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 78: Valor actual neto financiero (S/)

Año	Flujo de caja Financiero	Factor de ajuste (16%)	Flujo actualizado
0		1.00	
1	27,896.21	0.862	24,048.46
2	6,630.11	0.743	4,927.74
3	25,651.10	0.641	16,433.96
4	58,704.37	0.552	32,421.90
Total			**77832.06**
VANF = S/ 3,255.20			

Fuente: Elaboración propia.

8.4 Tasa interna de retorno económico y financiero

Analizando la tabla n° 80 se puede determinar que en el cuarto año ya se comienza a tener utilidades; teniendo una TIR de un 35.4% siendo un porcentaje aceptable ya que el proyecto propuesto de construirá, elaborará, entre otros factores característicos.

Tabla 79: tasa interna de retorno económico (S/)

Año	Flujo de caja económico	Factor de ajuste (30%)	Valor actualizado	Factor de ajuste (36%)	Valor actualizado
0	-152,197.67	1.00	-152,197.67	1.00	-152,197.67
1	31,974.17	0.769	38251.96	0.735	36564.38
2	20,164.35	0.592	23300.46	0.541	21289.89
3	38,712.94	0.455	26581.11	0.398	23215.95
4	49,676.55	0.3501	24375.91	0.2923	20350.67
5	69,551.06	0.269	18723.39	0.215	14941.93
6	89,285.56	0.207	14380.76	0.158	10970.05
7	110,103.14	0.159	11044.78	0.116	8053.57
8	129,966.03	0.123	8482.13	0.085	5912.08
9	161,048.00	0.094	6513.65	0.063	4339.75
10	199,11.82	0.073	5001.69	0.046	3185.38
Total			**24458.17**		**-3374.04**
TIRE = 35%					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 80: Tasa interna de retorno financiero (S/)

Año	Flujo de caja económico	Factor de ajuste (15%)	Valor actualizado	Factor de ajuste (18%)	Valor actualizado
0		1.00		1.00	
1	27,896.21	0.870	24257.57	0.847	23640.86
2	6,630.11	0.756	5013.82	0.718	4762.12
3	25,651.10	0.658	16866.41	0.609	15612.41
4	58,704.37	0.572	33564.41	0.516	30279.06
Total			**5125.35**		**-282.41**
TIRF = 17%					

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 CONCLUSIONES

A través del presente proyecto en el que se han considerado todos los criterios y fundamentos técnicos que exige la crianza de caprinos lecheros y efectuado el análisis económico y financiero nos permite establecer las siguientes conclusiones:

- El Distrito de Tumán cuenta con las condiciones climáticas y con los recursos necesarios para la instalación de una granja de caprinos lecheros.
- Se realizó un análisis minucioso para determinar la capacidad de reproducción y producción de leche siendo dos de los dos factores limitantes y fundamentales para su ejecución y proyección.
- En el primer año se producirá 3600 kilos de queso con 19 cabrillas y 1 chivato; en el cuatro año se estabiliza la producción y reproducción en 4590 kilos de queso con 77 cabrillas y 3 chivatos.
- Los indicadores económico-financieros obtenidos en el proyecto son los siguientes: VANE. de S/ 136,808.61 y una TIRE de 35.4% siendo los dos indicadores aceptables demostrando la viabilidad económica y financiera para su ejecución; teniendo en cuenta los diversos factores que se involucra para una puesta en marcha.
- La inversión total del proyecto es S/ 152,197.67 de los cuales S/ 74,576.86 que representa un 49 % será aportado por la unidad ejecutora y S/ 77,620.81 será el aporte de la banca privada.

9.2 RECOMENDACIONES

Después del estudio realizado se hacen las siguientes recomendaciones:

- De acuerdo a la demanda insatisfecha de queso de leche de cabra junto con oferta nula que existe en la Ciudad de Chiclayo y a los indicadores económico-financieros, se recomienda la ejecución del proyecto.
- Explorar nuevos mercados, estudiar nuevos canales de comercialización y difundir esta información permitirá a los productores tener la certeza de que van a poder vender su producción al mercado nacional.
- Aumentar el aporte propio podrá disminuir el monto del préstamo y de esta manera reducir los gastos financieros; así obtendremos mejores ganancias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arroyo. (2005). *Manejo ganadero y Mejoramiento genético de los caprinos de los Valles costeños.* Lima: Convenio procabras.

Caján. (1989). *Factibilidad de instalación de un módulo de explotación caprina con fines de docencia e investigación.* Lambayeque: Universidad Pedro Ruiz gallo.

Castellaro. (2010). *Formulación de raciones para caprinos.* Chile: Universitaria.

Cofré, J. y. (2010). *Alimentación de la cabra lechera.*

Cruz. (2015). *Estudio de factibilidad para la instalación de una granja de cuyes técnicamente conducida en el Distrito de Salas, Provincia de Lambayeque.* Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Durango. (2017). *El aretado del ganado.* Mexico: Contexto ganadero.

Fernández. (2013). *Producción de leche de cabra y duración de lactancia.* Cuba: Abanico veterinario.

Galeno. (2005). *Consumo de aligua de los animales caprinos.* Chile: Universidad Arturo Prat.

Improlac. (2016). *Proceso de fabricación del queso.* Lima.

Janh. (2011). *Cría de cabra de reemplazo.* Chile.

Lorrel. (2016). *Etapas de la gestación de las cabras.* España: eHow.

Notinti. (2016). *El ciclo productivo de una cabra.* San Francisco: El tambo.

Sáenz. (2007). *Ovinos y caprinos.* Nicaragua: Universidad agraria.

Weinberger. (2009). *Plan de negocio.* Lima: USAID.

Wetherbee, K. (02 de Julio de 2002). *Mother Earth News*. Recuperado el 26 de Marzo de 2018, de Mother Earth News: https://www.motherearthnews.com/homesteading-and-livestock/benefits-of-goat-milk-zmaz02jjzgoe

Ramet, J.P., Arroyo, O. y Fung. L. 2005. La producción de Leche, la fabricación de quesos y la viabilidad de luna pequeña quesería de quesos de cabra. Lima, Convenio PROCABRA / FAO / MINAG. Diciembre 2005. 39 p.

ANEXOS

ANEXO N° 01: MODELO DE ENCUESTA A LOS HOGARES DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"
FACULTAD DE INGENIERÍA ZOOTECNIA
ENCUESTA

1) ¿Cuántos miembros integran su familia incluido usted?

( )

2) ¿Consume usted leche y/o queso de cabra?

Sólo leche ( ) Sólo queso ( ) Leche y queso ( ) N. A. ( )

Si la respuesta es POSITIVA, continuar con la encuesta.
Si la respuesta es NEGATIVA, pasar a la pregunta 09.

3) ¿Qué cantidad aproximadamente consume usted y su familia de leche y/o queso de cabra?

(Lt.) (Kg.)

4) ¿Con qué frecuencia consume leche y/o queso de cabra?

Diario ( ) Semanal ( ) Quincenal ( ) Mensual ( )
Ocasiones especiales ( )

5) ¿Cuántas veces son las ocasiones especiales?

( )

6) ¿Dónde adquiere la leche y/o el queso de cabra?

Granja ( ) Mercado ( ) Supermercado ( ) Autoabastecimiento ( )
Otros……

7) ¿A qué precio adquiere la leche y/o el queso de cabra?

(S/ Lt.) (S/ Kg.)

8) ¿En qué forma adquiere la leche y el queso de cabra?

Leche fresca ( ) Leche envasada ( ) Queso fresco ( )
Queso maduro ( )

9) ¿Cómo le gustaría que le ofrezcan la leche y/o el queso de cabra?

Leche fresca ( ) Leche envasada ( ) Queso fresco ( )

Queso maduro ( )

10) ¿Dónde le gustaría que le ofrezcan la leche y/o el queso de cabra?

Granja ( ) Mercado ( ) Supermercado ( ) Autoabastecimiento ( )

Otros……

11) ¿Conoce las bondades que tiene la leche y/o el queso de cabra?

SI ( ) NO ( )

12) ¿Por qué no consumen leche y/o queso de cabra?

Sabor ( ) Idiosincrasia ( ) Costumbre ( )

Desconoce sus bondades ( ) T. A. ( )

13) ¿Conociendo las bondades del producto estaría dispuesto a adquirir la leche y/o queso de cabra si este se le ofrece?

SI ( ) NO ( )

14) ¿En qué cantidad estaría dispuesto adquirir la leche y/o queso de cabra?

0.250 Kg ( ) 0.5 Kg ( ) 1.0 Kg ( ) 1.50 Kg ( )

15) ¿Con que frecuencia estaría dispuesta adquirir la leche y/o queso de cabra?

Semanal ( ) Quincenal ( ) Mensual ( ) Ocasiones especiales ( )

16) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar si se le ofrece la leche y/o queso de cabra?

(Lt.) (Kg.)

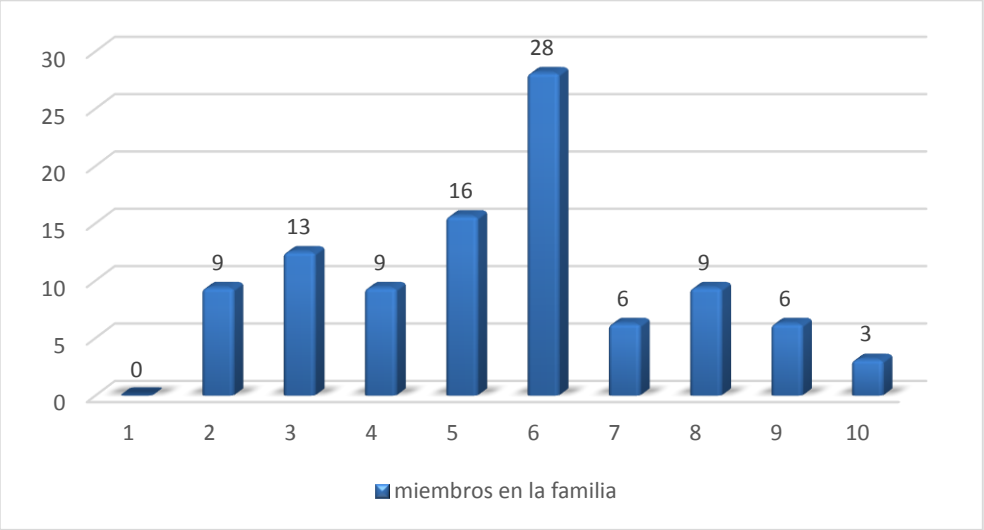
17) ¿Si en la Departamento de Lambayeque se instalaría una granja de cabras lecheras que le brindara: calidad, precios justos y buena atención, usted accedería a comprar los productos de esta granja?

Si ( ) No ( )

ANEXO N° 02: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS HOGARES DE LA CIUDAD DE CHICLAYO

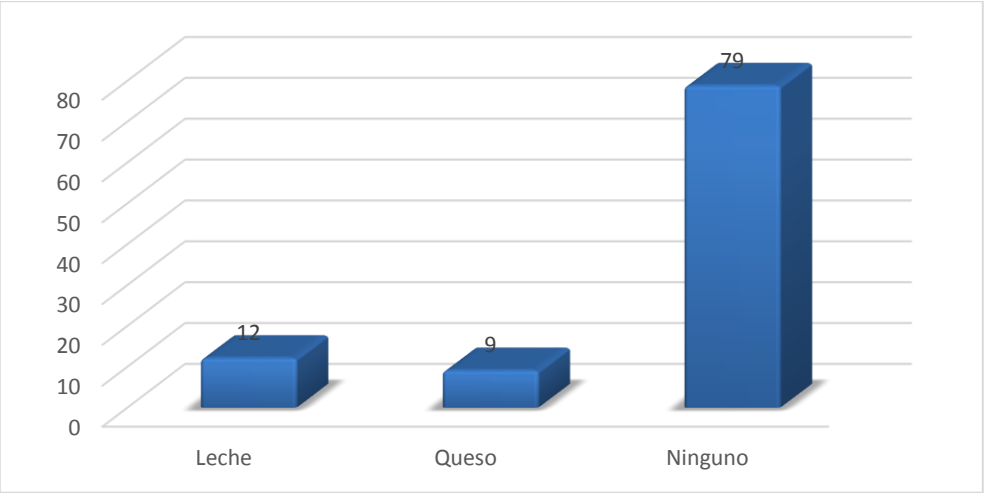
1) El 0% de las familias evaluadas tienen un integrante, 09% dos integrantes, 13% tres integrantes, 09% cuatro integrantes, 16% cinco integrantes, 28% seis integrantes, 06% siete integrantes, 09% ocho integrantes, 06% nueve integrantes y 03% diez integrantes.

GRAFICO N° 01: número de miembros por familia en la clase social A, B y C en la provincia de Chiclayo (%).



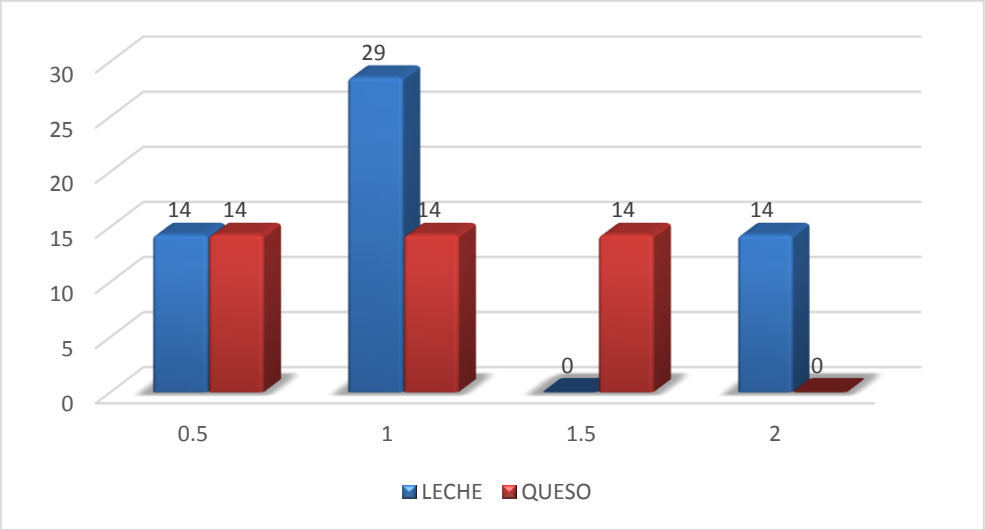
2) El 12% consume solo leche, el 09% consume solo queso y el 79% no consume ninguno de estos productos.

GRAFICO N° 02: familias que consumen leche, queso y ninguno de ellos (%).



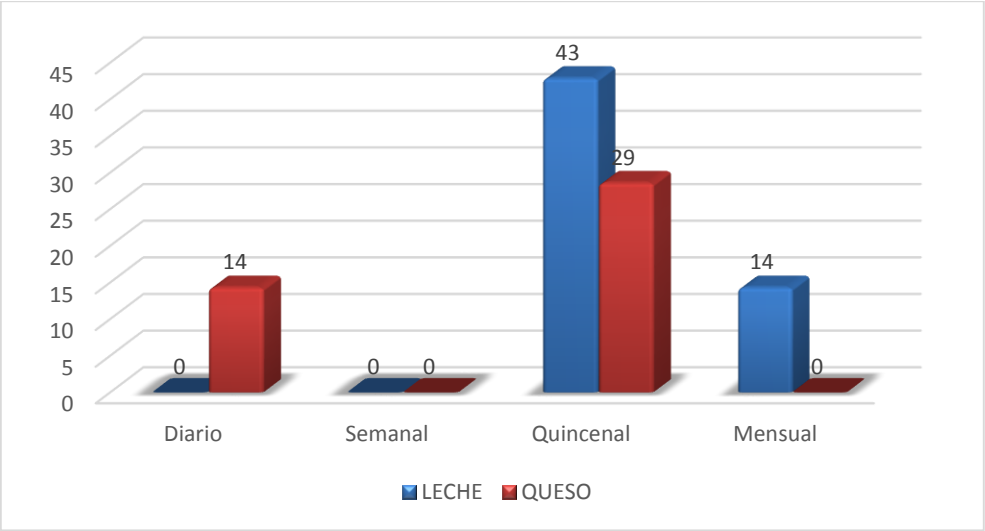
3) De acuerdo a estos indicadores, un 14% consumen 0.5 kg de leche y queso, un 29% y 14% consume 1 kg de leche y queso respectivamente, 0% y 14% consumen 1.5 kg de leche y queso, 14% y 0% consumen 2 kg de lecho y queso respectivamente.

Grafico N° 04: cantidad (kg) de la leche y el queso que de cabra que compran en la clase social A, B y C en la provincia de Chiclayo (%).



4) 0% de familias consume leche diariamente frente a un 14% que consume queso diariamente, 0% de familias consume queso y leche semanalmente, 43% consume leche quincenalmente frente a un 29% que consume queso quincenalmente y 14% de familias consume leche mensualmente frente a un 0% que consume queso mensualmente.

Grafico N° 04: frecuencia de consumo de la leche y el queso de cabra que compran en la clase social A, B y C en la provincia de Chiclayo (%).

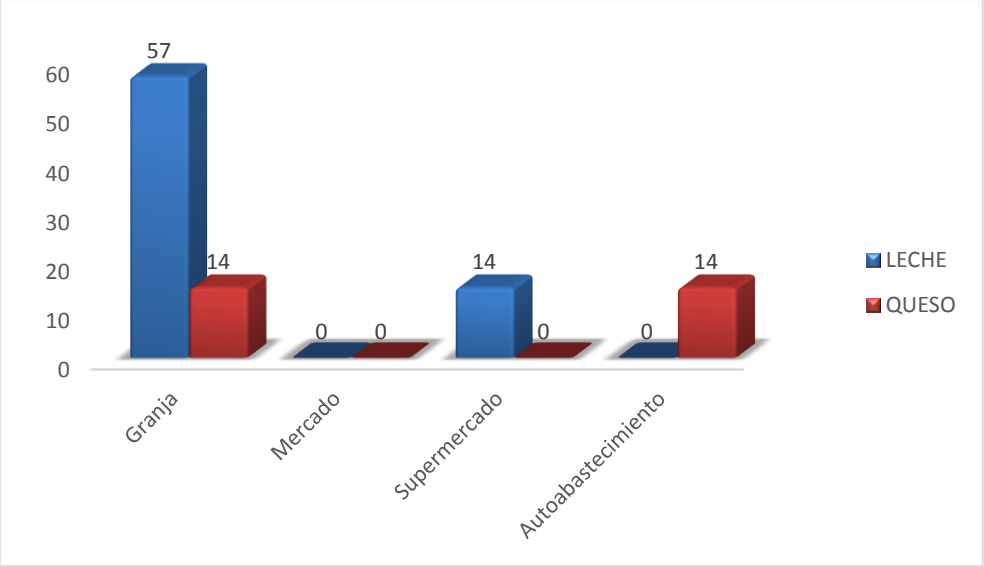


5) De los entrevistados que consumen queso y leche de cabra solo el 8% consume estos productos en ocasiones especiales

Grafico N° 05: Ocasiones Especiales (%).

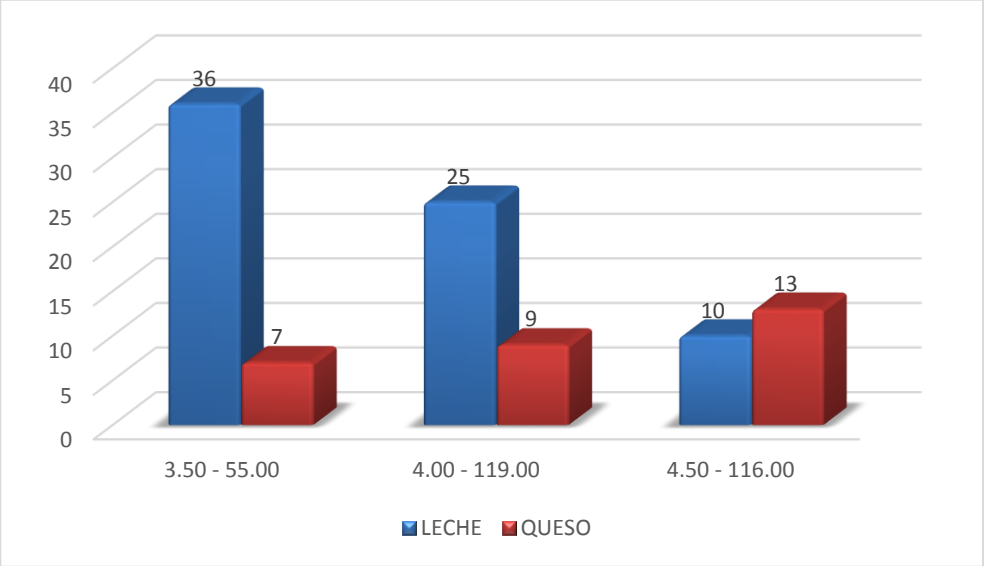
6) De la población entrevistada que consume leche y queso de cabra, el 57% y 14% respectivamente compra en la granja; 0% compra en mercado ambos productos; un 14% y 0% compra en supermercado y el 0% y 14 se autoabastece.

Grafico N° 06: lugar de adquisición de la leche y queso de cabra que compran en la clase social A, B y C en la provincia de Chiclayo.



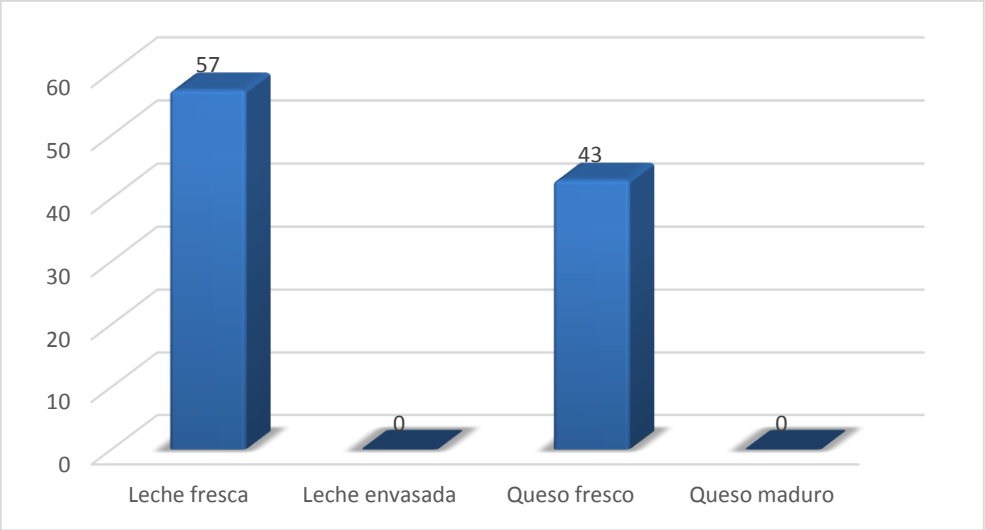
7) Un 36% consigue el litro de leche a 3.5 soles y un 7% adquiere el kilo de queso a 55 soles. Un 25% compra a 4 soles el litro de leche y un 9% a 119 soles. El 10% compra el litro de leche a 4.5 y a 116 soles el kilo de queso.

Grafico N° 07: precio de compra de la leche y el queso de cabra que compran en la clase social A, B y C en la provincia de Chiclayo (%).



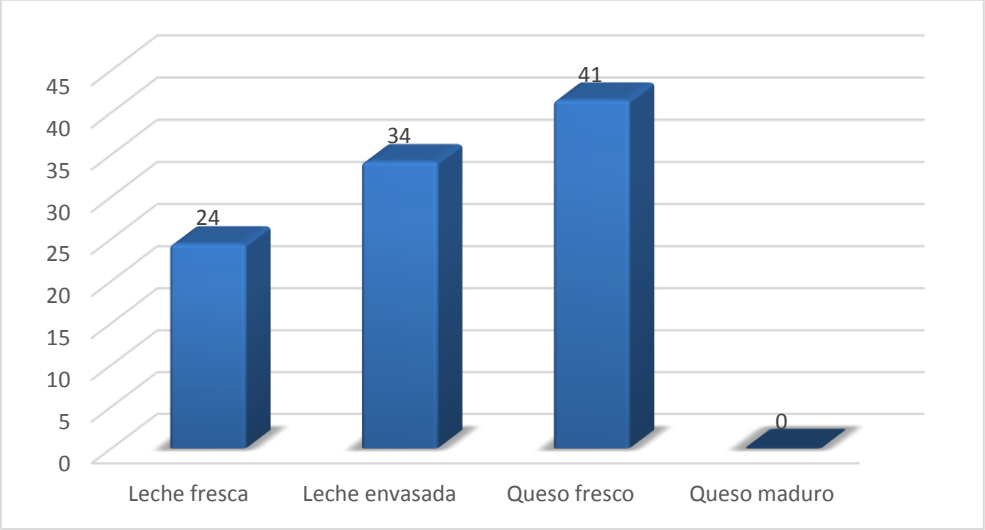
8) Del total de los consumidores de leche y queso de cabra, el 57% compra leche fresca, el 0% compra leche envasada, el 43% compra queso fresco y 0% compra queso maduro.

Grafico N° 09: forma de adquisición de la leche y queso de cabra que compran en la clase social A, B y C en la provincia de Chiclayo (%).



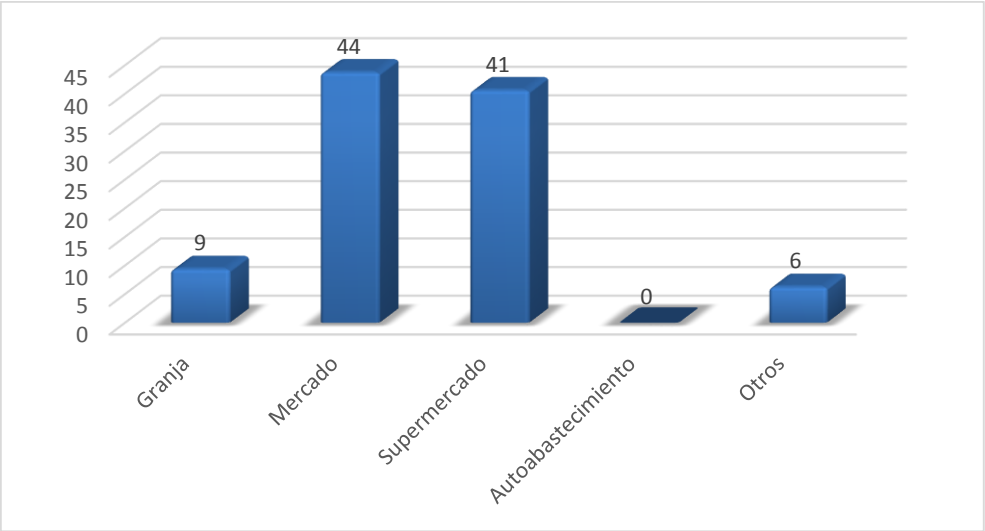
9) De los futuros consumidores de leche y queso de cabra, el 24% compraría leche fresca, el 34% compraría leche envasada, el 41% compraría queso fresco y 0% compraría queso maduro.

Grafico N° 09: preferencias en la forma de adquisición de la leche y queso de cabra (%).



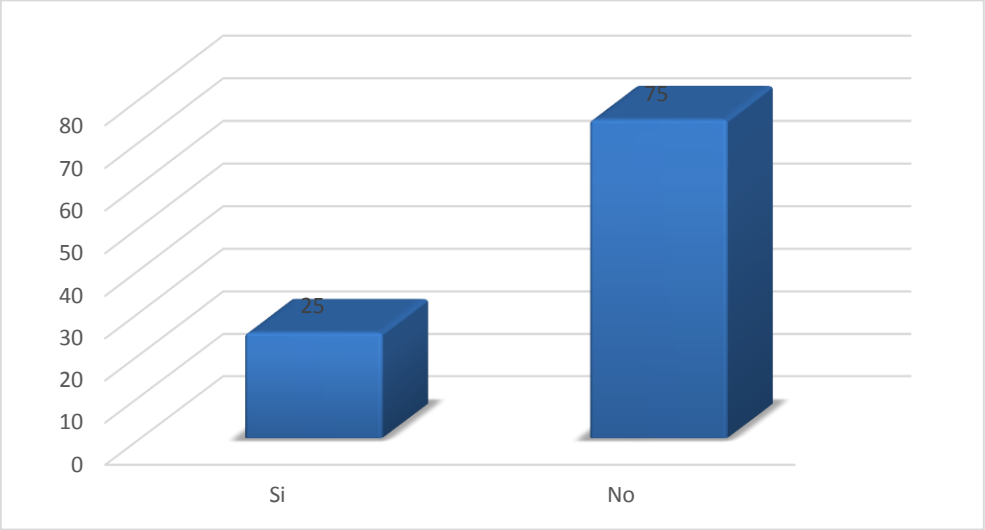
10) Un 9% preferirían que le ofrezcan el producto en granja, el 44% en el mercado, el 41% supermercado, el 0% autoabastecimiento y el 6% en otros lugares como ferias pecuarias.

Grafico N° 10: lugares de preferencias donde el consumidor compraría la leche y queso de cabra (%).



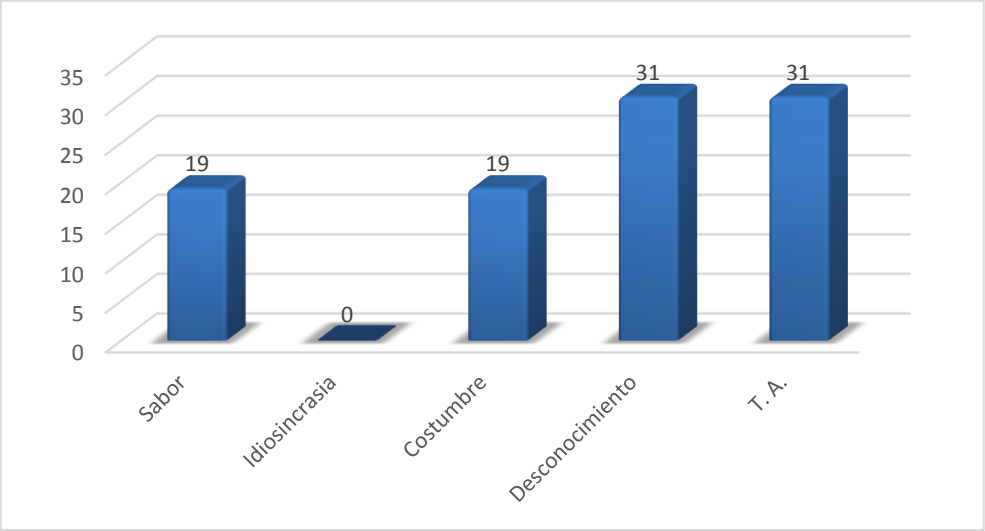
11) Un 25% si conoce las bondades de estos productos y el 75% no conoce las bondades de estos productos.

Grafico N° 11: Conoce de las bondades del queso y leche de cabra (%).



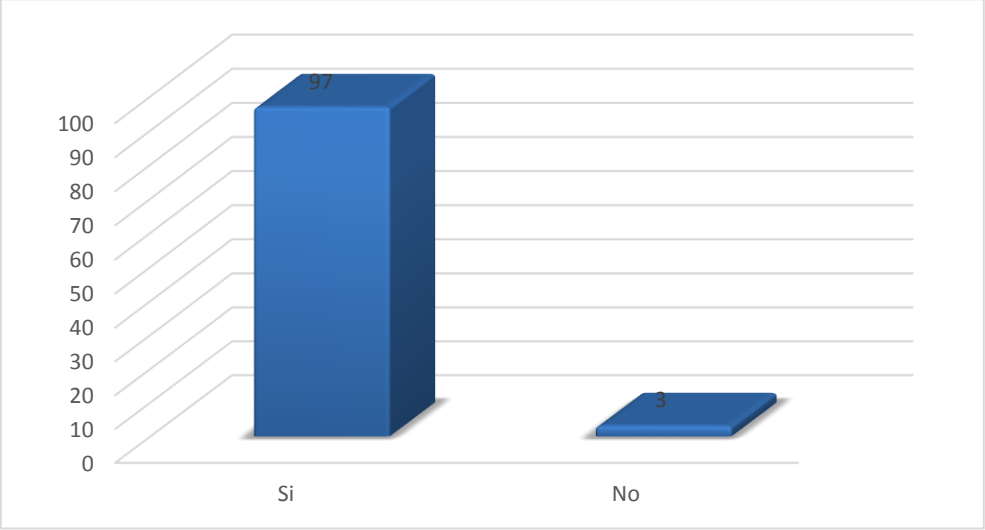
12) El 19% no consume estos productos por el sabor, 0% por idiosincrasia, 19% por costumbre, 31% por desconocimiento de sus bondades y un 31% por todas las demás razones.

Grafico N° 12: motivos por los cuales no consumen leche y queso de cabra (%).



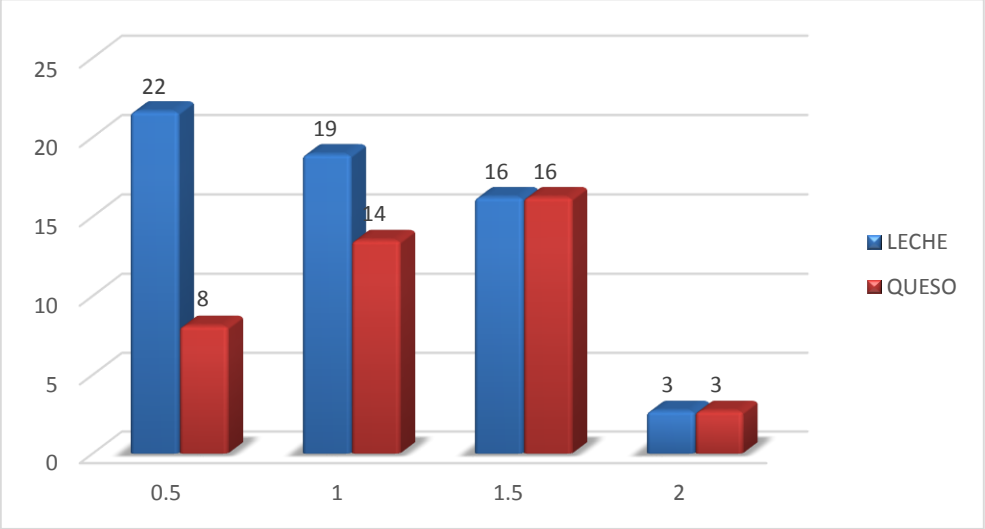
13) El 97% de las personas entrevistadas si adquirirían estos productos pero el 3% no los adquiriría aun conociendo sus bondades.

Grafico N° 13: adquiriría el queso y/o la leche de cabra(%).



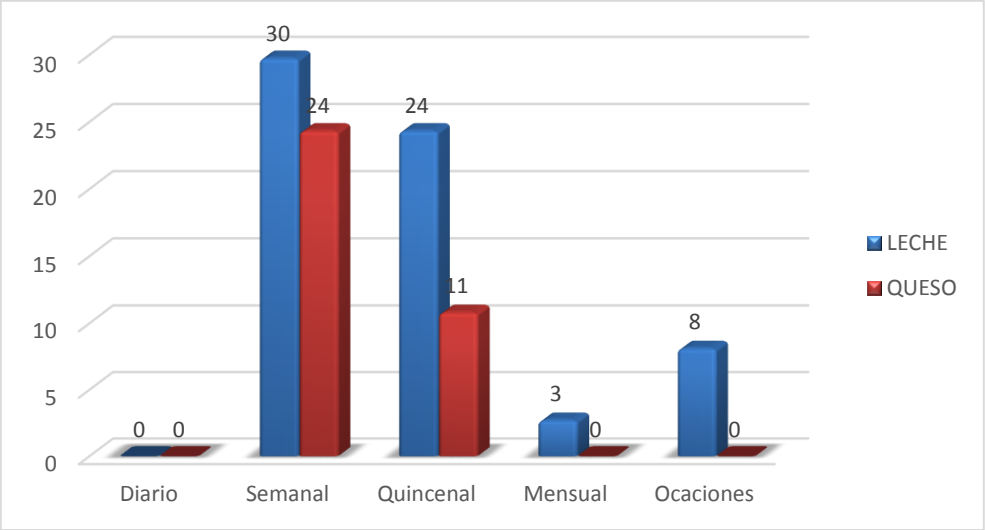
14) Un 22% y 8% consumiría 0.250 Kg de leche y queso, un 19% y 14% consumiría 0.500 Kg de leche y queso, un 16% consumiría 1.0 Kg para ambos productos y un 3% consumiría 1.50 Kg para ambos productos.

Grafico N° 14: cantidad (kg) de leche y queso de cabra que consumirían (%).



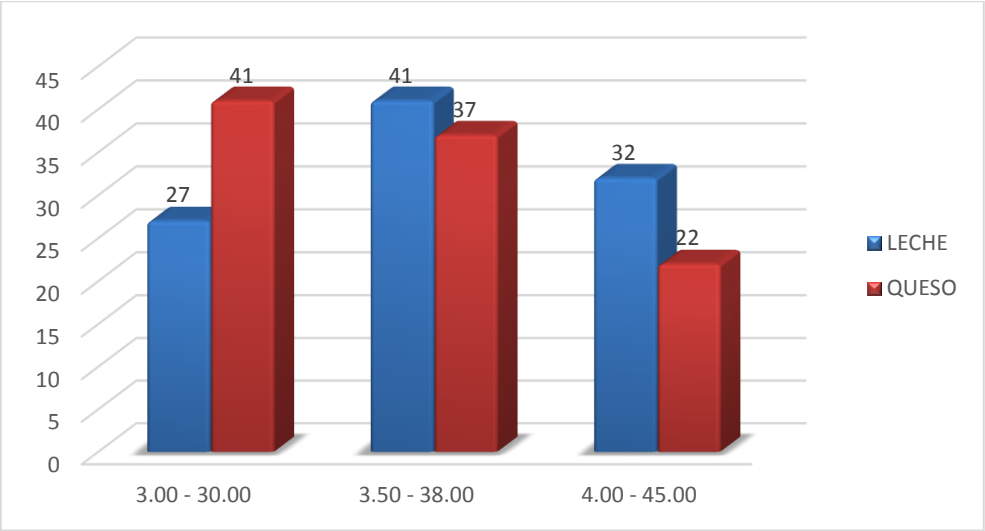
15) 0% consumiría leche y queso diariamente, un 30% y 24% consumiría leche y queso semanalmente, 24% y 11% consumiría leche y queso quincenalmente, 0% consumirá estos productos mensualmente y un 8% y 0% consumiría leche y queso en ocasiones especiales.

Grafico N° 15: frecuencia de consumo de la leche y el queso de cabra que compran en la clase social A, B y C en la provincia de Chiclayo (%).



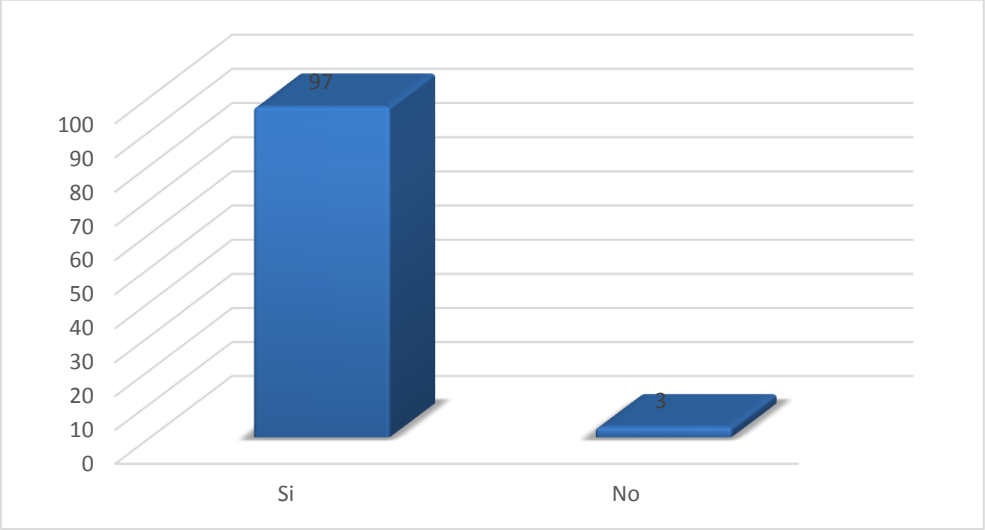
16) Un 27% estaría dispuesto a pagar S/3.00 soles por un litro de leche y 41% que pagaría S/30 soles por un kilo de queso de cabra, 41% pagaría S/3.50 soles por un litro de leche y 37% pagaría S/38 soles por un kilo de queso de cabra, 32% pagaría S/4.00 soles por un litro de leche y un 22% pagaría S/45 soles por un kilo de queso de cabra.

Grafico N° 16: precio de compra de estos productos (%).



17) El 97% de las familias entrevistadas acepta la instalación de una granja de caprinos lecheros tecnificada y el 3% no acepta.

Grafico N° 17: nivel de aceptación para la instalación de una granja de caprinos lecheros en la departamento de Lambayeque (%).



ANEXO 03: MODELO DE ENCUESTA A LOS PRODUCTORES CAPRINOS PARA DETERMINAR LA PRODUCCIÓN Y OFERTA DE SUS PRODUCTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"

FACULTAD DE INGENIERÍA ZOOTECNIA

ENCUESTA

Nombre de la granja y el propietario:

_ _

1) Ubicación geográfica

Departamento:……………………..

Provincia:…………………………..

Distrito:…………………………

Caserío:………………………..

2) ¿De cuántos animales se compone su plantel?

Machos: _

Hembras: _

3) ¿Cuál es el sistema de crianza que tiene en su granja de caprinos?

Intensiva ( ) Extensiva ( ) Mixta ( )

4) ¿Qué tipo de instalaciones que tiene en su granja de caprinos?

Rustica ( ) Tecnificada ( ) Semi Tecnificada ( )

5) ¿Cuál es el área total de su granja y piso forrajero?

_________ Ha C _________ Ha F

6) ¿A qué tipo de producción está orientada su granja?

Carne ( ) Leche ( ) Queso ( ) Piel ( ) Estiércol ( )

7) ¿Si produce leche, cuál es el destino de ésta?

Venta (   )   Autoconsumo (   )   Alimentación de cabritos (   )

Transforma a queso (   )

8) Si vende leche, la vende a:

Consumidor final (   )   Intermediarios (   )

9) ¿Qué cantidad al día y a qué precio vende la leche?

_ _

10) Si produce queso, la vende a:

Consumidor final (   )   Intermediarios (   )

11) ¿Qué cantidad al día y a qué precio vende el queso?

_ _

12) ¿Qué tipo de alimentación suministra a sus caprinos?

Forraje (   ) Balanceado (   )   Mixta (   )

13) ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que se presentan en su granja?

_ _

_ _

14) ¿Le interesaría mejorar sus caprinos y producir leche con fines comerciales?

SI (   )   NO (   )

15) ¿Cuál sería su perspectiva de crecimiento?

Plantel: _

Litros de leche al día: _

Kilogramos de queso al día: _

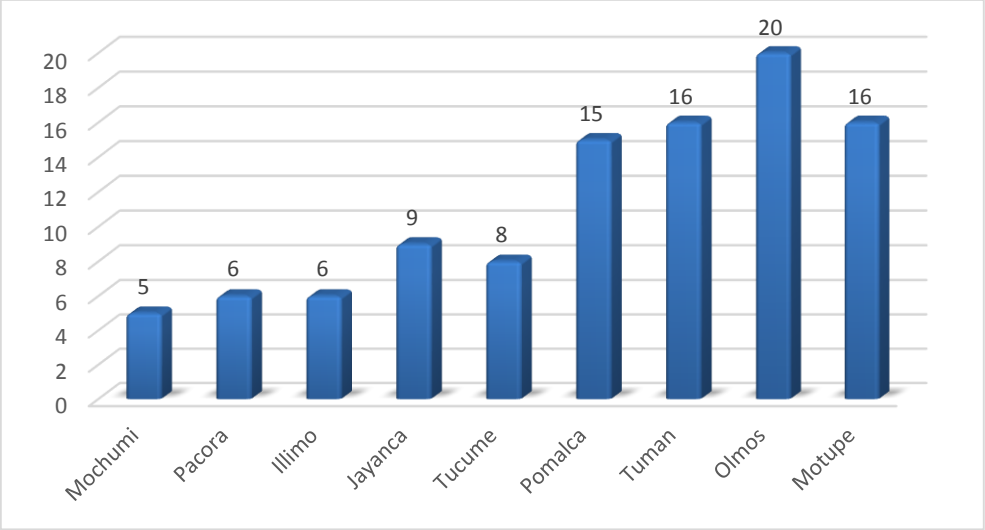
Precio del litro de leche: _

Precio del kg de queso: _

ANEXO 04: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS PRODUCTORES CAPRINOS

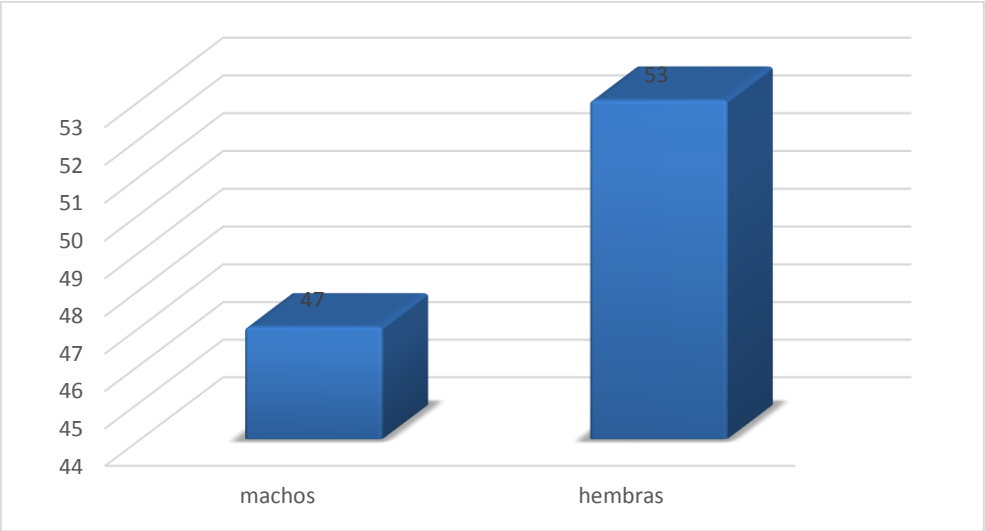
1) Del total de encuestados el 5% crían en Mochumi, 6% en Pacora, 6% en Illimo, 9% en Jayanca, 8% en Tucume, 15% en Pomalca, 16% en Tuman, 20% en Olmos y 16% en Motupe.

Grafico N° 01: ubicación por distritos de los encuestados (%).



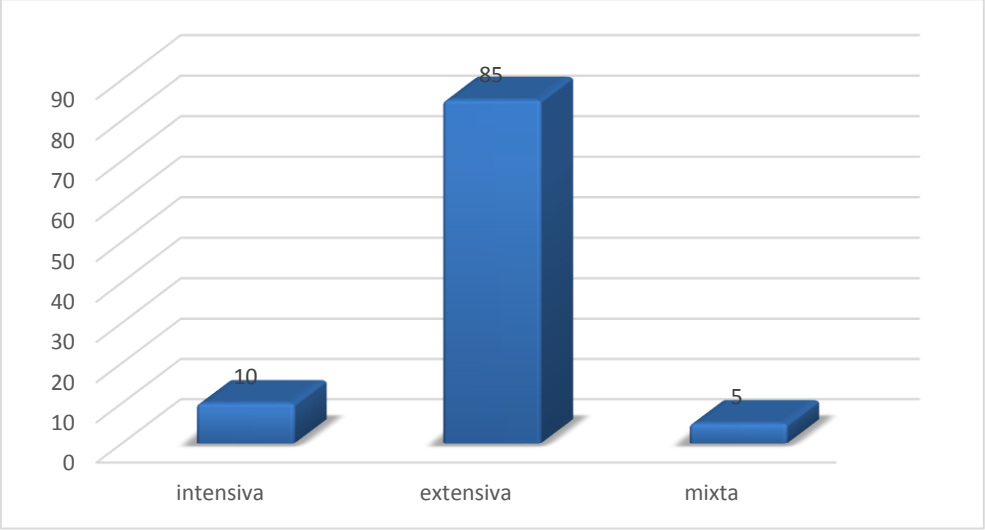
2) La mayoría de granjas están compuesta por hembras representando en promedio el 53% y un 47% son machos.

Grafico N° 02: composición de la granja (%).



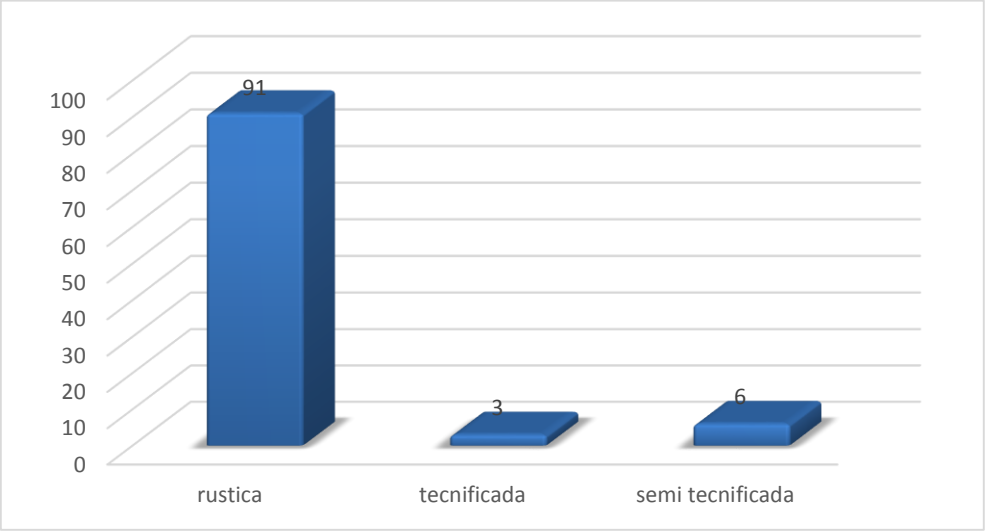
3) Con el 85% está la crianza extensiva, la crianza intensiva con 10% y la mixta con 5% siendo la menos frecuente.

Grafico N° 03: sistemas de crianza (%).



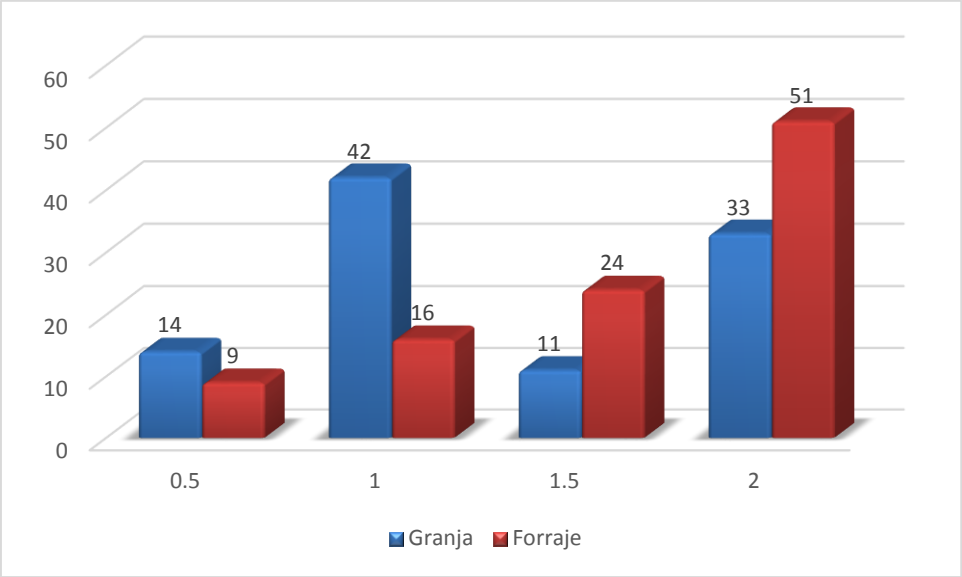
4) Las instalaciones rusticas representan el 91%, tecnificadas 3% y semi tenificadas 6% del total de encuestados.

Grafico N° 04: tipo de instalaciones (%).



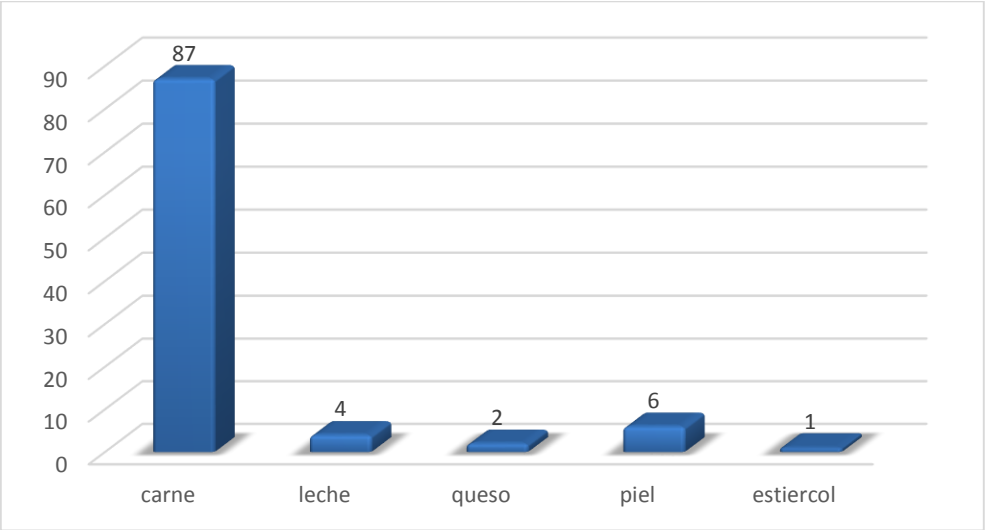
5) Los capricultores que cuentan con 0.5 hectárea desisgnan para su granja son el 14% y para el forraje son el 9%, 1 hectárea para su granja el 42% y para forraje el 16%, 1.5 hectáreas para su granja el 11% y para forraje el 24%, los que tienen 2 hectáreas designan el 33% para su granja y el 51% para su forraje.

Grafico N° 05: Tamaño de instalaciones (%).



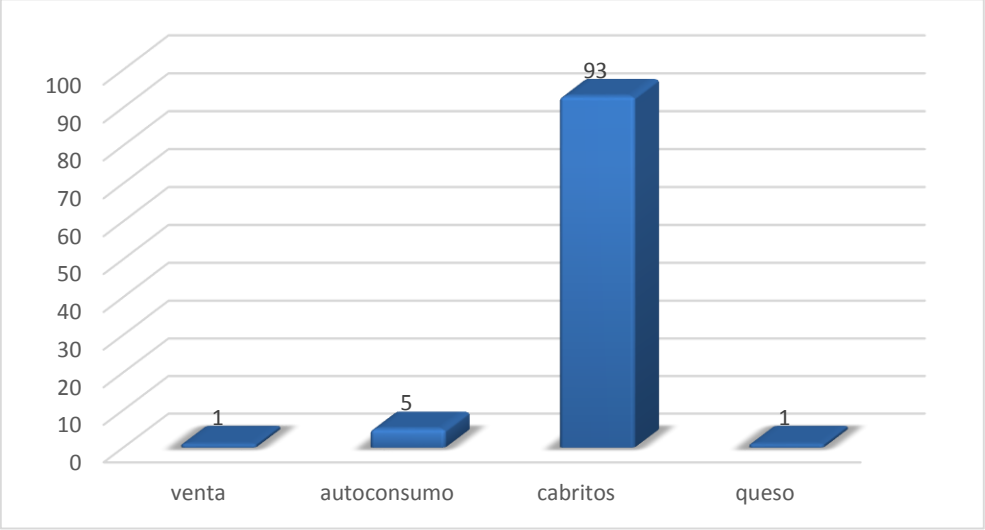
6) El 87% de los productores se dedica a la venta de carne caprina, el 4% vende leche, el 2% vende queso, el 6% vende la piel de los animales que benéfica y solo el 1% vende el estiércol para abono.

Grafico N° 06: orientación de la producción (%).



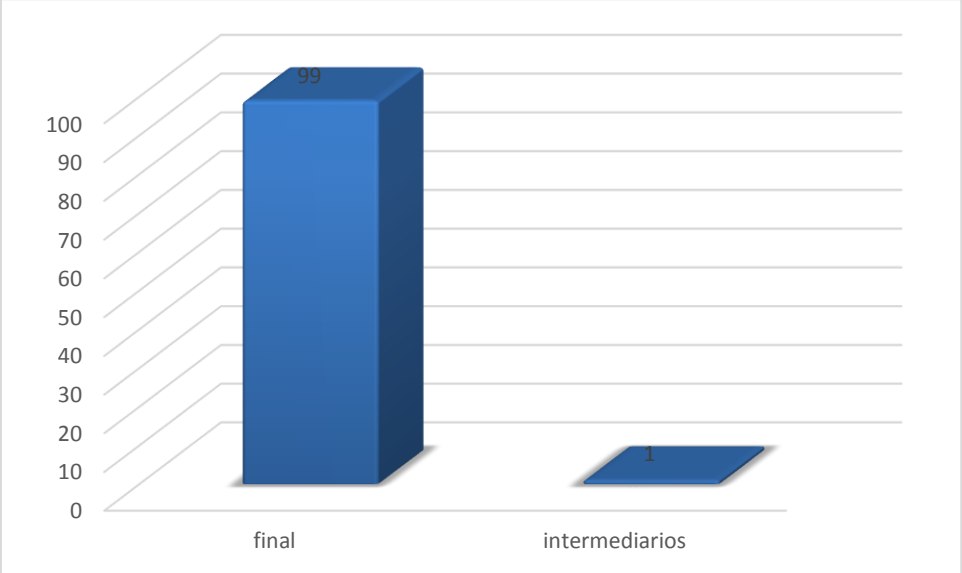
7) La producción de leche es para los cabritos con un 93%, el 5% es para su consumo, 1% para venta y 1% para transformarla en queso

Grafico N° 07: destino de la leche producida (%).



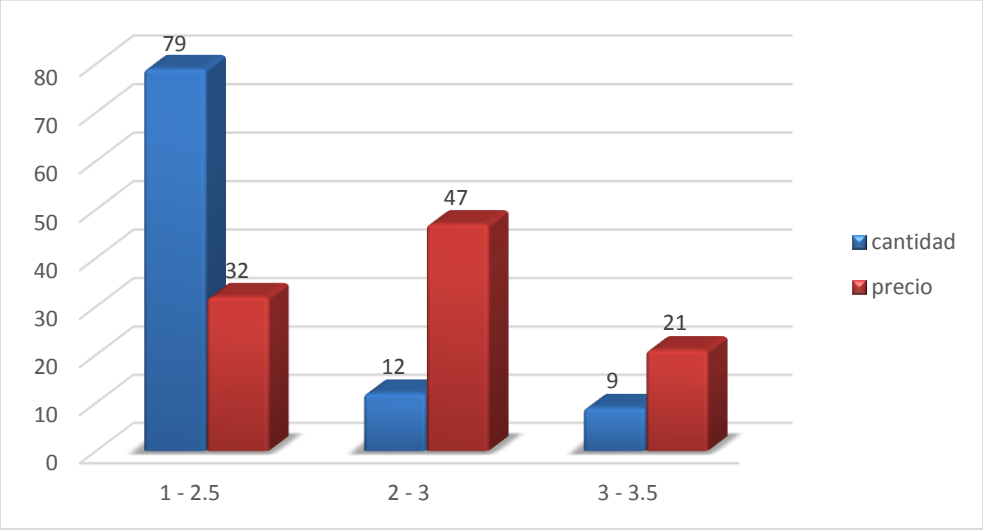
8) El 99% vende la leche al consumidor final y el 1% vende a intermediarios.

Grafico N° 08: destino de la leche caprina (%).



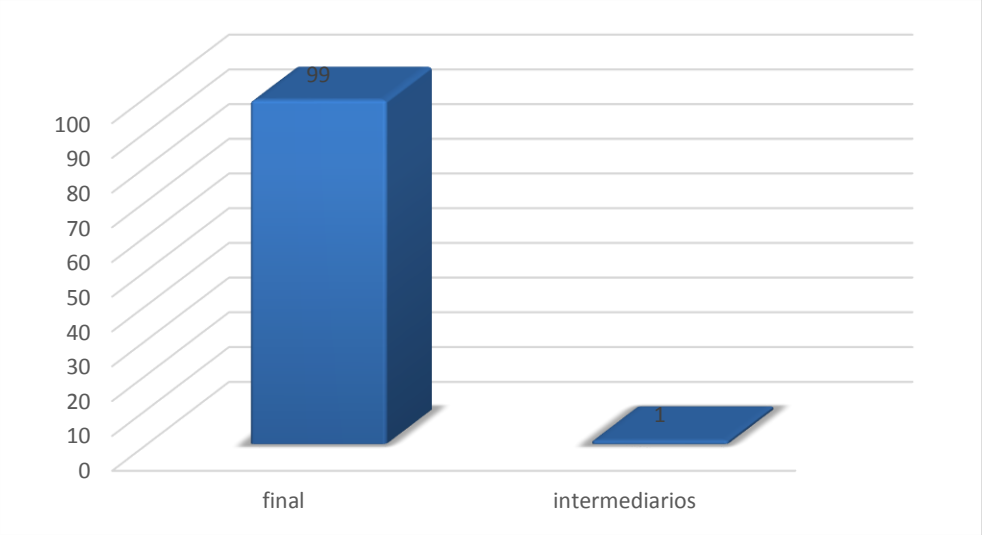
9) Con un litro de leche al día tenemos al 79%, los que venden a 2.5 soles son el 32%; un 12% produce dos litros de leche, los que venden a 3 soles el litro de leche son el 47% y con tres litros diarios son el 9% y un 21% vende a 3.5 soles el litro de leche.

Grafico N° 09: cantidad y precio de venta de la leche de cabra al día (%)



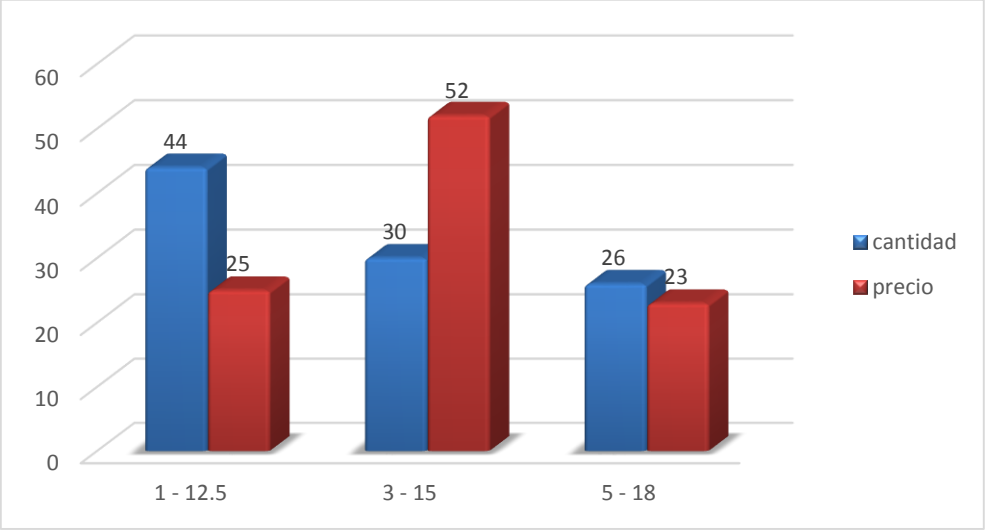
10) El 99% que produce queso lo vende al consumidor final y el 1% lo vende a intermediarios.

Grafico N° 10: destino del queso de cabra



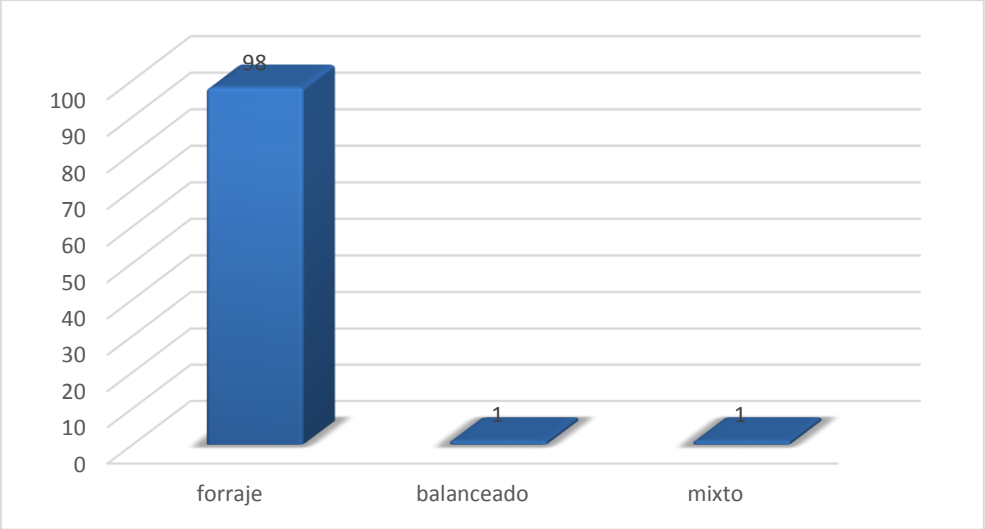
11) Con un kilo de queso al día tenemos al 44%, los que venden a 12.5 soles son el 32%; un 30% produce tres kilos de queso, los que venden a 15 soles el kilo de queso son el 52% y con cinco kilos diarios tenemos al 26% y un 23% vende a 18 soles el kilo de queso.

Grafico N° 11: cantidad y precio de venta de la leche de cabra al día (%)



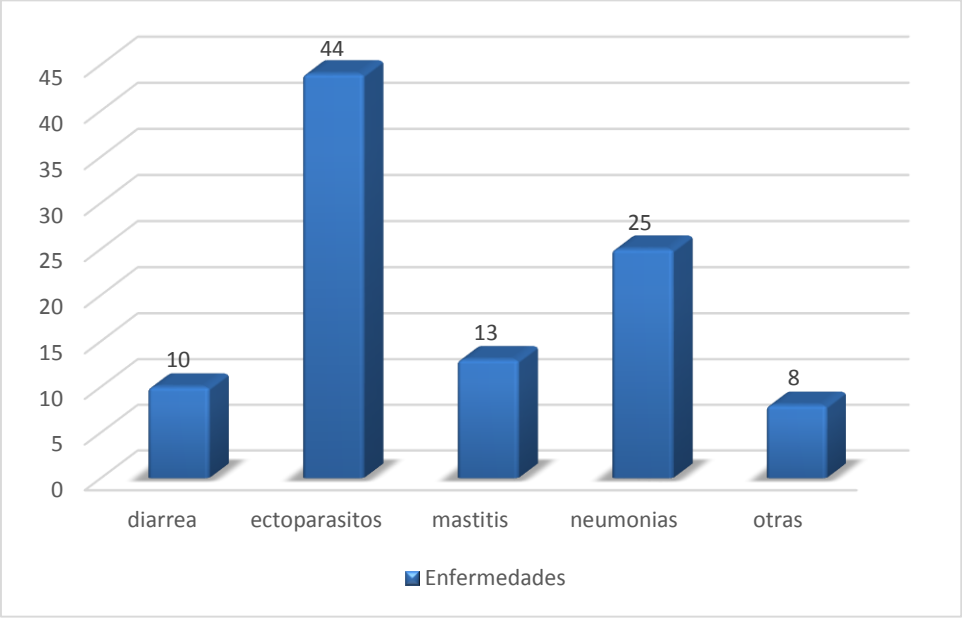
12) El 98% de los capricultores alimentan a su ganado exclusivamente con forraje verde, solo el 1% le suministra alimento balanceado y otro 1% les da una alimentación mixta.

Grafico N° 12: tipo de alimentación utilizada (%)



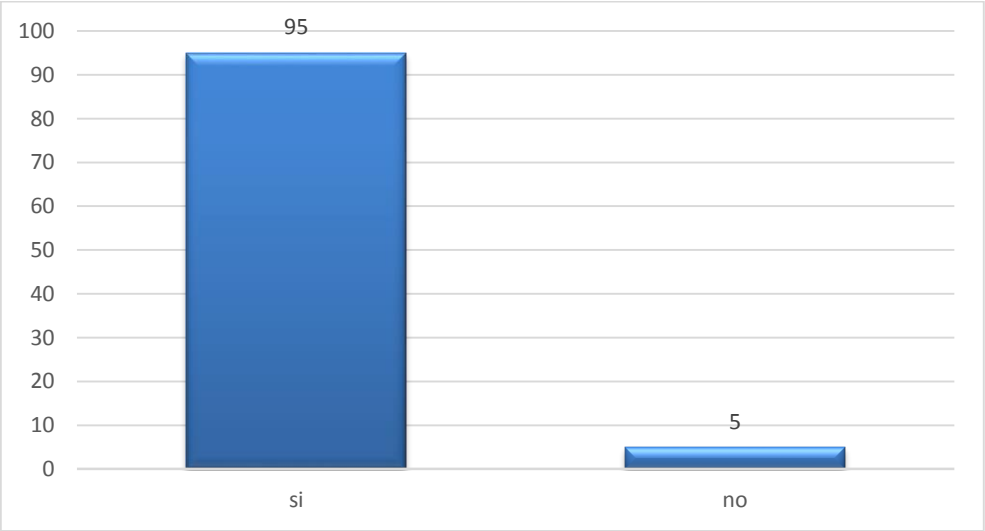
13) La enfermedad más común son los ectoparásitos con un 44%, le sigue la neumonía con 25%, después la mastitis con 13%, las diarreas con 10% y otras enfermedades con un 8%

Grafico N° 13: enfermedades más comunes (%)



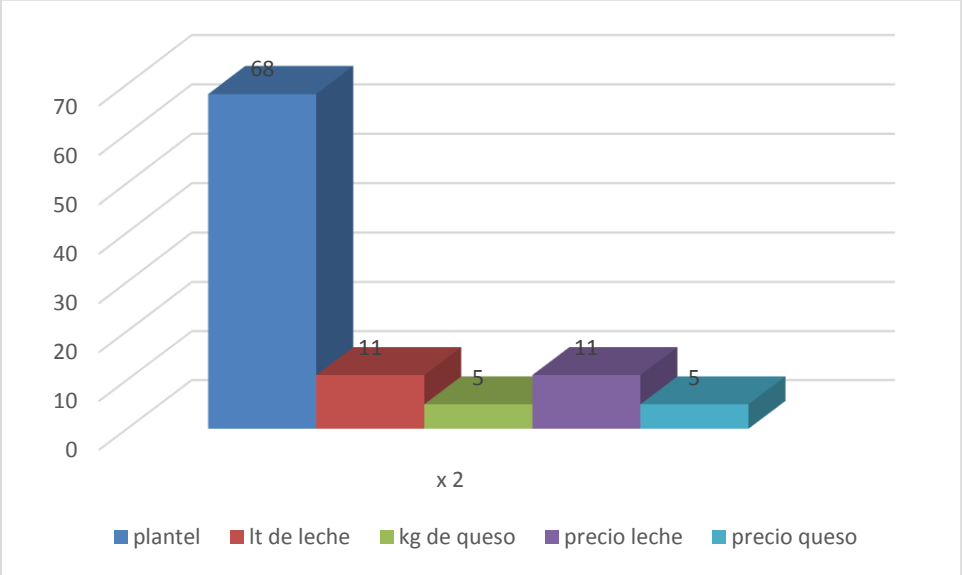
14) A un 95% de los capricultores les gustaría mejorar sus animales con fines lecheros y un 5% quiere seguir en el rubro de la venta de carne.

Grafico N° 14: mejorar su crianza con fines lecheros (%)



15) Un 68% desea duplicar el tamaño de su plantel, un 11% desea subir su producción al doble de leche, un 5% desea producir el doble de quesos al día, un 11% quisiera que le paguen 3 soles por litro de leche y un 5% desea el queso cueste 25 soles en su granja.

Grafico N° 15: mejorar su crianza con fines lecheros (%)



ANEXO N° 05: Modelos De Controles y Registros Para Instalaciones Caprinas Tecnificadas

Registro de hembra							
Número Padre Fecha de nacimiento				Raza Madre Fecha de venta/muerte			
Fecha	Peso vivo	Fecha	Peso vivo	Fecha	Peso vivo	Fecha	Peso vivo

Fuente: elaboración propia

N° madre	Ene	Feb	Mar	Abril	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Total												

Fuente: elaboración propia

Registros de destete													
N° madre	**Peso Kg**	**E**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Total													

Fuente: elaboración propia

Registros de mortalidad												
N° madre	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abril**	**Mayo**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**
Total												

Fuente: elaboración propia

Control sanitario			
Fecha	**Diagnostico**	**Tratamiento/vacunación**	**Observaciones**

Fuente: elaboración propia

Control de ventas						
Fecha	**Producto**	**Peso (Kg)**	**Cantidad**	**Precio (S/)**	**Venta total (S/)**	**Destino**

Fuente: elaboración propia

Control de alimentación					
Alimento para: (Kg)					
N° corral	**Cabras en seca**	**Chivos**	**Cabras gestantes**	**Cabras paridas**	**Cabritos**

Fuente: elaboración propia

Control de inventario de animales							
N° corral	**Cabras en seca**	**Chivos**	**Cabras gestantes**	**Cabras paridas**	**Cabritos**	**Total**	**Observaciones**

Fuente: elaboración propia

Registros de producción de leche por día						
N° de la madre			Fecha nacimiento Abuelo materno		Nombre del padre Abuelo paterno	
N° parto	Edad al parto	Fecha inicio lactación	N° ordeños	Prod. Mensual Kg	Prod. Total campaña	Observaciones

ANEXO N° 06: Desarrollo Poblacional De Cabras Lecheras

AÑO 1							
50	*	0.8	=	40	cabras preñadas en producción		
50	-	40	=	10	cabras vacías		
40	*	1	*	1.5	=	60	crías
		# partos		# crías		30	30
Mortalidad					*Mueren*	*Quedan*	
0 - 2	30	*	0.1	=	3	27	♀
Meses	30	*	0.1	=	3	27	♂
2 - 6	27	*	0.06	=	2	25	♀
Meses	27	*	0.06	=	2	25	♂
Saca					*Venta*		
6	25	*	0.2	=	5	20	♀
Meses	25	*	0.95	=	24	1	♂
Mortalidad					*Mueren*		
6 -12	20	*	0.05	=	1	19	♀
Meses	1	*	0.05	=	0	1	♂
12 - 24	50	*	0.03	=	2	48	♀
Meses	2	*	0.03	=	0	2	♂
Saca					*Venta*		
12 - 24	48	*	0.1	=	5	43	♀ mamás
Meses	2	*	0.1	=	0	2	♂ papás

			Lt		días		Lt leche por año		
Cabras en producción	40	*	1.5	*	300	=	18000		
Animales para saca					Kg P V		Rendimiento		Carne
Cabritos	29	*	22	=	638	*	0.45	=	287.1
Cabras	5	*	45	=	225	*	0.45	=	101.25
									388.35

Capital final									
Cabrillas	19		CF	=	CI	+	I	-	E
Chivatos	1				52		60		47
Cabras	43		CF	=	65				
Chivos	2								
Total	**65**								

AÑO 2							
43	*	0.8	=	34	cabras preñadas en producción		
43	-	34	=	9	cabras vacías		
34	*	1	*	1.5	=	51	crías
		# partos		# crías		25	26
Mortalidad					*Mueren*	*Quedan*	
0 - 2 meses	25	*	0.1	=	3	22	♀
	26	*	0.1	=	3	23	♂
2 - 6 meses	22	*	0.06	=	1	21	♀
	23	*	0.06	=	1	22	♂
Saca					*Venta*		
6 meses	21	*	0.2	=	4	17	♀
	22	*	0.95	=	21	1	♂
Mortalidad					*Mueren*		
6 - 12 meses	17	*	0.05	=	1	16	♀
	1	*	0.05	=	0	1	♂
12- 24 meses	19	*	0.04	=	1	18	♀
	1	*	0.04	=	0	1	♂
24 < meses	43	*	0.03	=	1	42	♀
	2	*	0.03	=	0	2	♂
Saca					*Venden*		
24 < meses	42	*	0.1	=	4	38	♀ mamás
	2	*	0.1	=	0	2	♂ papás
Machos en exceso se vende 1 como reproductor							

			Lt		días		Lt leche por año		
Cabras en producción	34	*	1.5	*	300	=	15300		
Animales para saca					Kg P V		Rendimiento		Carne
cabritos	25	*	22	=	550	*	0.45	=	247.5
cabras	4	*	45	=	180	*	0.45	=	81
									328.5

	Capital final								
Cabrillas	16		CF	=	CI	+	I	-	E
Chivatos	1				65	+	51	-	41
Cabras	18		CF	=	75				
Chivos	1								

Cabras	38								
Chivos	1								
Total	**75**								

AÑO 3							
56	*	0.8	=	45	cabras preñadas en producción		
56	-	45	=	11	cabras vacías		
45	*	1	*	1.5	=	68	crías
		# partos		# crías		34	34
Mortalidad					*Mueren*	*Quedan*	
0 - 2 meses	34	*	0.1	=	3	31	♀
	34	*	0.1	=	3	31	♂
2 - 6 meses	31	*	0.06	=	2	29	♀
	31	*	0.06	=	2	29	♂
Saca					*Venden*		
6 meses	29	*	0.2	=	6	23	♀
	29	*	0.95	=	28	1	♂
Mortalidad					*Mueren*		
6 - 12 meses	23	*	0.05	=	1	22	♀
	1	*	0.05	=	0	1	♂
12- 24 meses	16	*	0.04	=	1	15	♀
	1	*	0.04	=	0	1	♂
24 < meses	56	*	0.03	=	2	54	♀
	1	*	0.03	=	0	1	♂
Saca							
24 < meses	54	*	0.1	=	5	49	♀
	1	*	0.1	=	0	1	♂

			Lt		días		Kg leche por año		
Cabras en producción	45	*	1.5	*	300	=	20250		
Animales para saca					Kg P V		rendimiento		carne
Cabritos	34	*	22	=	748	*	0.45	=	336.60
Cabras	5	*	45	=	244	*	0.45	=	101.25
									437.85

	Capital final								
Cabras	49		CF	=	CI	+	I	-	E
Chivos	1				75	+	68	-	53
Cabras	15		CF	=	90				
Chivos	2								
Cabrillas	22								
Chivatos	1								
Total	**90**								

AÑO 4							
64	*	0.8	=	51	cabras preñadas en producción		
64	-	51	=	13	cabras vacías		
51	*	1	*	1.5	=	77	Crías
						38	39
Mortalidad					*Mueren*	*Quedan*	
0 - 2 meses	38	*	0.1	=	4	34	♀
	39	*	0.1	=	4	35	♂
2 - 6 meses	34	*	0.06	=	2	32	♀
	35	*	0.06	=	2	33	♂
Saca					*Venden*		
6 meses	32	*	0.2	=	6	26	♀
	33	*	0.95	=	31	2	♂
Mortalidad					*Mueren*		
6 – 12 meses	26	*	0.05	=	1	25	♀
	2	*	0.05	=	0	2	♂
12- 24 meses	22	*	0.04	=	1	21	♀
	1	*	0.04	=	0	1	♂
24 a < meses	64	*	0.03	=	2	62	♀
	3	*	0.03	=	0	3	♂
Saca					*Venden*		
24 < meses	62	*	0.1	=	6	56	♀
	3	*	0.1	=	0	3	♂

			Lt		Días		Kg leche por año		
Cabras en producción	51	*	1.5	*	300	=	22950		
Animales para saca					Kg P V		rendimiento		carne
Cabritos	36	*	22	=	792	*	0.45	=	356.4
Cabras	6	*	45	=	270	*	0.45	=	121.5
									477.9

Capital final									
Cabras	77		CF	=	CI	+	I	-	E
Chivos	3				90	+	77	-	60
Cabrillas	25		CF	=	107				
Chivatos	2								
Total	**107**								