



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL**

**TESIS**

**CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA  
PRODUCCIÓN DE QUESOS EN LA PROVINCIA DE  
ESPINAR - CUSCO**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO  
EN DESARROLLO RURAL**

**AUTOR:**

Br. JULIO CESAR TTITO CCAMA

**ASESOR:**

Dr. FELIX HURTADO HUAMAN

**CÓDIGO ORCID: 0000-0002-9387-8343**

**CUSCO – PERÚ**

**2024**

## ANEXO 1

### INFORME DE ORIGINALIDAD (Aprobado por Resolución Nro. CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe asesor del trabajo de investigación/ tesis titulada: CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD ECONOMICA DE LA PRODUCCIÓN DE QUESO EN LA PROVINCIA DE ESPINAR -CUSCO.  
Presentado por JULIO CESAR TITO CCAMA con DNI Nro. 40240785  
para optar el título profesional/ grado académico de MAESTRO EN DESARROLLO RURAL  
..... Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 01 veces, mediante el software antiplagio, conforme establece el Artículo 6° del Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de: 4....%.

#### Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

| Porcentaje    | Evaluación y acciones.  | Marque con una X                    |
|---------------|---|-------------------------------------|
| Del 1 al 10 % | No se considera plagio.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Del 11 al 30% | Devolver al usuario para las correcciones.  | <input type="checkbox"/>            |
| Mayor a 31 %  | El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a ley. | <input type="checkbox"/>            |

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 27 de JUNIO de 2024.

  
FIRMA

POSTFIRMA: FÉLIX HURTADO HUAMÁN

N° DNI 24289587

ORCID DEL ASESOR 0000-0002-9387-8343

#### Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: Reporte oid:27259:363338548

NOMBRE DEL TRABAJO

**CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE REN  
TABILIDAECONOMICA DE LA PRODUCCI  
ÓN DE QUESO EN LA PROVINCIA DE ESP  
I**

AUTOR

**JULIO CESAR TTITO CCAMA**

RECUENTO DE PALABRAS

**46136 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**244957 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**204 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**12.6MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jun 27, 2024 4:04 PM CST**

FECHA DEL INFORME

**Jun 27, 2024 4:09 PM CST****● 4% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 25 palabras)
- Material citado



FELIX HURTADO

## DEDICATORIA

A mi esposa e hijo: Yola y Piero, que me alientan en todo momento para lograr todos los objetivos propuestos.

A mis padres: Fermín y Mauricia que me inculcaron valores y se esforzaron para forjar hombres de bien.

A mis hermanos: Miguel, Marleni y Maritza que son ejemplo de esfuerzo y superación.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y a nuestra Virgen María que siempre están presentes en nuestras vidas.

A mi asesor que me supo alentar en el momento preciso para no dejar de lado el trabajo de tesis y por su valioso aporte durante el desarrollo de la tesis.

A los productores de derivados lácteos que accedieron a brindar información para el desarrollo de la investigación y por el inmenso esfuerzo que realizan para contribuir al desarrollo del país.

# ÍNDICE

|   |          |
|---|----------|
| <b>RESUMEN .....</b>  | <b>1</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                     | <b>3</b> |
| <b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>           | <b>5</b> |
| <b>1.1. Situación problemática .....</b>                      | <b>5</b> |
| <b>1.2. Formulación del problema.....</b>                     | <b>6</b> |
| a.    Problema general.....                                   | 6        |
| b.    Problemas específicos.....                              | 6        |
| <b>1.3. Justificación de la investigación .....</b>           | <b>7</b> |
| <b>1.4. Objetivos de la investigación .....</b>               | <b>8</b> |
| a.    Objetivo general.....                                   | 8        |
| b.    Objetivos específicos .....                             | 8        |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....</b>             | <b>9</b> |
| <b>2.1. Bases teóricas .....</b>                              | <b>9</b> |
| 2.1.1. La empresa.....  | 9        |
| 2.1.1.1. Clasificación de las empresas .....                  | 9        |
| 2.1.1.2. El ciclo de producción de la empresa .....           | 10       |
| 2.1.2. La producción.....                                     | 11       |
| 2.1.2.1. Función de producción .....                          | 11       |
| 2.1.2.2. Tecnología de producción .....                       | 12       |
| 2.1.2.3. Factores de producción .....                         | 12       |
| 2.1.3. Materia prima: leche.....                              | 14       |
| 2.1.3.1. Especificaciones técnicas de la leche .....          | 14       |
| 2.1.3.2. Propiedades organolépticas de la leche.....          | 14       |
| 2.1.3.3. Ordeño higiénico .....                               | 15       |
| 2.1.3.4. Tiempo y temperatura de transporte de la leche ..... | 15       |
| 2.1.3.5. Calidad de la leche.....                             | 15       |
| 2.1.4. Queso .....  | 17       |
| 2.1.4.1. Definición del queso .....                           | 17       |
| 2.1.4.2. Clasificación del queso .....                        | 18       |
| 2.1.4.3. Origen del queso.....                                | 18       |
| 2.1.4.4. Variedades de queso .....                            | 19       |
| 2.1.4.5. Marco normativo para la producción de queso .....    | 29       |
| 2.1.5. Costos.....  | 33       |
| 2.1.5.1. Definición de costos .....                           | 33       |
| 2.1.5.2. Costos contables y costos económicos .....           | 33       |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.1.5.3. Elementos del costo de producción .....  | 34        |
| 2.1.5.4. Clasificación de los costos .....  | 37        |
| 2.1.5.5. Los costos en el corto plazo.....  | 38        |
| 2.1.5.6. Los costos en el largo plazo .....   | 39        |
| 2.1.6. Ingresos.....  | 42        |
| 2.1.7. Beneficio y rentabilidad .....   | 42        |
| 2.1.7.1. Beneficio .....  | 42        |
| 2.1.7.2. Teoría de la rentabilidad.....   | 43        |
| 2.1.7.3. Flujo de caja económico .....  | 44        |
| 2.1.7.4. Indicadores de rentabilidad.....   | 44        |
| <b>2.2. Marco conceptual .....</b>  | <b>45</b> |
| <b>2.3. Antecedentes empíricos de la investigación.....</b>                               | <b>47</b> |
| <b>2.4. Hipótesis.....</b>  | <b>55</b> |
| a. Hipótesis general .....  | 55        |
| b. Hipótesis específicas .....  | 55        |
| <b>2.5. Identificación de variables e indicadores.....</b>                                | <b>55</b> |
| <b>2.6. Operacionalización de variables .....</b>   | <b>56</b> |
| <b>CAPÍTULO III: Metodología .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>3.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica.....</b>                    | <b>61</b> |
| <b>3.2. Tipo y nivel de investigación.....</b>  | <b>62</b> |
| <b>3.3. Unidad de análisis .....</b>  | <b>63</b> |
| <b>3.4. Población de estudio.....</b>   | <b>63</b> |
| <b>3.5. Tamaño de muestra .....</b>   | <b>64</b> |
| <b>3.6. Técnicas de selección de muestra .....</b>  | <b>64</b> |
| <b>3.7. Técnicas de recolección de información .....</b>                                  | <b>65</b> |
| <b>3.8. Técnicas de análisis e interpretación de la información .....</b>                 | <b>66</b> |
| <b>3.9. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.....</b> | <b>67</b> |
| 3.9.1. Para la hipótesis específica 1 .....   | 67        |
| 3.9.2. Para la hipótesis específica 2 .....   | 72        |
| <b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>   | <b>77</b> |
| <b>4.1. Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de los resultados .....</b>   | <b>77</b> |
| 4.1.1. Caracterización de la producción de quesos .....                                   | 77        |
| 4.1.1.1. Tipo de mano de obra de las plantas queseras.....                                | 77        |
| 4.1.1.2. Volumen de leche procesada por planta.....                                       | 79        |
| 4.1.1.3. Volumen de producción de quesos .....  | 81        |
| 4.1.1.4. Material de la infraestructura de las plantas queseras.....                      | 84        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.1.1.5. Salas y Áreas con que cuentan las plantas queseras.....               | 86         |
| 4.1.1.6. Materiales y equipos con que cuentan las plantas queseras.....        | 88         |
| 4.1.1.7. Capacitación en el proceso de producción.....                         | 90         |
| 4.1.1.8. Procedimientos para la producción de quesos .....                     | 92         |
| 4.1.1.9. Tipos o variedades de quesos producidos.....                          | 96         |
| 4.1.1.10. Clasificación de las plantas queseras según nivel tecnológico.....   | 98         |
| 4.1.2. Análisis económico de las plantas queseras .....                        | 100        |
| 4.1.2.1. Precio de la leche.....   | 100        |
| 4.1.2.2. Costos de producción de acuerdo con su función.....                   | 102        |
| 4.1.2.3. Costos de producción de acuerdo con los costos variables y fijos..... | 105        |
| 4.1.2.4. Costo unitario de producción .....                                    | 107        |
| 4.1.2.5. Precio de venta del queso .....                                       | 110        |
| 4.1.2.6. Ingresos económicos .....   | 111        |
| 4.1.2.7. Estado de pérdidas y ganancias.....                                   | 114        |
| 4.1.2.8. Punto de equilibrio .....   | 116        |
| 4.1.2.9. Determinación de rentabilidad de las plantas .....                    | 117        |
| <b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>                        | <b>121</b> |
| <b>5.1. Conclusiones.....</b>  | <b>121</b> |
| <b>5.2. Recomendaciones .....</b>  | <b>125</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>  | <b>126</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>138</b> |
| Anexo 1: Matriz de consistencia .....  | 138        |
| Anexo 2: Instrumentos de recolección de información .....                      | 140        |
| Anexo 3: Medios de verificación .....  | 150        |
| Anexo 4: Costos de Producción.....   | 156        |



## LISTA DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 1</b> .....   | 16  |
| Requisitos físico – químicos de la leche.                            |     |
| <b>Tabla 2</b> .....   | 17  |
| Requisitos microbiológicos de la leche.                              |     |
| <b>Tabla 3</b> .....   | 59  |
| Operacionalización de variables: Variable 1                          |     |
| <b>Tabla 4</b> .....   | 60  |
| Operacionalización de variables: variable 2                          |     |
| <b>Tabla 5:</b> .....  | 64  |
| Plantas queseras de la provincia de Espinar.                         |     |
| <b>Tabla 6</b> .....   | 72  |
| Nivel tecnológico de las plantas queseras.                           |     |
| <b>Tabla 7</b> .....   | 77  |
| Mano de obra de las plantas queseras.                                |     |
| <b>Tabla 8</b> .....   | 80  |
| Volumen de leche procesada por cada planta quesera.                  |     |
| <b>Tabla 9</b> .....   | 81  |
| Volumen de leche procesado por grupos.                               |     |
| <b>Tabla 10</b> .....  | 83  |
| Volumen de queso producido por cada planta quesera.                  |     |
| <b>Tabla 11</b> .....  | 85  |
| Material constructivo de las plantas queseras.                       |     |
| <b>Tabla 12</b> .....  | 87  |
| Áreas con las que cuenta las plantas queseras.                       |     |
| <b>Tabla 13</b> .....  | 87  |
| Fin de la construcción.  |     |
| <b>Tabla 14</b> .....  | 89  |
| Equipamiento de las plantas queseras.                                |     |
| <b>Tabla 15</b> .....  | 91  |
| Plantas que recibieron capacitación técnica.                         |     |
| <b>Tabla 16</b> .....  | 93  |
| Proceso de producción de quesos.                                     |     |
| <b>Tabla 17</b> .....  | 99  |
| Clasificación según nivel tecnológico.                               |     |
| <b>Tabla 18</b> .....  | 102 |
| Costos de producción anual por cada planta quesera.                  |     |
| <b>Tabla 19</b> .....  | 104 |
| Costo de producción y gastos operativos según categorías.            |     |
| <b>Tabla 20</b> .....  | 105 |
| Costos de producción (variables y fijos) por cada planta de lácteos. |     |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 21</b> .....   | 107 |
| Costos variables y costos fijos en porcentaje según categorías. |     |
| <b>Tabla 22</b> .....   | 108 |
| Costos unitarios de producción por cada planta de lácteos.      |     |
| <b>Tabla 23</b> .....   | 109 |
| Costos unitarios de producción por grupos.                      |     |
| <b>Tabla 24</b> .....   | 110 |
| Precio de venta del queso.                                      |     |
| <b>Tabla 25</b> .....   | 112 |
| Ingresos brutos mensuales por cada planta.                      |     |
| <b>Tabla 26</b> .....   | 113 |
| Ingresos brutos diarios por cada planta según mes del año.      |     |
| <b>Tabla 27</b> .....   | 114 |
| Ingreso bruto total por planta.                                 |     |
| <b>Tabla 28</b> .....   | 115 |
| Estado de pérdidas y ganancias por planta.                      |     |
| <b>Tabla 29</b> .....   | 116 |
| Punto de equilibrio en volumen de producción de quesos.         |     |
| <b>Tabla 30</b> .....   | 117 |
| Punto de equilibrio en valor monetario.                         |     |
| <b>Tabla 31</b> .....   | 118 |
| Análisis de rentabilidad por cada planta quesera.               |     |
| <b>Tabla 32</b> .....   | 119 |
| Análisis de rentabilidad por grupos de procesamiento.           |     |
| <b>Tabla 33</b> .....   | 120 |
| Análisis de rentabilidad por grupos de nivel tecnológico.       |     |

## LISTA DE FIGURAS

|  |            |
|--|------------|
| <b>Figura 1</b> .....  | <b>61</b>  |
| División política de la provincia de Espinar.                |            |
| <b>Figura 2</b> .....  | <b>79</b>  |
| Personal que labora en las plantas queseras.                 |            |
| <b>Figura 3</b> .....  | <b>84</b>  |
| Producción total de quesos por cada mes.                     |            |
| <b>Figura 4</b> .....  | <b>86</b>  |
| Clasificación de las plantas según material de construcción. |            |
| <b>Figura 5</b> .....  | <b>90</b>  |
| Equipamiento de las plantas queseras.                        |            |
| <b>Figura 6</b> .....  | <b>91</b>  |
| Plantas con capacitación técnica.                            |            |
| <b>Figura 7</b> .....  | <b>97</b>  |
| Variedad de quesos producidos por las plantas.               |            |
| <b>Figura 8</b> .....  | <b>98</b>  |
| Nivel tecnológico de las plantas queseras.                   |            |
| <b>Figura 9</b> .....  | <b>101</b> |
| Evolución del precio de la leche durante el año.             |            |
| <b>Figura 10</b> .....                                       | <b>103</b> |
| Costos de producción y gastos operativos por cada planta.    |            |
| <b>Figura 11</b> .....                                       | <b>106</b> |
| Costos variables y costos fijos en porcentaje.               |            |
| <b>Figura 12</b> .....                                       | <b>111</b> |
| Precio promedio de venta del queso por mes.                  |            |

## RESUMEN

La presente investigación se efectuó en la provincia de Espinar del departamento de Cusco durante el año 2023, el estudio tuvo como objetivo caracterizar la producción de quesos y de acuerdo al análisis económico determinar la situación actual de las plantas queseras. La investigación fue de tipo aplicada, de nivel descriptivo y explicativo, la información se recopiló por medio de encuestas, entrevistas y observación de 17 plantas queseras. La caracterización se efectuó en base al análisis de 10 indicadores. Entre las características más destacables resalta que el 100 % de las plantas produce queso tipo Paria; la cantidad de leche procesada por año llega a 6312.77 TM y la cantidad de queso bordea las 756.37 TM/año, en el proceso productivo se halló que el 35.29 % de las plantas pasteuriza la leche y el 64.71 % solo calienta la leche; según el nivel tecnológico se estableció que el 41.18 % tiene un nivel tecnológico bajo y un 58.82 % tiene un nivel tecnológico medio; por la diversidad de características encontradas se afirma que falta estandarizar la producción a nivel de la provincia de Espinar - Cusco.

El análisis de la situación económica generó información sobre los costos de producción, ingresos y rentabilidad monetaria. Los resultados muestran que el precio de la leche varía desde S/. 1.10 a S/. 1.50 soles; así mismo, el queso tipo Paria tuvo un precio de venta desde S/. 11.50 hasta S/. 18.00 soles, estos precios varían a lo largo del año en concordancia a la oferta de leche que a su vez está relacionado con la época seca y lluviosa de la provincia; los costos unitarios de producción obtenidos se hallan entre S/. 11.51 hasta S/. 16.39 soles, el cual varía en cada planta y durante la época del año; el análisis de rentabilidad muestra que hay una rentabilidad positiva para todas las plantas con un rango que varía desde 1.40 % hasta 9.40 %, esta diversidad de resultados no permite agrupar a las plantas bajo algún criterio y más bien debe realizarse un análisis individual profundo de cada planta quesera.

**Palabras clave:** Caracterización, análisis económico, plantas queseras, queso.

## SUMMARY

This research was carried out in the province of Espinar in the department of Cusco during the year 2023, the objective of the study was to characterize the production of cheese and according to the economic analysis determine the current situation of the cheese plants. The research was applied, descriptive and explanatory, the information was collected through surveys, interviews and observation of 17 cheese plants. The characterization was based on the analysis of 10 indicators. Among the most outstanding characteristics, it is worth noting that 100% of the plants produce Paria type cheese; the amount of milk processed per year reaches 6,312.77 MT and the amount of cheese is around 756.37 MT/year; in the production process, it was found that 35.29% of the plants pasteurize the milk and 64.71% only heat the milk. 71% only heat the milk; according to the technological level, 41.18% have a low technological level and 58.82% have a medium technological level; due to the diversity of characteristics found, it was found that there is a lack of standardization of production in the province of Espinar - Cusco.

The analysis of the economic situation generated information on production costs, income and monetary profitability. The results show that the price of milk varies from S/. 1.10 to S/. 1.50 soles; likewise, Paria type cheese had a selling price from S/. 11.50 to S/. 18.00 soles, these prices vary throughout the year according to the milk supply, which in turn is related to the dry and rainy season in the province; the unit production costs obtained are between S/. 11.51 to S/. 16.39 soles, which varies in each plant and during the time of year; the profitability analysis shows that there is a positive profitability for all plants with a range that varies from 1.40 % to 9.40 %, this diversity of results does not allow grouping the plants under any criterion and a thorough individual analysis of each cheese plant must be carried out.

**Key words:** Characterization, analysis economic, cheese plants, cheese.

## INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022) estimó que en el 2020 se produjo 906 millones de toneladas de leche fresca. El incremento de la producción se debió al mejoramiento genético del ganado, mejoramiento de los pastos, mayor cantidad de cabezas de ganado, buenas prácticas en la alimentación y mayor uso de tecnología (MIDAGRI, 2021). Según la Universidad Nacional Agraria La Molina (2021), en el territorio peruano se ha incrementado el consumo de leche a 87 kg *per cápita* aproximadamente, cifra alejada de los 120 kg *per cápita* que recomienda la FAO o de los 160 kg que propone la OMS.

A nivel nacional la cantidad de leche fresca registró anualmente un incremento promedio de 2.4 % entre los años 2015 al 2022 (INDECOP, 2023). La producción de leche fresca en el año 2022 llegó a 2 246 936 toneladas, la mayor producción lo lideró Cajamarca, seguido de Lima, Arequipa, La Libertad, Puno y Cusco con una producción de 138 766 toneladas (MIDAGRI, 2022). La producción de queso a nivel nacional en el 2020, reportó una producción de 22 636 toneladas, liderado por la región Cajamarca con 6 670 toneladas de queso, seguido de Lima (4 703 tn), Arequipa (4 213 tn), Puno (3 673 tn), Junín (774 tn) y en el sexto lugar Cusco con 771 toneladas (MIDAGRI, 2021); estas cifras muestran la importancia que tiene la región Cusco en el volumen de leche y queso producido, y su contribución en el desarrollo del país.

De los casi 2 millones de toneladas anuales de leche fresca, el 8 % se usa para autoconsumo, la cría de terneros y la venta directa; un 52 % se recoge y es transformada por la gran industria, el 40 % se transforma artesanalmente por productores y transformadores pequeños y medianos. Las unidades de transformación mayoritariamente son pequeñas, con una infraestructura de recogida inadecuada o inexistente, un nivel tecnológico bajo y una distribución básica o inexistente, a diferencia de la gran industria, los pequeños productores presentan deficiencias en el ordeño, la manipulación de la leche y la utilización de cadena de frío para conservar la calidad de la leche (MINAGRI, 2017).

La mayoría de las queserías se caracterizan por una producción familiar tradicional, en la que los productos se elaboran de forma empírica, en entornos inadecuados y con materiales inadecuados, con el tiempo, se han ido añadiendo algunos equipos e infraestructuras, como resultado, se desconoce la cantidad y la calidad del queso producido (Ccalla, 2017). Así mismo, estas unidades familiares dedicadas a la transformación de queso tienen como fortaleza el emprendimiento, logrando sustentar sus hogares con los ingresos económicos de esta actividad (Flores, 2019).

En la provincia de Espinar los gobiernos locales efectuaron en la última década la construcción de pequeños sistemas de riego, ampliación de la frontera agrícola (pastos anuales y perennes) para la alimentación ganadera y mejora de la calidad genética del ganado vacuno; todas estas acciones han generado el aumento de la producción lechera que se canaliza hacia la pequeña industria artesanal local conocida como “plantas queseras”. El proceso productivo que comprende el acopio, transformación y comercialización del queso está a cargo de los miembros de las familias; la actividad lo efectúan de manera informal e individual, haciendo frente a problemas de productividad y competitividad. Aun así, se ha mejorado algunos procesos productivos tradicionales permitiendo la producción de queso y yogurt en diferentes variedades, siendo una característica resaltante que las familias dedicadas a esta actividad generan sus propios ingresos económicos que les permite garantizar el sustento familiar.

La presente investigación se centra en la actividad de producción de las plantas queseras de la provincia de Espinar, por lo que el objetivo principal fue caracterizar la producción de quesos y de acuerdo al análisis económico determinar la situación actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco, en el periodo 2023. Por lo cual la hipótesis general planteada es que las características de la producción de queso son heterogéneas e ineficientes y de acuerdo al análisis económico existe deficiencia en la gestión de costos y rentabilidad a nivel de las plantas queseras de la provincia de Espinar - Cusco.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Situación problemática

La actividad agropecuaria es importante porque contribuye en el crecimiento económico, muestra de ello es que en el periodo 2017 - 2021 la contribución promedio del sector agropecuario al PBI fue de 5.8 %; y del sector pecuario fue de 1.5 % en promedio (MIDAGRI, 2022b). En el Perú operan aproximadamente 6 500 plantas de procesamiento artesanal, de ellos solamente el 10 % son formales, 7.4 % cuentan con registro sanitario y 11 plantas cuentan con el Plan HACPP. Sobre la cantidad de plantas por región destaca Puno con 1311, Cajamarca con 1052, Lima con 866 y en el cuarto lugar Cusco con 467 plantas artesanales (MIDAGRI, 2022).

En este contexto, el crecimiento del sector productivo y empresarial son elementos cruciales para aumentar la competitividad, promover el desarrollo económico a largo plazo y mejorar las condiciones sociales mediante la generación de empleo y valor añadido en la economía. Es así que el objetivo del gobierno es generar mecanismos que desarrolle la competitividad de las empresas, apoyando la oferta de productos en el mercado interno y externo (Consejo Nacional de Competitividad, 2014).

Según PRODUCE (2024), durante el año 2022, del total de empresas formales, el 94.2 % (2 127 839) eran microempresas, el 5.0 % (113 578) pequeñas empresas, el 0.2 % (4 378) empresas medianas y el 0.6 % (13 739) constituían la gran empresa. Las Mipyme tienen la característica de ser heterogéneas en razón a diversas variables como el capital humano, tecnología, financiamiento, acceso a mercados, conexión con otras empresas, etc.

En la provincia de Espinar la producción de queso ha aumentado progresivamente a medida que se elevó la producción de leche. Principalmente existe una producción de queso sin control y en inadecuadas condiciones higiénicas y sanitarias, se tiene factores críticos



observados en las plantas queseras vinculados con la infraestructura, los equipos, materiales y utensilios, también se observa que el personal a cargo del procesamiento incumple con las normas de inocuidad y no se aplica métodos de control de calidad, registros, ni control de producto. Actualmente el mecanismo de producción empleado en la fabricación de quesos dificulta su acceso a los grandes mercados de comercialización, por lo que la utilidad económica de esta actividad es demasiado baja, ante esta situación es necesario conocer a profundidad las características actuales de la producción quesera y de esta forma integrar la producción de queso artesanal a un sistema de calidad e higiene.

En consecuencia, los productores queseros de la provincia de Espinar no han logrado el impulso económico que esperaban por el trabajo individualizado que desarrollan, debido a la incipiente capacidad organizativa y débil gestión empresarial, se puede apreciar que estos productores no conocen el estado situacional económico de sus microempresas, al no hacer una valoración idónea de los factores de producción.

## **1.2. Formulación del problema**

Se ha identificado diversos problemas que deben dar respuesta a las siguientes interrogantes:

### **a. Problema general**

¿Qué características tiene la producción de quesos y de acuerdo al análisis económico cuál es la situación actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco?

### **b. Problemas específicos**

- ¿Qué características tiene la producción de quesos en la provincia de Espinar - Cusco?

- ¿De acuerdo al análisis económico cuál es la situación actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco?

### **1.3. Justificación de la investigación**

Las familias dedicadas a elaborar productos lácteos obtienen mayores ingresos en efectivo en comparación a la venta de la leche cruda, además que tienen mayor oportunidad de acceder a los mercados urbanos y regionales. Así también, el procesamiento de la leche ayuda a hacer frente a las variaciones estacionales del precio de la leche. La modificación de leche cruda en leche procesada y otros productos lácteos beneficia a las comunidades al originar empleos durante el acopio de leche, transporte, procesamiento y comercialización (FAO, 2024).

En los lugares donde hay pequeños y medianos productores de derivados lácteos estos constituyen parte importante de la alimentación y la economía local; en los últimos años se aprecia un incremento del volumen de producción de leche que se debe al desarrollo de los sistemas de riego, instalación de pastos cultivados y al mejoramiento genético del ganado bovino, por lo cual se instalaron pequeñas plantas dedicadas a la transformación de la leche que presentan diversos problemas en el proceso productivo que no permiten su crecimiento.

Las plantas de derivados lácteos ubicadas en la provincia de Espinar del departamento del Cusco aprovechan la materia prima, leche, para su transformación principalmente en quesos y yogurt, esta actividad genera ingresos económicos para sus familias además de generar empleos y reforzar la economía local. Sin embargo, no se conoce con exactitud qué características tiene la producción de quesos ni el estado situacional económico de las plantas queseras.

Gracias a los resultados hallados en la investigación, se generó conocimiento que aporta para elaborar un marco de planificación y establecer estrategias de desarrollo productivo participativo de los

productores de derivados lácteos. Conocer las características de la producción de queso y el estado situacional económico de las plantas queseras nos permitió conocer si la actividad económica de producción de queso es favorable o está en una situación negativa desde la óptica de la producción y la situación económica.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **a. Objetivo general**

Caracterizar la producción de quesos y de acuerdo al análisis económico determinar la situación actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco.

##### **b. Objetivos específicos**

- Caracterizar la producción de quesos en la provincia de Espinar – Cusco.
- Determinar la situación económica actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.1. Bases teóricas**

#### **2.1.1. La empresa**

Se considera a las empresas como unidades de producción encargadas de crear bienes y servicios mediante el uso de factores productivos. La empresa tiene como objetivo maximizar el beneficio, que procede de la resta de los ingresos obtenidos menos los gastos ocasionados en su producción, como la remuneración de los factores productivos (capital y trabajo) y la adquisición de bienes intermedios (Tansini et al., 2003).

Para Mochón y Beker (2007), la empresa es un agente económico que establece cómo utilizar los factores de producción en el proceso de producción de bienes y servicios que ofrece al mercado. La empresa produce y suministra la mayoría de los bienes y servicios de la economía. Para lograr su objetivo la empresa adquiere del medio en que se desarrolla los factores que utiliza en la producción, tales como materia prima, equipo y maquinaria, mano de obra y capital.

Sobre la empresa Flores (2016), afirma que es un sistema de producción que crea productos para cubrir las necesidades de los clientes. Está formada por inversores motivados por esas necesidades. Una empresa pasa por dos fases: la preparación para el funcionamiento y el funcionamiento real para producir sus productos.

##### **2.1.1.1. Clasificación de las empresas**

Según Flores (2016), las empresas están situadas en diversos niveles de la actividad económica, en otras palabras, en diversas fases de la producción y distribución de bienes. Tomando en cuenta el tipo de producto se tienen empresas industriales, empresas de servicios y empresas comerciales.

- **Empresas industriales**, este tipo de empresa se caracteriza por la generación de productos con características mayormente físicas que intangibles. Las empresas industriales generan bienes de consumo y bienes para la producción a partir de la utilización de recursos directos de la naturaleza o a partir de materias primas (Flores, 2016).
- **Empresas de servicios**, este tipo de empresa es un sistema de producción caracterizado por la generación de productos con características más intangibles que físicas. Estas empresas corresponden al sector terciario y consisten en actividades de servicios no comerciales (Flores, 2016).
- **Empresas comerciales**, son empresas de servicios cuyo sistema de producción crea valor agregado para los bienes al transportarlos desde los suministradores hasta los clientes en el proceso de compra, almacenamiento y distribución de bienes. Son empresas que corresponden al sector terciario de la economía y consisten en actividades de servicios comerciales (Flores, 2016).

#### **2.1.1.2. El ciclo de producción de la empresa**

El ciclo de producción de una empresa se refiere al periodo que lleva modificar las materias primas en productos listos para el consumo. El proceso productivo involucra el uso de activos de propiedad de la empresa que se dividen en capital fijo y capital de trabajo. El capital fijo lo conforma las materias primas que intervienen directamente en el proceso de producción, pero que no llega a ser parte del producto final. Los activos del capital fijo se deterioran con la utilización y el tiempo. El capital circular corresponde a bienes que se transforman o absorben en el producto final durante el proceso de producción y pierden sus propiedades (Mochón y Beker, 2007).

## **2.1.2. La producción**

La producción se refiere al uso de los factores productivos que permite generar bienes y servicios, conocido comúnmente como proceso de producción, por medio del cual los factores productivos se modifican en productos acabados, mediante el empleo de recursos tecnológicos. La producción involucra tres elementos: los factores, la tecnología usada y los productos generados (Mochón y Beker, 2007).

Los procesos productivos de las empresas utilizan diversos factores como: mano de obra, equipos de producción y diversos bienes como la tierra, los edificios, las materias primas, la energía, inclusive la información. Estos factores son conocidos en el medio empresarial como insumos del proceso (Mochón y Beker, 2007).

### **2.1.2.1. Función de producción**

La producción se conoce como el proceso a través del cual la materia prima y los productos semiterminados son transformados en productos diversos con más nivel de elaboración. Toda empresa necesita recursos para generar bienes o servicios, estos recursos se conocen como factores de producción, que consiste en el trabajo, la tierra, el capital y la iniciativa empresarial. También, la función de producción se define como la relación de la cantidad de factores productivos y la cantidad de producto obtenido (Mochón y Beker, 2007).

Mediante la función de producción se determina la máxima cantidad de un bien que se obtiene con una determinada cantidad de factores o insumos, y se establece para un determinado nivel de conocimiento tecnológico (Mochón y Beker, 2008).

Las empresas pueden utilizar diferentes combinaciones de mano de obra, materia prima y capital para convertir factores en productos. Se puede describir mediante la función de producción la conexión entre los factores del proceso productivo y el producto final. El máximo nivel de producción

que puede lograr una empresa utilizando cada combinación particular de factores está representado por la función de producción (Pindyck y Rubinfeld, 2009).

Las empresas tienen como actividad principal obtener bienes mediante la conversión de factores productivos; para ello, se ha establecido un modelo abstracto de la producción, que explica cómo se relacionan los factores de producción y los bienes. La función de producción planteada es:

$$q = f(k, l, m, \dots)$$

Donde:

$q$  = Producción de un bien en un determinado periodo.

$k$  = Uso de maquinaria en determinado periodo (es decir, el capital).

$l$  = Horas de trabajo.

$m$  = Materias primas utilizadas.

... = Advierte la eventualidad de que otras variables intervengan en el proceso de producción (Nicholson, 2008).

### **2.1.2.2. Tecnología de producción**

El cambio tecnológico se identifica con los avances logrados en los procesos de producción y con la introducción de nuevos y mejores bienes y servicios (Mochón y Beker, 2008).

La tecnología es la utilización de maquinarias por parte de las empresas y las formas en que se combinan los recursos humanos y materiales para producir bienes y servicios. Se entiende por tecnología al cúmulo de procedimientos, procesos, herramientas y equipos empleados para generar bienes y servicios (Mochón y Beker, 2007).

### **2.1.2.3. Factores de producción**

Los factores de producción son todos los recursos que la empresa necesita durante el proceso productivo; estos factores se pueden dividir en

tres categorías: mano de obra, materia prima y capital. La mano de obra incluye tanto trabajadores calificados como no calificados, así también considera a los responsables de las empresas. La materia prima incluye acero, plástico, agua, electricidad y otras materias primas que una empresa adquiere y convierte en un producto final. El capital lo constituyen los terrenos, construcciones, maquinarias y otros equipos (Pindyck y Rubinfeld, 2009). Para Jurado et al. (2017) los factores de la producción comprenden cuatro categorías: tierra, capital, trabajo y tecnología.

Mochón y Beker (2007), sobre los factores productivos mencionan que para cubrir las necesidades de las personas es necesario producir bienes y servicios para lo cual se emplea recursos productivos y bienes elaborados. Habitualmente los factores productivos o recursos considerados se agrupan en tres categorías que son la tierra, el trabajo y el capital. Sin embargo, para diversos autores otro factor productivo adicional sería la iniciativa empresarial.

1. El factor tierra, que, en sentido general, implica la tierra cultivable, tierra urbana, recursos naturales del suelo firme y suelo de mar.
2. El trabajo, considerado como un factor productivo básico, que involucra las habilidades físicas e intelectuales de los individuos que participan en el proceso productivo. Los trabajadores emplean las materias primas obtenidas de la naturaleza, las cuales con el apoyo de maquinarias las transforman en bienes de consumo o bienes aptos para otros procesos.
3. El capital, incluye las fábricas, edificaciones, equipos y maquinaria, medios elaborados y otros instrumentos usados en el proceso productivo.
4. La iniciativa empresarial es la habilidad de agrupar los recursos necesarios para generar y disponer de bienes, servicios y tecnologías. Un individuo que tiene iniciativa empresarial analiza el momento oportuno de generar nuevos productos o mejores, y consigue los recursos necesarios para producirlos.



### **2.1.3. Materia prima: leche**

#### **2.1.3.1. Especificaciones técnicas de la leche**

La leche “es la secreción mamaria normal de animales lecheros obtenida a través de uno o más ordeños, sin que haya incorporación o extracción de ningún tipo, que consumen las personas como leche líquida o derivados”. En el mismo sentido, el producto lácteo es el que “se origina mediante cualquier procesamiento de la leche, cuya composición contiene o no aditivos alimentarios u otros insumos necesarios para la elaboración” (D. S. N° 007-2017-MINAGRI, 2017).

#### **2.1.3.2. Propiedades organolépticas de la leche**

La propiedad organoléptica esta referida al sabor, color y olor que tiene la leche, que se percibe por los sentidos (DIGESA, 2017). La evaluación sensorial se efectúa a través de los órganos de los sentidos; nos permite conocer la calidad de la leche mediante características como el color, sabor, aroma y textura (Buendía, 2015 y Ramos, 2015).

**Color:** la leche es de color blanco amarillento opaco. Pero, debemos considerar algunos factores como la especie, la raza y la alimentación, este último factor influye en el color, puesto que animales alimentados con forrajes verdes secretan leche de un color más intenso (Buendía, 2015).

**Sabor:** la leche es de sabor ligeramente dulce, el cual se puede afectar por la acidez, la presencia de bacterias y por las adulteraciones fraudulentas (Buendía, 2015).

**Aroma:** la leche tiene un aroma característico, que puede variar de acuerdo a los olores de los alimentos que consume el animal. Se debe tener cuidado con el lugar donde se almacena ya que puede absorber olores del ambiente. Un olor ácido se produce cuando se genera acidez y un olor rancio se genera por oxidación de la grasa de la leche (Ramos, 2015).

**Textura:** la leche tiene una textura fluida, que es más delgada si la leche es aguada o descremada; al acidificarse tiende a ser más viscosa llegando a aparecer aglomeraciones o grumos. Esta es una característica cualitativa que permite evaluar la calidad, pero no establece la adulteración. Por tanto, es indispensable efectuar un análisis fisicoquímico (Ramos, 2015).

#### **2.1.3.3. Ordeño higiénico**

De acuerdo a la investigación de Cáritas (2015), la calidad higiénica y sanitaria de la leche se determina mediante el conteo bacteriano. La presencia de bacterias contaminantes depende principalmente de cuatro factores: prácticas de ordeño, aseo del equipo y utensilios, enfriado inmediato de la leche y la incidencia de mastitis. Los conteos bacterianos elevados se deben principalmente a la presencia de coliformes. El enfriado inadecuado y tardío (rango adecuado de 2 a 4 °C) conlleva a que la leche tenga un alto nivel de acidez. Las ubres del animal no deben estar impregnadas de estiércol lo cual se puede evitar proveyendo espacios limpios y confortables a las vacas.

#### **2.1.3.4. Tiempo y temperatura de transporte de la leche**

Para evitar la acidificación, la leche debe llegar a la planta de transformación en el menor tiempo posible. Se debe emplear envases adecuados para el transporte de la leche, que disminuya al mínimo el riesgo de contaminación (Ccalla, 2017). Cuando la leche está demasiado ácida (positiva a la prueba de alcohol y con más de 20 °D) podría ser necesario diluir la leche con 6 - 10 % de agua pura y limpia (Suca y Suca, 2011).

#### **2.1.3.5. Calidad de la leche**

De acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 202.001 – 2016 (INACAL, 2021), la leche fresca de vacuno, se refiere al producto completo de la secreción mamaria que se obtiene mediante el ordeño y que no ha sido procesado ni tratado. La leche debe cumplir los siguientes requisitos:

- La leche cruda no debe estar adulterada ni alterada.
- La leche cruda se obtendrá a través del ordeño limpio, regular y total de semovientes lecheros adecuadamente alimentados, que no tenga calostro y sin sabor, olor, color y consistencias anormales.
- La leche cruda no debe contener sustancias conservadoras ni cualquier sustancia fuera de sus características normales.
- La leche cruda no debe someterse a ningún tratamiento o procesamiento que baje o altere su composición original.
- La leche cruda debe encontrarse dentro de los límites máximos permisibles de contaminantes en concordancia a las normas nacionales vigentes, o de acuerdo al Codex Alimentarius.
- En cuanto a los requisitos sensoriales, la leche cruda debe tener las características típicas de olor, color, sabor y consistencia.
- Requisitos fisicoquímicos de la leche: estos requisitos son:

**Tabla 1**

*Requisitos físico – químicos de la leche.*

| <b>Ensayo</b>   | <b>Requisitos</b>                                | <b>Método de ensayo</b>                        |
|---|--|--|
| Materia grasa (g/100 g)                                     | Mínimo 3.2                                       | NTP 202 126<br>NTP 202 028<br>ISO 2446/IDF 226 |
| Sólidos no grasos (g/100 g)                                 | Mínimo 8.2                                       | *  |
| Sólidos totales (g/100 g)                                   | Mínimo 11.4                                      | NTP 202.118                                    |
| Acidez, expresada en g. de ácido láctico (g/100 g)          | 0.13 – 0.17                                      | NTP 202.116                                    |
| Densidad a 15 °C (g/mL)                                     | 1.0296 – 1.0340                                  | NTP 202.007<br>NTP 202.008                     |
| Índice de refracción del suero, 20 °C                       | Mínimo 1.34179<br>(lectura refractométrica 37.5) | NTP 202.016                                    |
| Ceniza total (g/100 g)                                      | Máximo 0.7                                       | NTP 202.172                                    |
| Alcalinidad de la ceniza total (mL de Solución de NaOH 1 N) | Máximo 1.7                                       | NTP 202.172                                    |
| Índice crioscópico  | Máximo 0.540 °C                                  | ISO 5764 / IDF 108<br>NTP 202.184              |
| Sustancias extrañas a su naturaleza                         | Ausencia   | **   |
| Prueba de alcohol (74 % v/v)                                | No coagulable                                    | NTP 202.030                                    |
| Prueba de la reductasa con azul de metileno                 | Mínimo 4 horas                                   | NTP 202.014                                    |

*Nota.* (\*) Por diferencia entre los sólidos totales y la materia grasa.

(\*\*) Métodos mencionados en los apartados 2.2.11 al 2.2.18  
Información del INACAL (2021)

En cuanto a los requisitos microbiológicos el INACAL (2021), menciona que la leche fresca cruda debe cumplir con lo siguiente:

**Tabla 2**

*Requisitos microbiológicos de la leche.*

| Requisitos  | n | m       | M         | c | Método de ensayo |
|---|---|---------|-----------|---|------------------|
| Recuento de microorganismos aerobios mesófilos viables/mL | 5 | 500 000 | 1 000 000 | 1 | ISO 4833-1       |
| Numero de coliformes / mL                                 | 5 | 100     | 1 000     | 3 | ISO 4831         |

*Nota.* Información extraída del INACAL (2021)

n: Cantidad de muestras que se evaluarán por lote de alimento para cumplir los requerimientos de un plan de muestreo particular.

m: Valores que son marginalmente aceptables o inaceptables.

M: Valores mayores a “M” son inaceptables.

c: Cantidad máxima permitida de muestras defectuosas. Si se hallan mayores cantidades de esta cifra, el lote es rechazado.

## 2.1.4. Queso

### 2.1.4.1. Definición del queso

Según la NTP 202.193 del INACAL (2020):

- **Queso:** se refiere al producto fresco o madurado, sólido o semisólido que se genera a través de: a) La coagulación de la leche pasteurizada, entera, descremada parcialmente, descremada, crema, crema de suero, suero de mantequilla o una combinación de cualquiera de estos materiales, obtenidas gracias al efecto del cuajo u otros coagulantes idóneos, y por escurrimiento parcial del suero generado durante la coagulación; b) Técnicas de elaboración, que se refiere al cuajado de la leche y/o de los componentes obtenidos de la leche y que otorgan un producto terminado que tienen iguales características físicas, químicas y organolépticas.

- **Queso fresco:** es el producto elaborado de la leche pasteurizada, que al poco tiempo posterior a su elaboración es apto para el consumo.
- **Queso semimadurado:** se elabora a partir de leche pasteurizada, que luego de obtenido se conserva al menos por 10 días en adecuadas condiciones ambientales para que se produzca cambios físicos y bioquímicos típicos de estos tipos de quesos.
- **Queso madurado:** se elabora a partir de leche pasteurizada, que luego de obtenido se conserva por un tiempo determinado (mayor al queso semimadurado) en adecuadas condiciones ambientales para que se produzca cambios físicos y bioquímicos típicos de estos quesos. La maduración se produce por añadidura o no de cultivos lácticos (bacterias o mohos).
- **Queso madurado por mohos:** se elabora a partir de leche pasteurizada, cuyo madurado se debe al desarrollo de mohos en el interior y la superficie del queso otorgando características particulares al queso.

#### **2.1.4.2. Clasificación del queso**

De acuerdo a la NTP 202.193 del INACAL (2020), se clasifica en:

- Según su consistencia (contenido de humedad): extraduro, duro (baja humedad), semiduro (mediana humedad) y blando (alta humedad).
- Según el contenido de materia grasa en el extracto seco: extra graso, graso, semigraso, semidescremado y descremado.
- Según las características del proceso: fresco, semimadurado, madurado y madurado por mohos.

#### **2.1.4.3. Origen del queso**

Existen muchas suposiciones y leyendas sobre el origen del queso, las cuales a decir de Carranza et al. (2014), indica que la elaboración de

queso comenzó hace 8 000 años atrás y que hasta el momento se cuenta con cerca de 1 000 variedades de queso, cada una con características organolépticas particulares. Se presume que la producción de queso fue descubierta al mismo tiempo en diversas comunidades. Una de las más destacadas es sobre el antiguo Egipto donde se criaban vacas para extraer la leche, asumiéndose también que pudieron elaborar quesos. Antiguamente la leche se mantenía en contenedores de madera, cerámica y piel, pero ante la dificultad de conservarlos limpios se fermentaba con rapidez. El paso siguiente fue obtener algún tipo de queso fresco con sabor fuerte y ácido, pero sin usar cuajo, extrayendo el suero de la cuajada. Existe una leyenda sobre un pastor árabe que retornaba a su hogar en pleno sol llevando leche de ovejas contenida en un recipiente hecho con el intestino de uno de sus corderos y que al aperturar la bolsa halló la leche cuajada, sólida y hecha queso. Se conoce que los romanos lo consumían agregando pimienta, tomillo, piñones y frutos secos. Con el apogeo del comercio y el incremento de la población urbana, el queso paso a ser un producto importante de la economía, iniciando su comercialización más allá del área de producción y fuera de las fronteras, junto con la colonización del nuevo mundo trajeron sus costumbres queseras. Al inicio se usaba leche cruda, pero a partir de 1850 gracias a Louis Pasteur se implantó la pasteurización como un medio para preservar los alimentos.

#### **2.1.4.4. Variedades de queso**

Descripción de las principales variedades de queso para el caso del estudio.

##### **A. Queso Paria**

La página digital del programa Sierra Exportadora explica de forma anecdótica como surgió el nombre de “Queso Paria”; en dicha página Vásquez (2018), menciona que los españoles asentados en el Perú desde el año 1532, siempre recordaban la comida de su infancia y terruño, añorando el queso, especialmente el queso de cabra. Al no haber cabras

en el Perú iniciaron la crianza para que llegado el momento puedan extraer su leche. Una vez obtenido la leche se dieron cuenta que no tenían los utensilios necesarios para extraer el suero por lo que se ingeniaron utilizando mantas donde colocaban la cuajada procediendo a torcer desde ambos extremos (como exprimiendo un mantel) hasta que empezaba a caer el suero. Este acto fue observado por los locales y lo llamaron PARI o PARAY, que significa hacer llover o caer agua; desde entonces nace el nombre del queso Pari o queso Paria.

El “queso Paria” surge principalmente en las provincias de Melgar y Azángaro del departamento de Puno, originalmente fue obtenido a partir de la leche de vaca y oveja (Ccalla, 2017). Así mismo, Vásquez (2018), afirma que para elaborar este tipo de queso la cantidad de leche de vaca y de oveja es de 85 % y 15 % respectivamente, considerando a esta composición como el auténtico queso tipo Paria, además afirma que el nombre se origina de la pronunciación equivocada del vocablo “paridas”, que se refiere a las ovejas en época de “parición”.

## **B. Queso tipo Paria**

El “Queso Tipo Paria” es elaborado con un 100 % de leche de vaca. Se trata de un producto con humedad media, no madurada y de textura semidura, al cual se agrega o no cultivo láctico, tiene un ligero sabor salado o puede ser salado pronunciado pero agradable, tiene textura compacta con algunos ojos mecánicos, generalmente de venta inmediata luego de su procesamiento (Huanca, 2017).

A decir de Suca y Suca (2011), es un queso semiduro de leche de vacuno, producido principalmente en el altiplano peruano, siendo su origen en el norte del departamento de Puno. Tiene un exterior corrugado que le confiere el uso de molderas hechas de paja, tiene un color característico marfil amarillento, de sabor particular y con una textura firme.

## Características del queso tipo Paria

Suca y Suca (2011), describen como características:

- a) Composición: Contiene leche pasteurizada de vaca, cuajo, sal y cultivos lácticos.
- b) Estructura física: Tiene un olor y sabor particular, color marfil acentuado, con una corteza entre 2 a 3 mm de espesor y de textura firme. El queso mide en promedio 15 cm de diámetro y una altura de 5 a 7 cm, el peso varía entre 1 a 1.5 kg (Cáritas, 2002).
- c) Características físico - químicas: cada muestra de 100 gr, tiene como componentes nutricionales humedad 41.8 %, proteínas 21.7 %, grasa 28.5 %, carbohidratos 2.6 %, cenizas totales 5.4 %, energía total 353.7 Kcal (Cáritas, 2002).
- d) Parámetros microbiológicos:
  - Coliformes (ufc/g) < 10
  - *Staphylococcus aureus* (ufc/g) < 10
  - *Listeria monocytogenes* (ufc/25 g) ausencia
  - *Salmonella* (ufc/25 g) ausencia.
- e) Inocuidad: en el proceso se tienen algunas etapas fundamentales como la pasteurización de la leche, salazonado, fermentación y refrigeración.
- f) Envase y presentación: la presentación es generalmente en moldes circulares, pueden ser empacados en bolsas Cryovac, generalmente se comercializa en porciones de 1.00 a 1.50 kg.
- g) Distribución y vida útil: la distribución debe realizarse en vehículos refrigerados (2 a 4 °C) y puede tener una vida útil de 180 días luego del empacado al vacío.
- h) Condiciones de almacenamiento: Humedad Relativa de 75 a 90 % y refrigeración (4 a 6 °C).
- i) Etiquetado: puede contener información del productor, ingredientes, codificación de trazabilidad y fecha de caducidad.
- j) Terminología láctea
  - Plasma = Leche – Grasa
  - Suero = Plasma – Caseína



Sólidos Lácteos No Grasos (SLNG) = Proteínas + Lactosa + Minerales + Ácidos + Enzimas + Vitaminas.

Sólidos Totales (ST) = Grasa + SLNG

## **Proceso de la producción de queso tipo Paria**

Se refiere a la tecnología empleada en la producción de queso, que establece etapas básicas, pero que sin embargo pueden ser diferentes entre una y otra planta:

### **a. Acopio**

Es recomendable utilizar recipientes como porongos de aluminio o de acero inoxidable que estén pulcros y desinfectados. El traslado debe ser veloz e impidiendo que se agite demasiado, puesto que podría ocasionar que la nata se separe de la leche, además podría incorporar aire ocasionando que se malogre más rápido (Huanca, 2017).

### **b. Control de calidad**

El control de calidad permite establecer la pureza de la leche, la higiene y si es apta para la producción de queso. Huanca (2017), aconseja que la leche acopiada se someta inmediatamente a las pruebas de control de calidad.

### **c. Filtrado de leche**

Para este fin se puede utilizar equipo de filtración, en su mayoría utilizan una tela fina e higiénica que retiene los elementos extraños que podría contener la leche (Huanca, 2017).

### **d. Pasteurización**

Hablamos de pasteurización lenta cuando se eleva la temperatura de la leche de 60 - 65 °C por 30 min. La pasteurización rápida se realiza

cuando se cuenta con un intercambiador de calor que permita calentar a 75 °C durante 15 - 20 segundos. La coagulación se ve afectada si se pasteuriza de 80 - 85 °C. La pasteurización es indispensable para evitar que las bacterias se multipliquen y alteren algunas enzimas lo que contribuye al deterioro del queso (Cáritas, 2002).

#### **e. Acondicionamiento**

Esta acción consiste en enfriar la leche a determinada temperatura; Huanca (2017), recomienda que en este periodo se agregue algunos insumos y aditivos:

- Temperatura de 38 - 45 °C, se puede agregar Cloruro de Calcio en una cantidad de 18 a 20 gr/100 litros.
- Temperatura de 40 °C, se puede agregar fermento láctico termófilo (0.5 %), esta práctica es optativa, el cultivo se adiciona con el fin de alargar la conservación del producto.

La incorporación de cloruro de calcio se justifica porque en el proceso de pasteurización, el calcio se pega en las superficies del contenedor, ocasionando disminución de este elemento. Al no restituirse el calcio perdido, la cuajada podría ser un tanto débil, alterando la textura del queso (Suca y Suca, 2011).

#### **f. Cuajo**

A decir de Huanca (2017), para el cuajado de la leche recomienda la quimosina, con una dosificación acorde a las indicaciones del fabricante, el cuajado se produce entre 34 a 35 °C por un espacio de 30 a 40 minutos. Sobre el mismo tema, Suca y Suca (2011), mencionan que se puede adicionar el cuajo anteladamente disuelto en agua con sal, recomendando disolver el cuajo en una solución de sal al 2.5 %, una vez disuelto se vierte a la leche a 38 °C, también recomienda remover constantemente para distribuir el cuajo en la totalidad de la leche.

### **g. Corte de la cuajada**

Antes del corte Huanca (2017), aconseja evaluar si la cuajada esta expedita, se nota que la cuajada esta lista para el corte cuando tiene una consistencia gelatinosa y al levantar con el cuchillo o dedo se parte fácilmente.

**Primer corte.** Se utiliza lira horizontal y se deja por 3 a 5 minutos en reposo.

**Segundo corte.** Se utiliza lira vertical, hasta obtener el tamaño de grano de maíz.

Suca y Suca (2011), dice que se realiza utilizando liras y se basa en el fraccionamiento del coágulo de caseína, esta acción se lleva a cabo cortando la cuajada, con el fin de desligar el suero y conseguir los granos de cuajada. La dimensión de los cortes determina el porcentaje de humedad del queso, por lo que si los granos de la cuajada miden 1 cm aproximadamente se obtendrá quesos frescos, para obtener queso Paria los granos deben tener el volumen de un grano de maíz. Para evitar dañar la cuajada es preferible cortar de una sola pasada, una vez hecho el corte se deja reposar por 5 minutos, para posteriormente proceder con el segundo corte.

### **h. Primer batido**

Se refiere a la agitación de los granos de cuajada con el fin de separar el suero contenido en su interior. El primer batido es con el fin de otorgarle consistencia al grano de cuajada, esta se efectúa suavemente para no pulverizar la cuajada y a medida que progresa el batido se le inflige más fuerza. Con el batido los granos disminuyen su volumen, pero se tornan más consistentes gracias a la pérdida de suero. El primer batido dura aproximadamente 10 minutos. Debemos tomar en cuenta que la temperatura elevada y la acidez pueden contraer el grano y ocasionar mayor salida de suero (Cáritas, 2002).

Según Huanca (2017), el primer batido debe ser lento para evitar romper los granos, verificar que no se aglomeren los granos. Una vez que los granos incrementen su consistencia se puede incrementar el batido, se calcula que el primer batido dura entre 10 - 15 minutos.

#### **i. Primer desuerado**

Se refiere al retiro del suero obtenido gracias al corte y batido de la cuajada, en el primer desuerado se retira del 30 a 35 % del volumen de la leche, es decir por cada 100 litros de leche procesada se extrae 35 litros de suero, además se recomienda que la acidez del suero no exceda de 12 °D (Huanca, 2017). El primer suero es rico en proteínas y se puede usar en la elaboración de queso Ricotta, otra alternativa de uso es como insumo para preparar alimento para animales (Cáritas, 2002).

#### **j. Lavado y cocción**

El lavado consiste en agregar agua a temperatura entre 50 - 60 °C de manera lenta hasta elevar la temperatura de la cuajada de 37 - 38 °C, esta acción tiene como finalidad diluir los componentes del suero. Se recomienda que el batido sea rápido hasta lograr que el grano se torne duro. Se recomienda agregar agua de 20 a 25 % tomando en cuenta la acidez del suero (Huanca, 2017).

#### **k. Segundo batido**

A decir de Huanca (2017), este proceso permite dar el “punto” a la cuajada. Para probar si está listo la cuajada, se coge en una mano, se aprieta y al abrir la mano la cuajada debe mantener su forma lo que quiere decir que está lista para el moldeo, el segundo batido dura entre 5 a 10 minutos.

El segundo batido permite lavar los granos de cuajada con agua caliente, sacando el suero para frenar la acidificación de la cuajada, este

paso es importante porque evita el agrietamiento durante la maduración. El volumen de agua agregado debe ser el mismo que ha sido retirado en el primer desuerado. Para que la cuajada caliente de 38 °C a más, de acuerdo al tipo de queso que se quiera obtener, el agua agregada debe estar entre 60 – 70 °C. Cuando la cuajada contiene demasiado suero con lactosa no transformada en ácido láctico, se deteriora con mayor facilidad el queso. La adición de agua caliente es de a pocos puesto que si se agrega de un solo golpe se obtendrá un queso corchoso. Lo mismo la temperatura debe incrementarse gradualmente (Cáritas, 2002).

### **I. Segundo desuerado**

El segundo retiro de suero se realiza inmediatamente luego del segundo batido de la cuajada, el suero se extrae hasta que sobre la superficie se aprecie los granos de la cuajada (Huanca, 2017).

### **m. Salado**

En este paso inicialmente se diluye la sal en agua y se pasteuriza por 5 minutos a 85 °C, esta mezcla se atempera de 37 a 38 °C antes de ser agregada a la tina, la cantidad de sal utilizada va de 1.8 a 2.5 %, una vez agregado a la cuajada se deja descansar por 15 a 30 minutos (Huanca, 2017).

Mediante la sal se frena de alguna manera la proliferación de bacterias que dañan al queso. Si la sal es de buena calidad se puede agregar directamente, pero si se trata de sal sucia se recomienda diluir en agua y pasteurizar. La cantidad de sal que se adiciona varía entre 2.5 a 3.0 %. Generalmente la sal se diluye en agua en proporción de 1:3, por ejemplo, cuando se requiere 10 kg. de sal se disolverá en 30 kg de agua. De acuerdo al grado de sal que se quiere lograr el tiempo de salado varía entre 5 a 15 minutos (Cáritas, 2002).

#### **n. Pre – prensado**

Es un proceso opcional, sobre el cual Huanca (2017), manifiesta que se efectúa con el fin de conseguir un adecuado desuerado de la cuajada, para esto se requiere 20 a 25 kg de peso por cada 100 litros de leche, se realiza bajo suero o sin suero y el tiempo varía entre 15 a 20 minutos. El pre prensado favorece para obtener quesos sin ojos mecánicos o en escasa cantidad y además facilita el moldeo.

#### **o. Moldeado**

Simplemente es la acción de colocar dentro de un molde los bloques o granos de cuajada, este procedimiento debe ser uniforme y rápido para conseguir quesos de igual volumen. Si hubo un pre prensado el moldeo se efectúa realizando cortes en la cuajada mediante un cuchillo o un cortador inoxidable, el tamaño de corte será acorde al diámetro del molde, en este paso se debe evitar corrientes de aire que produzca el enfriamiento del queso que a su vez produzca rajaduras durante la maduración, una adecuada temperatura de moldeo no debe bajar de 36 °C. tanto los moldes como la tela empleada deben permitir la salida del suero (Cáritas, 2002).

#### **p. Prensado**

En este procedimiento también se elimina el suero prensando la cuajada, además de dar la forma definitiva al queso. El prensado debe ser gradual, de menor a mayor presión, en un tiempo de 8 a 10 horas. Huanca (2017), recomienda que si se usa molderas de PVC debe voltearse en tres oportunidades: primer volteo a los 20 a 25 minutos, segundo volteo a las 1 a 1.5 horas y tercer volteo después de 1 a 2 horas.

Suca y Suca (2011), afirma que el prensado permite retirar más suero y producir quesos con menor humedad. Generalmente en cada molde se coloca masa calculando obtener quesos de 1 kg, así mismo

recomienda que los moldes deben acomodarse de tal manera que tengan un mismo nivel que facilite el prensado parejo. En las prensas mecánicas se distribuye la fuerza en todos los moldes colocando tablas de madera.

#### **q. Desmolde**

Cáritas (2002), menciona que pasado el tiempo de horas de prensado se continúa con el desmolde, retirando la tela y los moldes del queso, como parte del procedimiento se corta los bordes que rebasaron la forma del queso para darle un mejor aspecto.

#### **r. Maduración**

Suca y Suca (2011), mencionan que es la modificación de los quesos por medio de los microorganismos, durante la maduración se transforma la proteína por acción del cultivo láctico agregado, gracias a la maduración se genera el aroma, sabor y cambio a un color amarillento. La maduración se da por dos formas, una externa que corresponde a la generación de la corteza y va de afuera hacia adentro y la maduración interna que sucede en el cuerpo o masa del queso por la modificación de la lactosa en ácido láctico. Este proceso ocurre cuando los quesos se trasladan a ambientes con temperatura aproximada de 13 °C y 80 a 85 % de humedad relativa. Para este fin se puede adaptar un ambiente que no permita el ingreso de roedores y polvo, para lograr la humedad necesaria el piso se debe mantener mojado.

#### **s. Empacado al vacío**

Según Huanca (2017), el que queso “Tipo Paria” puede empacarse al vacío utilizando bolsas transparentes.

Se puede obtener queso “Paria” o “Tipo Paria” de alta calidad siempre en cuando se elabore cumpliendo adecuados estándares de

procesamiento y empleando buenas prácticas de manufactura; al mismo tiempo se logra mayores beneficios económicos que beneficien a los involucrados en la cadena láctea, partiendo del productor de leche, el transformador de leche y el comercializador. Es necesario promover a todo nivel una cultura de calidad que permita comercializar en mercados competitivos y exigentes (Suca y Suca, 2011).

#### **2.1.4.5. Marco normativo para la producción de queso**

##### **a. Enfermedades transmitidas por alimentos**

La leche y sus derivados son comestibles que se encuentran en la canasta familiar pero que al mismo tiempo son considerados de alto riesgo debido a que son capaces de transmitir enfermedades de los animales a los humanos (zoonosis alimentaria), por lo que se debe garantizar su inocuidad a través de procesos como la pasteurización, por medio del cual se puede eliminar las bacterias patógenas como *Escherichia coli*, *Salmonella spp*, *Listeria spp*, *Brucella spp* y *Mycobacterium spp*. Así también, si no se emplea buenas prácticas de sanidad animal la leche podría transportar residuos de productos veterinarios (DIGESA, 2017).

Como menciona Valencia (2014), son frecuentes las Enfermedades Transmitidas a través de los Alimentos (ETA), porque no hay adecuadas prácticas en la manipulación de alimentos y se desconoce sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Los alimentos con elevado contenido de proteínas y carbohidratos son los más propensos a contaminarse, entre ellos, la carne y los lácteos. Las ETA se producen por algunas causas como un inadecuado enfriamiento, deficiente almacenamiento, conservación a temperatura ambiente, insuficiente tratamiento térmico, escasa higiene personal, uso de ingredientes de origen dudoso y contaminación cruzada.



## **b. Políticas y normas**

Se tiene normas internacionales de los alimentos como la Comisión del Codex Alimentarius, particularmente la Norma General para el uso de términos lecheros CXS 206-1999 (FAO y OMS, 1999); y la Norma General para el queso CODEX STAN 283-1978 (FAO y OMS, 2011).

En el Perú las normas legales determinan la información, especificaciones, requisitos y metodología a las que se ciñen los productos o servicios; el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, Decreto Supremo N° 007-98-SA se compone de nueve títulos, que establecen los requisitos, condiciones y procedimientos sanitarios a los cuales debe ajustarse la producción, la fabricación, el transporte, el almacenamiento, la elaboración y el expendio de alimentos y bebidas, con el fin de asegurar la producción y suministro de alimentos y bebidas de consumo humano sanos e inoctrinos y apoyar su comercialización segura, en concordancia con las Normas Generales de Higiene de los alimentos recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius (Valencia, 2014).

## **c. Normas sobre la ubicación de la planta, diseño e instalaciones:**

### **i. Ubicación de la planta**

En cuanto a la ubicación de las plantas la DIGESA (2017), establece los siguientes puntos:

- Ubicar la planta quesera constituye un aspecto crítico, por cuanto considera la separación entre las plantas y los establecimientos de producción de leche, más aún en los casos donde el acopio se realiza en porongos. Cuanto más extensa es la distancia hay más riesgo de recoger leche acidificada.
- Para instalar una planta quesera, esta debe estar lejos de cualquier centro o actividad que sea fuente de contaminación o posea algún riesgo de proliferación de plagas.

- No se debe ubicar la planta en lugares que anteriormente hayan sido cementerios, rellenos sanitarios o zonas de riesgo por huaycos o deslizamientos.
- Debe eliminarse de las inmediaciones de la planta, pastizales, matorrales, charcos de agua y similares, que se comporte como refugio o atracción para insectos y roedores.
- Se debe evitar las contaminaciones cruzadas estableciendo plantas con uso exclusivo para la elaboración de productos lácteos.
- La planta quesera debe contar con licencia de funcionamiento otorgado por alguna municipalidad.

## **ii. Diseño e instalaciones**

Mediante Decreto Supremo N° 007-98-SA se aprobó el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, el capítulo IV de dicha norma establece el diseño e instalaciones con que debe contar una planta. Los Capítulos I y II del Título IV señalan la infraestructura física, distribución de ambientes, instalaciones y ubicación de equipos:

- La planta debe tener un croquis o plano donde se establezca claramente las áreas durante el procesamiento de quesos.
- El personal debe contar con un área de vestidores.
- Los materiales empleados no deben transferir durante el proceso sustancias extrañas al producto.
- Las construcciones deben encontrarse en buen estado y debe ser de material noble.
- La planta debe tener aislamiento térmico y de emisión de olores.
- La construcción debe facilitar una adecuada limpieza.
- Los insumos que se utilicen deben poseer instrucciones de uso y registro del SENASA.
- Se deben efectuar revisiones técnicas a los equipos e implementos, al menos dos veces por año (DIGESA, 2017).

### **iii. Pisos, paredes, techos y puertas**

La DIGESA (2017), establece las condiciones para pisos, paredes, puertas y techos:

- Deberán estar hechos de materiales que ayuden en su limpieza y desinfección.
- No deben presentar grietas ni irregularidades en las uniones ni su superficie.
- Los pisos, paredes, puertas y techos al interior de la planta deben ser de superficie lisa y no absorbente.
- También deben estar hechos de material resistente a los roedores.
- Las juntas entre pisos y paredes y entre paredes deben ser redondeadas de tal manera que facilite su limpieza y evite el almacenamiento de contaminantes.
- Los pisos deben contar con sumideros o desagües y con un declive que facilite la limpieza y evacuación del agua de desecho.
- El almacén, debe tener un piso resistente al peso de los insumos almacenados y resistente a la acción de las sustancias químicas.
- Las instalaciones y paredes deben constituir una barrera que impida el ingreso de roedores, insectos, plagas u otros contaminantes como humo y vapor.

### **iv. Abastecimiento de agua**

La DIGESA (2017), estableció lineamientos que permite a las plantas conseguir la certificación de BPM:

- El agua debe cumplir parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos establecidos en el artículo 40 de la norma del DS N° 007-98-SA.
- Para la limpieza y desinfección de equipos se debe utilizar agua potable.
- Si se utiliza agua obtenida por sus propios medios esta debe ser potabilizada de acuerdo al procedimiento establecido por el DS N° 031-2010-SA a cargo de DIGESA.

- Cada semestre se deben efectuar pruebas microbiológicas.
- Se debe realizar cada año el análisis del agua a cargo de un laboratorio acreditado.
- Para la producción, limpieza y desinfección se debe asegurar el suministro de agua potable de manera ininterrumpida y permanente.
- El nivel de cloración y pH debe verificarse a diario.

## **2.1.5. Costos**

### **2.1.5.1. Definición de costos**

Para producir un bien o un servicio se emplean factores de producción que vienen a ser la medida básica del costo económico. El valor de los recursos empleados constituye los costos de producción (Mochón y Beker, 2007).

### **2.1.5.2. Costos contables y costos económicos**

Desde la óptica contable, en referencia a los costos se considera solamente los intercambios monetarios, en otras palabras, los pagos efectuados por la obtención de bienes y servicios o los pagos por los factores, estos constituyen los costos que la empresa considera expresamente (Mochón y Beker, 2007). El costo contable considera los pagos reales y los costos de depreciación de los equipos del capital (Pindyck y Rubinfeld, 2009). Los costos desde la posición contable resaltan los pagos erogados, los pagos históricos, la depreciación de los equipos y otros asientos contables (Nicholson, 2008).

Según la apreciación económica, se considera la totalidad de costos, indistintamente de si ocurre o no intercambios monetarios. En otras palabras, se toma en cuenta el valor de la alternativa sacrificada o costo de oportunidad. En caso de empresas, al mencionar sobre el costo de producción, los economistas toman en cuenta los costos de oportunidad de

la producción de bienes y servicios (Mochón y Beker, 2007). Costo que posee una empresa durante la producción que utiliza recursos económicos que incluye el costo de oportunidad (Pindyck y Rubinfeld, 2009). El concepto de costos que establecen los economistas (quienes, de forma previsible, consideran el costo de oportunidad como concepto fundamental) el pago requerido para sostener el recurso dentro de su uso actual se define por el costo del factor de producción. Por otro lado, el costo económico al usar un determinado factor constituye la retribución por ese factor en un próximo mejor uso (Nicholson, 2008).

### **2.1.5.3. Elementos del costo de producción**

Zapata (2015), afirma que para fabricar uno o varios productos es necesario colocar al alcance del proceso productivo tres elementos esenciales vinculados entre sí:

**a) Materiales o materias primas**, para Zapata (2015) se refiere a los recursos esenciales para la fabricación de bienes que serán algo o muy diferente a los materiales empleados. Según Torres (2010), la materia prima se divide en directa e indirecta. En cuanto a la materia prima directa esta comprende a los materiales requeridos en la generación de un producto, que se relacionan con facilidad y poseen un valor importante que se contabiliza. Sobre la materia prima indirecta involucra los recursos empleados en la obtención de un producto, pero no son vinculados fácilmente con éste, en otras palabras, no poseen un valor importante, aunque se pueda reconocer con facilidad. Para establecer si los materiales son directos o indirectos se toma en cuenta su valor, hay la posibilidad que en situaciones similares se defina de forma diferente contabilizar como directo o indirecto algún recurso. A pesar de todo, la materia prima indirecta formará parte del costo del producto, pero en el ítem de costos indirectos de fabricación. Como ejemplo se tiene que, si algún bien requiere en su fabricación determinada cantidad de tornillos que tiene un escaso valor económico, no será necesario efectuar un

seguimiento contable de esta pieza, debido a que habría un mayor gasto administrativo por esta labor.

**b) Mano de Obra (Fuerza Laboral)**, según Zapata (2015) es de naturaleza física o intelectual, necesaria para modificar las materias primas con ayuda de máquinas, equipos y tecnologías. Según Torres (2010), la mano de obra involucra la mano de obra directa e indirecta; la mano de obra directa, corresponde al tiempo de trabajo utilizado en la generación de un producto. La mano de obra indirecta constituye el tiempo utilizado para sostener el funcionamiento de la planta, pero que no está relacionado de manera directa con el producto. Por lo cual, este recurso del costo y la materia prima indirecta, se contabilizan en los costos indirectos de elaboración. Habitualmente la mano de obra se considera como costo fijo, pero por un tema administrativo se contabiliza como costo variable. La remuneración de un trabajador, ya sea por día, semana, quincena o mes, tiene un pago fijo por un determinado tiempo. Es así que el pago no varía según la cantidad de bienes que elabore y más bien se ciñe al periodo de trabajo establecido en su contrato. De esta manera, el uso de mano de obra se considera como costo variable, aunque en la práctica se paga como fijo. García (2014), menciona que la mano de obra indirecta se considera dentro de los cargos indirectos.

**c) Otros insumos (costos generales de fábrica, costos indirectos, costos indirectos de fabricación, cargos indirectos, carga fabril)**, son aquellos bienes complementarios y servicios indispensables para producir un bien o producto inmaterial (Zapata, 2015).

Según Torres (2010), incluye todos los costos de producción que no son materias primas o mano de obra (directa). Se tiene ejemplos de costos indirectos que incluyen mano de obra indirecta, materiales indirectos, depreciaciones de equipos utilizados en la producción, depreciaciones y seguros de edificios utilizados en la producción, amortizaciones o costos de software de producción, costos de supervisión, costos de cambios en ingeniería, costos de energía

(gasolina, carbón, electricidad u otros), salarios de empleados de limpieza y vigilancia. Estos elementos del costo implican un problema difícil de identificar en la producción, por lo cual se toma en cuenta dos aspectos: el primero referido al cálculo total utilizando esta idea, lo que significa determinar con precisión los recursos suficientes para el funcionamiento de la planta o fábrica. El segundo aspecto establece el criterio adecuado para distribuirlo de manera adecuada entre las unidades que pasan por los procesos de producción. En caso el costo indirecto de fabricación es relativamente pequeño en comparación con los otros dos costos (materiales y mano de obra), este aspecto es de poca importancia. Cuando el costo indirecto de producción es considerablemente elevado y contempla una diversidad de productos, será indispensable usar algunos métodos complejos de asignación, como por ejemplo establecer tasas departamentales.

García (2014), manifiesta que los cargos indirectos constituyen un tercer elemento del costo de producción y se refiere a: materia prima indirecta, mano de obra indirecta, erogaciones fabriles, depreciaciones y amortizaciones pagadas con anterioridad.

Para Gómez (2005), los costos indirectos de producción involucran aquellos que no corresponde a la mano de obra directa, ni materiales directos, tampoco gastos de administración y de ventas. Este tercer elemento del costo incluye los recursos indirectos, la mano de obra indirecta (salarios del personal de oficinas de fábrica, mantenimiento, supervisores, superintendentes, tiempo ocioso, horas extras), el lucro cesante, el alquiler y seguros de la fábrica, los repuestos de maquinaria, los aranceles sobre la propiedad, los servicios (luz, agua, teléfono, gas, calefacción y similares), la depreciación de edificios y maquinarias, las herramientas gastadas, los costos de fletes relacionados con el manejo de los materiales y las prestaciones sociales de todos aquellos trabajadores y empleados que no intervienen directamente en la fabricación del producto, excepto las que corresponde a los salarios de administración y de ventas.

## 2.1.5.4. Clasificación de los costos

### 2.1.5.4.1. Clasificación de acuerdo con su función

Una de las clasificaciones más usadas es la clasificación de acuerdo con su función, López y Gómez (2018); García (2014); Berrío y Castrillón (2010); Lujan (2009); Fernández y col. (1999), lo detallan de la siguiente manera:

- **Costos de producción**, son conocidos como elementos del costo, es decir, aquellos que participan en la producción de un bien, se origina en el área fabril o de producción.
  - **Materia prima directa**, son los materiales que es posible definir totalmente se refiere al costo de materiales con los cuales se fabrica determinado bien.
  - **Mano de obra directa**, se refiere al costo de las remuneraciones que se les abona a los trabajadores que participan directamente en la elaboración de un producto.
  - **Costos indirectos de fabricación o producción**, se refiere al costo de las herramientas y servicios utilizados en la producción de bienes, así también los costos de los materiales indirectos y remuneraciones de los trabajadores que participan indirectamente en la fabricación.
- **Costos de distribución o gastos de venta**, se refiere a los costos que ocasiona la transacción comercial del bien; por ejemplo, los gastos de distribución, publicidad, retribuciones a vendedores, servicio de energía eléctrica, telefonía, internet, mantenimiento, remuneraciones de esta área.
- **Costos o gastos de administración**, son los costos incurridos por la dirección de la empresa; como las remuneraciones del administrador, contador, servicio de telefonía, internet, alquiler y mantenimiento de oficinas de esta área.
- **Costos o gastos financieros**; la adquisición de efectivo origina costos, en otras palabras, son los intereses por pagar debido a



la obtención de préstamos, comisiones bancarias, pérdidas bancarias.

Rosas y Rosas (2015), proponen una estructura de costos agrupando en costos de producción y costos de operación, encontrándose en este último los costos de mercadotecnia, administración y financiamiento. En el mismo sentido Hurtado (2006), estructura los costos agrupando en costos de fabricación, gastos de operación (donde considera gastos de ventas y gastos de administración) y gastos financieros.

Gómez (2005), coincide con la estructura mostrada de clasificación de acuerdo con su función, excepto que no menciona sobre los costos o gastos financieros.

Todos los autores mencionados casi coinciden con la clasificación de acuerdo con su función con algunas variaciones en la terminología, utilizando costos en vez de gastos y también varía en estructura de los costos.

#### **2.1.5.5. Los costos en el corto plazo**

##### **- Los costos fijos (CF)**

Estos costos de fabricación no cambian cuando se modifica la cantidad de productos, tales como, los costos de la planta (construcciones y edificios) y el equipo (Mochón y Beker, 2007). En la misma línea Pindyck y Rubinfeld (2009) afirman que el coste no se altera con la cantidad que se produce y solamente se elimina cerrando.

Los costos fijos no obedecen al nivel de producción, como son, el alquiler de edificios, tierras y equipos, el pago de intereses por las deudas adquiridas y otros; estos costos se deben pagar, aunque la empresa no genere (Tansini, 2003). Lo mismo manifiesta Mochón y

Beker (2008), los factores fijos de la empresa constituyen los costos de corto plazo que no obedece al nivel de producción.

#### - **Los costos variables (CV)**

Pindyck y Rubinfeld (2009), menciona que es el “coste que varía cuando varía la producción”. Para Tansini (2003), son aquellos que comprende a los factores variables y obedecen a la variación del nivel de producción. Como ejemplo típico se tiene las materias primas, el trabajo, la fuerza necesaria para la operatividad de las empresas, etc. Mochón y Beker (2008), dicen que está supeditado a la cantidad utilizada de los factores variables y por ende del nivel de producción.

#### - **El costo total (CT)**

Coste económico total de producción formado por los costes fijos y los costes variables (Pindyck y Rubinfeld, 2009). El costo total (CT) se refiere a la valoración de mercado de la totalidad de insumos usados en la generación de un determinado bien o servicio. En resumen, es el resultado de la suma de los costos fijos (CF) y los costos variables (CV),  $(CT = CF + CV)$  (Mochón y Beker, 2007).

Tansini (2003), lo plantea como el total de gastos que efectúa una empresa para lograr un nivel de producción específico. Obtenido el valor del costo total es posible calcular el costo marginal.

$$CT(Q) = CV(Q) + CF$$

#### **2.1.5.6. Los costos en el largo plazo**

Si una empresa, puede cambiar el nivel de utilización de todos sus factores en el largo plazo, entonces no será necesario diferenciar entre costos fijos y variables. Como todos son costos variables, se analizará el costo total, el costo promedio y el costo marginal. Cuando una empresa

busca maximizar sus ganancias, puede elegir una combinación de factores que sea rentable en el largo plazo. Por decirlo de otra manera, los productores podrían elegir la combinación de factores de menor costo que les proporcione un cierto nivel de producción. Las isocuantas son la combinación de factores que producen un cierto nivel de producción. Así que el problema para los fabricantes es sopesar esto con los diversos costos asociados con la combinación de estos factores (Tansini, 2003).

Pindyck y Rubinfeld (2009), mencionan que las empresas tienen mayor flexibilidad a largo plazo, podrían incrementar su capacidad construyendo nuevas fábricas o ampliando las existentes; puede incrementar o disminuir su plantilla y si es necesario modificar el diseño de sus productos o incluir nuevos productos.

### **La contabilidad de costos**

Chambergo (2014), menciona que la contabilidad de costos proporciona información sobre el proceso productivo. Su función específica es asignar, clasificar, acumular y controlar los costos de las actividades, procesos y líneas de producción para ayudar en la toma de decisiones económicas y administrativas, la planificación, y el control interno y administrativo de la empresa. La función de la contabilidad de costos comprende: 1) generar información del costo de producción y las ventas; 2) calcular los costos de inventario que servirá como información del balance general y el análisis financiero de la empresa, y 3) proporcionar la información necesaria que permita tomar decisiones gerenciales.

### **Costos en las empresas industriales**

Los costos en las empresas industriales se refieren al cambio de los recursos que obtienen para la generación de los bienes artículos terminados. A medida que se elaboran los productos estos costos se presentan, debiendo reconocerse cada componente que integra el costo y por etapa de fabricación. Finalizada la fabricación se presentarán dos tipos

de productos, unos completamente terminados y otros terminados parcialmente a los que se conoce como productos en proceso. Los gastos realizados en la generación de productos se consideran como inversión para la empresa, logrando obtenerse un bien, producto que constituye propiedad de la empresa (Castillo, 1996).

El costo se conforma de tres elementos: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos, que se presentan en ese orden durante el proceso de producción y son parte del producto final. Las materias primas representan el costo variable, ya que su uso obedece a la cantidad de productos elaborados. La mano de obra directa realiza la transformación de manera eficiente, produciendo más productos de calidad en menos tiempo. Los costos indirectos son diversos debido a su cantidad y naturaleza, este costo es difícil de controlar por las empresas, tanto en términos de cantidad como en términos monetarios, debido a su gran diversidad e impacto en cada etapa del proceso productivo. Las empresas necesitan determinar los costos indirectos fijos y variables, para poder calcular el punto de equilibrio y obtener los costos para un determinado período (Castillo, 1996).

A decir de Chambergo (2014), según la identificación con las actividades productivas de la empresa, los costos se dividen en:

**Costos directos**, se relacionan con los centros de costos o con las órdenes de producción. Están compuestos por la materia prima directa, los materiales directos y la mano de obra directa.

**Costos indirectos**, agrupan recursos que no es posible asignar directamente a los centros de costos o a las órdenes de producción de la empresa. Comprende la mano de obra indirecta, los materiales indirectos, salarios profesionales y técnicos de la producción, derechos sociales, contribuciones sociales, gastos de fabricación, entre otros.

### **2.1.6. Ingresos**

Beltrán y Cueva (2018), afirman que la fuente principal de ingresos es el dinero que proviene de las ventas del producto final o del servicio ofrecido. Para proyectar las ventas, es necesario elaborar un presupuesto de ventas. Este presupuesto implica estimar la cantidad de unidades que se venderán y el precio esperado por cada una de ellas.

También conocido como el valor total del producto, se refiere al valor en dinero de los productos generados durante un tiempo específico. Los beneficios no siempre son iguales a los ingresos o al valor de las ventas. Además, los beneficios incluyen también a los productos consumidos por la familia, incluso si no se venden. Los precios de mercado se utilizan para valorizar los distintos productos (Ruelas, 2018).

Según Mochón y Beker (2008), el monto abonado por cada comprador constituye el ingreso total recibido por los vendedores de un producto. Se obtiene multiplicando la cantidad de unidades vendidas por el precio del producto o servicio.

$$\text{Ingreso total (IT)} = \text{precio (P)} \times \text{cantidad demandada (Q)}$$

El ingreso mínimo es el monto que cubre los costos económicos que hace que al inversionista le sea conveniente, según sea el caso, iniciar un proyecto, continuarlo, o decidirse a ampliarlo de una u otra manera (Beltrán y Cueva, 2018).

### **2.1.7. Beneficio y rentabilidad**

#### **2.1.7.1. Beneficio**

La decisión primordial que cualquier empresa asume es el número de artículos que producirá, y está sujeta al importe de venta y al costo de producción. Las empresas siguen un proceso para establecer el número de

productos que venderá al mercado, el interés de maximizar los beneficios sirve como guía para la empresa, el beneficio resulta de la resta entre los ingresos totales y los costos totales:

$$\text{Beneficio (B)} = \text{Ingresos totales (IT)} - \text{Costos totales (CT)}$$

El beneficio económico es el resultado del ingreso total menos los costos totales, que incluye los costos directos e indirectos. Por lo tanto, los beneficios económicos incluyen el costo de oportunidad de la totalidad de elementos utilizados, es decir, los beneficios que se pueden obtener del mejor uso alternativo de todos los recursos. El beneficio contable resulta de los ingresos totales menos los costos netos totales (Mochón y Beker, 2008).

#### **2.1.7.2. Teoría de la rentabilidad**

La rentabilidad es el lucro que se genera por cada unidad monetaria invertida. Ruelas (2018), indica que se calcula al comparar la utilidad obtenida con el capital invertido. La rentabilidad de una empresa se enmarca en su habilidad para originar ganancias y es el indicador más importante para evaluar el éxito de una empresa. Una empresa que optimiza sus beneficios elige cuidadosamente sus factores y productos con el fin exclusivo de alcanzar el mayor beneficio posible. A decir de Nicholson (2008), la empresa se esforzará por asegurar que la brecha entre sus ingresos y sus costos totales sea lo más amplia posible.

Implícitamente la razón de cualquier negocio es obtener una ganancia o beneficio, que se mide como la resta entre los ingresos generados por la actividad y los costos incurridos. Por ello, es importante evaluar la eficiencia del consumo de recursos y, a su vez, analizar la rentabilidad de la empresa. Pero, la capacidad de generar ganancias dependerá de los activos con que cuenta la empresa para hacer negocios, financiados por los propios recursos de los socios (patrimonio) y/o terceros (deuda), lo que implica algún costo de oportunidad por falta de recursos y que se tiene en cuenta al momento de evaluar (Flores, 2019).

### **2.1.7.3. Flujo de caja económico**

El flujo de caja económico se refiere al saldo resultante de restar los ingresos menos los egresos, ya sea en valores reales o nominales, que una empresa registra como resultado de una inversión, actividad productiva o proyecto, en un determinado periodo. Este periodo de tiempo puede ser: meses, semestres, años, etc. Es importante saber que a medida que el horizonte de evaluación sea más corto, los resultados obtenidos serán más precisos (Beltrán y Cueva, 2018).

Es fundamental utilizar el flujo de caja económico para determinar la rentabilidad económica del proyecto de inversión. Por lo tanto, se necesita eliminar cualquier efecto que pueda tener el financiamiento de la inversión en la rentabilidad del proyecto. En otras palabras, se deberá evaluar el proyecto como si estuviera completamente solventado por el propio capital del inversionista.

### **2.1.7.4. Indicadores de rentabilidad**

Es fundamental utilizar diferentes criterios para evaluar un proyecto de inversión y así poder establecer las ventajas y desventajas que conllevaría llevar a cabo dicha inversión. Los indicadores o índices de rentabilidad, son herramientas clave para analizar la viabilidad de un proyecto a partir de su flujo de caja proyectado y los costos de oportunidad asociados. Estos indicadores no solo sirven para evaluar la importancia de un proyecto en particular, sino que también pueden utilizarse para comparar diferentes opciones de inversión, analizar la posibilidad de postergar una inversión o tomar decisiones entre múltiples alternativas (Beltrán y Cueva, 2018).

## 2.2. Marco conceptual

**Caracterización:** Es la acción y efecto de caracterizar; así mismo el término caracterizar esta referido a determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás. Como sinónimos se tiene a las palabras determinar, identificar, calificar, singularizar, distinguir, significarse y señalarse (RAE, s.f.).

**Queso:** Este producto está compuesto principalmente por caseína y grasa. El concepto en el que se basa la producción de queso es la coagulación de la caseína contenida en la leche, que se lleva a cabo por la acción de las bacterias lácticas o por acción enzimática del cuajo. Luego de obtenido la cuajada se elimina el suero por goteo. A continuación, se somete a calor para acelerar la coagulación y la generación de un producto más seco (MINAGRI, 2017).

**Queso artesanal:** Se refiere a los tipos de queso que se obtienen o se elaboran por no más de 5 personas, que son obtenidos en plantas que procesan no más de 500 litros diarios, obtenidos en base a la leche producida en el mismo predio o acopiada de criadores ganaderos ubicados muy cerca de la planta de procesamiento. Otra característica es que durante el proceso participa el maestro quesero quien se ayuda utilizando alguna maquinaria, como es el caso para el prensado (INACAL, 2020).

**Plantas queseras:** Se les denomina así a los establecimientos de procesamiento de leche fresca para obtención de queso, generalmente se ubican en el medio rural cerca a los centros ganaderos de bovinos lecheros, según información obtenida el 90% de las plantas queseras pertenecen a propietarios individuales o emprendedores que gracias a su iniciativa pudo instalar una pequeña planta (Ríos, 2018).

**Planta quesera especializada:** Se considera a las plantas de producción de queso cuya característica es que cuentan con mejor infraestructura (piso y área de trabajo), cuenta con mejores equipos y herramientas, mayor



capacidad de producción y producción de queso de mejor calidad (Cano, 2011).

**Inocuidad:** Son todas las medidas que se toman para asegurarse de que un alimento no contenga contaminantes que puedan dañar a la persona que lo consume (DIGESA, 2017).

**Economía:** Según Novak (2020) es una ciencia social que estudia las formas como desarrollan la organización de los procesos de producción y distribución de bienes y servicios dirigidos a cubrir las necesidades básicas o adquiridas de la sociedad. Gaitan - Méndez (2017) afirma que estudia como los individuos y comunidades administran los escasos recursos con el fin de satisfacer las necesidades ilimitadas del hombre.

**Análisis económico y financiero:** Se centra en la estimación de la capacidad de generar fondos y en las necesidades financieras de la empresa; el documento que refleja el análisis económico es la cuenta de resultados, la cual refleja los componentes de ingresos y gastos (Pérez y Segundo, s.f.). El estudio económico o análisis económico, expresa en términos monetarios las determinaciones del estudio técnico. Las decisiones tomadas en el estudio técnico, en términos de cantidad de materia prima, cantidad de desechos del proceso, cantidad de mano de obra directa e indirecta, cantidad de personal administrativo, número y capacidad de equipo y maquinaria necesarios para el proceso, etc., ahora deberán aparecer en forma de inversiones y gastos (Baca, 2010).

**Rentabilidad:** Son sinónimos, utilidad, ganancia, lucro y beneficio (RAE, s.f.). La rentabilidad es positiva cuando los ingresos son mayores a los egresos, es decir que los ingresos por las ventas son mayores a los costos. Si no hay rentabilidad no es posible pensar en inversiones, mejorar los ingresos del personal, crecer, lograr préstamos, resistir situaciones difíciles y compensar a los propietarios (Rosas y Rosas, 2015).

## **2.3. Antecedentes empíricos de la investigación**

### **2.3.1. Investigaciones en el extranjero**

Según la investigación de Castañeda et al. (2008), sobre “La concentración de agroindustrias rurales de producción de quesos en el noroeste del Estado de México: un estudio de caracterización”, desarrollado en el municipio de Aculco concluye en lo siguiente:

- La expansión de la industria quesera en Aculco se debe a la variedad de elementos del área, como los recursos naturales, humanos, físicos y productivos.
- El sistema agroalimentario local incluye a los recolectores, queseros y productores de leche en su territorio. La conexión de la cadena productiva se debe a la confianza, al sistema de comercialización de materias primas, condiciones técnicas productivas de las explotaciones lecheras, así como al trabajo de los acopiadores y queseros que han establecido con los productores de leche.
- Las queserías se sirven de los productores de leche, acopiadores y la propia producción para contar con la cantidad de leche a procesar.
- Las plantas queseras de mayor escala se abastecen de los acopiadores y en menor número de productores de leche. A menor escala la leche procede de los productores de leche y la producción propia.
- Los productores de leche y los acopiadores entregan leche a cualquier tipo de empresa sin tomar en cuenta el volumen procesado. En la recepción estos buscan aumentar el importe por litro y reducir los requisitos de calidad.
- La tecnología utilizada en el procesamiento de productos lácteos no varía entre las queserías; sin embargo, se diferenciaban en el material del equipo y el uso de descremadora.
- Cada quesería estableció acuerdos con los acopiadores y productores de leche para el suministro de materia prima, con los compradores de queso para la comercialización de productos lácteos y con los lados para la adquisición de insumos o equipos.

Quino (2008), realizó el estudio: "Determinación de los Costos de Producción de Leche y Derivados Lácteos a Nivel Artesanal en las Provincias Los Andes, Murillo y Omasuyos del Departamento de La Paz". La investigación concluyó en lo siguiente:

- El costo de producción de leche de 1.66 Bs/litro, tiene una rentabilidad negativa (-253.12 %) y una relación beneficio/costo de 0.12. Esto significa que por cada boliviano que invierte, se obtiene un retorno de Bs. 0.12, faltando Bs. 0.88 para solventar la inversión realizada.
- En la evaluación de rentabilidad en la provincia Murillo se obtuvo una rentabilidad negativa (-329.67 %) y una relación beneficio/costo de 0.10. Esta actividad no es rentable porque por cada boliviano invertido se pierde en el retorno Bs. 0.90.
- En Omasuyos, se analizaron los diversos gastos destinados a la obtención de queso y se encontró una rentabilidad negativa (- 232.09 %) y una relación beneficio/costo de 0.13. El productor pierde Bs. 0.87 por cada boliviano invertido.

Rubio (2015), realizó el estudio: "Producción, Comercialización y Rentabilidad de las Empresas de Lácteos y su Relación con la Economía del Cantón La Maná, Provincia de Cotopaxi, Año 2011". El estudio concluyó en lo siguiente:

- Según los resultados, los productores de lácteos tienen una gestión deficiente porque carecen de los conocimientos técnicos necesarios para manejar el negocio de manera efectiva, lo que ha resultado en un desarrollo empresarial limitado.
- La rentabilidad se calculó seleccionando tres empresas: Lácteos "La Finca" (empresa grande), "La Queserita" (empresa mediana) y Lácteos "San Luis" (empresa pequeña). Se obtuvo los siguientes resultados: La empresa grande tuvo un VAN de 31 837.90 y un TIR del 22.3 %; la empresa mediana tuvo un VAN 5 334.70 y un TIR 13.8 %; la empresa pequeña obtuvo un VAN 2 168.32 y TIR 13.2 %. A través de estos resultados se estableció que la ganancia obtenida fue satisfactoria en función a la inversión realizada. En el cantón La Maná la producción de lácteos es rentable e influye significativamente en la economía.

### 2.3.2. Investigaciones en el Perú

Arenas (2019), realizó la investigación: Evaluación Técnico Económico del Proceso de Producción de Queso en el Centro Poblado de Huamanruro – Macarí – Melgar – Puno. Como resultado de la investigación se tiene la siguiente información: Se elaboraron quesos tipo Paria en las plantas queseras utilizando métodos de elaboración y solo el 75 % realiza controles de calidad. Todas las plantas queseras carecen de ambientes adecuados. Las plantas queseras tienen un costo de producción anual que oscila entre S/. 77 435.11 y S/. 552 328.00, con una producción de 7 650 kg a 48 000 kg, lo que resulta en un costo unitario promedio de S/. 10.99. En el análisis de costos, los costos variables llegan al 93.20 % y los costos fijos al 6.80 %. De acuerdo con la investigación, las utilidades anuales de las plantas queseras en el centro poblado de Huamanruro fueron de 1.1 %, 2.1 %, 3.6 %, 2.1 %, 1.4 %, 10 %, 0.1 % y -0.5 %. Esto demuestra que las utilidades anuales son favorables.

Flores (2017), realizó la investigación: “Determinación del Costo de Producción y su Influencia en la Rentabilidad de Industrias Agroalimentos El Establo S.R.L. – Lampa en los Periodos 2015 – 2016”. La investigación llegó a las siguientes conclusiones: La producción de queso tipo Paria tuvo un costo total en el año 2015 de S/. 432 841.70, mientras que el costo por molde de queso tipo Paria fue de S/. 13.32 y el costo de yogurt por litro fue de S/. 2.88. En el año 2016, se registró por cada molde de queso tipo Paria un costo de S/. 12.57 y un costo de S/. 2.57 por litro de yogurt. Sobre la rentabilidad, en el año 2015, el queso tipo Paria tenía un índice de rentabilidad de 11.18 % y el yogurt de 41.67 %, mientras que, en el año 2016, el queso tipo Paria tenía un índice de rentabilidad de 16.41 % y el yogurt de 48.51 %. Se estableció que la producción de queso tipo Paria y yogurt tienen índices de rentabilidad positivos, siendo la producción de yogurt la actividad más rentable entre ambos derivados lácteos.

Lima (2021), realizó la investigación: “Aplicación de Costos de Producción y su Impacto en la Rentabilidad, en la Microempresa de

Derivados Lácteos Gasamon, Antauta – Melgar - Puno Año 2019”. La investigación concluyo en lo siguiente:

- Gasamon, una microempresa láctea, calculó su costo de producción en S/ 9.70 por molde de queso tipo Paria, indicando que su método para calcular el costo de producción es mediante una simple sumatoria. No obstante, según el análisis de los costos de producción realizado por la microempresa. Cada molde de queso tipo Paria tuvo un costo unitario de S/. 10.24, con un 27.00 % de margen de utilidad y un valor de venta de S/. 13.00; el índice de rentabilidad fue de 21.13 % para el queso tipo Paria. Se concluyó que el costo unitario establecido por la empresa no es idóneo, por lo que la gestión empresarial se mejorará al aplicar un sistema de costos por proceso, que le permitirá un adecuado control de sus recursos, reducción de costos, aumento de ingresos, maximización de utilidades y satisfacción de los clientes con productos de calidad.
- La microempresa Gasamon necesita producir 35 unidades para cubrir sus gastos, lo que significa que, si produce más de esta cantidad, esto contribuiría al margen de ganancia. Se obtuvo una rentabilidad sobre ventas del 13.49 %, lo que significa que las ganancias representan el 13.49 % de las ventas totales. Gasamon ganó S/. 2.76 por molde de queso tipo Paria. Como resultado, se estableció que la rentabilidad es influenciada por los costos de producción.

Vásquez (2018), realizó la investigación: “Análisis del Costo de Producción de Leche y Queso y su Rentabilidad en la Unidad de Producción San Francisco – Macarí, Periodos 2015 – 2016”. De dicha investigación se ha obtenido la siguiente información: Se fijó un costo de producción por litro de leche de S/. 0.90 nuevos soles y S/. 16.42 nuevos soles por molde de 1.2 kg. de queso. La leche se produce a precios inferiores al precio promedio de venta que es S/. 1.20 por litro, lo que genera ganancias; pero, el costo de producción del queso supera el precio promedio de venta de S/. 12.00 soles. Se estableció que la comercialización de leche fresca es más rentable que transformarla en queso, ya que la rentabilidad es del 33.93 % en la producción de leche y del -26.89 % en la elaboración de queso.

Flores (2019), realizó la investigación: “Análisis de Rentabilidad Económica de Producción de Quesos en el Distrito de Atuncolla – Puno, Periodo 2016 – 2017”. Los resultados que han arrojado dicha investigación se resumen en lo siguiente: Se tiene dos tecnologías productivas una artesanal con 61 % y la otra tecnificada con 39 %. El precio de la leche y uso intensivo de capital son factores que influyen negativamente en la rentabilidad; los factores que influyen de manera positiva son la calidad de la leche y la productividad de la mano de obra. Al comparar las tecnologías productivas, en la tecnología artesanal la productividad de mano de obra influye de forma negativa en -1.99 % a la rentabilidad y en las tecnologías tecnificadas influye positivamente en 1.90 %. La rentabilidad se evaluó mediante la tasa interna de retorno (TIR), hallándose resultados por encima de 8.00 % de costo de oportunidad (COK) de evaluación. Según las tecnologías productivas aplicadas; las artesanales arrojaron una TIR de 87.45 % y las tecnificadas 48.11 %. Concluyéndose, que las tecnologías productivas queseras artesanales son más rentables.

Gamarra (2019), realizó la investigación: “Rentabilidad Económica de la Producción de Queso de la Provincia de Melgar - Puno, 2016 - 2017”. Los resultados encontrados en dicha investigación se resumen en lo siguiente:

- Los costos variables son los principales factores que afectan la rentabilidad de la producción de queso. En promedio, estos costos representan el 87.41 % del costo total, dentro de ellas está la leche que representa el 82.65 %; el siguiente determinante son los costos de inversión, que oscila entre los S/. 118 520.00 soles y S/. 68 800.00 soles, y dentro de ella la inversión fija tangible (equipos y materiales, infraestructura, equipos de transporte y otros) que es la más relevante porque la producción a escala depende de ella.
- El nivel de riesgos de las plantas queseras, se determinó a través del VAN y TIR. La planta "Lecherito", que se considera de alta producción, resultó con beneficio de 65.06 %, con un riesgo de perder la inversión de 34.94 %, y una probabilidad de que la TIR fuera menor a 0 de 19.36 %; en la unidad productiva "San Martín", que es de producción mediana, el

beneficio mayor a cero fue del 57.82 %, el riesgo de pérdida de inversión fue del 46.18 % y la probabilidad de que el riesgo de la TIR fuera menor a cero fue del 14.43 % y en cuanto a planta quesera "San Fernando", que se considera de baja producción, tuvo una probabilidad del 53.21 % de que su VAN fuera mayor a cero, un riesgo de pérdida del 46.79 % y que la TIR sea menor a 0 fue del 13.92 %, que significaría perder toda la inversión realizada.

- De acuerdo con los indicadores VAN y TIR, el proceso de producción de queso es muy rentable desde un punto de vista económico. Además, según la Simulación por el Método de Monte Carlo, las posibilidades de perder la inversión están por debajo del 20 %, consideradas relativamente bajas. Es importante destacar que favorece a la rentabilidad el hecho que las empresas están ubicadas cerca de áreas de producción de queso, lo que reduce los costos de transporte.

Jove (2021), realizó la investigación: "Caracterización de los Procesos Productivos y Análisis de Rentabilidad de las Plantas Queseras de la Cuenca Lechera del Distrito de Azángaro". Los resultados encontrados en dicha investigación se resumen en lo siguiente:

- Las plantas queseras del Segmento 1, que son plantas queseras familiares que procesan una cantidad diaria de leche de hasta 499 litros; los Segmentos 2 y 3, son plantas queseras artesanales comerciales que procesan volúmenes diarios superiores a 500 litros.
- Las plantas queseras no tienen sistemas de costeo, por lo que no pueden calcular su rentabilidad. Los costos variables, que alcanzan el 97 % en promedio, son los más altos, mientras que el ingreso está vinculado con la capacidad de procesamiento de quesos. Las plantas del Segmento 1 muestran una baja rentabilidad y están en riesgo de perder dinero, mientras que las plantas del Segmento 2 y 3 tienen una rentabilidad más alta. La rentabilidad de las plantas queseras del Segmento 1 resultó baja con 0.15 %, la del Segmento 2 resultó con 6.81 % y la del Segmento 3 fue de 10.96 %.
- La venta de quesos al por mayor se lleva a cabo a través de intermediarios hacia tres mercados diferentes en el país: el local, el

regional y el sur. El prestigio del "queso azangarino" persiste en los mercados, lo que tiene un impacto en la venta del queso. Por orden de preferencia los quesos pasteurizados y de calidad son aceptados en los mercados de Arequipa, Puerto Maldonado, Sandia, Macusani, Mina Rinconada, Juliaca, Puno y el mercado local de Azángaro.

Ceballos y Vargas (2016), realizaron la investigación: "Sistema de Costos por Procesos en la Elaboración de Quesos y los Ingresos de la Planta Lechera Ausanlac Ccolcca, Distrito de Ocongate – Quispicanchis - Cusco, Periodo 2015". Los resultados encontrados en dicha investigación se resumen en lo siguiente:

- El 80 % de los miembros de la Asociación Eterna Primavera Ccolcca manifestaron que no aplican ningún sistema de costos de producción y que determinan por simple sumatoria el costo de producción. El 100 % de los encuestados manifiestan que los costos de producción son: como materia prima la leche; el cuajo, sal y agua como insumos; la mano de obra directa lo conforma el administrador y tres ayudantes; la energía eléctrica, combustible, teléfono, transporte son costos indirectos de producción.
- El 30 % de los encuestados dice que el precio de venta del queso lo determinan los costos de producción, mientras que el 70 % dice que lo determina el mercado. El precio de venta por unidad es de S/.12.00, lo que deja S/. 0.41 de utilidad, que resulta ínfimo frente a la labor realizada, pero los socios están satisfechos porque venden la leche que producen. Según el análisis efectuado, el costo obtenido por la producción de quesos es de S/.11.98, a lo que se debe adicionar S/.0.62 que es el costo de comercialización y S/. 0.15 que es el costo de administración, resultando un costo total de S/.12.75 por unidad. Lo que indica que estarían comercializando por debajo del costo de producción (S/. -0.75), sin tomar en cuenta ninguna utilidad.

Sánchez (2012), realizó la investigación: "Rentabilidad Productiva de Leche y Queso en la Sostenibilidad del CIP Illpa". Se ha obtenido como resultado la siguiente información: El costo de un litro de leche es de



S/. 0.93 nuevos soles y por cada molde de queso de 1.2 kg es de S/. 15.61 nuevos soles. Esto contrasta con el precio de mercado, ya que en el CIP Illpa la leche producida tiene un costo menor al precio de venta por litro (S/. 1.00), obteniéndose ganancias, mientras que el costo de producción de cada molde de queso es superior al precio de venta (S/. 10.00), viéndose claramente que no se llega a cubrir los costos de producción. Para el CIP Illpa la venta de leche fresca es más rentable que transformarla en queso, ya que se obtiene una rentabilidad del 14.01 % para la producción de leche y un -25.44. % para la elaboración de queso. La sostenibilidad del CIP Illpa se sustenta en la producción de leche que tiene factores determinantes como los niveles de productividad, ingresos, rentabilidad y la evolución del capital de los vacunos de leche, mientras que en la producción de queso ocurre lo contrario.

## 2.4. Hipótesis

### a. Hipótesis general

Las características de la producción de quesos son heterogéneas e ineficientes y de acuerdo al análisis económico existe deficiente gestión de costos y rentabilidad a nivel de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco. Tal como afirma Parkin (2010), Los costos de la unidad productiva aumentan cuando aumenta el precio de uno de los factores de producción; por lo tanto, si el costo de los insumos aumenta, la empresa sufre pérdidas.

### b. Hipótesis específicas

#### Hipótesis específica 1

Las características de la producción de queso son heterogéneas e ineficientes y afectan la situación económica de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco.

#### Hipótesis específica 2

El análisis económico establece que la gestión de costos y rentabilidad es deficiente a nivel de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco.

## 2.5. Identificación de variables e indicadores

Las variables que se han identificado para el desarrollo de la investigación son:

- **Variable 1:** Características de la producción de quesos (independiente).

#### Indicadores:

1. Tipo de mano de obra de las plantas queseras.

2. Volumen de leche procesada por planta.
3. Volumen de producción de queso.
4. Material de la infraestructura de las plantas queseras.
5. Salas y Áreas con que cuentan las plantas queseras.
6. Materiales y equipos con que cuentan las plantas queseras.
7. Capacitación en el proceso de producción.
8. Procedimiento para la producción de quesos.
9. Tipos o variedades de quesos producidos.
10. Nivel tecnológico de las plantas queseras.

➤ **Variable 2:** Análisis económico de las plantas queseras.

**Indicadores:**

1. Precio de la leche.
2. Costos de producción de acuerdo con su función.
3. Costos variables y fijos de la producción.
4. Costo unitario de producción.
5. Precio de venta del queso.
6. Ingresos económicos.
7. Estado de pérdidas y ganancias.
8. Punto de equilibrio.
9. Determinación de rentabilidad de las plantas.

## **2.6. Operacionalización de variables**

### **2.6.1. Variable 1**

**Nombre de la variable:** Características de la producción de quesos.

**Definición conceptual:** Como menciona Flores (2016), un proceso de producción es una secuencia de acciones relacionadas y con un objetivo común llevadas a cabo por un grupo de individuos, máquinas y equipos que transforman los insumos para agregar valor a los bienes hasta obtener un producto terminado.

El diseño del proceso se fundamenta en los bienes a crear e incluye la elección de las formas de proceso más adecuadas, la elección de la tecnología con la inclusión de los equipos necesarios para efectuar la transformación y la integración del personal con otros recursos.

Aparte de decidir acerca de los métodos y procedimientos del proceso, cuando se diseña un proceso de producción, se establece las actividades necesarias y el nivel de automatización de las máquinas y equipos, su instalación, los cargos del personal de producción y la infraestructura requerida.

**Definición operacional:** Se definió mediante la observación en campo y recojo de información sobre las características de la producción de quesos en las plantas queseras.

**Dimensiones de la variable:** Para el estudio solo se tomó en cuenta las dimensiones siguientes:

- Factores de producción (mano de obra, materia prima, capital y tecnología).
- Productos obtenidos.

**Tipo de variable:** El proceso productivo de acuerdo con su naturaleza se trata de una variable mixta (cualitativa y cuantitativa); además se trata de una variable independiente.

### **2.6.2. Variable 2**

**Nombre de la variable:** Análisis económico de las plantas queseras.

**Definición conceptual:** El estudio económico o análisis económico, expresa en términos monetarios las determinaciones del estudio técnico. Las decisiones tomadas en el estudio técnico, en términos de cantidad de materia prima, cantidad de desechos del proceso, cantidad de mano de obra directa e indirecta, cantidad de personal administrativo, número y

capacidad de equipo y maquinaria necesarios para el proceso, etc., ahora deberán aparecer en forma de inversiones y gastos (Baca, 2010).

**Definición operacional:** Según Huamán y Huarancca (2020) el análisis económico - financiero es el uso de un conjunto de técnicas, que permiten determinar la capacidad que tiene una empresa para generar beneficios y cumplir sus obligaciones con terceros, valorar su posibilidad futura y posteriormente permite la toma de decisiones acertadas y de esa forma reconducir y optimizar los recursos con las que cuenta la entidad con la finalidad de crear valor y así permanecer en el mercado. A decir de Huamán (2020), el uso del análisis económico financiero en las empresas tiene los siguientes objetivos:

- Medir la evolución económica en determinado periodo de tiempo.
- Estudiar la evolución financiera en determinados años de estudio.
- Establecer las causas de las fluctuaciones en los estados financieros.
- Buena toma de decisiones.

**Dimensiones de la variable:** Para el estudio se tomó en cuenta las dimensiones siguientes:

- Costos de producción.
- Ingresos.
- Rentabilidad.

**Tipo de variable:** El análisis económico para determinar la situación económica de las plantas queseras de acuerdo con su naturaleza se trata de una variable mixta (cualitativa y cuantitativa); además se trata de una variable dependiente.

**Tabla 3**

*Operacionalización de variables: Variable 1*

| VARIABLE                                    | DEFINICION CONCEPTUAL  | DEFINICION OPERACIONAL   | DIMENSIONES            | INDICADORES   | ÍNDICES  |  |
|---|--|--|------------------------|---|--|--|
| Características de la producción de quesos. | Según Flores, E. (2016) un proceso de producción se define como una secuencia de actividades interrelacionadas y que tienen un fin común, ejecutada por un conjunto de personas, máquinas y equipos, que se encargan de la transformación de insumos para generar un valor agregado a los bienes o clientes, hasta lograr el producto terminado. | Se definió mediante la observación en campo y recojo de información sobre las características de la producción de quesos en las plantas queseras de la provincia de Espinar - Cusco. | Factores de Producción | Mano de obra (Trabajo)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de mano de obra de las plantas queseras.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mano de obra directa.</li> <li>- Mano de obra indirecta.</li> </ul>                     |
|   |  |  | Materias primas        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen de leche procesado por planta.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de leche procesada en litros.</li> </ul>   |  |
|   |  |  | Capital                | Infraestructura   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de la infraestructura de las plantas queseras.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material de madera.</li> <li>- Material de adobe.</li> <li>- Material noble.</li> </ul> |
|   |  |  | Maquinaria y Equipos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salas y Áreas con que cuentan las plantas queseras.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambientes con los que cuentan las plantas.</li> </ul>   |  |
|   |  |  | Tecnología utilizada   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales y equipos con que cuentan las plantas queseras.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de materiales y equipos que usan las plantas.</li> </ul>   |  |
|   |  |  | Productos obtenidos    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en el proceso de producción.</li> <li>• Procedimientos para la producción de quesos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación en producción.</li> <li>- Capacitación en costos.</li> </ul>   |  |
|   |  |  |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos o variedades de queso producidos.</li> <li>• Nivel tecnológico de las plantas queseras.</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flujograma de producción de queso.</li> <li>- Cantidad de variedades de quesos producidas.</li> <li>- Nivel Alto.</li> <li>- Nivel medio.</li> <li>- Nivel bajo.</li> </ul> |  |
|   |  |  |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen de producción de quesos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de quesos producidos por planta.</li> </ul>  |  |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Tabla 4**

*Operacionalización de variables: variable 2*

| VARIABLE                                    | DEFINICION CONCEPTUAL   | DEFINICION OPERACIONAL   | DIMENSIONES          | INDICADORES   | ÍNDICES  |
|---|---|--|----------------------|---|--|
| Análisis económico de las plantas queseras. | El estudio económico o análisis económico, expresa en términos monetarios las determinaciones del estudio técnico. Las decisiones tomadas en el estudio técnico, en términos de cantidad de materia prima, cantidad de desechos del proceso, cantidad de mano de obra directa e indirecta, cantidad de personal administrativo, número y capacidad de equipo y maquinaria necesarios para el proceso, etc., ahora deberán aparecer en forma de inversiones y gastos (Baca, 2010). | Según Huamán y Huarancca (2020) el análisis económico - financiero es el uso de un conjunto de técnicas, que permiten determinar la capacidad que tiene una empresa para generar beneficios y cumplir sus obligaciones con terceros, valorar su posibilidad futura y posteriormente permite la toma de decisiones acertadas y de esa forma reconducir y optimizar los recursos con las que cuenta la entidad con la finalidad de crear valor y así permanecer en el mercado. | Costos de producción | • Precio de la leche.   | - Precio de la leche en S/. / litro.   |
|   |   |  |                      | • Costos de producción de acuerdo con su función.                   | - Costo de producción anual en S/.   |
|   |   |  |                      | • Costos de producción de acuerdo con sus costos variables y fijos. | - Costo fijo de producción expresado en S/. y %.<br>- Costo variable de producción expresado en S/. y %.<br>- Costo total en S/. |
|   |   |  |                      | • Costos unitarios de producción.                                   | - Costo de producción por kg de queso.   |
|   |   |  | Ingresos             | • Precio de venta del queso.  | - Precio de venta en S/.   |
|   |   |  |                      | • Ingresos económicos.  | - Ingresos en S/.  |
|   |   |  | Rentabilidad         | • Estado de pérdidas y ganancias.                                   | - Utilidad bruta en S/.<br>- Utilidad neta en S/.  |
|   |   |  |                      | • Punto de equilibrio.  | - Punto de equilibrio en S/.<br>- Punto de equilibrio en cantidad de quesos  |
|   |   |  |                      | • Determinación de rentabilidad de las plantas.                     | - Rentabilidad en S/.  |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

## CAPÍTULO III: Metodología

### 3.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica

#### 3.1.1. Localización política

El estudio se llevó a cabo en la provincia de Espinar del departamento de Cusco, la cual cuenta con una demarcación territorial establecida por la Ley de Creación N° 2542 del 17 de noviembre de 1917. Los límites de la provincia están marcados por el Este con las provincias de Melgar y Lampa pertenecientes al departamento de Puno, por el Oeste con la provincia de Chumbivilcas, por el Norte con la provincia de Canas y por el Sur con la provincia de Caylloma del departamento de Arequipa.

**Figura 1**

*División política de la provincia de Espinar.*



*Nota.* Tomado del Plan de Desarrollo Local Concertado de la Provincia de Espinar al 2021.



### **3.1.2. Localización geográfica**

La provincia de Espinar se localiza en el lado sur del Cusco, con una latitud sur de 14°40'20" a 15°20'00" y una longitud oeste de 70°56'58" a 71°54'45". Según el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Educación, su superficie es de 5 251.75 km<sup>2</sup>.

Se encuentra en las zonas montañosas de las estribaciones altiplánicas de la Cordillera del Vilcanota y de la cadena montañosa del Huanzo, con ubicaciones comprendidas entre los 3840 y 5175 m.s.n.m.

## **3.2. Tipo y nivel de investigación**

### **3.2.1. Tipo de investigación**

La investigación desarrollada en la presente tesis es de tipo INVESTIGACIÓN APLICADA, que, a decir de Valderrama (2015), también conocido como práctico, empírico, activo o dinámico. Se halla estrechamente vinculada a la investigación básica porque obedece a sus hallazgos y contribuciones teóricas para poder originar beneficios y bienestar a la sociedad.

Es de tipo investigación aplicada debido a que tiene la finalidad de solucionar casos o problemas concretos e identificables (Bunge, 1971).

Sobre el tema Tamayo (2003), afirma que la investigación aplicada tiene como objetivo confrontar la teoría con la realidad, lo que explica su conexión cercana con la investigación pura, ya que depende de todas las hipótesis y hallazgos descubiertos. La investigación aplicada también utiliza métodos de muestreo y deducciones sobre la población estudiada y tiene como objetivo mejorar productos o procesos y encontrar soluciones a problemas. La investigación aplicada generalmente usa el conocimiento de la investigación básica para identificar problemas y definir estrategias de solución.

### **3.2.2. Nivel de investigación**

La investigación se desarrollará a nivel descriptivo y explicativo.

La primera parte de caracterización del proceso de producción fue de **nivel descriptivo**, al respecto del cual Hernández – Sampieri & Mendoza (2018), manifiestan que los estudios descriptivos buscan establecer las características, propiedades y perfiles de individuos, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que sea objeto de análisis. En ese entender, la investigación se centró en describir las maneras y procedimientos de trabajo durante cada una de las etapas de la producción de quesos, observando, cuantificando y evaluando las características alrededor de la producción de quesos. Además, se describieron los resultados obtenidos en el proceso productivo de las plantas queseras.

También es de **nivel explicativo** porque según Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), avanzan más allá de la descripción de variables, fenómenos, conceptos o relaciones entre estos; se enfocan en las causas de los eventos y fenómenos de cualquier tipo (naturales, sociales, psicológicos, de salud). Explicar porque sucede un determinado fenómeno y bajo qué condiciones se presenta, o por qué dos o más variables están relacionadas. Al obtener los hallazgos de la investigación, se pudo aclarar o explicar los factores que contribuyeron en los niveles de rentabilidad alcanzados.

### **3.3. Unidad de análisis**

La unidad de análisis en la investigación desarrollada lo constituyeron las plantas queseras de la provincia de Espinar - Cusco.

### **3.4. Población de estudio**

Para la presente investigación la población de estudio lo constituyeron las 17 plantas queseras de la provincia de Espinar - Cusco, políticamente

conformado por 8 distritos: Alto Pichigua, Condoroma, Coporaque, Espinar, Ocoruro, Pallpata, Pichigua y Suyckutambo (en los distritos de Alto Pichigua y Condoroma no se ha podido ubicar ninguna planta quesera).

**Tabla 5:**

*Plantas queseras de la provincia de Espinar.*

| N° | DISTRITO    | NOMBRE DE LA PLANTA                | PROPIETARIO Y/O ADMINISTRADOR   | CÓDIGO    |
|----|-------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------|
| 1  | Coporaque   | Apanta Huayhuawasi                 | Leonel Hancoccallo Martínez     | Planta 1  |
| 2  | Coporaque   | Cuenca Lechera Urinsaya            | Simón Huillca Huillca           | Planta 2  |
| 3  | Coporaque   | Erijaldi                           | Carlos Condori Ramírez          | Planta 3  |
| 4  | Coporaque   | Machupunte                         | Nimber Ccahua Ramírez           | Planta 4  |
| 5  | Coporaque   | Nueva Visión                       | Alfredo Velasco Yupanqui        | Planta 5  |
| 6  | Coporaque   | Tarucani                           | Jesusa Arotaipe Merma           | Planta 6  |
| 7  | Espinar     | Lacteosol                          | Wendy Fiorela Quispe Fernández  | Planta 7  |
| 8  | Espinar     | Prolac Kinsachata                  | Elías Quispe Mamani             | Planta 8  |
| 9  | Espinar     | Agrolac Perlas                     | Adisto Rene Perlacios Lope      | Planta 9  |
| 10 | Ocoruro     | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | Jhon Aquepucho Llaique          | Planta 10 |
| 11 | Ocoruro     | Sabrosito                          | Sahara Melissa Ccahuana Mendoza | Planta 11 |
| 12 | Ocoruro     | El Vaquerito                       | Adrián Pumachara Villagra       | Planta 12 |
| 13 | Pallpata    | Paisita                            | Rene Huaracha Choque            | Planta 13 |
| 14 | Pallpata    | Pallpata                           | Ronald Huillca Chuctaya         | Planta 14 |
| 15 | Pichigua    | Asprovale San Miguel               | Pablo Chuchullo Huillca         | Planta 15 |
| 16 | Pichigua    | Ccahuaya Baja                      | Delfín Ccama Rodríguez          | Planta 16 |
| 17 | Suyckutambo | Tres Cañones                       | Domingo Ala Casquino            | Planta 17 |

*Nota.* Datos generados por el autor (2024).

### 3.5. Tamaño de muestra

Por ser reducido el número de plantas en el ámbito de la provincia de Espinar - Cusco, por conveniencia se analizó al total de plantas identificadas.

### 3.6. Técnicas de selección de muestra

No se aplicó ninguna técnica de selección de muestra puesto que se analizó el total de plantas queseras de la provincia de Espinar - Cusco.

### 3.7. Técnicas de recolección de información

Previo al recojo de información se efectuó una revisión de información secundaria (documentos existentes) con el fin de tener un panorama general del estado de las unidades de producción de queso, “plantas queseras”, recabándose de la Agencia Agraria Espinar de la DRA Cusco y de la Municipalidad Provincial de Espinar que tiene proyectos enfocados en los productores de quesos.

El recojo de información fue directo mediante investigación de campo que consistió en visitas a las plantas queseras mediante observación directa e interrogatorio a los propietarios y administradores de las plantas queseras.

**Observación de campo:** es el método básico utilizado para obtener información, consistió en mirar con rigurosidad los sucesos o hechos en las plantas queseras, para recabar datos relevantes, verdaderos y completos, que sirvieron como información primaria en el momento de la entrevista; se observó las características de la infraestructura e instalaciones, maquinaria y equipo; movilidad para el acopio de leche, procesos productivos y otros.

**Entrevista:** Es otro instrumento que permitió interrelacionar con los propietarios o administradores de las plantas queseras; para este fin se pactó con anterioridad una fecha de visita, de tal manera que el día de la entrevista el entrevistado tenga información disponible y sustentada, previamente analizada por el propietario de la planta quesera. Para la entrevista se utilizó como instrumento la guía de entrevista, el cual es un formulario elaborado que profundiza en información relevante que explique el problema de la investigación y sus variables establecidas.

**Encuesta:** la encuesta consistió en la aplicación de un conjunto de preguntas que tuvieron un orden específico dirigido a los propietarios de las plantas, todas estas preguntas estuvieron plasmadas dentro del cuestionario que fue el instrumento utilizado.

En el contenido del cuestionario se incluyó las relaciones hacia atrás, hacia adelante y hacia los lados; el encadenamiento de las plantas queseras hacia atrás se refirió a las relaciones con los productores de leche para el suministro de la materia prima, hacia adelante se refirió a las relaciones con los compradores y/o intermediarios para la comercialización de productos lácteos y hacia los lados son las relaciones con los proveedores de tecnología e insumos.

### **3.8. Técnicas de análisis e interpretación de la información**

#### **Ordenamiento y clasificación.**

La información recogida en las encuestas que fueron aplicadas a las plantas queseras pasó por un proceso de análisis y síntesis, acorde a las necesidades y características específicas de la investigación, procediéndose con las siguientes acciones:

- Evaluación de los datos: el primer paso fue la evaluación, que consistió en verificar la confiabilidad y la exactitud de los datos. La confiabilidad referida al origen de los datos que han sido recogidas de las plantas queseras, que reflejaron el verdadero valor de las variables materia de estudio, por lo tanto, los datos son confiables, la calidad de la fuente y la calidad del recojo. La exactitud implicó verificar que los datos obtenidos cumplan con el alcance y la temporalidad establecida en base a la investigación.
- Clasificación de las variables: consistió en establecer categorías para las variables, las cuales se plasmaron en la selección de datos.
- Agrupación de datos: a este proceso de cálculo de un nuevo dato a partir de otros ya existentes, se le denomina transformación de datos.

#### **Registro manual**

Una vez verificados los formularios de encuestas, se procedió a elaborar una matriz de base de datos para la incorporación de datos, de acuerdo a la estructura del formulario, que contenía 2 variables y 19

indicadores, ingresando todos los datos acopiados en la encuesta de las 17 plantas queseras.

### **Registro computarizado en Excel**

Se utilizó el programa de Microsoft Office LTSC Profesional Plus 2021, que contiene Excel 2021, con el que se hallaron los resultados sobre la base de promedio, rango, frecuencia y porcentaje.

### **Análisis de datos cuantitativos**

- Técnicas elementales (se elaboró tablas empleando operaciones aritméticas sencillas, cantidades numéricas, porcentajes, tasas, proporciones, etc.).

### **Análisis de datos cualitativos:**

- Técnicas estadísticas (aplicable a datos cuantitativos combinados con datos cualitativos).

## **3.9. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas**

Para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas, se realizó la respectiva prueba de hipótesis.

### **3.9.1. Para la hipótesis específica 1**

Las características de la producción de queso son heterogéneas e ineficientes y afectan la situación económica de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco.

La información se incorporó en una base de datos, se procesó y creó una tabla de salida en Microsoft Excel y se analizó con estadística descriptiva.

Para esta hipótesis, la información recopilada de las fichas de entrevistas y encuestas, aplicada a cada propietario y observada directamente de cada planta quesera, se agrupó, analizó y sistematizó en función de los siguientes indicadores:

**a. Tipo de mano de obra de las plantas queseras**

La mano de obra se clasificó en mano de obra directa e indirecta, considerando lo manifestado por Gómez (2005), que menciona que la mano de obra directa es aquella que participa directamente en la elaboración del producto; la mano de obra indirecta referido al personal que ayuda de alguna manera en la fabricación del producto, aunque no en forma directa.

Una de las características que se analizó es el número de personas que labora en la planta, tomando en cuenta que es un aspecto importante, que nos permitió conocer la capacidad de generar trabajo de las plantas.

Los resultados han sido expresados en números enteros, como cantidad de personal que labora en cada planta y el total de personal de las plantas queseras.

**b. Volumen de leche procesada por planta**

Es importante conocer la cantidad de leche que se procesa en cada planta y el total de leche procesada en las plantas queseras motivo de análisis, esto nos da a conocer la importancia en la economía local.

Se hizo una clasificación de las plantas según la cantidad de leche procesada, de acuerdo a la siguiente propuesta:

- Plantas que procesan hasta 500 litros de leche.
- Plantas que procesan de 501 a 1000 litros de leche.
- Plantas que procesan de 1001 a 1500 litros de leche.
- Plantas que procesan de 1501 a 2000 litros de leche.

**c. Volumen de producción de queso**

Es importante conocer el volumen de queso producido por cada planta motivo de análisis, esto nos da a conocer la importancia de esta actividad en la economía local. Se hizo un análisis de la cantidad de queso producido por año y por día.

**d. Material de la infraestructura de las plantas queseras**

Como parte del estudio fue determinar el material empleado en la construcción:

- Material noble.
- Material de adobe.
- Material de madera.

**e. Salas y Áreas con que cuentan las plantas queseras**

Para conocer el nivel tecnológico de las plantas queseras fue importante conocer los ambientes, áreas o salas con las que dispone. Estableciéndose las principales en:

- Área de recepción.
- Área de procesamiento.
- Área de Maduración.
- Área de empacado.
- Área de almacén.



Además, se analizó el fin inicial de la construcción bajo dos criterios:

- Infraestructura construida para planta quesera.
- Infraestructura acondicionada para planta quesera.

#### **f. Maquinarias y equipos con que cuentan las plantas queseras**

También el nivel tecnológico de las plantas queseras está vinculado al equipamiento con el que cuentan, por lo que se ha tomado como referencia las principales maquinarias y equipos que se tienen en el mercado nacional.

- Tina de recepción.
- Tanque de enfriamiento.
- Caldero.
- Paila o tina quesera.
- Mesa de trabajo o mesa de moldeo.
- Prensa quesera.
- Estantes para almacenamiento y maduración.

#### **g. Capacitación en el proceso de producción**

La producción y productividad de cualquier empresa está asociada al nivel de conocimiento que tiene el personal, por lo cual se hizo un análisis sobre la capacitación y/o asistencia técnica que recibieron las plantas queseras en la provincia de Espinar y su accesibilidad a ellos.

- Plantas que recibieron capacitación en producción de quesos.
- Plantas que recibieron capacitación en costos de producción de quesos.

#### **h. Procedimientos para la producción de quesos**

En la investigación se analizó el flujograma de procesamiento de producción de quesos, haciendo la comparación entre cada planta.

## **i. Tipos o variedades de quesos producidos**

La diversificación de la producción influye en el nivel tecnológico de las plantas queseras, por lo cual se tomó en cuenta la cantidad o variedad de quesos producidos según la siguiente clasificación:

- Plantas con 1 solo tipo de queso.
- Plantas con 2 tipos de queso.
- Plantas con 3 a más tipos de quesos.

## **j. Nivel tecnológico de las plantas queseras**

Se utilizaron cinco ítems para determinar el nivel tecnológico:

- El tipo de infraestructura, vivienda acondicionada para planta y construida exclusivamente para planta quesera.
- El equipamiento, se ha tomado como referencia las principales maquinarias y equipos que se tienen en el mercado nacional.
- Proceso productivo, el flujograma del proceso productivo puede ser muy variado, por lo cual se ha tomado en cuenta dentro del proceso solo el concerniente a la pasteurización y que está reglamentado por la DIGESA (2017).
- El nivel de diversificación de la producción, definido por la cantidad o variedades de quesos que elaboran las plantas queseras.
- La capacitación, definida por capacitación en producción de quesos y capacitación en costos de producción de quesos.

En base a estos ítems se generó un índice de nivel tecnológico mediante la suma de los puntajes de cada uno de ellos, los puntajes asignados se observan en la tabla 6. De esta manera, los puntajes sumados se hallan entre 4 puntos como mínimo y 14 como máximo.

A continuación, por razones operativas las plantas se clasificaron en tres grupos:

A = Plantas con nivel tecnológico alto, cuyo puntaje se halla entre 11 y 14 puntos.

B = Plantas con nivel tecnológico medio, cuyo puntaje se halla entre 8 y 10 puntos.

C = Plantas con nivel tecnológico bajo, con puntaje entre 4 y 7 puntos.

Se ha tomado como referencia la clasificación expresada por Montes y Catacora (2005), incluyendo otros ítems analizados en la investigación, ver tabla 6.

**Tabla 6**

*Nivel tecnológico de las plantas queseras.*

| ÍTEMS                                     |                                      | PUNTAJE |
|---|--------------------------------------|---------|
| Tipo de infraestructura                   | Vivienda acondicionada               | 1       |
|   | Planta quesera                       | 2       |
| Tipo de equipamiento                      | Tina de recepción                    | 1       |
|   | Tanque de enfriamiento               | 1       |
|   | Caldero                              | 1       |
|   | Paila                                | 1       |
|   | Mesa de trabajo                      | 1       |
|   | Prensa quesera                       | 1       |
|   | Estante                              | 1       |
| Proceso productivo                        | Queso no pasteurizado                | 0       |
|   | Queso pasteurizado                   | 1       |
| Nivel de diversificación de la producción | Un producto                          | 1       |
|   | 2 productos                          | 2       |
|   | 3 a más productos                    | 3       |
| Capacitación                              | Capacitación en producción           | 1       |
|   | Capacitación en costos de producción | 1       |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

### 3.9.2. Para la hipótesis específica 2

El análisis económico establece que la gestión de costos y rentabilidad es deficiente a nivel de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco.

Para esta hipótesis, la información recopilada en las fichas de entrevistas y encuestas, aplicada a cada propietario y observada directamente de cada planta quesera, se agrupó, analizó y sistematizó en función de los siguientes indicadores:

**a. Precio de la leche**

Se ha establecido el precio de la leche por cada planta quesera analizada, obteniéndose un precio promedio anual, además de plasmar en una curva la variación de precio durante el año. Esta característica fue expresada en soles por cada litro de leche (S/. / litro de leche).

**b. Costos de producción de acuerdo con su función**

Se analizaron los costos de fabricación o producción, costos operativos, depreciación y gastos financieros para determinar los costos de producción del queso en la provincia de Espinar.

**c. Costos de producción de acuerdo con los costos variables y fijos**

Los costos fijos y variables se obtuvieron a través de las tablas de costos de producción.

➤ **Determinación del costo total (CT)**

$$CT = CV + CF$$

**Donde:**

**CT** = Costo Total

**CF** = Costos Fijos

**CV** = Costos Variables

#### d. Costo unitario de producción

Debido a que el costo de producción varía durante el año, se determinó el costo promedio unitario, obtenido del costo total anual entre la producción total anual.

##### ➤ Determinación de costo unitario

$$Cu = \frac{CT}{Q}$$

**Donde:**

**Cu** = Costo unitario

**CT** = Costos Total

**Q** = Producción total

#### e. Precio de venta del queso

Se ha recogido información sobre el precio de venta de los quesos por cada planta quesera analizada, obteniendo un precio de venta promedio anual, además de plasmar en una curva la variación de precio durante el año.

Esta característica fue expresada en soles por cada kilogramo de queso (S/. / kg de queso).

#### f. Ingresos económicos

Para establecer los ingresos económicos, se ha tomado como información el total de la producción de queso anual multiplicado por el precio de venta promedio.

##### ➤ Determinación del Ingreso Total

$$IT = Qv(P)$$

**Donde:**

**IT** = Ingreso Total

**Qv** = Cantidad vendida

**P** = Precio de mercado

#### **g. Estado de pérdidas y ganancias**

Es un instrumento financiero también conocido como estado de resultados económicos, permite estimar la utilidad o pérdida neta de cada período debido a las actividades realizadas por el proyecto. Para su cálculo, lo que importa es la materialización de las transacciones comerciales entre el proyecto y los otros agentes económicos, no si lo vendido se ha cobrado o no y si lo gastado se ha pagado o no (Hurtado, 2006).

#### **h. Punto de equilibrio**

Chambergo (2014), menciona que el punto de equilibrio significa que los costos fijos y variables están cubiertos en las ventas. Esto significa que la empresa en su punto de equilibrio tiene un beneficio cero (no gana dinero, pero tampoco pierde). Según el punto de equilibrio una empresa logra cubrir sus costos, al incrementar sus ventas, conseguirá rebasar el punto de equilibrio y lograr ganancias, por el contrario, perdería dinero si las ventas disminuyeran a partir del punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es el instante de la actividad en el que el ingreso total es idéntico al costo total y no hay ganancias ni pérdidas en la producción. De igual modo se conoce como punto de equilibrio el punto de actividad (volumen de ventas) en el que los ingresos y los gastos totales son similares, lo que quiere decir que no hay ganancias ni pérdidas.

$$Q = \frac{CF}{PVu - CVu}$$

Donde:

Q = Punto de equilibrio

CF = Costo Fijo

PVu = Precio de venta unitario

CVu = Costo variable unitario

#### i. **Determinación de la rentabilidad de las plantas**

La rentabilidad se basa en la ganancia generada por cada unidad monetaria invertida. Es la ganancia que se genera al invertir un capital y se determina comparando la utilidad alcanzada y el capital invertido (Ruelas, 2018). Para dimensionar el éxito de una empresa el indicador más relevante es la rentabilidad, que se refiere a la capacidad de generar utilidades. El objetivo de una empresa que busca maximizar las ganancias es seleccionar sus componentes y productos para optimizar las ganancias. Por lo tanto, la empresa intentará hacer que haya una mayor diferencia entre sus ingresos y sus costos totales (Nicholson, 2008).

##### ➤ **Cálculo de rentabilidad**

El beneficio neto y el costo total se utilizaron para calcular la rentabilidad. La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$R = \frac{VT - CT}{CT} \times 100$$

**Donde:**

**R** = Rentabilidad

**VT** = Ventas totales

**CT** = Costo Total

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de los resultados

#### 4.1.1. Caracterización de la producción de quesos

##### 4.1.1.1. Tipo de mano de obra de las plantas queseras

Para el estudio se ha considerado como mano de obra participante en las plantas queseras a la mano de obra directa, mano de obra indirecta y mano de obra comercial.

**Tabla 7**

*Mano de obra de las plantas queseras.*

| N°           | NOMBRE DE LA PLANTA                   | PERSONAL QUE LABORA |           |                  |          |               |          | Total    |           |
|--------------|---------------------------------------|---------------------|-----------|------------------|----------|---------------|----------|----------|-----------|
|              |                                       | Quesero             | Acopiador | Ayudante Quesero | Ventas   | Administrador | Contador |          | Guardian  |
| 1            | Apanta Huayhuawasi                    | 1                   | 1         |                  |          |               |          | 2        |           |
| 2            | Cuenca Lechera Urinsaya               | 1                   | 1         |                  |          |               |          | 2        |           |
| 3            | Erijaldi                              | 1                   | 3         |                  |          |               |          | 4        |           |
| 4            | Machupunte                            | 1                   | 3         | 1                |          |               |          | 5        |           |
| 5            | Nueva Visión                          | 1                   | 1         |                  |          |               |          | 2        |           |
| 6            | Tarucani                              | 1                   | 1         |                  |          |               |          | 2        |           |
| 7            | Lacteosol                             | 2                   | 3         |                  |          |               |          | 5        |           |
| 8            | Prolac Kinsachata                     | 2                   | 2         | 1                |          |               |          | 5        |           |
| 9            | Agrolac Perlas                        | 1                   | 2         |                  |          |               |          | 3        |           |
| 10           | Agroindustrias Perú<br>Nuevo Progreso | 1                   | 2         |                  |          |               |          | 3        |           |
| 11           | El Sabrosito                          | 1                   | 1         |                  |          |               |          | 2        |           |
| 12           | El Vaquerito                          | 1                   | 3         |                  |          |               |          | 4        |           |
| 13           | Paisita                               | 1                   | 1         |                  |          |               |          | 2        |           |
| 14           | Planta de Lácteos<br>Pallpata         | 1                   | 3         |                  |          |               |          | 4        |           |
| 15           | Asprovale San Miguel                  | 1                   | 1         | 1                |          |               |          | 3        |           |
| 16           | Ccahuaya Baja                         | 1                   | 1         |                  |          |               |          | 2        |           |
| 17           | Tres Cañones                          | 1                   | 1         |                  |          |               |          | 2        |           |
| <b>TOTAL</b> |                                       | <b>19</b>           | <b>30</b> | <b>3</b>         | <b>0</b> | <b>0</b>      | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>52</b> |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).



En las entrevistas efectuadas se ha identificado como personal a los maestros queseros, acopiadores y ayudantes, lo cual no coincide con lo publicado por Arenas (2019), que identificó como personal al maestro, los queseros y los ayudantes.

**Mano de obra directa:** Se ha considerado al acopiador, el quesero y el ayudante de quesería. En la investigación el 100 % de las plantas cuenta con acopiador y quesero. En algunas plantas el acopiador solo trabaja de forma parcial, con horarios que va desde las 5:30 a.m. hasta las 10:00 a.m.

**Mano de obra indirecta:** esta referido a las personas que ofrecen apoyo o ejecutan actividades de administración. En las plantas queseras analizadas, ninguna planta cuenta con personal administrativo, los queseros cumplen ese rol.

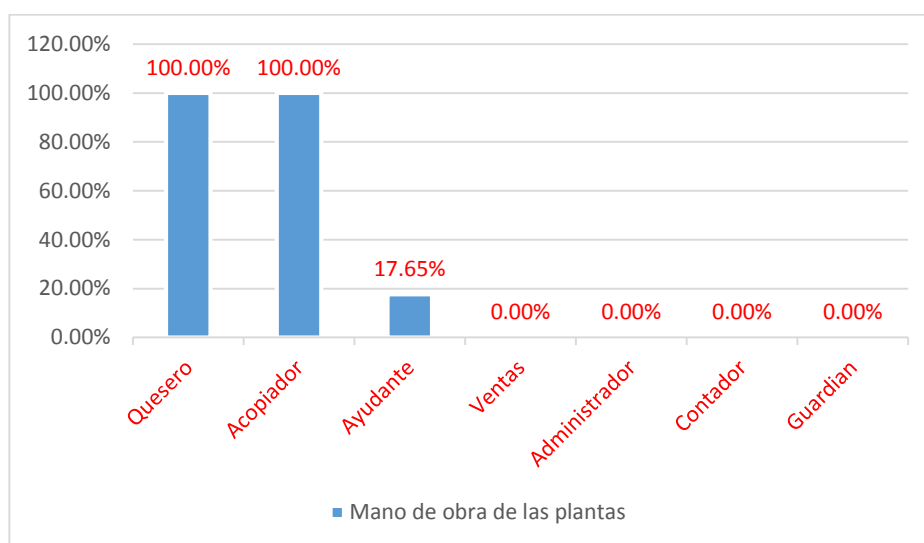
**Mano de obra comercial:** Son los trabajadores responsables del marketing de las plantas queseras, de las ventas y las relaciones públicas. En el análisis efectuado ninguna de las plantas cuenta con mano de obra comercial.

Según las encuestas efectuadas existe un ahorro máximo de gasto en personal, por lo cual los trabajadores desempeñan diversas funciones. El 100 % de las plantas cuentan con personal para acopio y maestro quesero, En ninguna de las plantas se cuenta con mano de obra indirecta ni para ventas.

En el 100 % de las plantas el dueño o administrador es el maestro quesero, que a su vez se dedica a la venta del queso; por lo cual se puede afirmar que no existe otro personal para administración y venta, de igual manera fue reportado por Jove (2021), en las plantas queseras del distrito de Azángaro, provincia de Azángaro en Puno.

**Figura 2**

*Personal que labora en las plantas queseras.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Otro dato importante que se puede recabar del estudio realizado es que las plantas queseras brindan trabajo directo a 30 acopiadores, 19 queseros y 3 ayudantes de quesería, es decir trabajan de forma directa en las 17 plantas queseras 52 personas.

#### **4.1.1.2. Volumen de leche procesada por planta**

De acuerdo con el análisis efectuado en la provincia de Espinar, en las 17 plantas queseras se procesa al año 6 312 770 litros o 6 312.77 TM de leche, con un promedio de procesamiento diario de 17 295.26 litros de leche, ver tabla 8.

Tomando en cuenta la cantidad de leche procesada por día, se ha propuesto una clasificación de las plantas en cuatro categorías, que nos permita comparar y analizar entre los grupos, obteniéndose los siguientes resultados: el 29.41 % de las plantas procesan hasta 500 litros, otro 23.53 % procesan entre 501 a 1000 litros, también el 23.53 % procesa entre 1001 a 1500 litros y un 23.53 % procesa de 1501 a 2000 litros, ver tabla 9.

**Tabla 8***Volumen de leche procesada por cada planta quesera.*

| N°           | NOMBRE DE LA PLANTA                | ACOPIO DE LECHE (L/MES) |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | Total<br>(L/año) | Promedio<br>(L/día) |
|--------------|------------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|---------------------|
|              |                                    | Ene                     | Feb            | Mar            | Abr            | May            | Jun            | Jul            | Ago            | Set            | Oct            | Nov            | Dic            |                  |                     |
| 1            | Apanta Huayhuawasi                 | 17 050                  | 16 800         | 20 150         | 15 000         | 15 500         | 12 000         | 12 400         | 10 850         | 9 000          | 9 300          | 12 000         | 15 500         | 165 550          | 453.56              |
| 2            | Cuenca Lechera Urinsaya            | 13 950                  | 12 600         | 13 020         | 12 000         | 12 400         | 10 500         | 10 850         | 10 850         | 9 000          | 9 300          | 10 500         | 12 400         | 137 370          | 376.36              |
| 3            | Erijaldi                           | 62 000                  | 58 800         | 65 100         | 60 000         | 62 000         | 60 000         | 58 900         | 58 900         | 57 000         | 55 800         | 54 000         | 55 800         | 708 300          | 1 940.55            |
| 4            | Machupuenta                        | 62 000                  | 64 400         | 71 300         | 66 000         | 65 100         | 57 000         | 55 800         | 55 800         | 51 000         | 52 700         | 54 000         | 58 900         | 714 000          | 1 956.16            |
| 5            | Nueva Visión                       | 34 100                  | 36 400         | 37 200         | 36 000         | 31 000         | 27 000         | 27 900         | 24 800         | 24 000         | 27 900         | 27 000         | 31 000         | 364 300          | 998.08              |
| 6            | Tarucani                           | 20 150                  | 21 000         | 21 700         | 18 000         | 18 600         | 15 000         | 15 500         | 12 400         | 12 000         | 15 500         | 15 000         | 18 600         | 203 450          | 557.40              |
| 7            | Lacteosol                          | 68 200                  | 70 000         | 74 400         | 66 000         | 65 100         | 54 000         | 52 700         | 52 700         | 51 000         | 52 700         | 54 000         | 58 900         | 719 700          | 1 971.78            |
| 8            | Prolac Kinsachata                  | 52 700                  | 53 200         | 55 800         | 48 000         | 37 200         | 36 000         | 37 200         | 37 200         | 36 000         | 43 400         | 42 000         | 49 600         | 528 300          | 1 447.40            |
| 9            | Agrolac Perlas                     | 65 100                  | 67 200         | 68 200         | 57 000         | 55 800         | 42 000         | 40 300         | 37 200         | 36 000         | 43 400         | 48 000         | 55 800         | 616 000          | 1 687.67            |
| 10           | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 23 250                  | 23 800         | 24 800         | 24 000         | 23 250         | 21 000         | 21 700         | 18 600         | 18 000         | 18 600         | 19 500         | 20 150         | 256 650          | 703.15              |
| 11           | Sabrosito                          | 15 500                  | 14 000         | 15 500         | 15 000         | 12 400         | 9 000          | 9 300          | 9 300          | 9 000          | 9 300          | 12 000         | 12 400         | 142 700          | 390.96              |
| 12           | El Vaquerito                       | 55 800                  | 54 600         | 58 900         | 51 000         | 49 600         | 42 000         | 40 300         | 37 200         | 36 000         | 37 200         | 34 500         | 34 100         | 531 200          | 1 455.34            |
| 13           | Paisita                            | 18 600                  | 16 800         | 18 600         | 18 000         | 15 500         | 15 000         | 15 500         | 13 950         | 13 500         | 15 500         | 15 000         | 17 050         | 193 000          | 528.77              |
| 14           | Planta de Lácteos Pallpata         | 37 200                  | 33 600         | 37 200         | 36 000         | 31 000         | 30 000         | 31 000         | 27 900         | 27 000         | 29 450         | 30 000         | 31 000         | 381 350          | 1 044.79            |
| 15           | Asprovale San Miguel               | 37 200                  | 44 800         | 46 500         | 39 000         | 40 300         | 30 000         | 27 900         | 24 800         | 21 000         | 21 700         | 27 000         | 31 000         | 391 200          | 1 071.78            |
| 16           | Ccahuaya Baja                      | 12 400                  | 11 200         | 12 400         | 10 500         | 9 300          | 9 000          | 7 750          | 7 750          | 7 500          | 9 300          | 9 000          | 9 300          | 115 400          | 316.16              |
| 17           | Tres Cañones                       | 15 500                  | 14 000         | 15 500         | 15 000         | 13 950         | 12 000         | 12 400         | 12 400         | 9 000          | 9 300          | 7 500          | 7 750          | 144 300          | 395.34              |
| <b>TOTAL</b> |                                    | <b>610 700</b>          | <b>613 200</b> | <b>656 270</b> | <b>586 500</b> | <b>558 000</b> | <b>481 500</b> | <b>477 400</b> | <b>452 600</b> | <b>426 000</b> | <b>460 350</b> | <b>471 000</b> | <b>519 250</b> | <b>6 312 770</b> | <b>17 295.26</b>    |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Tabla 9**

*Volumen de leche procesada por grupos.*

| <b>CLASIFICACIÓN</b> | <b>VOLUMEN PROCESADO POR PLANTA</b>        | <b>CANTIDAD</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|----------------------|--|-----------------|-------------------|
| Grupo 1              | Plantas que procesan hasta 500 litros      | 5               | 29.41 %           |
| Grupo 2              | Plantas que procesan de 501 a 1000 litros  | 4               | 23.53 %           |
| Grupo 3              | Plantas que procesan de 1001 a 1500 litros | 4               | 23.53 %           |
| Grupo 4              | Plantas que procesan de 1501 a 2000 litros | 4               | 23.53 %           |
| <b>TOTAL</b>         |  | <b>17</b>       | <b>100.00 %</b>   |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Se hizo la clasificación en 4 categorías que se puede apreciar en la tabla 9; al respecto no existe una clasificación oficial de las plantas, el INACAL (2020), menciona que los quesos artesanales son producidos por no más de 5 personas y en plantas que procesan diariamente no más de 500 litros; este concepto colisiona con la afirmación de INDECOPI (2021), que menciona que en la demanda de leche fresca cruda se ha identificado dos estratos de compradores, la primera la gran industria láctea que se dedica a la producción de leche industrial y derivados lácteos (Gloria, S. A., Laive S. A., Nestlé S. A. y Producciones y Distribuciones Andina S. A.) y, la segunda, la industria láctea artesanal, conformada por unidades productivas pequeñas, con dedicación principal a la fabricación de quesos.

#### **4.1.1.3. Volumen de producción de quesos**

Según el análisis de la información recopilada se puede apreciar que la producción anual total de quesos sumando las 17 plantas queseras es de 756.37 TM de queso. Así mismo, del mismo análisis se puede observar que la cúspide de la producción de queso es en el mes de marzo, descendiendo gradualmente hasta el mes de setiembre e incrementándose a partir del mes de octubre, este patrón coincide con el periodo de lluvias en la provincia de Espinar, al respecto Arenas (2019), precisa que la elaboración de quesos en

las plantas se divide en dos periodos, época de alta producción y época de baja producción, tomando en cuenta el periodo de lluvias y la época seca. En nuestro caso no se ha clasificado en dos periodos, puesto que se ha visto que la producción tiene un incremento y descenso paulatino a lo largo del año.

En la tabla 10 se puede apreciar la cantidad de quesos producidos por cada planta durante cada mes, el volumen de producción de queso está vinculado a la cantidad de leche que procesa cada planta y el rendimiento (cantidad de leche necesaria para elaborar 1 kg de queso), en la provincia de Espinar hemos encontrado rendimientos desde 7.40 hasta 9.10 litros por cada kg de queso, en cambio Arenas (2019), manifiesta que se usa como media 8 litros para la elaboración de 1 kg de queso.

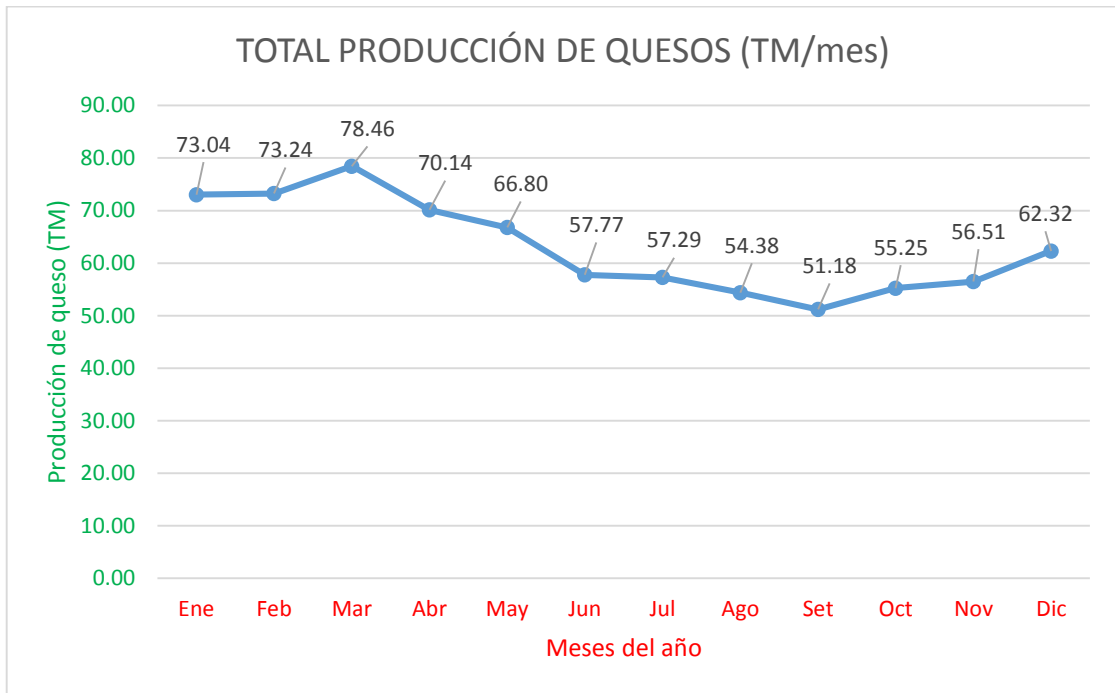
**Tabla 10***Volumen de queso producido por cada planta quesera.*

| N°   | NOMBRE DE LA PLANTA                | Rendimiento | PRODUCCIÓN DE QUESO (kg/mes) |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | TOTAL<br>(kg/año) |                   |
|--|------------------------------------|-------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|  |                                    |             | Ene                          | Feb              | Mar              | Abr              | May              | Jun              | Jul              | Ago              | Set              | Oct              | Nov              | Dic              |                   |                   |
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | 7.50        | 2 273.33                     | 2 240.00         | 2 686.67         | 2 000.00         | 2 066.67         | 1 600.00         | 1 653.33         | 1 446.67         | 1 200.00         | 1 240.00         | 1 600.00         | 2 066.67         | 22 073.33         |                   |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | 8.20        | 1 701.22                     | 1 536.59         | 1 587.80         | 1 463.41         | 1 512.20         | 1 280.49         | 1 323.17         | 1 323.17         | 1 097.56         | 1 134.15         | 1 280.49         | 1 512.20         | 16 752.44         |                   |
| 3  | Erijaldi                           | 7.40        | 8 378.38                     | 7 945.95         | 8 797.30         | 8 108.11         | 8 378.38         | 8 108.11         | 7 959.46         | 7 959.46         | 7 702.70         | 7 540.54         | 7 297.30         | 7 540.54         | 95 716.22         |                   |
| 4  | Machupunte                         | 8.10        | 7 654.32                     | 7 950.62         | 8 802.47         | 8 148.15         | 8 037.04         | 7 037.04         | 6 888.89         | 6 888.89         | 6 296.30         | 6 506.17         | 6 666.67         | 7 271.60         | 88 148.15         |                   |
| 5  | Nueva Visión                       | 8.20        | 4 158.54                     | 4 439.02         | 4 536.59         | 4 390.24         | 3 780.49         | 3 292.68         | 3 402.44         | 3 024.39         | 2 926.83         | 3 402.44         | 3 292.68         | 3 780.49         | 44 426.83         |                   |
| 6  | Tarucani                           | 8.50        | 2 370.59                     | 2 470.59         | 2 552.94         | 2 117.65         | 2 188.24         | 1 764.71         | 1 823.53         | 1 458.82         | 1 411.76         | 1 823.53         | 1 764.71         | 2 188.24         | 23 935.29         |                   |
| 7  | Lacteosol                          | 8.80        | 7 750.00                     | 7 954.55         | 8 454.55         | 7 500.00         | 7 397.73         | 6 136.36         | 5 988.64         | 5 988.64         | 5 795.45         | 5 988.64         | 6 136.36         | 6 693.18         | 81 784.09         |                   |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | 8.50        | 6 200.00                     | 6 258.82         | 6 564.71         | 5 647.06         | 4 376.47         | 4 235.29         | 4 376.47         | 4 376.47         | 4 235.29         | 5 105.88         | 4 941.18         | 5 835.29         | 62 152.94         |                   |
| 9  | Agrolac Perlas                     | 8.20        | 7 939.02                     | 8 195.12         | 8 317.07         | 6 951.22         | 6 804.88         | 5 121.95         | 4 914.63         | 4 536.59         | 4 390.24         | 5 292.68         | 5 853.66         | 6 804.88         | 75 121.95         |                   |
| 10   | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 9.10        | 2 554.95                     | 2 615.38         | 2 725.27         | 2 637.36         | 2 554.95         | 2 307.69         | 2 384.62         | 2 043.96         | 1 978.02         | 2 043.96         | 2 142.86         | 2 214.29         | 28 203.30         |                   |
| 11   | El Sabrosito                       | 8.80        | 1 761.36                     | 1 590.91         | 1 761.36         | 1 704.55         | 1 409.09         | 1 022.73         | 1 056.82         | 1 056.82         | 1 022.73         | 1 056.82         | 1 363.64         | 1 409.09         | 16 215.91         |                   |
| 12   | El Vaquerito                       | 9.10        | 6 131.87                     | 6 000.00         | 6 472.53         | 5 604.40         | 5 450.55         | 4 615.38         | 4 428.57         | 4 087.91         | 3 956.04         | 4 087.91         | 3 791.21         | 3 747.25         | 58 373.63         |                   |
| 13   | Paisita                            | 8.40        | 2 214.29                     | 2 000.00         | 2 214.29         | 2 142.86         | 1 845.24         | 1 785.71         | 1 845.24         | 1 660.71         | 1 607.14         | 1 845.24         | 1 785.71         | 2 029.76         | 22 976.19         |                   |
| 14   | Planta de Lácteos Pallpata         | 8.30        | 4 481.93                     | 4 048.19         | 4 481.93         | 4 337.35         | 3 734.94         | 3 614.46         | 3 734.94         | 3 361.45         | 3 253.01         | 3 548.19         | 3 614.46         | 3 734.94         | 45 945.78         |                   |
| 15   | Asprovale San Miguel               | 9.00        | 4 133.33                     | 4 977.78         | 5 166.67         | 4 333.33         | 4 477.78         | 3 333.33         | 3 100.00         | 2 755.56         | 2 333.33         | 2 411.11         | 3 000.00         | 3 444.44         | 43 466.67         |                   |
| 16   | Ccahuaya Baja                      | 8.30        | 1 493.98                     | 1 349.40         | 1 493.98         | 1 265.06         | 1 120.48         | 1 084.34         | 933.73           | 933.73           | 903.61           | 1 120.48         | 1 084.34         | 1 120.48         | 13 903.61         |                   |
| 17   | Tres Cañones                       | 8.40        | 1 845.24                     | 1 666.67         | 1 845.24         | 1 785.71         | 1 660.71         | 1 428.57         | 1 476.19         | 1 476.19         | 1 071.43         | 1 107.14         | 892.86           | 922.62           | 17 178.57         |                   |
| <b>TOTAL PRODUCCIÓN DE QUESOS (kg/mes)</b> |                                    |             | <b>8.40</b>                  | <b>73 042.34</b> | <b>73 239.58</b> | <b>78 461.35</b> | <b>70 136.46</b> | <b>66 795.81</b> | <b>57 768.85</b> | <b>57 290.67</b> | <b>54 379.42</b> | <b>51 181.47</b> | <b>55 254.88</b> | <b>56 508.11</b> | <b>62 315.96</b>  | <b>756 374.90</b> |
| <b>TOTAL PRODUCCIÓN DE QUESOS (TM/mes)</b> |                                    |             |                              | <b>73.04</b>     | <b>73.24</b>     | <b>78.46</b>     | <b>70.14</b>     | <b>66.80</b>     | <b>57.77</b>     | <b>57.29</b>     | <b>54.38</b>     | <b>51.18</b>     | <b>55.25</b>     | <b>56.51</b>     | <b>62.32</b>      | <b>756.37</b>     |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Figura 3**

*Producción total de quesos por cada mes.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

En la figura 3 apreciamos como es el comportamiento de la producción de queso a nivel de la provincia de Espinar, que es concordante a la producción de leche, que muestra un comportamiento cíclico, donde en el mes de marzo se presenta la mayor producción disminuyendo paulatinamente hasta el mes de setiembre e incrementándose hasta el mes de marzo.

#### **4.1.1.4. Material de la infraestructura de las plantas queseras**

En el proceso constructivo de las plantas queseras se han usado principalmente material noble, material de adobe y material de madera. De acuerdo con el análisis efectuado el 70.59 % de las plantas son de material noble, el 23.53 % son de adobe revestido interiormente y una planta que representa el 5.88 % es de madera (prefabricado).

**Tabla 11***Material constructivo de las plantas queseras.*

| N°           | NOMBRE DE LA PLANTA                | MATERIAL CONSTRUCTIVO |          |              |
|--------------|------------------------------------|-----------------------|----------|--------------|
|              |                                    | Noble                 | Adobe    | Prefabricado |
| 1            | Apanta Huayhuawasi                 | X                     |          |              |
| 2            | Cuenca Lechera Urinsaya            |                       | X        |              |
| 3            | Erijaldi                           |                       |          | X            |
| 4            | Machupunte                         |                       | X        |              |
| 5            | Nueva Visión                       |                       | X        |              |
| 6            | Tarucani                           | X                     |          |              |
| 7            | Lacteosol                          | X                     |          |              |
| 8            | Prolac Kinsachata                  | X                     |          |              |
| 9            | Agrolac Perlas                     | X                     |          |              |
| 10           | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso |                       | X        |              |
| 11           | Sabrosito                          | X                     |          |              |
| 12           | El Vaquerito                       | X                     |          |              |
| 13           | Paisita                            | X                     |          |              |
| 14           | Planta de Lácteos Pallpata         | X                     |          |              |
| 15           | Asprovale San Miguel               | X                     |          |              |
| 16           | Ccahuaya Baja                      | X                     |          |              |
| 17           | Tres Cañones                       | X                     |          |              |
| <b>TOTAL</b> |                                    | <b>12</b>             | <b>4</b> | <b>1</b>     |

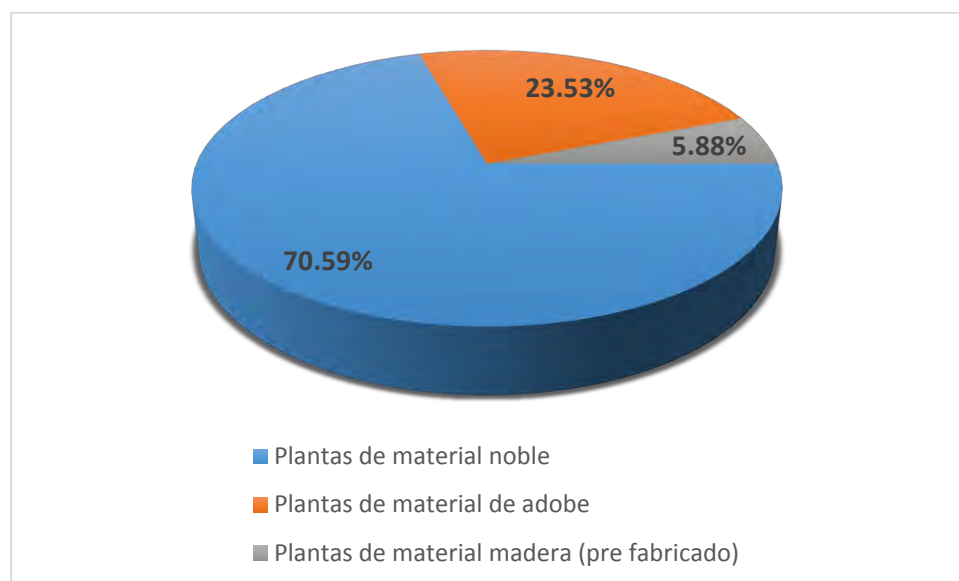
*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Al respecto del material de la infraestructura la DIGESA (2017), manifiesta que todas las edificaciones deben ser de material noble, por lo cual es un aspecto que debe ser entendido y corregido por parte de los propietarios de las plantas queseras.



**Figura 4**

*Clasificación de las plantas según material de construcción.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

#### **4.1.1.5. Salas y Áreas con que cuentan las plantas queseras**

Para el diagnóstico efectuado se ha considerado principalmente las áreas involucradas en el proceso productivo, sin tomar en cuenta el área de máquinas, administración, vestuario, etc. Para el análisis lo primero que se tomó en cuenta es si la construcción ha sido diseñada para una planta o se trata de ambientes acondicionados.

Se aprecia que del total de las plantas el 58.82 % se trata de construcciones para vivienda y que por la necesidad han sido acondicionados para el funcionamiento de la planta quesera. Así mismo el 41.18 % si son construcciones que han sido planificadas para el uso como planta quesera.

**Tabla 12***Áreas con las que cuenta las plantas queseras.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | ÁREAS DE LAS PLANTAS |               |                       |         | FIN DE LA CONSTRUCCIÓN    |
|----|------------------------------------|----------------------|---------------|-----------------------|---------|---------------------------|
|    |                                    | RECEPCIÓN            | PROCESAMIENTO | MADURACIÓN Y EMPACADO | ALMACÉN |                           |
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 |                      | X             |                       |         | Acondicionado para planta |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | X                    | X             | X                     | X       | Construido para planta    |
| 3  | Erijaldi                           |                      | X             |                       |         | Acondicionado para planta |
| 4  | Machupueño                         |                      | X             |                       |         | Acondicionado para planta |
| 5  | Nueva Visión                       |                      | X             |                       |         | Acondicionado para planta |
| 6  | Tarucani                           |                      | X             |                       |         | Construido para planta    |
| 7  | Lacteosol                          | X                    | X             | X                     | X       | Construido para planta    |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | X                    | X             | X                     | X       | Acondicionado para planta |
| 9  | Agrolac Perlas                     |                      | X             |                       |         | Acondicionado para planta |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso |                      | X             |                       |         | Acondicionado para planta |
| 11 | Sabrosito                          |                      | X             |                       |         | Acondicionado para planta |
| 12 | El Vaquerito                       | X                    | X             | X                     | X       | Construido para planta    |
| 13 | Paisita                            |                      | X             |                       |         | Acondicionado para planta |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         | X                    | X             | X                     | X       | Construido para planta    |
| 15 | Asprovale San Miguel               | X                    | X             | X                     | X       | Construido para planta    |
| 16 | Ccahuaya Baja                      | X                    | X             | X                     | X       | Construido para planta    |
| 17 | Tres Cañones                       |                      | X             | X                     |         | Acondicionado para planta |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).**Tabla 13***Fin de la construcción.*

| FIN DE LA CONSTRUCCIÓN                | CANTIDAD  | PORCENTAJE      |
|---------------------------------------|-----------|-----------------|
| Vivienda Acondicionado para planta    | <b>10</b> | 58.82 %         |
| Construido exclusivamente para planta | <b>7</b>  | 41.18 %         |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>17</b> | <b>100.00 %</b> |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Como se aprecia en la tabla 12, el 41.18 % de las plantas cuenta con área de recepción; el 100 % de las plantas cuenta con área de procesamiento; el 47.06 % cuenta con área de maduración y empacado y el 41.18 % cuenta con área de almacén; resultados similares muestra Jove (2021), en la cuenca del distrito de Azángaro,

donde reporta que el 38 % cuenta con área de recepción y análisis, el 100 % cuenta con área de procesamiento, el 56 % tiene sala de maduración y el 25 % cuenta con área de almacén. Caso contrario ocurre en el centro poblado de Huamanruru del distrito de Macarí de la provincia de Melgar – Puno, donde según Arenas (2019), las plantas solo tienen ambientes para la elaboración y maduración de quesos.

Las plantas que no cuentan con determinadas áreas utilizan un espacio dentro de la misma área de procesamiento que lo destinan ya sea para recepcionar, madurar los quesos, empacar y como almacén de insumos.

#### **4.1.1.6. Materiales y equipos con que cuentan las plantas queseras**

Sobre el equipamiento con el que cuentan las plantas queseras se ha tomado en cuenta los equipos que permitan realizar un trabajo adecuado y que se comercializa en el mercado nacional.

**Tina de recepción:** Ninguna planta cuenta con tina o recipiente de recepción, todas vierten la leche de los porongos y recipientes de acopio directamente a la paila o tina quesera. Esto puede provocar el ingreso de microorganismos a la sala de procesamiento.

**Tanque de enfriamiento:** Ninguna de las plantas cuenta con tanque o sistema de enfriamiento, posiblemente confiados en el clima frígido de la zona y en su mayoría porque la leche es procesada inmediatamente después del acopio.

**Caldero:** El 76.47 % de las plantas cuenta con caldero para calentar el agua, utilizando un sistema de tuberías que se conecta a las pailas o tinajas queseras para calentar y/o pasteurizar la leche; el restante de plantas cuenta con cocinas a gas que son utilizadas directamente con las pailas queseras y principalmente con las ollas.

**Paila o tina quesera:** El 94.12 % de las plantas cuenta con paila quesera, que es utilizada junto con el caldero, aunque en 3 de los casos es utilizado con cocinas gas.

**Mesa de Trabajo:** El 100 % de las plantas cuentan con mesas de trabajo donde realizan el moldeo de los quesos, aunque, en 4 de los casos se trata de mesas de madera, siendo lo recomendable el uso de material de acero inoxidable.

**Prensa quesera:** El 100 % de las plantas cuenta con prensa quesera de diversos tamaños y capacidades, todas cuentan con prensas mecánicas.

**Estantes:** El 82.35 % de las plantas cuentan con estantes donde colocan los quesos hasta su comercialización.

**Tabla 14**

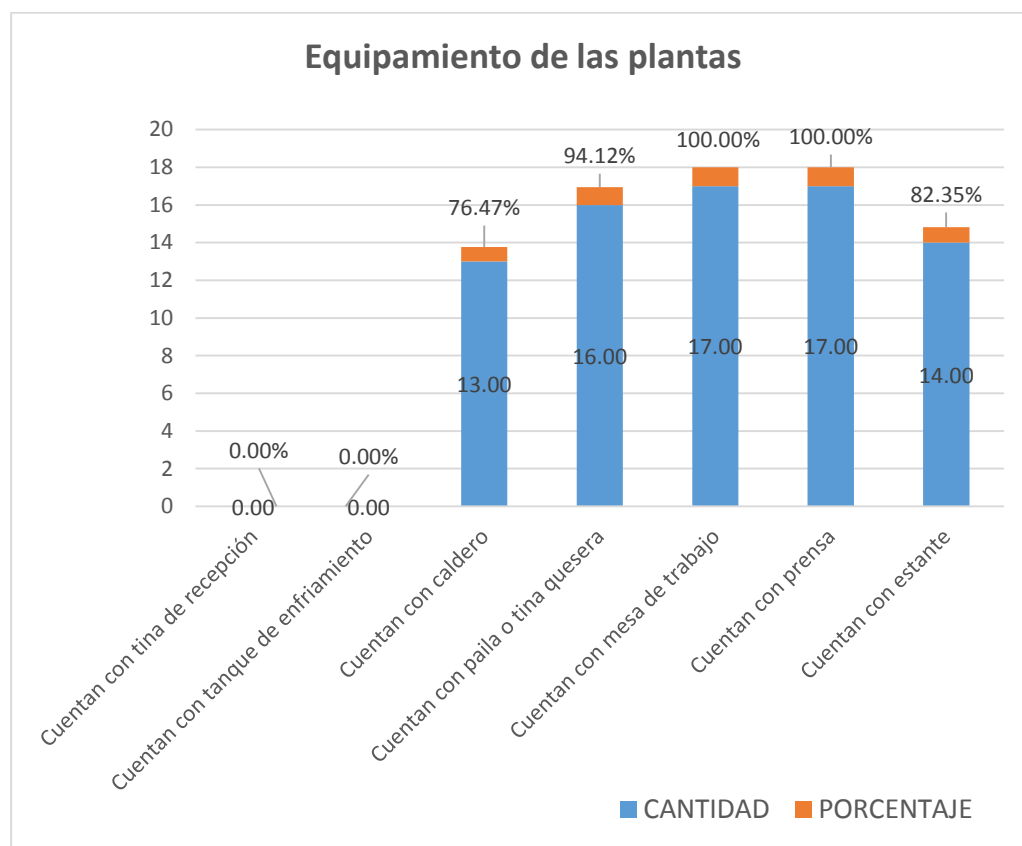
*Equipamiento de las plantas queseras.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | EQUIPAMIENTO DE LAS PLANTAS |                        |         |       |                    |        |         |
|----|------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------|-------|--------------------|--------|---------|
|    |                                    | TINA<br>RECEPCIÓN           | TANQUE<br>ENFRIAMIENTO | CALDERO | PAILA | MESA DE<br>TRABAJO | PRENSA | ESTANTE |
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 |                             |                        |         | X     | X                  | X      | X       |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 3  | Erijaldi                           |                             |                        |         | X     | X                  | X      |         |
| 4  | Machupunte                         |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 5  | Nueva Visión                       |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 6  | Tarucani                           |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 7  | Lacteosol                          |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 8  | Prolac Kinsachata                  |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 9  | Agrolac Perlas                     |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 11 | Sabrosito                          |                             |                        |         |       | X                  | X      |         |
| 12 | El Vaquerito                       |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 13 | Paisita                            |                             |                        |         | X     | X                  | X      |         |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 15 | Asprovale San Miguel               |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 16 | Ccahuaya Baja                      |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |
| 17 | Tres Cañones                       |                             |                        | X       | X     | X                  | X      | X       |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Figura 5**

*Equipamiento de las plantas queseras.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

#### **4.1.1.7. Capacitación en el proceso de producción**

El gobierno local de la provincia de Espinar y algunos gobiernos locales distritales cuentan con proyectos de inversión a través del cual brindan capacitación y asistencia técnica. Según entrevista realizada al responsable del proyecto de Innovación Comercial, 14 plantas de la provincia de Espinar recibieron asesoramiento técnico y 3 plantas no accedieron al asesoramiento, esta información fue ratificada durante las entrevistas y encuestas aplicadas a las plantas queseras.

**Tabla 15**

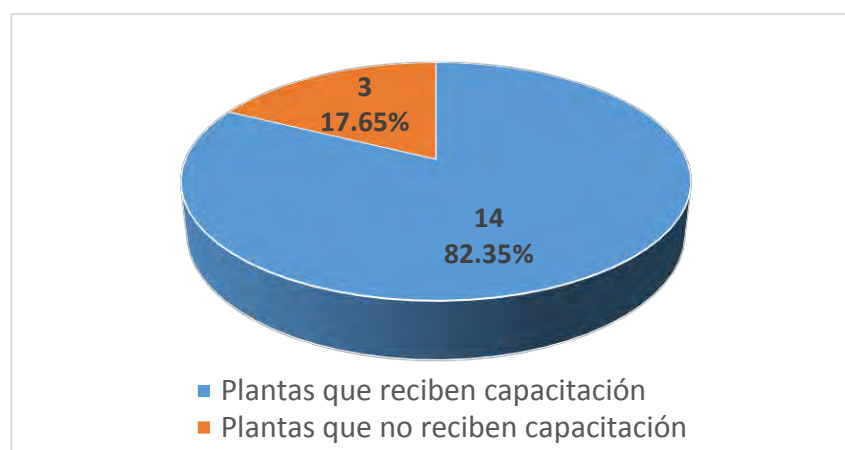
*Plantas que recibieron capacitación técnica.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | ASESORÍA | ENTIDAD                             |
|----|------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 3  | Erijaldi                           | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 4  | Machupuento                        | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 5  | Nueva Visión                       | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 6  | Tarucani                           | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 7  | Lacteosol                          | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 9  | Agrolac Perlas                     | NO       | ---                                 |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 11 | Sabrosito                          | NO       | ---                                 |
| 12 | El Vaquerito                       | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 13 | Paisita                            | NO       | ---                                 |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         | SI       | Municipalidad Distrital de Pallpata |
| 15 | Asprovale San Miguel               | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 16 | Ccahuaya Baja                      | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |
| 17 | Tres Cañones                       | SI       | Municipalidad Provincial de Espinar |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Figura 6**

*Plantas con capacitación técnica.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

En las entrevistas realizadas se ha consultado sobre los temas de capacitación y todos coincidieron que estos están referidos al

proceso productivo y ninguna sobre aspectos de administración económica financiera de las plantas.

#### **4.1.1.8. Procedimientos para la producción de quesos**

El proceso productivo es variado a nivel de las plantas, pero se ha podido establecer algunos procesos que realizan en todas las plantas habiendo ligeras variaciones en tiempo, forma y cantidades utilizadas.

Sobre el proceso productivo Arenas (2019), manifiesta que en el centro poblado de Huamanruro del distrito de Macarí de la provincia de Melgar – Puno, el proceso es empírico, por cuanto se usa métodos y técnicas asimiladas en su entorno, situación algo distinta ocurre en la provincia de Espinar donde el 82.35 % de las plantas han recibido capacitación en producción de queso.

**Tabla 16**

*Proceso de producción de quesos.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                |        |           |          |                |              |                   |                  |             |         |           |              |        |           |              |        |              |        |          |           |         |          |                  |
|----|------------------------------------|--------|-----------|----------|----------------|--------------|-------------------|------------------|-------------|---------|-----------|--------------|--------|-----------|--------------|--------|--------------|--------|----------|-----------|---------|----------|------------------|
|    |                                    | Acopio | Recepción | Filtrado | Pasteurización | Enfriamiento | Acondicionamiento | Adición de cuajo | Coagulación | Cortado | 1° Batido | 1° Desuerado | Lavado | 2° Batido | 2° Desuerado | Salado | Pre prensado | Moldeo | Prensado | 1° Volteo | Sellado | Madurado | Comercialización |
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | Si     | Si        | Si       | No             | No           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | Si     | No           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | Si     | Si        | Si       | Si             | Si           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | Si     | No           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 3  | Erijaldi                           | Si     | Si        | Si       | No             | No           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | Si     | No           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 4  | Machupuenta                        | Si     | Si        | Si       | No             | No           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | Si     | No           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 5  | Nueva Visión                       | Si     | Si        | Si       | No             | No           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | Si     | No           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 6  | Tarucani                           | Si     | Si        | Si       | Si             | Si           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 7  | Lacteosol                          | Si     | Si        | Si       | Si             | Si           | Si                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | Si     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | Si     | Si        | Si       | No             | No           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 9  | Agrolac Perlas                     | Si     | Si        | Si       | No             | No           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | Si     | Si        | Si       | Si             | Si           | Si                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 11 | Sabrosito                          | Si     | Si        | Si       | No             | No           | Si                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 12 | El Vaquerito                       | Si     | Si        | Si       | No             | No           | Si                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 13 | Paisita                            | Si     | Si        | Si       | No             | No           | Si                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         | Si     | Si        | Si       | Si             | Si           | Si                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | Si     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 15 | Asprovale San Miguel               | Si     | Si        | Si       | Si             | Si           | Si                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 16 | Ccahuaya Baja                      | Si     | Si        | Si       | No             | No           | No                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |
| 17 | Tres Cañones                       | Si     | Si        | Si       | No             | No           | Si                | Si               | Si          | Si      | Si        | Si           | Si     | Si        | Si           | No     | Si           | Si     | Si       | Si        | Si      | Si       | Si               |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).



**Acopio:** Todas las plantas queseras realizan acopio de leche de productores cercanos a la zona, para lo cual han dispuesto movilidad y personal.

**Recepción:** La recepción de leche lo realizan en la planta, vertiendo directamente la leche en las pailas queseras, esto en razón a que ninguna de las plantas posee tinajas de recepción.

**Filtrado:** El filtrado de la leche lo realizan utilizando tela organza, donde se retiene las impurezas físicas. Estas telas son colocadas en su mayoría en las pailas u ollas.

**Pasteurización:** La pasteurización lo realizan de forma lenta llegando a 65 °C, por un tiempo aproximado de 30 minutos. Solo el 35.29 % realiza la pasteurización de la leche y el 64.71 % no realiza la pasteurización de la leche. Para agregar el cuajo simplemente realizan el calentamiento de la leche desde 34 °C a 37 °C, por lo cual los productores de quesos inician el procesamiento de quesos inmediatamente terminado el acopio de leche, evitando el enfriamiento de la leche.

**Enfriamiento:** El enfriamiento de la leche solo lo realizan las plantas que efectuaron la pasteurización, enfriando hasta llegar de 34 °C a 37 °C.

**Acondicionamiento:** El acondicionamiento esta referido al agregado de algunos aditivos, principalmente se ha extendido el uso de cloruro de calcio, benzoato de sodio y nitratos; según análisis el 47.06 % realiza el acondicionamiento de la leche y el 64.71 % no realiza ningún tipo de acondicionamiento.

**Adición de cuajo:** El 100 % de las plantas queseras usan cuajo comercial de diversas marcas, siendo el más usado la marca Hansen 3 Muñecas.

**Coagulación:** más conocido como cuajado de la leche, que se realiza entre 35 °C a 37 °C, por 30 a 40 minutos.

**Cortado:** El cortado de la cuajada se realiza en dos tiempos utilizando lira horizontal y luego de 3 a 5 minutos utilizando la lira vertical. El corte de la cuajada varía en tamaño, desde el tamaño de grano de arroz hasta el tamaño de grano de maíz, este proceso influye en el porcentaje de humedad y consistencia del queso, siendo uno de los factores que influye en las características del queso.

**Primer Batido:** El primer batido lo realizan por 10 a 15 minutos a un ritmo constante.

**Primer Desuerado:** En el primer desuerado se extrae aproximadamente el 30 % del suero.

**Lavado:** También llamado cocción, que consiste en agregar agua caliente a la tina quesera, hasta que la masa de la cuajada llegue de 35 °C a 38 °C.

**Segundo Batido:** Se realiza también por espacio de 10 a 15 minutos.

**Segundo Desuerado:** En este proceso se extrae hasta el 70 % del suero, guiándose hasta que aparece la cuajada en la tina.

**Salado:** El salado lo realizan utilizando sal en una cantidad de 1.5 % al 2.0 % de la cantidad de leche utilizada. La mayoría de las plantas utiliza sal a granel no yodado, por lo que es otro aspecto a mejorar en el proceso productivo de las plantas.

**Pre prensado:** El pre prensado se realiza en las plantas que tienen acondicionado el equipo de pre prensado en las pailas queseras, este proceso lo realizan por un tiempo de 15 a 25 minutos. Solo el

11.76 % de las plantas realizan el pre prensado, el otro 88.24 % no realiza pre prensado a pesar de contar con el equipamiento.

**Moldeo:** El moldeo se realiza utilizando moldes de diverso tipo y material. Todas las plantas utilizan moldes comerciales hechos de tubo PVC y algunos de plástico grado alimenticio.

**Primer Prensado:** Se somete a prensado utilizando prensas mecánicas de diverso tamaño.

**Primer Volteo:** El primer volteo se realiza de forma rápida desde los 25 minutos a 40 minutos. El 100 % de las plantas realizan el primer volteo con el fin de colocar los sellos.

**Sellado:** El 100 % de las plantas visitadas realizan el sellado del queso, utilizando plantillas de PVC, con el fin de distinguir la marca.

**Segundo Prensado:** El segundo prensado es la continuación del prensado luego del sellado, este dura un aproximado de 8 horas.

**Madurado:** el tiempo de maduración es variable, en su mayoría por tratarse de quesos frescos, este tiempo apenas es de unas horas.

**Comercialización:** La comercialización es de forma inmediata, se realiza en su mayoría al día siguiente del proceso de producción; más aún en los quesos producidos solo de leche calentada que no tiene mucha duración en el anaquel y debe ser conservado en refrigeración.

#### **4.1.1.9. Tipos o variedades de quesos producidos.**

De acuerdo con el análisis de la información recogida, las plantas queseras producen principalmente los siguientes tipos de queso:

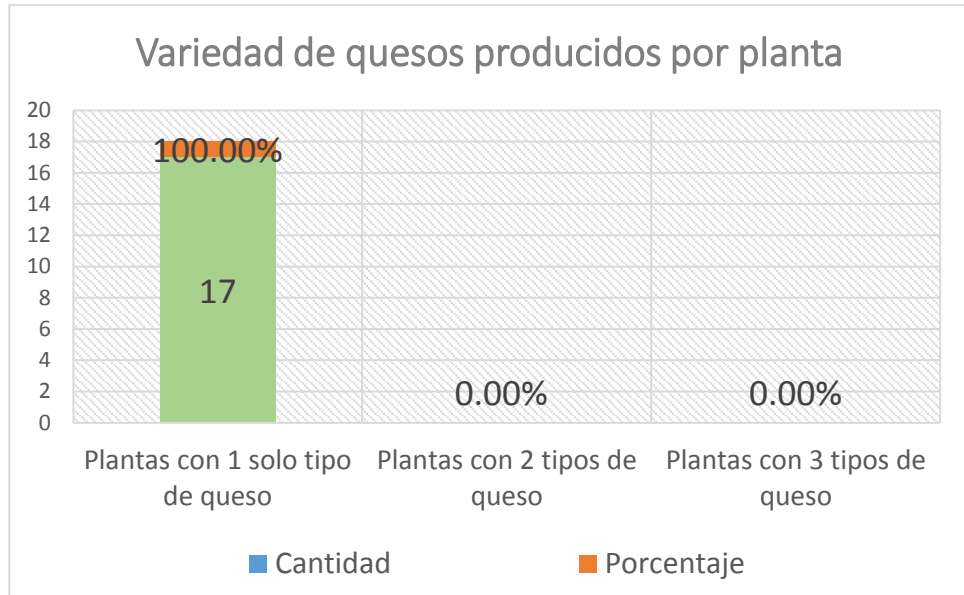
- Queso tipo Paria: queso fresco.
- Queso Andino: queso madurado (eventualmente).
- Queso Mozzarella: queso madurado (eventualmente).

El 100 % de las plantas producen el queso tipo Paria; eventualmente algunas plantas queseras (5 plantas producen 2 tipos y 1 planta produce 3 tipos de quesos) procesan dos y tres tipos de quesos.

En razón a que ninguna de las plantas tiene establecido una programación ni cantidades de producción para elaborar otros tipos de queso, se ha considerado para el estudio que todas las plantas producen un solo tipo de queso, queso tipo Paria.

**Figura 7**

*Variedad de quesos producidos por las plantas.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

El estudio desarrollado por Jove (2021), menciona entre los tipos procesados en la cuenca de Azángaro se tiene el tipo Paria pasteurizado y no pasteurizado, esta clasificación no se ha tomado en cuenta debido a que la norma sanitaria indica que los quesos

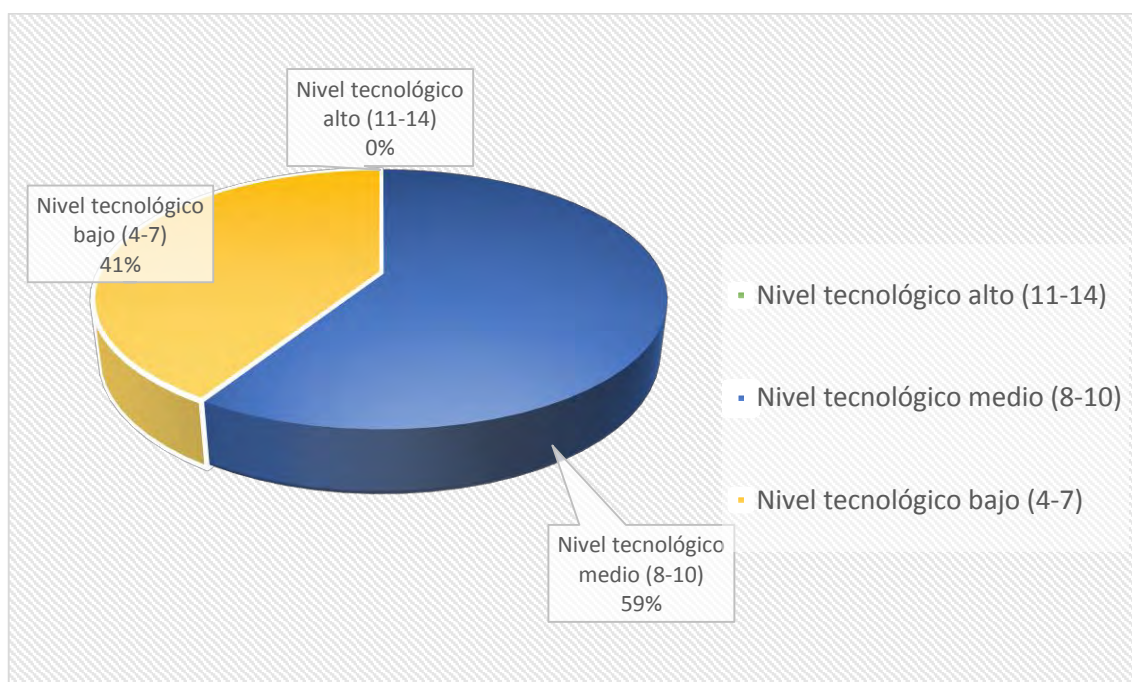
deben ser pasteurizados. En nuestro estudio también hay plantas que procesan queso tipo Paria no pasteurizado, pero esto lo tomamos como una deficiencia de las plantas en el proceso productivo que debe ser corregido a futuro.

#### 4.1.1.10. Clasificación de las plantas queseras según nivel tecnológico

Para determinar el nivel tecnológico se ha tomado en cuenta la infraestructura, el equipamiento, el proceso productivo, el nivel de diversificación de la producción y la capacitación; como resultado de la evaluación se ha establecido que el 58.82 % de plantas tiene un nivel tecnológico medio, el 41.18 % tiene un nivel tecnológico bajo y ninguna planta es de nivel tecnológico alto, según se aprecia en la figura 8 y tabla 17.

**Figura 8**

*Nivel tecnológico de las plantas queseras.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Tabla 17**

*Clasificación según nivel tecnológico.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | INFRAESTRUCTURA                 |                         |                            |                                 | EQUIPAMIENTO     |                |                          |                 |                  | PROCESO PRODUCTIVO            |                            | NIVEL DE DIVERSIFICACIÓN |                     |                           | CAPACITACIÓN       |                              | PUNTAJE TOTAL | NIVEL TECNOLÓGICO |
|----|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|----------------|--------------------------|-----------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|------------------------------|---------------|-------------------|
|    |                                    | Vivienda acondicionada (1 pts.) | Planta quesera (2 pts.) | Tina de recepción (1 pts.) | Tanque de enfriamiento (1 pts.) | Caldero (1 pts.) | Paila (1 pts.) | Mesa de trabajo (1 pts.) | Prensa (1 pts.) | Estante (1 pts.) | Queso no pasteurizado (0 pts) | Queso pasteurizado (2 pts) | 1 producto (1 pts)       | 2 productos (2 pts) | 3 a más productos (3 pts) | Producción (1 pts) | Costos de producción (1 pts) |               |                   |
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | 1                               |                         |                            |                                 |                  | 1              | 1                        | 1               | 1                | 0                             |                            | 1                        |                     |                           | 1                  |                              | 7             | Bajo              |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            |                                 | 2                       |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                |                               | 1                          |                          |                     |                           | 1                  |                              | 9             | Medio             |
| 3  | Erijaldi                           | 1                               |                         |                            |                                 |                  | 1              | 1                        | 1               |                  | 0                             |                            | 1                        |                     |                           | 1                  |                              | 6             | Bajo              |
| 4  | Machupueño                         | 1                               |                         |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                | 0                             |                            | 1                        |                     |                           | 1                  |                              | 8             | Medio             |
| 5  | Nueva Visión                       | 1                               |                         |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                | 0                             |                            |                          |                     |                           | 1                  |                              | 7             | Bajo              |
| 6  | Tarucani                           |                                 | 2                       |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                |                               | 1                          | 1                        |                     |                           | 1                  |                              | 10            | Medio             |
| 7  | Lacteosol                          |                                 | 2                       |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                |                               | 1                          |                          |                     |                           | 1                  |                              | 9             | Medio             |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | 1                               |                         |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                | 0                             |                            |                          |                     |                           | 1                  |                              | 7             | Bajo              |
| 9  | Agrolac Perlas                     | 1                               |                         |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                | 0                             |                            | 1                        |                     |                           |                    |                              | 7             | Bajo              |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 1                               |                         |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                |                               | 1                          | 1                        |                     |                           | 1                  |                              | 9             | Medio             |
| 11 | El Sabrosito                       | 1                               |                         |                            |                                 |                  |                | 1                        | 1               |                  | 0                             |                            | 1                        |                     |                           |                    |                              | 4             | Bajo              |
| 12 | El Vaquerito                       |                                 | 2                       |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                | 0                             |                            |                          |                     |                           | 1                  |                              | 8             | Medio             |
| 13 | Paisita                            | 1                               |                         |                            |                                 |                  | 1              | 1                        | 1               |                  | 0                             |                            | 1                        |                     |                           |                    |                              | 5             | Bajo              |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         |                                 | 2                       |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                |                               | 1                          |                          |                     |                           | 1                  |                              | 9             | Medio             |
| 15 | Asprovale San Miguel               |                                 | 2                       |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                |                               | 1                          |                          |                     |                           | 1                  |                              | 9             | Medio             |
| 16 | Ccahuaya Baja                      |                                 | 2                       |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                | 0                             |                            | 1                        |                     |                           | 1                  |                              | 9             | Medio             |
| 17 | Tres Cañones                       | 1                               |                         |                            |                                 | 1                | 1              | 1                        | 1               | 1                | 0                             |                            | 1                        |                     |                           | 1                  |                              | 8             | Medio             |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

## **4.1.2. Análisis económico de las plantas queseras**

### **4.1.2.1. Precio de la leche**

La evolución del precio durante un año normal es cíclica, el precio está vinculado a la producción de leche que a su vez está vinculado a la evolución del clima durante el año. A partir del mes de diciembre desciende el precio de la leche hasta el mes de marzo, que son periodos donde hay abundancia de leche; a partir del mes de abril hasta el mes de agosto hay un incremento paulatino del precio de la leche y un último periodo es de setiembre a noviembre donde alcanza el mayor precio por litro de leche.

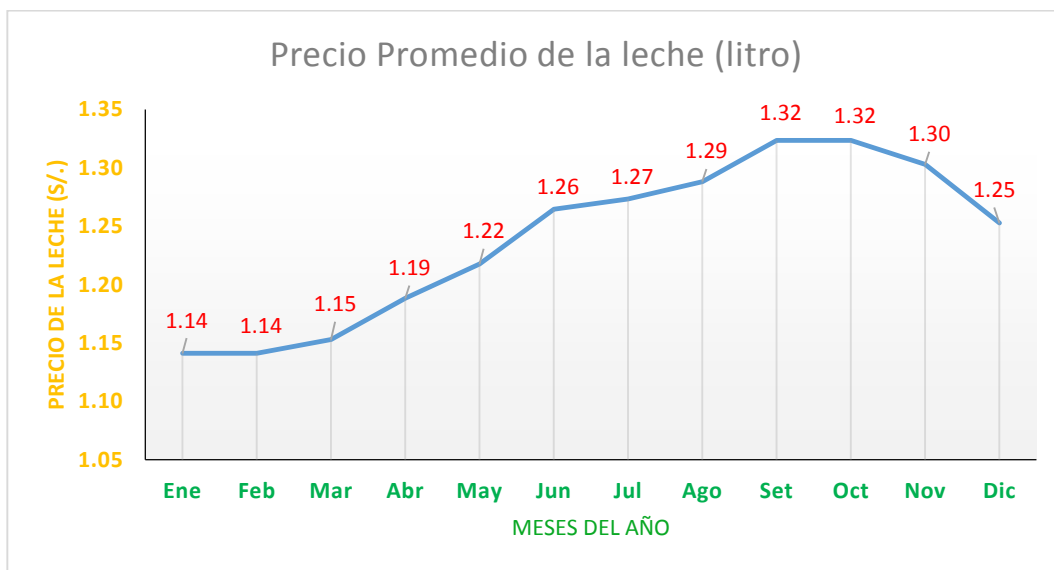
El precio de la leche por planta varía de acuerdo con la ubicación de la planta, en lugares alejados y de difícil acceso el precio de la leche es menor y lo contrario en lugares cercanos y con buen acceso el precio de la leche es mayor debido a la mayor competencia.

Durante el año el precio de la leche varió desde S/. 1.10 hasta S/. 1.50 soles, obteniéndose un precio promedio de S/. 1.24 soles; al respecto la Dirección General de Políticas Agrarias del MIDAGRI (2021), menciona que el precio promedio pagado al productor de leche de vaca asciende a S/. 1.42 por kilogramo a octubre del 2021, así mismo, el INDECOPI (2021), concluye que el precio promedio de la leche fresca cruda en el año 2020 fue de S/. 1.37 por litro y explica también que en regiones donde se paga un precio menor al promedio nacional se debe a la estructura y atomización de las unidades productivas que afecta el poder de negociación de los productores. El precio de la leche en la provincia de Espinar está por debajo del promedio nacional. Sobre este asunto Arenas (2019), manifiesta que en el centro poblado de Huamanruru del distrito de Macarí de la provincia de Melgar – Puno el precio del litro de leche osciló entre S/. 0.90 y S/. 1.30 soles. Podemos afirmar que los

precios varían mucho dentro del departamento y más aún entre departamentos, pero lo más resaltante es que los precios de la leche a lo largo de los años no han sufrido mucho incremento.

**Figura 9**

*Evolución del precio de la leche durante el año.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).



#### 4.1.2.2. Costos de producción de acuerdo con su función

**Tabla 18**

*Costos de producción anual por cada planta quesera.*

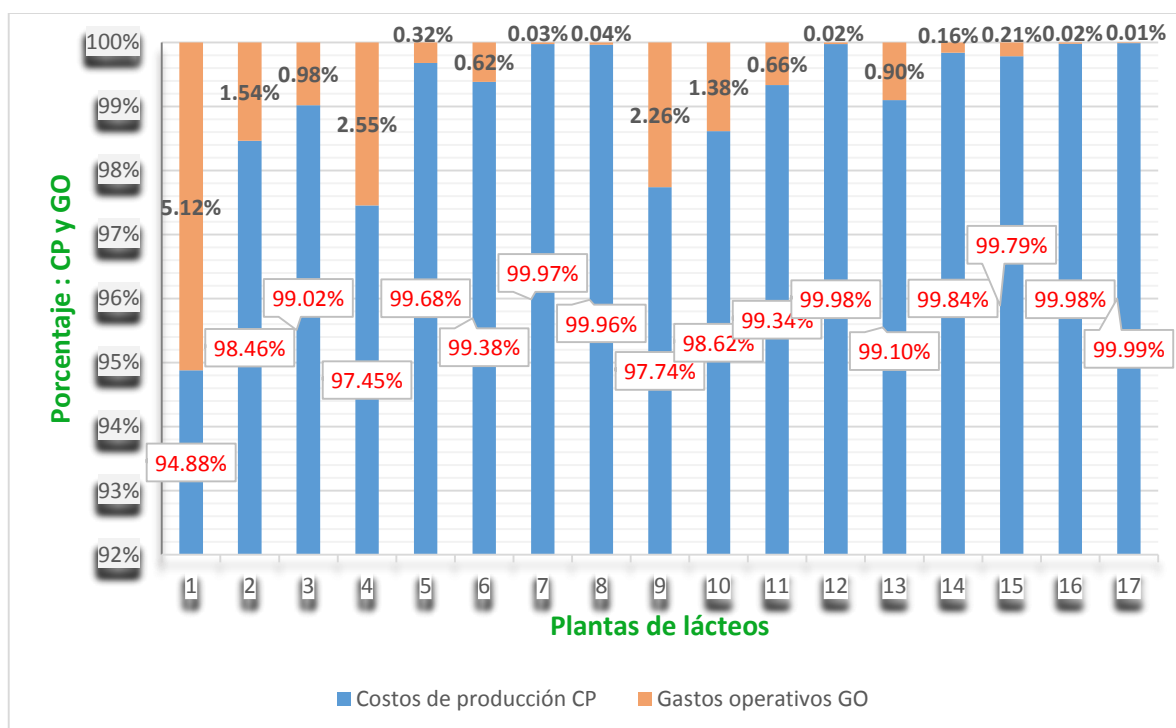
| N°                                | DESCRIPCIÓN   | PLANTA 1          | PLANTA 2          | PLANTA 3            | PLANTA 4            | PLANTA 5          | PLANTA 6          | PLANTA 7            | PLANTA 8          | PLANTA 9          | PLANTA 10         | PLANTA 11         | PLANTA 12         | PLANTA 13         | PLANTA 14         | PLANTA 15         | PLANTA 16         | PLANTA 17         |
|-----------------------------------|---|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>1</b>                          | <b>Costos de Producción</b>                             | 270 478.80        | 236 993.96        | 1 091 111.47        | 1 109 648.07        | 576 267.81        | 293 159.46        | 1 187 464.73        | 848 236.90        | 956 094.40        | 388 396.18        | 218 280.15        | 837 750.48        | 299 306.47        | 751 910.68        | 602 972.38        | 189 142.81        | 252 884.84        |
| <b>1.1.</b>                       | <b>Materia Prima Directa</b>                            | 195 900.83        | 163 699.25        | 908 985.00          | 937 125.00          | 446 267.50        | 237 358.33        | 953 602.50          | 669 180.00        | 803 366.67        | 316 535.00        | 167 672.50        | 637 440.00        | 233 208.33        | 527 534.17        | 479 220.00        | 143 288.33        | 167 147.50        |
| <b>1.2.</b>                       | <b>Mano de Obra directa</b>                             | 21 600.00         | 18 000.00         | 20 400.00           | 19 200.00           | 33 600.00         | 18 000.00         | 40 800.00           | 55 200.00         | 39 600.00         | 18 000.00         | 19 200.00         | 21 600.00         | 20 400.00         | 38 400.00         | 30 000.00         | 18 000.00         | 19 200.00         |
| <b>1.3.</b>                       | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> | 52 977.97         | 55 294.71         | 161 726.47          | 153 323.07          | 96 400.31         | 37 801.13         | 193 062.23          | 123 856.90        | 113 127.73        | 53 861.18         | 31 407.65         | 178 710.48        | 45 698.13         | 185 976.52        | 93 752.38         | 27 854.48         | 66 537.34         |
|                                   | Materias Primas indirectas                              | 4 204.97          | 3 824.38          | 18 274.14           | 20 420.40           | 10 248.97         | 4 760.73          | 20 247.56           | 16 792.90         | 18 726.40         | 7 494.18          | 4 509.32          | 20 642.48         | 7 063.80          | 11 821.85         | 13 749.38         | 2 831.15          | 5 358.34          |
|                                   | Mano de Obra Indirecta                                  | 16 800.00         | 13 200.00         | 50 400.00           | 43 200.00           | 12 000.00         | 14 400.00         | 70 200.00           | 36 600.00         | 28 080.00         | 18 000.00         | 12 000.00         | 78 648.00         | 15 600.00         | 96 000.00         | 6 000.00          | 7 200.00          | 31 200.00         |
|                                   | Combustibles  | 13 824.00         | 15 984.00         | 68 160.00           | 55 440.00           | 44 280.00         | 5 760.00          | 51 840.00           | 31 500.00         | 42 360.00         | 17 136.00         | 7 740.00          | 42 480.00         | 12 960.00         | 43 560.00         | 15 504.00         | 3 048.00          | 12 000.00         |
|                                   | Indumentaria y seguridad industrial                     | 452.00            | 452.00            | 452.00              | 900.00              | 900.00            | 340.00            | 1 200.00            | 920.00            | 1 416.00          | 202.00            | 292.00            | 1 645.00          | 292.00            | 2 350.00          | 818.00            | 203.00            | 828.00            |
|                                   | Materiales de limpieza                                  | 414.00            | 467.00            | 389.00              | 572.00              | 778.00            | 397.00            | 1 468.00            | 1 106.00          | 842.00            | 500.00            | 392.00            | 842.00            | 392.00            | 1 116.00          | 1 002.00          | 261.00            | 333.00            |
|                                   | Servicios Básicos                                       | 1 260.00          | 540.00            | 2 580.00            | 1 600.00            | 2 248.00          | 1 614.40          | 2 300.00            | 1 870.00          | 5 060.00          | 600.00            | 600.00            | 2 440.00          | 960.00            | 0.00              | 34 620.00         | 120.00            | 0.00              |
|                                   | Reparación y mantenimiento                              | 4 800.00          | 4 800.00          | 7 200.00            | 3 600.00            | 4 440.00          | 1 620.00          | 12 000.00           | 7 200.00          | 3 840.00          | 3 600.00          | 1 320.00          | 3 600.00          | 2 400.00          | 9 600.00          | 0.00              | 480.00            | 1 800.00          |
|                                   | Depreciación  | 11 223.00         | 16 027.33         | 14 271.33           | 27 590.67           | 21 505.33         | 8 909.00          | 33 806.67           | 27 868.00         | 12 803.33         | 6 329.00          | 4 554.33          | 28 413.00         | 6 030.33          | 21 528.67         | 22 059.00         | 13 711.33         | 15 018.00         |
| <b>2</b>                          | <b>Costos de Distribución o Gastos de Venta</b>         | 14 400.00         | 3 600.00          | 10 800.00           | 28 800.00           | 1 800.00          | 1 800.00          | 0.00                | 0.00              | 21 600.00         | 5 400.00          | 1 440.00          | 0.00              | 2 700.00          | 1 200.00          | 1 275.00          | 36.00             | 30.00             |
| <b>3</b>                          | <b>Costos o Gastos Administrativos</b>                  | 200.00            | 100.00            | 0.00                | 200.00              | 50.00             | 20.00             | 300.00              | 300.00            | 500.00            | 50.00             | 20.00             | 200.00            | 20.00             | 0.00              | 20.00             | 0.00              | 0.00              |
| <b>4</b>                          | <b>Costos o Gastos Financieros</b>                      | 0.00              | 0.00              | 0.00                | 0.00                | 0.00              | 0.00              | 0.00                | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              |
| <b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN</b> |   | <b>285 078.80</b> | <b>240 693.96</b> | <b>1 101 911.47</b> | <b>1 138 648.07</b> | <b>578 117.81</b> | <b>294 979.46</b> | <b>1 187 764.73</b> | <b>848 536.90</b> | <b>978 194.40</b> | <b>393 846.18</b> | <b>219 740.15</b> | <b>837 950.48</b> | <b>302 026.47</b> | <b>753 110.68</b> | <b>604 267.38</b> | <b>189 178.81</b> | <b>252 914.84</b> |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Los costos de producción son muy variados, está vinculado a la cantidad de leche que procesa y por ende a la cantidad de quesos producidos por planta, según el análisis efectuado, los costos de producción anual van desde S/. 189 178.81 hasta S/. 1 187 764.73 soles.

**Figura 10**

*Costos de producción y gastos operativos por cada planta.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Como se puede apreciar en la figura 10, se ha representado el porcentaje del costo directo (materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de producción) y el porcentaje de gastos operativos (gastos de ventas, gastos administrativos y gastos financieros), apreciándose que el costo de producción llega a ser del 94.88 % hasta el 99.99 %, es decir que en algunas plantas el gasto operativo esta reducido al mínimo. Incluso en el caso del gasto financiero llega a ser cero.

**Tabla 19**

*Costo de producción y gastos operativos según categorías.*

| <b>CLASIFICACIÓN</b> | <b>PROMEDIO<br/>COSTOS DE<br/>PRODUCCIÓN</b> | <b>PROMEDIO<br/>GASTOS<br/>OPERATIVOS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------------|--|---|--------------|
| Plantas Grupo 1      | 98.53 %                                      | 1.47 %                                    | 100.00 %     |
| Plantas Grupo 2      | 99.19 %                                      | 0.81 %                                    | 100.00 %     |
| Plantas Grupo 3      | 99.89 %                                      | 0.11 %                                    | 100.00 %     |
| Plantas Grupo 4      | 98.55 %                                      | 1.45 %                                    | 100.00 %     |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

En el agrupamiento de las plantas por categoría se puede observar que no hay mayor diferencia entre los promedios de costos de producción y promedio de gastos operativos, confirmando que los gastos operativos son mínimos en las plantas de la provincia de Espinar, esta situación se debe a que ninguna de las plantas cuenta con personal en los rubros de gastos de venta, gastos administrativos y gastos financieros, además que los gastos en bienes y servicios en esos rubros son mínimos. La característica de las plantas analizadas es que el propietario y/o administrador cumple la función de maestro quesero, de encargado de ventas e incluso en las plantas más pequeñas participan en el acopio de la leche.

#### 4.1.2.3. Costos de producción de acuerdo con los costos variables y fijos

**Tabla 20**

*Costos de producción (variables y fijos) por cada planta de lácteos.*

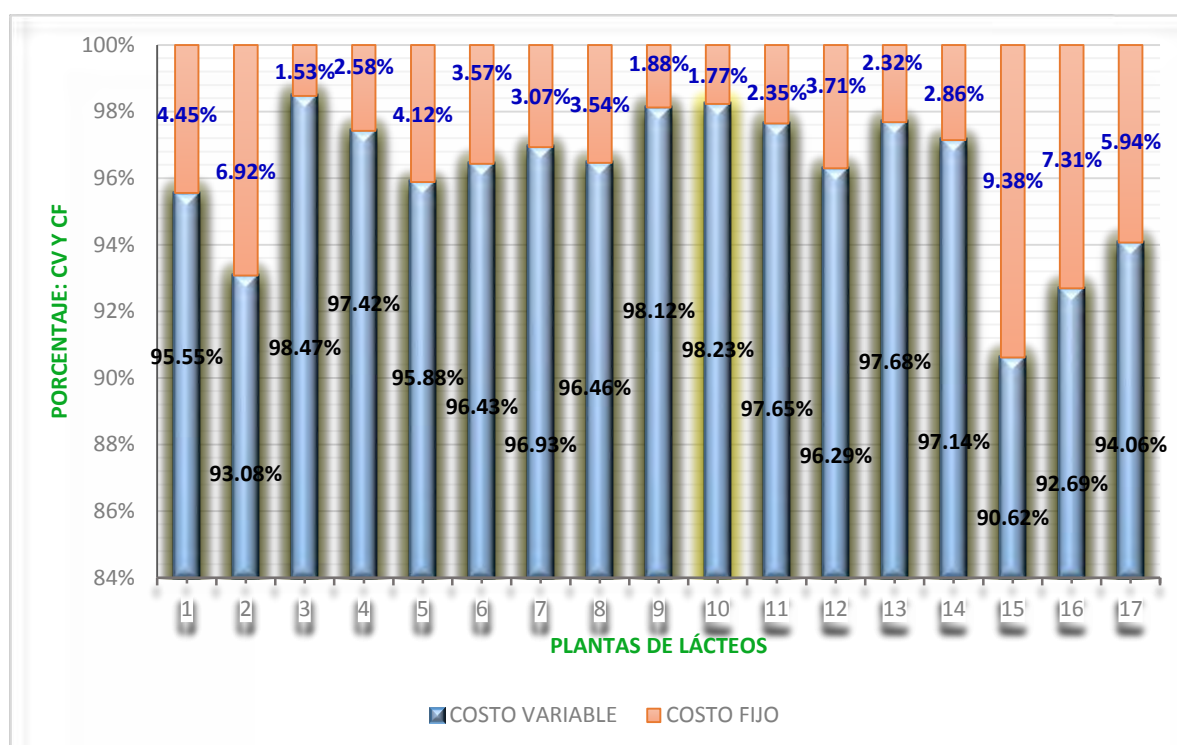
| N°                                | DESCRIPCIÓN                         | PLANTA 1          | PLANTA 2          | PLANTA 3            | PLANTA 4            | PLANTA 5          | PLANTA 6          | PLANTA 7            | PLANTA 8          | PLANTA 9          | PLANTA 10         | PLANTA 11         | PLANTA 12         | PLANTA 13         | PLANTA 14         | PLANTA 15         | PLANTA 16         | PLANTA 17         |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1                                 | <b>COSTOS VARIABLES</b>             | 272 395.80        | 224 026.63        | 1 085 060.14        | 1 109 257.40        | 554 314.47        | 284 436.06        | 1,151,358.06        | 818 498.90        | 959,831.07        | 386 867.18        | 214 565.82        | 806 897.48        | 295 016.13        | 731 582.02        | 547 568.38        | 175 347.48        | 237 896.84        |
|                                   | Materia Prima Directa               | 195 900.83        | 163 699.25        | 908 985.00          | 937 125.00          | 446 267.50        | 237 358.33        | 953,602.50          | 669 180.00        | 803,366.67        | 316 535.00        | 167 672.50        | 637 440.00        | 233 208.33        | 527 534.17        | 479 220.00        | 143 288.33        | 167 147.50        |
|                                   | Mano de Obra directa                | 21 600.00         | 18 000.00         | 20 400.00           | 19 200.00           | 33 600.00         | 18 000.00         | 40,800.00           | 55 200.00         | 39,600.00         | 18 000.00         | 19 200.00         | 21 600.00         | 20 400.00         | 38 400.00         | 30 000.00         | 18 000.00         | 19 200.00         |
|                                   | Mano de Obra Indirecta              | 16 800.00         | 13 200.00         | 50 400.00           | 43 200.00           | 12 000.00         | 14 400.00         | 70,200.00           | 36 600.00         | 28,080.00         | 18 000.00         | 12 000.00         | 78 648.00         | 15 600.00         | 96 000.00         | 6 000.00          | 7 200.00          | 31 200.00         |
|                                   | Materias Primas indirectas          | 4 204.97          | 3 824.38          | 18 274.14           | 20 420.40           | 10 248.97         | 4 760.73          | 20,247.56           | 16,792.90         | 18 726.40         | 7 494.18          | 4 509.32          | 20 642.48         | 7 063.80          | 11 821.85         | 13 749.38         | 2 831.15          | 5 358.34          |
|                                   | Combustibles                        | 13 824.00         | 15 984.00         | 68 160.00           | 55 440.00           | 44 280.00         | 5 760.00          | 51,840.00           | 31,500.00         | 42 360.00         | 17 136.00         | 7 740.00          | 42 480.00         | 12 960.00         | 43 560.00         | 15 504.00         | 3 048.00          | 12 000.00         |
|                                   | Indumentaria y seguridad industrial | 452.00            | 452.00            | 452.00              | 900.00              | 900.00            | 340.00            | 1,200.00            | 920.00            | 1 416.00          | 202.00            | 292.00            | 1 645.00          | 292.00            | 2 350.00          | 818.00            | 203.00            | 828.00            |
|                                   | Materiales de limpieza              | 414.00            | 467.00            | 389.00              | 572.00              | 778.00            | 397.00            | 1,468.00            | 1,106.00          | 842.00            | 500.00            | 392.00            | 842.00            | 392.00            | 1 116.00          | 1 002.00          | 261.00            | 333.00            |
|                                   | Reparación y mantenimiento          | 4 800.00          | 4 800.00          | 7 200.00            | 3 600.00            | 4 440.00          | 1 620.00          | 12,000.00           | 7,200.00          | 3 840.00          | 3 600.00          | 1 320.00          | 3 600.00          | 2 400.00          | 9 600.00          | 0.00              | 480.00            | 1 800.00          |
|                                   | Costos de envío o gastos de venta   | 14 400.00         | 3 600.00          | 10 800.00           | 28 800.00           | 1 800.00          | 1 800.00          | 0.00                | 0.00              | 21 600.00         | 5 400.00          | 1 440.00          | 0.00              | 2 700.00          | 1 200.00          | 1 275.00          | 36.00             | 30.00             |
| 2                                 | <b>COSTOS FIJOS</b>                 | 12 683.00         | 16 667.33         | 16 851.33           | 29 390.67           | 23 803.33         | 10 543.40         | 36,406.67           | 30,038.00         | 18 363.33         | 6 979.00          | 5 174.33          | 31 053.00         | 7 010.33          | 21 528.67         | 56 699.00         | 13 831.33         | 15 018.00         |
|                                   | Servicios Básicos                   | 1 260.00          | 540.00            | 2 580.00            | 1 600.00            | 2 248.00          | 1 614.40          | 2,300.00            | 1,870.00          | 5 060.00          | 600.00            | 600.00            | 2 440.00          | 960.00            | 0.00              | 34 620.00         | 120.00            | 0.00              |
|                                   | Depreciación                        | 11 223.00         | 16 027.33         | 14 271.33           | 27 590.67           | 21 505.33         | 8 909.00          | 33,806.67           | 27,868.00         | 12 803.33         | 6 329.00          | 4 554.33          | 28 413.00         | 6 030.33          | 21 528.67         | 22 059.00         | 13 711.33         | 15 018.00         |
|                                   | Costos o gastos administrativos     | 200.00            | 100.00            | 0.00                | 200.00              | 50.00             | 20.00             | 300.00              | 300.00            | 500.00            | 50.00             | 20.00             | 200.00            | 20.00             | 0.00              | 20.00             | 0.00              | 0.00              |
| <b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN</b> |                                     | <b>285 078.80</b> | <b>240 693.96</b> | <b>1 101 911.47</b> | <b>1 138 648.07</b> | <b>578 117.81</b> | <b>294 979.46</b> | <b>1,187,764.73</b> | <b>848,536.90</b> | <b>978 194.40</b> | <b>393 846.18</b> | <b>219 740.15</b> | <b>837 950.48</b> | <b>302 026.47</b> | <b>753 110.68</b> | <b>604 267.38</b> | <b>189 178.81</b> | <b>252 914.84</b> |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Según el análisis efectuado de costos variables y costos fijos se puede apreciar que hay una variabilidad en los montos debido a que se trata de plantas de lácteos cuya cantidad de producción es diversa, pero aun así se puede apreciar que los costos fijos no exceden del 9.38 %.

**Figura 11**

*Costos variables y costos fijos en porcentaje.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

De acuerdo al análisis de los costos variables y costos fijos se puede apreciar en la figura 11, que los costos variables van desde 90.62 % hasta 98.47 %, este rango moderadamente amplio se puede atribuir a la variabilidad en el volumen de procesamiento de leche de cada planta, sobre estos costos Jove (2021), reporta un rango del costo variable de 97.07 % a 97.81 % y costo fijo de 2.19 % a 2.93 %, viéndose que hay una mayor homogeneidad en sus valores; también coincide con los resultados de Arenas (2019), que manifiesta que el costo variable tiene un rango desde 88.32 % a 95.87 % con un

promedio de 93.90 % en el periodo de alta producción y 92.50 % en el periodo de baja producción.

**Tabla 21**

*Costos variables y costos fijos en porcentaje según categorías.*

| CLASIFICACIÓN   | COSTOS VARIABLES DE PRODUCCIÓN | COSTOS FIJOS DE PRODUCCIÓN | TOTAL    |
|-----------------|--------------------------------|----------------------------|----------|
| Plantas Grupo 1 | 94.60 %                        | 5.40 %                     | 100.00 % |
| Plantas Grupo 2 | 97.05 %                        | 2.95 %                     | 100.00 % |
| Plantas Grupo 3 | 95.13 %                        | 4.87 %                     | 100.00 % |
| Plantas Grupo 4 | 97.74 %                        | 2.26 %                     | 100.00 % |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Realizando una comparación entre los grupos de plantas, podemos observar que las plantas del grupo 4 (que procesan entre 1 501 y 2 000 litros) tienen el mayor promedio en el costo variable de producción, esto se debe a que los insumos y mano de obra tienen una mayor incidencia en los costos de producción.

#### **4.1.2.4. Costo unitario de producción**

El costo unitario de producción que se presenta corresponde a los costos de producción, gastos de venta, gastos administrativos y gastos financieros, los cuales se pueden apreciar en la tabla 22.

**Tabla 22***Costos unitarios de producción por cada planta de lácteos.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL (S/.) | VOLUMEN DE PRODUCCIÓN ANUAL DE QUESO (KG) | COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN (S/./kg) |
|----|------------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | 285 078.80                      | 22 073.33                                 | 12.92                                 |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | 240 693.96                      | 16 752.44                                 | 14.37                                 |
| 3  | Erijaldi                           | 1 101 911.47                    | 95 716.22                                 | 11.51                                 |
| 4  | Machupunte                         | 1 138 648.07                    | 88 148.15                                 | 12.92                                 |
| 5  | Nueva Visión                       | 578 117.81                      | 44 426.83                                 | 13.01                                 |
| 6  | Tarucani                           | 294 979.46                      | 23 935.29                                 | 12.32                                 |
| 7  | Lacteosol                          | 1 187 764.73                    | 81 784.09                                 | 14.52                                 |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | 848 536.90                      | 62 152.94                                 | 13.65                                 |
| 9  | Agrolac Perlas                     | 978 194.40                      | 75 121.95                                 | 13.02                                 |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 393 846.18                      | 28 203.30                                 | 13.96                                 |
| 11 | Sabrosito                          | 219 740.15                      | 16 215.91                                 | 13.55                                 |
| 12 | El Vaquerito                       | 837 950.48                      | 58 373.63                                 | 14.35                                 |
| 13 | Paisita                            | 302 026.47                      | 22 976.19                                 | 13.15                                 |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         | 753 110.68                      | 45 945.78                                 | 16.39                                 |
| 15 | Asprovale San Miguel               | 604 267.38                      | 43 466.67                                 | 13.90                                 |
| 16 | Ccahuaya Baja                      | 189 178.81                      | 13 903.61                                 | 13.61                                 |
| 17 | Tres Cañones                       | 252 914.84                      | 17 178.57                                 | 14.72                                 |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Los costos unitarios varían por cada planta de lácteos, apreciándose que el costo más bajo corresponde a S/. 11.51 y el precio más alto es de S/. 16.39, la gran diferencia en estos costos se debe principalmente al proceso productivo, personal y calidad del producto; al respecto Jove (2021), manifiesta que en el distrito de Azángaro – Puno, el costo unitario de producción en el año 2021 fue de S/. 11.27 a S/. 11.78, no podríamos hacer una comparación de precios puesto que corresponde a diferentes años y en otros lugares, pero se puede apreciar que los costos unitarios de producción en la investigación de Jove (2021), son más homogéneos y no hay mucha diferencia entre una y otra planta.

**Tabla 23**

*Costos unitarios de producción por grupos.*

| CLASIFICACIÓN   | PROMEDIO DE COSTOS UNITARIOS (S/.) | DESVIACIÓN ESTANDAR |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|
| Plantas Grupo 1 | 13.83                              | ± 0.72              |
| Plantas Grupo 2 | 13.11                              | ± 0.67              |
| Plantas Grupo 3 | 14.58                              | ± 1.25              |
| Plantas Grupo 4 | 12.99                              | ± 1.23              |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

En el grupo 1 (plantas que procesan hasta 500 litros) el costo unitario de producción resulto en S/. 13.83 soles; en el grupo 2 (plantas que procesan de 501 a 1 000 litros) el costo unitario de producción es de S/. 13.11 soles, en el grupo 3 (plantas que procesan entre 1 001 y 1 500 litros) el costo unitario es el mayor con S/. 14.58 soles y en el grupo 4 (plantas que procesan entre 1 501 y 2 000 litros) el costo unitario es de S/. 12.99 soles.

Los costos unitarios de producción por grupos varían y no se ha podido determinar un criterio claro de la variación, esto se debe posiblemente a que cada planta tiene un manejo particular; durante las visitas y recojo de información se ha podido apreciar que la producción de quesos se basa en algunos de los siguientes criterios:

- Calidad, cuando las plantas priorizan la calidad sobre otros aspectos, siendo sus productos los más elevados en cuanto a costo.
- Precio, cuando las plantas priorizan el precio sobre la calidad, produciendo quesos al más bajo costo posible.
- Calidad y precio, son las plantas más equilibradas, que buscan ofrecer quesos de calidad a un precio razonable.

Las plantas que priorizan calidad, precio, o calidad y precio se encuentran en los diversos grupos y no depende de la cantidad de



leche que procesan, por lo cual no hay un criterio claro que los pueda agrupar a las plantas y por el cual se explique los resultados obtenidos.

#### 4.1.2.5. Precio de venta del queso

La venta de quesos tiene un precio que varía a lo largo del año, está relacionado a la época del año, viéndose que en la temporada de lluvia hay mayor cantidad de pastos y de mejor calidad, por lo tanto, mayor producción de leche y quesos; este incremento de la oferta de quesos en el mercado provoca menor precio del producto.

**Tabla 24**

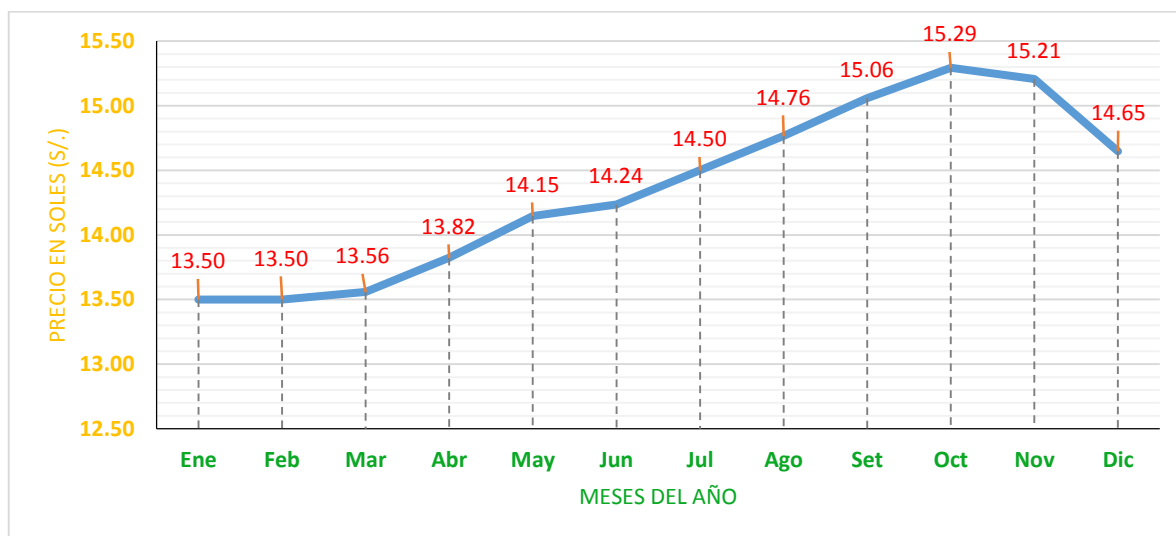
*Precio de venta del queso.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | PRECIO DE VENTA DEL QUESO (Molde) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |                                    | Ene                               | Feb   | Mar   | Abr   | May   | Jun   | Jul   | Ago   | Set   | Oct   | Nov   | Dic   |
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | 13.00                             | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.50 | 13.50 | 13.50 | 14.00 | 14.00 | 15.00 | 15.00 | 14.00 |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | 14.00                             | 14.00 | 14.00 | 14.50 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 16.00 | 16.00 | 16.00 | 16.00 | 15.00 |
| 3  | Erijaldi                           | 11.50                             | 11.50 | 11.50 | 11.50 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.50 | 12.50 | 12.00 | 11.50 |
| 4  | Machupueño                         | 12.50                             | 12.50 | 12.50 | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.50 | 14.00 | 14.50 | 14.50 | 14.50 | 14.00 |
| 5  | Nueva Visión                       | 12.50                             | 12.50 | 12.50 | 13.00 | 13.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.50 | 15.00 | 15.00 | 14.00 |
| 6  | Tarucani                           | 13.00                             | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.50 | 13.50 | 13.50 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| 7  | Lacteosol                          | 14.50                             | 14.50 | 14.50 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 16.00 | 16.00 | 16.50 | 16.50 | 16.50 | 16.00 |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | 14.00                             | 14.00 | 14.00 | 14.50 | 14.50 | 14.50 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 16.00 | 16.00 | 15.00 |
| 9  | Agrolac Perlas                     | 13.00                             | 12.50 | 13.00 | 13.50 | 13.50 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.50 | 14.50 | 14.50 | 14.00 |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 14.00                             | 14.00 | 14.00 | 14.50 | 15.00 | 15.00 | 16.00 | 16.00 | 16.00 | 16.50 | 16.00 | 15.00 |
| 11 | Sabrosito                          | 13.00                             | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.50 | 13.50 | 13.50 | 14.00 | 14.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| 12 | El Vaquerito                       | 14.00                             | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.50 | 14.50 | 14.50 | 14.50 | 15.00 | 15.00 | 16.00 | 16.00 |
| 13 | Paisita                            | 12.50                             | 12.50 | 12.50 | 13.00 | 13.50 | 13.50 | 13.50 | 14.00 | 14.50 | 14.50 | 14.50 | 14.00 |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         | 16.00                             | 16.00 | 16.00 | 16.00 | 16.50 | 16.50 | 17.00 | 17.00 | 18.00 | 18.00 | 17.00 | 17.00 |
| 15 | Asprovale San Miguel               | 13.50                             | 13.50 | 14.00 | 14.00 | 14.50 | 14.50 | 15.00 | 15.50 | 15.50 | 15.50 | 15.50 | 14.50 |
| 16 | Ccahuaya Baja                      | 13.50                             | 14.00 | 14.00 | 14.50 | 14.50 | 14.50 | 15.00 | 15.00 | 15.50 | 15.50 | 15.50 | 14.50 |
| 17 | Tres Cañones                       | 15.00                             | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.50 | 15.50 | 15.50 | 16.00 | 16.00 | 16.00 | 15.50 | 15.50 |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Figura 12**

*Precio promedio de venta del queso por mes.*



*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Analizando el precio promedio por mes de las 17 plantas queseras apreciamos que el precio más bajo se da en el mes de febrero a S/. 13.50 soles, dicho precio se va incrementando progresivamente hasta el mes de octubre donde el precio promedio es de S/. 15.29 soles, los resultados mostrados por Jove (2021), da a conocer que el precio de venta promedio del queso fue de S/. 11.80 a S/. 12.75 soles en dicho año por lo cual no se puede comparar, pero si es de notar que no hay mucha diferencia en los precios, caso contrario a lo que ocurre en las plantas de la provincia de Espinar, cuyo precio es variable a lo largo del año.

#### **4.1.2.6. Ingresos económicos**

Los ingresos económicos brutos corresponden a la producción de quesosv por el precio de venta, se ha analizado el precio de venta observándose que es variable a lo largo del año, lo mismo sucede con el volumen de producción que varía a lo largo del año. Los ingresos brutos anuales van desde S/. 202 728.92 soles hasta las plantas más grandes que tienen un ingreso bruto anual de S/. 1 252 380.68 soles.

**Tabla 25***Ingresos brutos mensuales por cada planta.*

| N°  | NOMBRE DE LA PLANTA                | INGRESOS BRUTOS POR VENTA DE QUESO MENSUAL (S/.) |            |            |            |            |           |           |           |           |           |            |            | Ingreso Anual (S/.) |
|-----|------------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|---------------------|
|     |                                    | Ene  | Feb        | Mar        | Abr        | May        | Jun       | Jul       | Ago       | Set       | Oct       | Nov        | Dic        |                     |
| 1.  | Apanta Huayhuawasi                 | 29 553.33  | 29 120.00  | 34 926.67  | 26 000.00  | 27 900.00  | 21 600.00 | 22 320.00 | 20 253.33 | 16 800.00 | 18 600.00 | 24 000.00  | 28 933.33  | 300 006.67          |
| 2.  | Cuenca Lechera Urinsaya            | 23 817.07  | 21 512.20  | 22 229.27  | 21 219.51  | 22 682.93  | 19 207.32 | 19 847.56 | 21 170.73 | 17 560.98 | 18 146.34 | 20 487.80  | 22 682.93  | 250 564.63          |
| 3.  | Erijaldi                           | 96 351.35  | 91 378.38  | 101 168.92 | 93 243.24  | 100 540.54 | 97 297.30 | 95 513.51 | 95 513.51 | 96 283.78 | 94 256.76 | 87 567.57  | 86 716.22  | 1 135 831.08        |
| 4.  | Machupunte                         | 95 679.01  | 99 382.72  | 110 030.86 | 105 925.93 | 104 481.48 | 91 481.48 | 93 000.00 | 96 444.44 | 91 296.30 | 94 339.51 | 96 666.67  | 101 802.47 | 1 180 530.86        |
| 5.  | Nueva Visión                       | 51 981.71  | 55 487.80  | 56 707.32  | 57 073.17  | 49 146.34  | 46 097.56 | 47 634.15 | 42 341.46 | 42 439.02 | 51 036.59 | 49 390.24  | 52 926.83  | 602 262.20          |
| 6.  | Tarucani                           | 30 817.65  | 32 117.65  | 33 188.24  | 27 529.41  | 29 541.18  | 23 823.53 | 24 617.65 | 20 423.53 | 19 764.71 | 25 529.41 | 24 705.88  | 30 635.29  | 322 694.12          |
| 7.  | Lacteosol                          | 108 500.00                                       | 111 363.64 | 122 590.91 | 112 500.00 | 110 965.91 | 92 045.45 | 95 818.18 | 95 818.18 | 95 625.00 | 98 812.50 | 101 250.00 | 107 090.91 | 1 252 380.68        |
| 8.  | Prolac Kinsachata                  | 86 800.00  | 87 623.53  | 91 905.88  | 81 882.35  | 63 458.82  | 61 411.76 | 65 647.06 | 65 647.06 | 63 529.41 | 81 694.12 | 79 058.82  | 87 529.41  | 916,188.24          |
| 9.  | Agrolac Perlas                     | 103 207.32                                       | 102 439.02 | 108 121.95 | 93 841.46  | 91 865.85  | 71 707.32 | 68 804.88 | 63 512.20 | 63 658.54 | 76 743.90 | 84 878.05  | 95 268.29  | 1 024 048.78        |
| 10. | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 35 769.23  | 36 615.38  | 38 153.85  | 38 241.76  | 38 324.18  | 34 615.38 | 38 153.85 | 32 703.30 | 31 648.35 | 33 725.27 | 34 285.71  | 33 214.29  | 425 450.55          |
| 11. | Sabrosito                          | 22 897.73  | 20 681.82  | 22 897.73  | 23 011.36  | 19 022.73  | 13 806.82 | 14 795.45 | 14 795.45 | 14 318.18 | 15 852.27 | 20 454.55  | 21 136.36  | 223 670.45          |
| 12. | El Vaquerito                       | 85 846.15  | 84 000.00  | 90 615.38  | 78 461.54  | 79 032.97  | 66 923.08 | 64 214.29 | 59 274.73 | 59 340.66 | 61 318.68 | 60 659.34  | 59 956.04  | 849 642.86          |
| 13. | Paisita                            | 27 678.57  | 25 000.00  | 27 678.57  | 27 857.14  | 24 910.71  | 24 107.14 | 24 910.71 | 23 250.00 | 23 303.57 | 26 755.95 | 25 892.86  | 28 416.67  | 309 761.90          |
| 14. | Planta de Lácteos Pallpata         | 71 710.84  | 64 771.08  | 71 710.84  | 69 397.59  | 61 626.51  | 59 638.55 | 63 493.98 | 57 144.58 | 58 554.22 | 63 867.47 | 61 445.78  | 63 493.98  | 766 855.42          |
| 15. | Asprovale San Miguel               | 55 800.00  | 67 200.00  | 72 333.33  | 60 666.67  | 64 927.78  | 48 333.33 | 46 500.00 | 42 711.11 | 36 166.67 | 37 372.22 | 46 500.00  | 49 944.44  | 628 455.56          |
| 16. | Ccahuaya Baja                      | 20 168.67  | 18 891.57  | 20 915.66  | 18 343.37  | 16 246.99  | 15 722.89 | 14 006.02 | 14 006.02 | 14 006.02 | 17 367.47 | 16 807.23  | 16 246.99  | 202 728.92          |
| 17. | Tres Cañones                       | 27 678.57  | 25 000.00  | 27 678.57  | 26 785.71  | 25 741.07  | 22 142.86 | 22 880.95 | 23 619.05 | 17 142.86 | 17 714.29 | 13 839.29  | 14 300.60  | 264 523.81          |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Tabla 26***Ingresos brutos diarios por cada planta según mes del año.*

| N°  | NOMBRE DE LA PLANTA                | INGRESOS BRUTOS POR VENTA DE QUESO POR DÍA SEGÚN MES DEL AÑO (S/.) |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|------------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|     |                                    | Ene  | Feb      | Mar      | Abr      | May      | Jun      | Jul      | Ago      | Set      | Oct      | Nov      | Dic      |
| 1.  | Apanta Huayhuawasi                 | 953.33   | 1 040.00 | 1 126.67 | 866.67   | 900.00   | 720.00   | 720.00   | 653.33   | 560.00   | 600.00   | 800.00   | 933.33   |
| 2.  | Cuenca Lechera Urinsaya            | 768.29   | 768.29   | 717.07   | 707.32   | 731.71   | 640.24   | 640.24   | 682.93   | 585.37   | 585.37   | 682.93   | 731.71   |
| 3.  | Erijaldi                           | 3,108.11   | 3 263.51 | 3 263.51 | 3 108.11 | 3 243.24 | 3 243.24 | 3 081.08 | 3 081.08 | 3 209.46 | 3 040.54 | 2 918.92 | 2 797.30 |
| 4.  | Machupunte                         | 3 086.42   | 3 549.38 | 3 549.38 | 3 530.86 | 3 370.37 | 3 049.38 | 3 000.00 | 3,111.11 | 3 043.21 | 3 043.21 | 3 222.22 | 3 283.95 |
| 5.  | Nueva Visión                       | 1 676.83   | 1 981.71 | 1 829.27 | 1 902.44 | 1 585.37 | 1 536.59 | 1 536.59 | 1 365.85 | 1 414.63 | 1 646.34 | 1 646.34 | 1 707.32 |
| 6.  | Tarucani                           | 994.12   | 1 147.06 | 1 070.59 | 917.65   | 952.94   | 794.12   | 794.12   | 658.82   | 658.82   | 823.53   | 823.53   | 988.24   |
| 7.  | Lacteosol                          | 3 500.00   | 3 977.27 | 3 954.55 | 3 750.00 | 3 579.55 | 3 068.18 | 3 090.91 | 3 090.91 | 3 187.50 | 3 187.50 | 3 375.00 | 3 454.55 |
| 8.  | Prolac Kinsachata                  | 2 800.00   | 3 129.41 | 2 964.71 | 2 729.41 | 2 047.06 | 2 047.06 | 2 117.65 | 2 117.65 | 2 117.65 | 2 635.29 | 2 635.29 | 2 823.53 |
| 9.  | Agrolac Perlas                     | 3 329.27   | 3 658.54 | 3 487.80 | 3 128.05 | 2 963.41 | 2 390.24 | 2 219.51 | 2 048.78 | 2 121.95 | 2 475.61 | 2 829.27 | 3 073.17 |
| 10. | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 1 153.85   | 1 307.69 | 1 230.77 | 1 274.73 | 1 236.26 | 1 153.85 | 1 230.77 | 1 054.95 | 1 054.95 | 1 087.91 | 1 142.86 | 1 071.43 |
| 11. | Sabrosito                          | 738.64   | 738.64   | 738.64   | 767.05   | 613.64   | 460.23   | 477.27   | 477.27   | 477.27   | 511.36   | 681.82   | 681.82   |
| 12. | El Vaquerito                       | 2 769.23   | 3 000.00 | 2 923.08 | 2 615.38 | 2 549.45 | 2 230.77 | 2 071.43 | 1 912.09 | 1 978.02 | 1 978.02 | 2 021.98 | 1 934.07 |
| 13. | Paisita                            | 892.86   | 892.86   | 892.86   | 928.57   | 803.57   | 803.57   | 803.57   | 750.00   | 776.79   | 863.10   | 863.10   | 916.67   |
| 14. | Planta de Lácteos Pallpata         | 2 313.25   | 2 313.25 | 2 313.25 | 2 313.25 | 1 987.95 | 1 987.95 | 2 048.19 | 1 843.37 | 1 951.81 | 2 060.24 | 2 048.19 | 2 048.19 |
| 15. | Asprovale San Miguel               | 1 800.00   | 2 400.00 | 2 333.33 | 2 022.22 | 2 094.44 | 1 611.11 | 1 500.00 | 1 377.78 | 1 205.56 | 1 205.56 | 1 550.00 | 1 611.11 |
| 16. | Ccahuaya Baja                      | 650.60   | 674.70   | 674.70   | 611.45   | 524.10   | 524.10   | 451.81   | 451.81   | 466.87   | 560.24   | 560.24   | 524.10   |
| 17. | Tres Cañones                       | 892.86   | 892.86   | 892.86   | 892.86   | 830.36   | 738.10   | 738.10   | 761.90   | 571.43   | 571.43   | 461.31   | 461.31   |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

**Tabla 27***Ingreso bruto total por planta.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | PRODUCCIÓN ANUAL DE QUESO (KG) | PRECIO DE VENTA PROMEDIO S/. | INGRESO ANUAL S/. |
|----|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | 22 073.33                      | 13.59                        | 300 006.67        |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | 16 752.44                      | 14.96                        | 250 564.63        |
| 3  | Erijaldi                           | 95 716.22                      | 11.87                        | 1 135 831.08      |
| 4  | Machupunte                         | 88 148.15                      | 13.39                        | 1 180 530.86      |
| 5  | Nueva Visión                       | 44 426.83                      | 13.56                        | 602 262.20        |
| 6  | Tarucani                           | 23 935.29                      | 13.48                        | 322 694.12        |
| 7  | Lacteosol                          | 81 784.09                      | 15.31                        | 1 252 380.68      |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | 62 152.94                      | 14.74                        | 916 188.24        |
| 9  | Agrolac Perlas                     | 75 121.95                      | 13.63                        | 1 024 048.78      |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 28 203.30                      | 15.09                        | 425 450.55        |
| 11 | El Sabrosito                       | 16 215.91                      | 13.79                        | 223 670.45        |
| 12 | El Vaquerito                       | 58 373.63                      | 14.56                        | 849 642.86        |
| 13 | Paisita                            | 22 976.19                      | 13.48                        | 309 761.90        |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         | 45 945.78                      | 16.69                        | 766 855.42        |
| 15 | Asprovale San Miguel               | 43 466.67                      | 14.46                        | 628 455.56        |
| 16 | Ccahuaya Baja                      | 13 903.61                      | 14.58                        | 202 728.92        |
| 17 | Tres Cañones                       | 17 178.57                      | 15.40                        | 264 523.81        |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

#### **4.1.2.7. Estado de pérdidas y ganancias**

Es conocido también como estado de resultados económicos, en el presente estudio corresponde al reporte financiero anual por cada planta, detallando los ingresos obtenidos, los gastos ocasionados y, por tanto, el beneficio o pérdida que ha generado la empresa.

**Tabla 28**

*Estado de pérdidas y ganancias por planta.*

| DESCRIPCIÓN                        | PLANTAS DE LÁCTEOS |            |              |              |            |            |              |            |              |            |            |            |            |            |            |            |            |
|------------------------------------|--------------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                    | Planta 1           | Planta 2   | Planta 3     | Planta 4     | Planta 5   | Planta 6   | Planta 7     | Planta 8   | Planta 9     | Planta 10  | Planta 11  | Planta 12  | Planta 13  | Planta 14  | Planta 15  | Planta 16  | Planta 17  |
| <b>(+) INGRESOS</b>                | 300 006.67         | 250 564.63 | 1 135 831.08 | 1 180 530.86 | 602 262.20 | 322 694.12 | 1 252 380.68 | 916 188.24 | 1 024 048.78 | 425 450.55 | 223 670.45 | 849 642.86 | 309 761.90 | 766 855.42 | 628 455.56 | 202 728.92 | 264 523.81 |
| - Ventas                           | 300 006.67         | 250 564.63 | 1 135 831.08 | 1 180 530.86 | 602 262.20 | 322 694.12 | 1 252 380.68 | 916 188.24 | 1 024 048.78 | 425 450.55 | 223 670.45 | 849 642.86 | 309 761.90 | 766 855.42 | 628 455.56 | 202 728.92 | 264 523.81 |
| - Otros ingresos                   | 0.00               | 0.00       | 0.00         | 0.00         | 0.00       | 0.00       | 0.00         | 0.00       | 0.00         | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       |
| <b>(-) EGRESOS</b>                 | 285 078.80         | 240 693.96 | 1 101 911.47 | 1 138 648.07 | 578 117.81 | 294 979.46 | 1 187 764.73 | 848 536.90 | 978 194.40   | 393 846.18 | 219 740.15 | 837 950.48 | 302 026.47 | 753 110.68 | 604 267.38 | 189 178.81 | 252 914.84 |
| - Costos de producción             | 270 478.80         | 236 993.96 | 1 091 111.47 | 1 109 648.07 | 576 267.81 | 293 159.46 | 1 187 464.73 | 848 236.90 | 956 094.40   | 388 396.18 | 218 280.15 | 837 750.48 | 299 306.47 | 751 910.68 | 602 972.38 | 189 142.81 | 252 884.84 |
| - Gastos de ventas                 | 14 400.00          | 3 600.00   | 10 800.00    | 28 800.00    | 1 800.00   | 1 800.00   | 0.00         | 0.00       | 21 600.00    | 5 400.00   | 1 440.00   | 0.00       | 2 700.00   | 1 200.00   | 1 275.00   | 36.00      | 30.00      |
| - Gastos administrativos           | 200.00             | 100.00     | 0.00         | 200.00       | 50.00      | 20.00      | 300.00       | 300.00     | 500.00       | 50.00      | 20.00      | 200.00     | 20.00      | 0.00       | 20.00      | 0.00       | 0.00       |
| - Gastos financieros               | 0.00               | 0.00       | 0.00         | 0.00         | 0.00       | 0.00       | 0.00         | 0.00       | 0.00         | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       |
| <b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b> | 14 927.86          | 9 870.67   | 33 919.61    | 41 882.80    | 24 144.39  | 27 714.65  | 64 615.96    | 67 651.34  | 45 854.38    | 31 604.37  | 3 930.30   | 11 692.38  | 7 735.44   | 13 744.74  | 24 188.18  | 13 550.10  | 11 608.97  |
| Impuesto a la renta (29.5 %)       | 4 403.72           | 2 911.85   | 10 006.28    | 12 355.43    | 7 122.59   | 8 175.82   | 19 061.71    | 19 957.15  | 13 527.04    | 9 323.29   | 1 159.44   | 3 449.25   | 2 281.95   | 4 054.70   | 7 135.51   | 3 997.28   | 3 424.65   |
| <b>UTILIDAD NETA</b>               | 10 524.14          | 6 958.82   | 23 913.32    | 29 527.37    | 17 021.79  | 19 538.83  | 45 554.25    | 47 694.19  | 32 327.34    | 22 281.08  | 2 770.86   | 8 243.13   | 5 453.48   | 9 690.04   | 17 052.67  | 9 552.82   | 8 184.32   |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

De acuerdo con el estado de pérdidas y ganancias, se puede apreciar en la tabla 28 que la utilidad antes de impuestos varía desde S/. 3 930.30 soles hasta de S/. 67 651.34 soles, que es concordante con el volumen de producción y precio de venta. Así mismo en el supuesto caso que las plantas queseras se formalicen y paguen impuestos la utilidad neta disminuye variando desde S/. 2 770.86 soles hasta S/. 47 694.19 soles.

#### 4.1.2.8. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se refiere al nivel de ventas que llega a cubrir los costos fijos y variables. En otras palabras, la empresa en su punto de equilibrio obtiene un beneficio igual a cero.

Según el análisis efectuado de las plantas queseras se ha estimado el punto de equilibrio en base a cantidades producidas y valor monetario.

**Tabla 29**

*Punto de equilibrio en volumen de producción de queso.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | COSTO FIJO<br>TOTAL (CF) | PRECIO DE<br>VENTA<br>UNITARIO (PVu) | COSTO<br>VARIABLE<br>UNITARIO (CVu) | PUNTO DE<br>EQUILIBRIO<br>(KG) |
|----|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | 34.75                    | 13.59                                | 12.34                               | 28                             |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | 45.66                    | 14.96                                | 13.37                               | 29                             |
| 3  | Erijaldi                           | 46.17                    | 11.87                                | 11.34                               | 87                             |
| 4  | Machupueño                         | 80.52                    | 13.39                                | 12.58                               | 100                            |
| 5  | Nueva Visión                       | 65.21                    | 13.56                                | 12.48                               | 60                             |
| 6  | Tarucani                           | 28.89                    | 13.48                                | 11.88                               | 18                             |
| 7  | Lacteosol                          | 99.74                    | 15.31                                | 14.08                               | 81                             |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | 82.30                    | 14.74                                | 13.17                               | 52                             |
| 9  | Agrolac Perlas                     | 50.31                    | 13.63                                | 12.78                               | 59                             |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 19.12                    | 15.09                                | 13.72                               | 14                             |
| 11 | Sabrosito                          | 14.18                    | 13.79                                | 13.23                               | 25                             |
| 12 | El Vaquerito                       | 85.08                    | 14.56                                | 13.82                               | 116                            |
| 13 | Paisita                            | 19.21                    | 13.48                                | 12.84                               | 30                             |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         | 58.98                    | 16.69                                | 15.92                               | 77                             |
| 15 | Asprovale San Miguel               | 155.34                   | 14.46                                | 12.60                               | 83                             |
| 16 | Ccahuaya Baja                      | 37.89                    | 14.58                                | 12.61                               | 19                             |
| 17 | Tres Cañones                       | 41.15                    | 15.40                                | 13.85                               | 27                             |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

El punto de equilibrio es diferente entre una planta y otra, observándose que en el valor más bajo obtenido corresponde a la planta Agroindustrias Perú Nuevo Progreso que debe producir como mínimo 14 kg de queso diario para no perder ni ganar. En el valor más alto esta la planta quesera El Vaquerito, que debe producir a diario 116 kg de queso para estar en el punto de equilibrio.

**Tabla 30***Punto de equilibrio en valor monetario.*

| N° | NOMBRE DE LA PLANTA                | COSTO FIJO<br>TOTAL (CF) | COSTO<br>VARIABLE (CV) | VENTAS   | PUNTO DE<br>EQUILIBRIO (S/.) |
|----|------------------------------------|--------------------------|------------------------|----------|------------------------------|
| 1  | Apanta Huayhuawasi                 | 34.75                    | 746.29                 | 821.94   | 377.55                       |
| 2  | Cuenca Lechera Urinsaya            | 45.66                    | 613.77                 | 686.48   | 431.15                       |
| 3  | Erijaldi                           | 46.17                    | 2 972.77               | 3 111.87 | 1 032.86                     |
| 4  | Machupueño                         | 80.52                    | 3 039.06               | 3 234.33 | 1 333.72                     |
| 5  | Nueva Visión                       | 65.21                    | 1 518.67               | 1 650.03 | 819.15                       |
| 6  | Tarucani                           | 28.89                    | 779.28                 | 884.09   | 243.64                       |
| 7  | Lacteosol                          | 99.74                    | 3 154.41               | 3 431.18 | 1 236.53                     |
| 8  | Prolac Kinsachata                  | 82.30                    | 2 242.46               | 2 510.10 | 771.82                       |
| 9  | Agrolac Perlas                     | 50.31                    | 2 629.67               | 2 805.61 | 802.28                       |
| 10 | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 19.12                    | 1 059.91               | 1 165.62 | 210.84                       |
| 11 | Sabrosito                          | 14.18                    | 587.85                 | 612.80   | 348.26                       |
| 12 | El Vaquerito                       | 85.08                    | 2 210.68               | 2 327.79 | 1 691.06                     |
| 13 | Paisita                            | 19.21                    | 808.26                 | 848.66   | 403.47                       |
| 14 | Planta de Lácteos Pallpata         | 58.98                    | 2 004.33               | 2 100.97 | 1 282.30                     |
| 15 | Asprovale San Miguel               | 155.34                   | 1 500.19               | 1 721.80 | 1 206.92                     |
| 16 | Ccahuaya Baja                      | 37.89                    | 480.40                 | 555.42   | 280.56                       |
| 17 | Tres Cañones                       | 41.15                    | 651.77                 | 724.72   | 408.75                       |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

El punto de equilibrio tomando en cuenta el valor monetario nos da como resultado información muy variada entre las plantas queseras; la planta que menos ingresos necesita para llegar al punto de equilibrio es “Agroindustrias Nuevo Progreso” con S/. 210.84 soles y la planta quesera que necesita mayor ingreso diario para llegar al punto de equilibrio es “El Vaquerito” que requiere un ingreso de S/. 1 691.06 soles.

#### **4.1.2.9. Determinación de rentabilidad de las plantas**

La rentabilidad se refiere a las ganancias que se obtiene por la inversión, dicho cálculo corresponde a un porcentaje de la inversión.



**Tabla 31***Análisis de rentabilidad por cada planta quesera.*

| <b>N°</b> | <b>NOMBRE DE LA PLANTA</b>         | <b>INGRESO NETO</b> | <b>COSTO TOTAL</b> | <b>RENTABILIDAD (%)</b> |
|-----------|------------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 1         | Apanta Huayhuawasi                 | 14 927.86           | 285 078.80         | 5.24 %                  |
| 2         | Cuenca Lechera Urinsaya            | 9 870.67            | 240 693.96         | 4.10 %                  |
| 3         | Erijaldi                           | 33 919.61           | 1 101 911.47       | 3.08 %                  |
| 4         | Machupunte                         | 41 882.80           | 1 138 648.07       | 3.68 %                  |
| 5         | Nueva Visión                       | 24 144.39           | 578 117.81         | 4.18 %                  |
| 6         | Tarucani                           | 27 714.65           | 294 979.46         | 9.40 %                  |
| 7         | Lacteosol                          | 64 615.96           | 1 187 764.73       | 5.44 %                  |
| 8         | Prolac Kinsachata                  | 67 651.34           | 848 536.90         | 7.97 %                  |
| 9         | Agrolac Perlas                     | 45 854.38           | 978 194.40         | 4.69 %                  |
| 10        | Agroindustrias Perú Nuevo Progreso | 31 604.37           | 393 846.18         | 8.02 %                  |
| 11        | Sabrosito                          | 3 930.30            | 219 740.15         | 1.79 %                  |
| 12        | El Vaquerito                       | 11 692.38           | 837 950.48         | 1.40 %                  |
| 13        | Paisita                            | 7 735.44            | 302 026.47         | 2.56 %                  |
| 14        | Planta de Lácteos Pallpata         | 13 744.74           | 753 110.68         | 1.83 %                  |
| 15        | Asprovale San Miguel               | 24 188.18           | 604 267.38         | 4.00 %                  |
| 16        | Ccahuaya Baja                      | 13 550.10           | 189 178.81         | 7.16 %                  |
| 17        | Tres Cañones                       | 11 608.97           | 252 914.84         | 4.59 %                  |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

La rentabilidad obtenida para las plantas queseras de la provincia de Espinar es positivo en todos los casos, lo cual nos indica que los ingresos por la venta de quesos sobrepasa a los costos de producción, estos resultados van desde 1.40 % hasta 9.40 %; estos resultados de rentabilidad son similares a los reportados por Jove (2021) que obtuvo 0.15 % de rentabilidad para plantas que procesan menos de 500 litros, 6.81 % para plantas que procesan entre 500 y 999 litros y 10.96 % para plantas que procesan más de 1000 litros. En cambio, Arenas (2019), obtuvo rentabilidades de 1.1 %, 2.1 %, 3.6%, 2.1%, -0.5%, 1.4%, 10% y 0.1%, en 7 plantas la rentabilidad es negativa y baja y solo en 1 planta hubo una rentabilidad adecuada de 10%.

**Tabla 32**

*Análisis de rentabilidad por grupos de procesamiento.*

| <b>CLASIFICACIÓN</b> | <b>RENTABILIDAD</b> | <b>D. S.</b> |
|----------------------|---------------------|--------------|
| Plantas Grupo 1      | 4.58 %              | ± 1.94 %     |
| Plantas Grupo 2      | 6.71 %              | ± 3.20 %     |
| Plantas Grupo 3      | 4.13 %              | ± 3.01 %     |
| Plantas Grupo 4      | 2.61 %              | ± 1.05 %     |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

En el grupo 1 correspondiente a las plantas que procesan hasta 500 litros de leche, la rentabilidad tiene un promedio de 4.58 % ± 1.94 %, lo cual nos indica que hay una gran diversidad en la rentabilidad de las plantas, debido a que los objetivos de las plantas son diversas ya que algunas priorizan el precio sobre la calidad y otros son más equilibradas en el precio y calidad.

En el grupo 2 correspondiente a las plantas que procesan de 501 a 1000 litros de leche, la rentabilidad tiene un promedio de 6.04 % ± 3.20 %, al igual que el grupo 1, nos indica que hay una gran diversidad en la rentabilidad de las plantas de este grupo, debido también a que cada planta tiene diverso objetivo ya que algunas priorizan el precio, otras la calidad y otras buscan el equilibrio entre precio y calidad. En este grupo se hallan 4 plantas con un rango de rentabilidad que va de 2.56 % hasta 9.40 %.

En el grupo 3 correspondiente a las plantas que procesan de 1001 a 1500 litros de leche, la rentabilidad tiene un promedio de 3.80 % ± 3.01 %, al igual que el grupo 1, este resultado nos indica que hay una gran diversidad en la rentabilidad de las plantas de este grupo, debido también a que cada planta tiene diverso objetivo ya que algunas priorizan el precio, otras la calidad y otras buscan el equilibrio entre precio y calidad. En este grupo se hallan 4 plantas con un rango de rentabilidad que va de 1.40 % hasta 7.97 %.

En el grupo 4 correspondiente a las plantas que procesan entre 1501 y 2000 litros de leche por día se tiene una rentabilidad de 4.22 %  $\pm$  1.05 %, este grupo es el más parejo pues muestra una rentabilidad de 3.08 % a 5.44 %.

**Tabla 33**

*Análisis de rentabilidad por grupos de nivel tecnológico.*

| <b>CLASIFICACIÓN</b>               | <b>RENTABILIDAD</b> | <b>D. S.</b> |
|------------------------------------|---------------------|--------------|
| Plantas de nivel tecnológico BAJO  | 4.21 %              | $\pm$ 2.05 % |
| Plantas de nivel tecnológico MEDIO | 4.96 %              | $\pm$ 2.58 % |

*Nota.* Información generada por el autor (2024).

Al agrupar las plantas queseras según el nivel tecnológico, se puede apreciar que en el nivel tecnológico bajo la rentabilidad fue de 4.21 %  $\pm$  2.05 % y en el nivel tecnológico medio la rentabilidad fue de 4.96 %  $\pm$  2.58 %. Estos resultados nos demuestran que la rentabilidad de las plantas queseras no está asociada al nivel tecnológico porque hay una amplia variabilidad y que más bien se debe realizar un análisis individual por cada microempresa.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

1. Se planteó en la investigación que las características de la producción de quesos son heterogéneas e ineficientes y afectan la situación económica de las plantas queseras de la provincia de Espinar - Cusco, bajo este supuesto se confirma la hipótesis planteada, puesto que cada planta presenta características diferentes, lo cual se puede contrastar con los resultados de los siguientes indicadores:
  - a) **Tipo de mano de obra de las plantas queseras**, el 100 % de las plantas queseras cuentan con mano de obra directa (quesero, acopiador y ayudante de quesería) y ninguna planta cuenta con mano de obra indirecta.
  - b) **Volumen de leche procesada por planta**, se tiene 5 plantas (29.41 %) que procesan hasta 500 litros; 4 plantas (23.53 %) que procesan de 501 a 1000 litros; 4 plantas (23.53 %) que procesan de 1001 a 1500 litros y 4 plantas (23.53 %) que procesan de 1 501 a 2 000 litros de leche.
  - c) **Volumen de producción de quesos**, la producción anual total de quesos sumando las 17 plantas queseras es de 756.37 TM. El volumen de producción de queso está vinculado a la cantidad de leche que procesa cada planta y al rendimiento (cantidad de leche necesaria para producir 1 kg de queso), se halló rendimientos desde 7.40 hasta 9.10 litros por cada kg de queso.
  - d) **Material de la infraestructura de las plantas queseras**, el 70.59 % de las plantas es de material noble, el 23.53 % de adobe revestido y 5.88 % (1 planta) es de madera.
  - e) **Salas y Áreas con que cuentan las plantas queseras**, acerca de las áreas y salas de las plantas 41.18 % cuenta con área de recepción, 100 % cuenta con área de procesamiento, 47.06 % cuenta con área de maduración y también 47.06 % cuenta con área de almacén.

- f) **Materiales y equipos con que cuentan las plantas queseras**, ninguna planta cuenta con tina de recepción ni tanque de enfriamiento, 76.47 % cuenta con caldero, 94.12 % cuenta con paila quesera, 100 % cuenta con mesa de trabajo, 82.35 % cuenta con estantes de almacenamiento y maduración.
- g) **Capacitación en el proceso de producción**, de las 17 plantas, 14 recibieron capacitación en procesamiento de queso y 3 plantas no recibieron ninguna capacitación; así mismo, ninguna de las plantas ha obtenido sus costos de producción.
- h) **Procedimientos para la producción de quesos**, en el proceso productivo se ha identificado como punto crítico la pasteurización, observándose que solo el 35.29 % realiza la pasteurización y el 64.71 % solo calienta la leche para producir los quesos.
- i) **Tipos o variedades de quesos producidos**, el 100 % de las plantas produce queso tipo Paria, no se ha tomado en cuenta otros tipos de quesos porque su producción es eventual (Andino y Mozzarella).
- j) **Clasificación de las plantas queseras según nivel tecnológico**, ninguna planta tiene nivel tecnológico alto, el 58.82 % tiene nivel tecnológico medio y el 41.18 % tiene nivel tecnológico bajo.

2. Otro planteamiento efectuado fue que el análisis económico determina que la gestión de costos y rentabilidad es deficiente a nivel de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco. Los resultados nos dieron a conocer que hay una gran diversidad entre las características y los factores económicos de cada planta, lo que hace difícil su agrupamiento bajo algún criterio y más bien debe hacerse un análisis individual profundo. Los resultados nos muestran que la rentabilidad tiene valores extremos desde 1.40 % hasta 9.40 % y que estos están influenciados principalmente por los costos de producción que van desde S/. 11.51 soles hasta S/. 16.39 soles. Es posible mejorar la rentabilidad de las plantas una vez identificado los puntos deficientes en el proceso de producción. Para comprobar este planteamiento, se analizó los indicadores mostrados a continuación:

- a) **Precio de la leche**, el precio de la leche en la provincia de Espinar se encuentra en el rango de S/. 1.10 a S/. 1.50 soles, precio que fluctúa de forma cíclica a lo largo del año, en concordancia a la época seca y época lluviosa de la provincia de Espinar.
- b) **Costos de producción de acuerdo con su función**, los costos de producción son muy variados, está vinculado a la cantidad de leche que procesa y por ende a la cantidad de quesos producidos por planta, según el análisis efectuado, los costos de producción anual van desde S/. 189,178.81 hasta S/. 1,187,764.73 soles. El costo de producción llega a ser del 94.88 % hasta el 99.99 %, es decir que en todas las plantas el gasto operativo esta reducido al mínimo.
- c) **Costos de producción de acuerdo con los costos variables y fijos**, los costos variables van desde 90.62 % hasta 98.47 %, este rango moderadamente amplio se atribuye a la variabilidad en el volumen de procesamiento de leche de cada planta. Los resultados nos muestran que la rentabilidad de la producción esta influenciada por los costos variables, el cual representa en promedio el 96.07 % del costo total, además que el costo de la materia prima (leche) representa el 76.72 % del costo total.
- d) **Costo unitario de producción**, los costos unitarios varían por cada planta quesera, apreciándose que el costo promedio más bajo corresponde a S/. 11.51 y el precio más alto es de S/. 16.39. Los costos unitarios de producción por grupos varían y no se ha podido determinar un criterio claro de la variación, esto se debe a que cada planta tiene un manejo particular; durante las visitas y recojo de información se ha podido apreciar que la producción de quesos se basa en algunos de los siguientes criterios: calidad, precio, y la combinación de calidad y precio.
- e) **Precio de venta del queso**, el precio de venta del queso varía en forma cíclica a lo largo del año, los precios del queso tipo Paria en el año 2023, varió desde S/. 11.50 soles hasta S/. 18.00 soles, este precio está marcado principalmente por la calidad del producto. Al efectuar el cálculo del precio promedio por mes de las 17 plantas de lácteos se puede apreciar que el precio más bajo se da en el

mes de febrero a S/. 13.50 soles, dicho precio se va incrementando progresivamente hasta el mes de octubre donde el precio promedio es de S/. 15.29 soles.

- f) **Ingresos económicos**, Los ingresos económicos brutos corresponden a la producción de queso por el precio de venta, se ha analizado el precio de venta observándose que es variable a lo largo del año, lo mismo sucede con el volumen de producción que varía a lo largo del año. Los ingresos brutos anuales están entre S/. 202 728.92 soles hasta las plantas más grandes que tienen un ingreso bruto anual de S/. 1 252 380.68 soles.
- g) **Estado de pérdidas y ganancias**, la utilidad antes de impuestos varía desde S/. 3 930.30 soles hasta de S/. 67 651.34 soles, que es concordante con la cantidad de queso producido y el precio de venta.
- h) **Punto de equilibrio**, tomando en cuenta el valor monetario nos da como resultado información muy variada entre las plantas queseras; la planta que menos ingresos necesita para lograr el punto de equilibrio es “Agroindustrias Nuevo Progreso” con S/. 210.84 soles y la planta quesera que necesita mayor ingreso diario para llegar al punto de equilibrio es “El Vaquerito” que requiere un ingreso de S/. 1 691.06 soles.
- i) **Rentabilidad de las plantas**, la rentabilidad económica para todas las plantas queseras es positiva, es decir genera ganancias, según los 4 grupos planteados, en el grupo 1, plantas que procesan hasta 500 litros de leche, la rentabilidad tiene un promedio de 4.58 %  $\pm$  1.94 %; en el grupo 2, plantas que procesan entre 501 y 1000 litros, el promedio es de 6.04 %  $\pm$  3.20 %; en el grupo 3, plantas que procesan entre 1 001 y 1 500 litros, el promedio de rentabilidad fue de 3.80 %  $\pm$  3.01 % y en el grupo 4, que procesan de 1 501 a 2 000 litros de leche, el promedio de rentabilidad fue de 4.22 %  $\pm$  1.05 %. Al agrupar las plantas según nivel tecnológico, resultó que en el nivel tecnológico bajo la rentabilidad fue de 4.21 %  $\pm$  2.05 % y en el nivel tecnológico medio la rentabilidad fue de 4.96 %  $\pm$  2.58 %.

## **5.2. Recomendaciones**

El total de las plantas queseras analizadas producen principalmente el queso tipo Paria, por lo cual es necesario diversificar la producción para obtener mejores índices de rentabilidad.

Es importante capacitar a los productores lácteos en el análisis de los costos de producción para tomar decisiones que mejoren su rentabilidad.

Todas las plantas queseras analizadas producen queso tipo Paria, pero se ha visto que el procesamiento y los costos son muy diversos por lo cual se debe incidir en la capacitación a los productores para estandarizar el producto.

Para mejorar la rentabilidad de las plantas queseras se debe promover la valorización del suero de quesería que no se está aprovechando y que además está causando daño al medio ambiente por su vertimiento directo a las fuentes de agua.

Se recomienda realizar investigaciones concernientes a la calidad del agua que viene usándose en las plantas queseras.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajahuana, O. I. (2003). *Influencia de capacitación técnica en la calidad de leche de proveedores de la Moyita S.R.L.* [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano Puno].
- Alarcón, J. A. y Ordinola, M. E. (2002). *Mercadeo de productos agropecuarios: teoría y aplicaciones al caso peruano.* CARE Perú, UNA La Molina y PRISMA S@mconet.
- Arenas, H. D. (2019). *Evaluación técnico económico del proceso de producción de queso en el centro poblado de Huamanruro – Macarí – melgar - Puno* [Título profesional, Universidad Nacional de san Antonio Abad del Cusco].  
<https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/4225>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos: sexta edición.* Mc Graw Hill Educación.
- Barragán Aguilar, M. (2011). *Inocuidad en queserías rurales en la zona centro-sur del estado de Veracruz.* [Tesis de grado, Colegio de Postgraduados].  
<http://colposdigital.colpos.mx:8080/xmlui/handle/10521/640?show=full>
- Beltrán, A. y Cueva, H. (2018). *Evaluación privada de proyectos.* Fondo Editorial Universidad del Pacífico.
- Berrío, D. y Castrillón, J. (2010). *Costos para gerenciar organizaciones manufactureras, comerciales y de servicios.* Ediciones Uninorte – Barranquilla – Colombia.
- Buendía, M. A. (2015). *Elaboración, producción y comercialización de derivados lácteos.* Editorial Macro EIRL.

- CARE Perú. (2006). *Mejoramiento de la producción de leche y queso en Melgar*. Programa Redes Sostenibles para la Seguridad Alimentaria - REDESA. CARE Perú.
- Cáritas del Perú. (2002). *Manual de elaboración de quesos: proyecto incremento forrajero, crianzas familiares y mercadeo de leche y derivados*. Cáritas del Perú.  
<https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/organizaciones/dgpa/documentos/ElaboraciondeQuesos.pdf>
- Carranza, E. J., López, L. E. y Bueso, J. H. (2014). *Vida útil de quesos puestos en anaquel*. Comayagua – Honduras.  
<https://es.slideshare.net/cicurc/vida-util-de-quesos-puestos-en-anaquel-35699922>
- Castañeda, T., Boucher, F., Sánchez, E. & Espinoza, A. (2009). *La concentración de agroindustrias rurales de producción de quesos en el noroeste del Estado de México: un estudio de caracterización*. Estudios Sociales Redalyc, vol 17, núm. 34, pp. 74 – 109.
- Ccalla, L. G. (2017). *Factores que influyen en la rentabilidad en la producción del queso tipo Paria en el distrito de Umachiri - Melgar – Puno 2015* [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano].  
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/5850/Ccalla\\_Arapa\\_Lety\\_Georgina.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/5850/Ccalla_Arapa_Lety_Georgina.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ccori, P. (2015). *Evaluación técnica y planteamiento de diseño de una planta procesadora de queso en las comunidades de Angara Alto y Mallacasi – Pucara – Lampa*. [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano Puno].  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/4578>
- CENAGRO. (2012). *Micro datos*. Instituto Nacional Estadística e Informática. Lima – Perú.  
<http://censos.inei.gob.pe/Cenagro/redatam/#>

- Ceballos, J. C. y Vargas, L. (2016). *Sistema de costos por procesos en la elaboración de quesos y los ingresos de la planta lechera Ausanlac Ccolcca, distrito de Ocongate – Quispicanchis – Cusco, periodo 2015* [Título profesional, Universidad Andina del Cusco].  
<https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/783>
- Chambergo, I. (2014). *Análisis de costos y presupuestos en el planeamiento estratégico y gerencial: teoría y práctica*. Pacífico Editores.
- Chura, J. D. (2021). *Análisis del proceso productivo y el nivel de competitividad de las plantas de producción y transformación de leche de ganado vacuno de la provincia de Puno, periodo 2018* [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano Puno].  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/15275>
- Córdoba, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. ECOE Ediciones.
- Coronel, Y. (2020). *Sistema de costeo para incrementar la rentabilidad de una planta quesera en el distrito de Chugur – 2018*. [Título profesional, Universidad Señor de Sipán].  
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7571>
- Cortijo, E., Faure, G., & Le, P. (2010). *Inserción de las pequeñas explotaciones familiares en la cadena de suministro de los lácteos en el Valle del Mantaro (Perú): hacia una gestión de apoyo que tome en cuenta la diversidad de los actores*.  
<https://agritrop.cirad.fr/560719/>
- Decreto Supremo N° 007-2017-MINAGRI. (26 de junio de 2017). *Normas Legales*. Diario oficial El Peruano. 30 de junio de 2017.
- DIGESA. (2017). *Guía para elaborar manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) y programa de higiene y saneamiento (PHS) para*

*pequeños productores de queso fresco*. Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria DIGESA – Ministerio de Salud.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/BPM%20Y%20PHS.pdf>

Draaiyer, J., Dugdill, B., Bennett, A., & Mounsey, J. (2009). *Milk testing and payment systems. Resource book a practical guide to assist milk producer groups*. Food and Agriculture Organization (FAO).

<http://www.fao.org/3/i0980e/i0980e.pdf>

Espejo, L. y López G. (2018). *Contabilidad general: enfoque con normas internacionales de información financiera (NIIF)*. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

FAO, & OMS. (2022). *Norma general para el uso de términos lecheros CXS 206-1999. Adoptada en 1999, enmendada en 2022*. FAO.

[https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B206-1999%252FCXS\\_206s.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B206-1999%252FCXS_206s.pdf)

FAO, & OMS. (2011). *Leche y productos lácteos*. FAO.

<http://www.fao.org/3/a-i2085s.pdf>

FAO. (2024). *Portal Lácteo*. FAO.

<https://www.fao.org/dairy-production-products/processing/milk-processing/es>

Fernández, G., Mayagoitia, V. y Quintero, A. (1999). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. Instituto Politécnico Nacional - México.

Flores, G. F. (2017). *Determinación del costo de producción y su influencia en la rentabilidad de Industrias Agroalimentos El Establo S.R.L. – Lampa en los periodos 2015 – 2016*. [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano Puno].

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/8635>

Flores, R. (2019). *Análisis de rentabilidad económica de producción de quesos en el distrito de Atuncolla - Puno, periodo 2016 – 2017* [Tesis de grado, Universidad Nacional del Altiplano Puno].

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/11809>

Flores, E. (2016). *Administración de operaciones*. Editorial Macro.

Gaitán – Méndez, J. E. (2017). *Fundamentos de microeconomía para no economistas*. Editorial Uniagustiniana.

Gamarra, D. G. (2019). *Rentabilidad económica de la producción de queso de la provincia de Melgar – Puno, 2016 – 2017*. [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano Puno].

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/13694>

García, J. (2014). *Contabilidad de costos*. McGraw – Hill Interamericana.

Gómez, O. (2005). *Contabilidad de Costos*. Editorial McGraw Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw – Hill.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGraw – Hill.

Hinojo, F. J., Aznar, I., Romero, J. M. (2020). *Factor humano en la productividad empresarial: un enfoque desde el análisis de las competencias transversales*. INNOVAR.

Holguín, K. V. (2014). *Análisis económico de la producción y comercialización de quesos en la Mancomunidad Andino Central*. Piura – Perú.

<https://www.grin.com/document/306384>

Huamán, A. y Huaranca, M. (2020). *Análisis económico – financiero herramienta clave para la evaluación financiera en las compañías: una revisión de la literatura*. [Grado de bachiller, Universidad Tecnológica del Perú].

<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3719>

Huanca, W. (2017). *Elaboración de quesos. Cámara de Comercio y la Producción de Puno. Proyecto: Fortalecimiento de las Mipymes y Organizaciones Empresariales Regionales*. Puno – Perú.

<https://www.perucamaras.org.pe/pdf/bv/46-Elaboracion Quesos Region Puno.pdf>

Hurtado, F. (2006). *Lo que usted debe recordar al formular un proyecto de desarrollo rural*. Editorial Universitaria – UNSAAC – Cusco.

INACAL. (2016). *Norma técnica peruana 202.001. leche y productos lácteos. leche cruda, requisitos*. INACAL Perú.

INACAL. (2020). *Norma técnica peruana 105.002. leche y productos lácteos. Buenas prácticas en elaboración de queso artesanal*. INACAL Perú.

INDECOPI. (2021). *Informe de lanzamiento del estudio de mercado sobre el sector lácteo en el Perú: octubre 2021*. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.

<https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/6194832/Informe+Lanzamiento+Leche/4e4de918-4f25-ad5f-e014-80e13be3b682>

INDECOPI. (2023). *Estudio de mercado sobre el sector lácteo en el Perú*. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6215219/5476622-estudio-de-mercado-sobre-el-sector-lacteo-en-el-peru.pdf?v=1713476833>

- Jove, W. (2021). *Caracterización de los procesos productivos y análisis de rentabilidad de las plantas queseras de la cuenca lechera del distrito de Azángaro*. [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano Puno].  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/16189>
- Lima, M. P. (2021). *Aplicación de costos de producción y su impacto en la rentabilidad, en la microempresa de derivados lácteos Gasamon, Antauta – Melgar – Puno año 2019*. [Título profesional, Universidad Nacional de San Agustín].  
<https://repositorio.unsa.edu.pe/items/414b1999-d6b9-4673-811e-82011dd12072>
- Loayza, K. (2019). *Evaluación de la producción de queso blando en la planta lechera de Ccolcca – Ocongate*. [Título profesional, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco].  
<https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/3850>
- López, M. B. y Gómez, X. (2018). *Gestión de costos y precios*. Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V. México.
- Lujan, L. F. (2009). *Contabilidad de costos: manual operativo del contador N° 2*. Imprenta Editorial El Búho E.I.R.L. Lima - Perú.
- MIDAGRI. (2021). *Observatorio de commodities: leche y derivados. Boletín de publicación trimestral N° 01-2021, marzo 2021*. MIDAGRI Perú.
- MIDAGRI. (2022b). *Informe de evaluación de resultados 2021: política nacional agraria 2021 - 2030*. MIDAGRI Perú.
- MIDAGRI, Dirección General de Estadística, Seguimiento y Evaluación de Políticas Agrarias. (2022a). *Anuario estadístico: producción ganadera y avícola 2022*. MIDAGRI Perú.

- MIDAGRI, Dirección General de Políticas Agrarias. (2022). *Observatorio de commodities: leche y derivados. Boletín de publicación trimestral N° 03-2021, julio – setiembre 2021*. MIDAGRI Perú.
- MIDAGRI, Sistema Integrado de Estadística Agraria. (2021). *Anuario estadístico producción agroindustrial alimentaria 2020*. MIDAGRI Perú.
- MINAGRI. (2017). *Estudio de la ganadería lechera en el Perú*. Ministerio de Agricultura y Riego. Lima – Perú.
- MINAGRI. (2017a). *Plan nacional de desarrollo ganadero 2017 - 2027. Estudio de la ganadería lechera en el Perú*. Ministerio de Agricultura y Riego Perú.  
<http://www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2018?download=13414:ganaderia-lechera-en-el-peru-2017>
- MINAGRI. (2020). *Sistematización de la experiencia de los subproyectos de la cadena de ganado vacuno destinado a la producción de leche financiados por el Programa Nacional de Innovación Agraria*. Ministerio de Agricultura y Riego, Perú.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1075367/vacunos-de-leche\\_web.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1075367/vacunos-de-leche_web.pdf)
- Mochón, F. y Beker, A. (2007). *Economía elementos de micro y macroeconomía*. McGraw – Hill Interamericana.
- Mochón, F., y Beker, A. (2008). *Economía, principios y aplicaciones*. McGraw – Hill Interamericana.
- Montes, A. y Catacora, J. (2005). *El papel de las redes sociales en la reproducción y desarrollo de la microempresa rural no agrícola: la experiencia de Arequipa y Moquegua*. Centro de Estudios Para el Desarrollo Regional - CEDER.  
<https://cies.org.pe/investigacion/el-papel-de-las-redes-sociales-en-la-reproduccion-y-desarrollo-de/>



- Nicholson, W. (2008). *Teoría microeconómica: principios básicos y ampliaciones*. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México.
- Novak, D. E. (2020). *Introducción al análisis económico: un enfoque para economías periféricas*. Editorial Universidad Nacional Arturo Jauretche.
- Pérez, A. y Segundo, J. (s.f.). *El análisis económico y financiero que has de realizar en el inicio de un proyecto*. Edita Cátedra de Emprendedores Universidad de Cádiz.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía*. Pearson Prentice Hall.
- PRODUCE. (2024). *Las MIPYME en cifras 2022*. Ministerio de la Producción, Perú.  
[https://www.producesempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/01/3Libro\\_Las\\_Mipyme\\_en\\_Cifras\\_2022\\_OGEIEE\\_web\\_18.01.2024\\_f\\_1\\_1.pdf](https://www.producesempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/01/3Libro_Las_Mipyme_en_Cifras_2022_OGEIEE_web_18.01.2024_f_1_1.pdf)
- Real Academia Española. (s.f.). Caracterizar. En *Diccionario de la lengua española*. Consultado el 02 de febrero del 2024, de <https://dle.rae.es/caracterizar>
- Ramos, I. (2015). *Elaboración, producción y comercialización de derivados lácteos*. Editorial Macro. Perú.
- Ramírez, C., & Vélez, J. F. (2012). *Quesos frescos: propiedades, métodos de determinación y factores que afectan su calidad. Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos*. México.  
<https://www.researchgate.net/profile/Carolina-Ramirez-Lopez/publication/303959697>
- Ríos, M. (2018). *Fortalecimiento de la cadena productiva de queso en el distrito de Azángaro* [Tesis de grado, Universidad Nacional del Altiplano].

<http://repositorio.unap.edu.pe/browse?value=Rios+Rojas%2C+Marino&type=author>

Rodríguez, V. B. G., Raúl, E., Cárdenas, Luis. (2005). *Formulación y evaluación de proyectos industriales*. Crea Imagen S.A.C. Perú.

Rosas, J. G. H. y Rosas, M. (2015). *Contabilidad de costos I: históricos una innovación administración*. Universidad Autónoma de Tlaxcala -Puebla - México.

Ruelas, M. (2018). *Estructura de costos y rentabilidad de la producción de queso en el distrito de Azángaro - Periodo 2015* [Tesis de grado, Universidad Nacional del Altiplano Puno].

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/10654>

Sánchez, J. (2012). *Rentabilidad productiva de leche y queso en la sostenibilidad del CIP Illpa* [Tesis de grado, Universidad Nacional del Altiplano Puno].

<http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/360>

Sapag, N. (2011). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación*. Pearson Educación.

Soncco, G. (2018). *Implementación del sistema de costos conjuntos para optimizar la rentabilidad de los derivados lácteos en el CIP Chuquibambilla de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, Periodo 2016 – 2017*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín].

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3728/Colacad.pdf>

Suca, G. R., y Suca, C. A. (2011). *Elaboración de queso Paria. Manual técnico N° 2*. Estudio de diseño y publicidad MERÚ Perú.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación*. Editorial Limusa S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.

- Tansini, R., Triunfo, P. Torello, M., Berretta, N., Vicente, L., Della, U., Bergara, M., Spremolla, A., Vaillant, M., Terra, I., Rossi, M., Patrón, R., Ferre, Z., Fachola, G. & González, M. J. (2003). *Economía para no economistas*. Montevideo – Uruguay.  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Uruguay/ds-unr/20120814103224/tansini.pdf>
- Torres, A. S. (2010). *Contabilidad de costos: análisis para la toma de decisiones*. McGraw – Hill Interamericana.
- Universidad Nacional Agraria La Molina (2021). *Gaceta Molinera*. Lima – Perú.  
<http://www.lamolina.edu.pe/Gaceta/edicion2021/notas/nota059.htm>
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial San Marcos. Perú.
- Valencia, P. V. (2014). *Evaluación tecnológica de plantas queseras de los distritos de Pampacolca, Viraco, Chuquibamba e Islay de la Región de Arequipa*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín].  
<https://repositorio.unsa.edu.pe/items/c1213d69-1a88-4fda-92cf-ad24a297adbe>
- Vargas, J. Y. y Vigo, S. H. (2016). *Evaluación del rendimiento en la elaboración de queso maduro tipo Paria a partir de leche de vaca con adición de lactosuero y cloruro de sodio*. [Título profesional, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas].  
<https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/1187>
- Vásquez, A. B. (2015). *Competitividad del sistema agroalimentario localizado productor de quesos de la ciudad de Cajamarca – Perú*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Cajamarca].  
<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1426>

- Vásquez, E. M. (2018). *Análisis del costo de producción de leche y queso y su rentabilidad en la unidad de producción San Francisco – Macarí, periodos 2015 – 2016*. [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano].  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/8007>
- Vásquez, G. (2018). *Producto bandera de la región Puno, el “Queso de Paria” ... es de Paria*. Revista: Puno Cultura y Desarrollo.  
<http://punoculturaydesarrollo.blogspot.com/2018/08/producto-bandera-de-la-region-puno.html>
- Viera Valencia, M. A. (2013). *Parámetros de calidad de leche de vacuno en los distritos de Apata, Matahuasi y Concepción en el Valle del Mantaro*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria La Molina].  
[http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1751/Q04.V665- T.pdf](http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1751/Q04.V665-T.pdf)
- Zapana, F. V. (2018). *Proceso productivo y productividad en la planta industrial de procesamiento de derivados lácteos del municipio distrital de Huata, región Puno: periodo 2016 – 2017*. [Título profesional, Universidad Nacional del Altiplano Puno].  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/9035>
- Zapata, P. (2015). *Contabilidad de costos: herramientas para la toma de decisiones*. Editorial Alfaomega.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

#### Caracterización y análisis económico de la producción de quesos en la provincia de Espinar – Cusco

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Problema general</b>  | ¿Qué características tiene la producción de quesos y de acuerdo al análisis económico cuál es la situación actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco?   |
| <b>Objetivo General</b>  | Caracterizar la producción de quesos y de acuerdo al análisis económico determinar la situación actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco.  |
| <b>Hipótesis General</b> | Las características de la producción de quesos son heterogéneas e ineficientes y de acuerdo al análisis económico existe deficiencia en la gestión de costos y rentabilidad a nivel de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco. |

| Problemas específicos  | Objetivos específicos  | Hipótesis específicas  | Variables  | Indicadores   | Técnicas de recolección de información | Instrumento de recolección de información | Sub muestra                                 |
|--|--|--|--|---|--|---|---|
| ¿Qué características tiene la producción de quesos en la provincia de Espinar - Cusco? | Caracterizar la producción de quesos en la provincia de Espinar – Cusco. | Las características de la producción de queso son heterogéneas e ineficientes y afectan la situación económica de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco. | <b>Variable 1</b><br>Características de la producción de quesos. | 1. Tipo de mano de obra de las plantas queseras.              | Encuesta                               | Cuestionario de encuesta                  | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|  |  |  |  | 2. Volumen de leche procesada por planta.                     | Encuesta                               | Cuestionario de encuesta                  | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|  |  |  |  | 3. Volumen de producción de quesos.                           | Encuesta                               | Cuestionario de encuesta                  | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|  |  |  |  | 4. Material de la infraestructura de las plantas queseras.    | Encuesta                               | Cuestionario de encuesta                  | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|  |  |  |  | 5. Salas y Áreas con que cuenta las plantas queseras.         | Encuesta                               | Cuestionario de encuesta                  | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|  |  |  |  | 6. Materiales y equipos con que cuentan las plantas queseras. | Encuesta                               | Cuestionario de encuesta                  | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|  |  |  |  | 7. Capacitación en producción de quesos.                      | Encuesta                               | Cuestionario de encuesta                  | Plantas queseras de la provincia de Espinar |

|   |  |   |  |  |                     |                          |   |
|---|--|---|--|--|---------------------|--------------------------|---|
|   |  |   |  | 8. Procedimientos para la producción de quesos.  | Encuesta            | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 9. Tipos o variedades de quesos producidos.      | Encuesta            | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 10. Nivel tecnológico de las plantas queseras.   | Encuesta            | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
| ¿De acuerdo al análisis económico cuál es la situación actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco? | Determinar la situación económica actual de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco. | El análisis económico determina que la gestión de costos y rentabilidad es deficiente a nivel de las plantas queseras de la provincia de Espinar – Cusco. | <b>Variable 2</b><br>Análisis económico de las plantas queseras. | 1. Precio de la leche.                           | Encuesta            | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 2. Costos de producción de acuerdo a su función. | Encuesta            | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 3. Costos variables y fijos de la producción.    | Encuesta            | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 4. Costo unitario de producción.                 | Encuesta            | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 5. Precio de venta del queso.                    | Encuesta            | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 6. Ingresos económicos.                          | Análisis matemático | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 7. Estado de ganancias y pérdidas                | Análisis matemático | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 8. Punto de equilibrio.                          | Análisis matemático | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |
|   |  |   |  | 9. Determinación de rentabilidad de las plantas. | Análisis matemático | Cuestionario de encuesta | Plantas queseras de la provincia de Espinar |

## Anexo 2: Instrumentos de recolección de información

### Ficha de encuesta

#### Caracterización de la producción de queso y análisis económico

La información que se obtenga es de carácter académico y de investigación, por lo que el contenido es estrictamente confidencial.

#### I. Información general

Nombre de la planta quesera: \_\_\_\_\_

Tipo de organización jurídica: \_\_\_\_\_

Nombre del propietario o administrador: \_\_\_\_\_

Grado de instrucción: \_\_\_\_\_

Tiempo de experiencia en la actividad: \_\_\_\_\_

Ubicación:

Departamento: Cusco      Provincia: Espinar      Distrito: \_\_\_\_\_

Comunidad: \_\_\_\_\_      Sector: \_\_\_\_\_

Servicios Básicos:

Agua: \_\_\_\_\_      Desagüe: \_\_\_\_\_      Electricidad: \_\_\_\_\_

#### II. Infraestructura y equipos

##### 2.1. Infraestructura

2.1.1. Salas y áreas con las que cuenta y su estado actual de la planta quesera.

| N° | Salas o Áreas         | Si / No | Condición* | Material de Construcción | Observaciones |
|----|-----------------------|---------|------------|--------------------------|---------------|
| 1  | Área de Recepción     |         |            |                          |               |
| 2  | Área de procesamiento |         |            |                          |               |
| 3  | Sala de maduración    |         |            |                          |               |
| 4  | Sala de empacado      |         |            |                          |               |
| 5  | Almacén / bodega      |         |            |                          |               |
| 6  | Otros                 |         |            |                          |               |

Condición\*: Bueno, regular, malo

## 2.2. Equipos

| N°       | Equipos / Materiales            | Cantidad | Condición | Año de Compra | Costo valorización / | Observaciones |
|----------|---------------------------------|----------|-----------|---------------|----------------------|---------------|
| <b>A</b> | <b>Para acopio de leche</b>     |          |           |               |                      |               |
|          | Vehículo:                       |          |           |               |                      |               |
|          | Porongos:                       |          |           |               |                      |               |
|          | Lactodensímetro                 |          |           |               |                      |               |
|          | Acidómetro                      |          |           |               |                      |               |
|          | Otros:                          |          |           |               |                      |               |
| <b>B</b> | <b>Para producción de queso</b> |          |           |               |                      |               |
|          | Paila                           |          |           |               |                      |               |
|          | Cocina a gas                    |          |           |               |                      |               |
|          | Liras                           |          |           |               |                      |               |
|          | Paletas                         |          |           |               |                      |               |
|          | Caldera                         |          |           |               |                      |               |
|          | Mesa de trabajo                 |          |           |               |                      |               |
|          | Prensa                          |          |           |               |                      |               |
|          | Moldera                         |          |           |               |                      |               |
|          | Olla                            |          |           |               |                      |               |
|          | Coladera                        |          |           |               |                      |               |
|          | Tela                            |          |           |               |                      |               |
|          | Jarra                           |          |           |               |                      |               |
|          | Baldes                          |          |           |               |                      |               |
|          | Manguera                        |          |           |               |                      |               |
|          | Estantes                        |          |           |               |                      |               |
|          | Uniforme                        |          |           |               |                      |               |

### III. Proceso de producción

#### 3.1. Tipos de queso que produce

- Tipo Paria: Si  No
- Tipo Paria pasteurizado: Si  No
- Tipo Andino: Si  No
- Otro: \_\_\_\_\_

#### 3.2. ¿Cuántos proveedores de leche tiene actualmente?

\_\_\_\_\_



**3.3. ¿Cuánto paga por cada litro de leche?**

| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**3.4. ¿Cuál es el volumen diario promedio de acopio?**

| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**3.5. ¿Cuál es su sistema de pago a proveedores?**

Semanal  Quincenal  Mensual  Otro  \_\_\_\_\_

**3.6. ¿Cuántas personas se dedican al acopio de leche?**

\_\_\_\_\_

**3.7. ¿Quiénes participan en el acopio de leche?**

- a. Dueño
- b. Esposa
- c. Hijos
- d. Trabajador contratado, cantidad ( \_\_\_\_ )
- e. Otros: \_\_\_\_\_

**3.8. ¿Cuánto es el pago que se le asigna al acopiador?**

\_\_\_\_\_

**3.9. ¿Cuántos litros de leche utiliza para elaborar 1 kg de queso?**

En época lluviosa: \_\_\_\_\_ En época seca: \_\_\_\_\_

**3.10. ¿Con qué frecuencia analiza la leche?**

\_\_\_\_\_

**3.11. ¿Quiénes participan en la elaboración de queso)**

- a. Dueño
- b. Esposa
- c. Hijos
- d. Trabajador contratado, cantidad ( \_\_\_\_ )
- e. Otros: \_\_\_\_\_

**3.12. ¿Cuánto es el pago que se le asigna al quesero?**

\_\_\_\_\_

**3.13. ¿Para qué tipos de queso pasteuriza la leche?**

\_\_\_\_\_

**3.14. ¿Utiliza indumentaria el personal que elabora el queso?**

Si  No  A veces

**3.15. ¿Qué insumos y en qué cantidad utiliza en la producción de queso?  
(para 100 litros de leche)**

**Tipo de queso: \_\_\_\_\_**

| <b>N°</b> | <b>Insumos</b>           | <b>Unidad</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Precio</b> |
|-----------|--------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| 1         | Cuajo:                   |               |                 |               |
| 2         | Cultivo láctico          |               |                 |               |
| 3         | Sal: industrial o granel |               |                 |               |
| 4         | Cloruro de calcio        |               |                 |               |
| 5         | Benzoato                 |               |                 |               |
| 6         | Nitrato                  |               |                 |               |
| 7         |                          |               |                 |               |
| 8         |                          |               |                 |               |

**Tipo de queso: \_\_\_\_\_**

| <b>N°</b> | <b>Insumos</b>           | <b>Unidad</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Precio</b> |
|-----------|--------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| 1         | Cuajo:                   |               |                 |               |
| 2         | Cultivo láctico          |               |                 |               |
| 3         | Sal: industrial o granel |               |                 |               |
| 4         | Cloruro de calcio        |               |                 |               |
| 5         | Benzoato                 |               |                 |               |
| 6         | Nitrato                  |               |                 |               |
| 7         |                          |               |                 |               |
| 8         |                          |               |                 |               |

**3.16. ¿A qué temperatura adiciona el cuajo?**

\_\_\_\_\_

**3.17. ¿Cómo adiciona la sal en la producción de queso?**

\_\_\_\_\_



d. Empacado ( )

e. Marca ( ) \_\_\_\_\_

**4.8. ¿Realiza la promoción de los derivados lácteos a nivel local o regional?**

Si  No

**4.9. ¿Qué tipo de promoción realiza?**

\_\_\_\_\_

### c. Encuesta de Análisis de la Inversión en Plantas Queseras

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_

Propietario: \_\_\_\_\_

| RUBRO                                | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO U.               | COSTO TOTAL |
|--------------------------------------|--------|----------|------------------------|-------------|
| <b>I. INVERSIÓN FIJA TANGIBLE</b>    |        |          |                        |             |
| Cocina y ambientes                   |        |          |                        |             |
| Equipos y materiales                 |        |          |                        |             |
| Caldera                              |        |          |                        |             |
| Prensas hidráulicas                  |        |          |                        |             |
| Pailas                               |        |          |                        |             |
| Mesa de moldeo                       |        |          |                        |             |
| Andamio de madera                    |        |          |                        |             |
| Molderas                             |        |          |                        |             |
| Porongos                             |        |          |                        |             |
| Equipo de transporte                 |        |          |                        |             |
| Equipo de administración             |        |          |                        |             |
| <b>II. INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE</b> |        |          |                        |             |
| Registros Públicos                   |        |          |                        |             |
| Registro Notarial                    |        |          |                        |             |
| Otros _____                          |        |          |                        |             |
| <b>III. CAPITAL DE TRABAJO</b>       |        |          |                        |             |
| Leche                                |        |          |                        |             |
| Insumos                              |        |          |                        |             |
| Mano de obra                         |        |          |                        |             |
|                                      |        |          | <b>TOTAL INVERSIÓN</b> |             |

#### d. Encuesta de análisis de costos de producción

| CONCEPTO                                       | PERIODO   |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | Mes       | Mes       | Mes       |
|  | TOTAL S/. | TOTAL S/. | TOTAL S/. |
| <b>I. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                 |           |           |           |
| <b>1.1. COSTO DIRECTO</b>                      |           |           |           |
| a) Materia Prima                               |           |           |           |
| Adquisición de leche                           |           |           |           |
| b) Insumos                                     |           |           |           |
| Cuajo  |           |           |           |
| Cloruro de calcio                              |           |           |           |
| Sal yodada                                     |           |           |           |
| Otros  |           |           |           |
| c) Sanidad                                     |           |           |           |
| Desinfectante                                  |           |           |           |
| d) Mano de obra directa                        |           |           |           |
| Técnico quesero                                |           |           |           |
| Acopiador de leche                             |           |           |           |
| <b>1.2. COSTO INDIRECTO</b>                    |           |           |           |
| a) Mano de obra indirecta                      |           |           |           |
| Gerente o propietario                          |           |           |           |
| Personal eventual                              |           |           |           |
| b) Materiales                                  |           |           |           |
| Bolsa de polietileno                           |           |           |           |
| Útiles de aseo                                 |           |           |           |
| Otros  |           |           |           |
| c) Infraestructura                             |           |           |           |
| Alquiler de local y/u oficina                  |           |           |           |
| <b>II. GASTOS DE OPERACIÓN</b>                 |           |           |           |
| <b>2.1. GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN</b>         |           |           |           |
| Gastos de transporte materia prima             |           |           |           |
| Gastos de transporte para venta                |           |           |           |
| <b>2.2. GASTOS GENERALES DE ADMINISTRACIÓN</b> |           |           |           |
| Servicios de contador                          |           |           |           |
| Utensilios de cocina                           |           |           |           |
| Gas y/o leña                                   |           |           |           |
| Energía eléctrica                              |           |           |           |
| Agua   |           |           |           |
| Teléfono celular                               |           |           |           |
| Viáticos                                       |           |           |           |
| Imprevistos                                    |           |           |           |
| <b>COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN</b>               |           |           |           |

### e. Costos variables y costos fijos

| CONCEPTO                           | PERIODO   |           |           |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                    | Mes       | Mes       | Mes       |
|                                    | TOTAL S/. | TOTAL S/. | TOTAL S/. |
| <b>I. COSTOS VARIABLES</b>         |           |           |           |
| Leche                              |           |           |           |
| Cuajo                              |           |           |           |
| Sal yodada                         |           |           |           |
| Cloruro de calcio                  |           |           |           |
| Otros                              |           |           |           |
| Personal eventual                  |           |           |           |
| Bolsa de polietileno               |           |           |           |
| Útiles de aseo                     |           |           |           |
| Sanidad                            |           |           |           |
| Viáticos                           |           |           |           |
| Utensilios de repuesto             |           |           |           |
| Gastos de transporte materia prima |           |           |           |
| Gastos de transporte para venta    |           |           |           |
| Imprevistos                        |           |           |           |
| <b>2. COSTOS FIJOS</b>             |           |           |           |
| Guardianía                         |           |           |           |
| Contador                           |           |           |           |
| Técnico quesero                    |           |           |           |
| Acopiador de leche                 |           |           |           |
| Gerente o propietario              |           |           |           |
| Utensilios de cocina               |           |           |           |
| Alquiler de local y/u oficina      |           |           |           |
| Gas y/o leña                       |           |           |           |
| Energía eléctrica                  |           |           |           |
| Agua                               |           |           |           |
| Teléfono celular                   |           |           |           |
| Imprevistos                        |           |           |           |
| <b>COSTO TOTAL</b>                 |           |           |           |

## f. Estado de pérdidas y ganancias

| DESCRIPCIÓN                        | PLANTA QUESERA |
|------------------------------------|----------------|
| (+) INGRESOS                       |                |
| - Ventas                           |                |
| - Otros ingresos                   |                |
| (-) EGRESOS                        |                |
| - Costos de producción             |                |
| - Gastos de ventas                 |                |
| - Gastos administrativos           |                |
| - Gastos financieros               |                |
| <b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b> |                |
| Impuesto a la renta (30%)          |                |
| <b>UTILIDAD NETA</b>               |                |



### Anexo 3: Medios de verificación



Foto N° 01: Planta de lácteos Apanta Huayhuawasi, Coporaque – Espinar



Foto N° 02: Planta de lácteos Cuenca Lechera Urinsaya, Coporaque – Espinar



Foto N° 03: Planta de lácteos Erijaldi, Coporaque – Espinar



Foto N° 04: Planta de lácteos Machupunte, Coporaque – Espinar



Foto N° 11: Planta de lácteos Nueva Visión, Coporaque – Espinar



Foto N° 05: Planta de lácteos Tarucani, Coporaque – Espinar





Foto N° 06: Planta de lácteos Lacteosol, Espinar



Foto N° 07: Planta de lácteos Prolac Kinsachata, Espinar

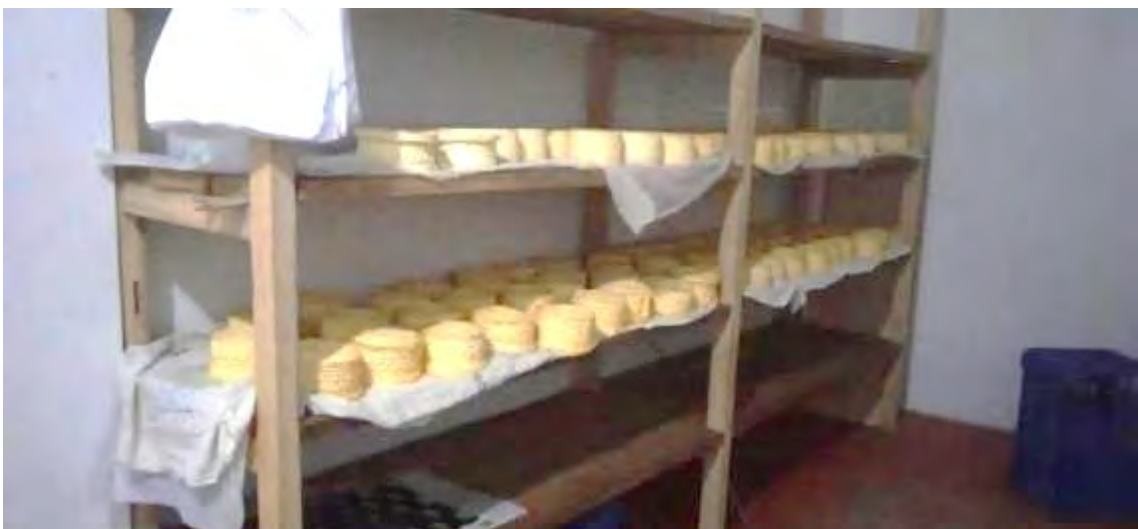


Foto N° 08: Planta de lácteos Agrolac Perlas, Espinar



Foto N° 09: Planta de lácteos Perú Nuevo Progreso, Ocoruro – Espinar



Foto N° 10: Planta de lácteos Sabrosito, Ocoruro - Espinar



Foto N° 11: Planta de lácteos El Vaquerito, Ocoruro - Espinar





Foto N° 12: Planta de lácteos Pallpata, Pallpata - Espinar



Foto N° 13: Planta de lácteos Asprovale San Miguel, Pichigua - Espinar



Foto N° 14: Planta de lácteos Ccahuaya Baja, Pichigua - Espinar



Foto N° 15: Planta de lácteos Tres Cañones, Suyckutambo - Espinar



Foto N° 16: Planta de lácteos Tres Cañones, Suyckutambo – Espinar

## Anexo 4: Costos de Producción

### COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS HUAYHUAWASI

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO   | COSTO TOTAL |
|----------------------|---|------------------|-----------|-------------------|-------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           | 270,478.80        |             |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           | 195,900.83        |             |
|                      | Leche fresca  | 165550.00        | 1.18      | 195,900.83        | 165550.00   |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           | 21,600.00         |             |
|                      | Maestro quesero   | 12               | 1,800.00  | 21,600.00         | 12          |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           | 52,977.97         |             |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           | 4,204.97          |             |
|                      | Cuajo para queso, Hansen verde, sachet para 100 litros  | 1324.4           | 1.60      | 2,119.04          | 1324.4      |
|                      | Sal molida, saco x 30kg                                 | 3311             | 0.63      | 2,085.93          | 3311        |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           | 16,800.00         |             |
|                      | Acopiador de leche (apoyo en producción)                | 12               | 1,400.00  | 16,800.00         | 12          |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           | 13,824.00         |             |
|                      | Gas, balón x 10 kg                                      | 48               | 38.00     | 1,824.00          | 48          |
|                      | Gasolina regular  | 120              | 19.00     | 2,280.00          | 120         |
|                      | Petróleo  | 540              | 18.00     | 9,720.00          | 540         |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           | 452.00            |             |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | 4                | 45.00     | 180.00            | 4           |
|                      | Guantes de jebe   | 4                | 8.00      | 32.00             | 4           |
|                      | Uniformes   | 2                | 60.00     | 120.00            | 2           |
|                      | Mamelucos   | 1                | 120.00    | 120.00            | 1           |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           | 414.00            |             |
|                      | Escoba  | 1                | 10.00     | 10.00             | 1           |
|                      | Recogedor   | 1                | 10.00     | 10.00             | 1           |
|                      | Trapeador   | 1                | 10.00     | 10.00             | 1           |
|                      | Manguera  | 1                | 40.00     | 40.00             | 1           |
|                      | Escobilla   | 1                | 8.00      | 8.00              | 1           |
|                      | Esponja de lavado                                       | 12               | 2.50      | 30.00             | 12          |
|                      | Lejía   | 6                | 24.00     | 144.00            | 6           |
|                      | Detergente industrial                                   | 18               | 9.00      | 162.00            | 18          |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           | 1,260.00          |             |
|                      | Energía eléctrica                                       | 12               | 25.00     | 300.00            | 12          |
|                      | Agua  | 12               | 0.00      | 0.00              | 12          |
|                      | Telefonía   | 12               | 50.00     | 600.00            | 12          |
|                      | SOAT  | 2                | 180.00    | 360.00            | 2           |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           | 4,800.00          |             |
|                      | Reparación y mantenimiento de vehículos                 | 12               | 400.00    | 4,800.00          | 12          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           | 11,223.00         |             |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | 1                | 11,223.00 | 11,223.00         | 1           |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           | 14,400.00         |             |
|                      | Envío de mercadería                                     | 12               | 1,200.00  | 14,400.00         | 12          |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           | 200.00            |             |
|                      | Útiles de escritorio                                    | 1                | 200.00    | 200.00            | 1           |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00              |             |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           | 0.00              |             |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           | <b>285,078.80</b> |             |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS URINSAYA

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 236,993.96        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 163,699.25        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 137370.00 | 1.19            | 163,699.25        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 18,000.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,500.00        | 18,000.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 55,294.71         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 3,824.38          |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 1098.96   | 1.50            | 1,648.44          |
|                      | Sal molida, 2.2% de la leche, saco x 30kg               | Kg               | 3022.14   | 0.72            | 2,175.94          |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 13,200.00         |
|                      | Acopiador de leche (apoyo en producción)                | Mes              | 12        | 1,100.00        | 13,200.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 15,984.00         |
|                      | Gas, balón x 10 kg                                      | Balón            | 12        | 42.00           | 504.00            |
|                      | Gasolina regular  | Galón            | 90        | 20.00           | 1,800.00          |
|                      | Petróleo  | Galón            | 720       | 19.00           | 13,680.00         |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 452.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 4         | 45.00           | 180.00            |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 4         | 8.00            | 32.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 2         | 60.00           | 120.00            |
|                      | Mamelucos   | Unidad           | 1         | 120.00          | 120.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 467.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 1         | 15.00           | 15.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 1         | 15.00           | 15.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 15.00           | 15.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 1         | 6.00            | 6.00              |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 12        | 3.00            | 36.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 6         | 25.00           | 150.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 18        | 10.00           | 180.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 540.00            |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 30.00           | 360.00            |
|                      | SOAT  | Servicio         | 1         | 180.00          | 180.00            |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 4,800.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de vehículos                 | Estimado         | 12        | 400.00          | 4,800.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 16,027.33         |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 16,027.33       | 16,027.33         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 3,600.00          |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 12        | 300.00          | 3,600.00          |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 100.00            |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 100.00          | 100.00            |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>240,693.96</b> |



## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS ERIJALDI

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL         |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|---------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 1,091,111.47        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 908,985.00          |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 708300.00 | 1.28            | 908,985.00          |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 20,400.00           |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,700.00        | 20,400.00           |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 161,726.47          |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 18,274.14           |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 5666.4    | 1.60            | 9,066.24            |
|                      | Sal molida, 2.0% de la leche, saco x 40 kg              | Kg               | 14166     | 0.65            | 9,207.90            |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 50,400.00           |
|                      | Acopiador de leche (apoyo en producción)                | Mes              | 36        | 1,400.00        | 50,400.00           |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 68,160.00           |
|                      | Fragua (carbón de piedra)                               | Quintal          | 168       | 80.00           | 13,440.00           |
|                      | Gasolina regular  | Galón            | 1440      | 20.00           | 28,800.00           |
|                      | Petróleo  | Galón            | 1440      | 18.00           | 25,920.00           |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 452.00              |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 4         | 45.00           | 180.00              |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 4         | 8.00            | 32.00               |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 4         | 60.00           | 240.00              |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 389.00              |
|                      | Escoba  | Unidad           | 1         | 15.00           | 15.00               |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 1         | 15.00           | 15.00               |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 15.00           | 15.00               |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00               |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 1         | 6.00            | 6.00                |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 6         | 3.00            | 18.00               |
|                      | Lejía   | Galón            | 6         | 25.00           | 150.00              |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 12        | 10.00           | 120.00              |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 2,580.00            |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 120.00          | 1,440.00            |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00                |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 50.00           | 600.00              |
|                      | SOAT  | Servicio         | 3         | 180.00          | 540.00              |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 7,200.00            |
|                      | Reparación y mantenimiento de vehículos                 | Estimado         | 12        | 600.00          | 7,200.00            |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 14,271.33           |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 14,271.33       | 14,271.33           |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 10,800.00           |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 12        | 900.00          | 10,800.00           |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 0.00                |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         |           | 0.00            | 0.00                |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           |                 | 0.00                |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           | 0.00            | 0.00                |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>1,101,911.47</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS MACHUPUENTE

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL         |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|---------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 1,109,648.07        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 937,125.00          |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 714000.00 | 1.31            | 937,125.00          |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 19,200.00           |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,600.00        | 19,200.00           |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 153,323.07          |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 20,420.40           |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 5712      | 1.50            | 8,568.00            |
|                      | Sal molida, 1.8 -2.0 % de la leche, saco x 40 kg        | Kg               | 14280     | 0.65            | 9,282.00            |
|                      | Nitrato (20 g/100 litros) (0.02 %)                      | Kg               | 142.8     | 18.00           | 2,570.40            |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 43,200.00           |
|                      | Acopiador de leche (apoyo en producción)                | Mes              | 36        | 1,200.00        | 43,200.00           |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 55,440.00           |
|                      | Leña  | Quintal          | 720       | 21.00           | 15,120.00           |
|                      | Gasolina regular  | Galón            | 720       | 20.00           | 14,400.00           |
|                      | Petróleo  | Galón            | 1440      | 18.00           | 25,920.00           |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 900.00              |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 8         | 45.00           | 360.00              |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 8         | 10.00           | 80.00               |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 4         | 60.00           | 240.00              |
|                      | Mamelucos   | Unidad           | 2         | 110.00          | 220.00              |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 572.00              |
|                      | Escoba  | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00               |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00               |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00               |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00               |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00               |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 12        | 3.00            | 36.00               |
|                      | Lejía   | Galón            | 6         | 27.00           | 162.00              |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 24        | 10.00           | 240.00              |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 1,600.00            |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 50.00           | 600.00              |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00                |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 30.00           | 360.00              |
|                      | SOAT  | Servicio         | 4         | 160.00          | 640.00              |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 3,600.00            |
|                      | Reparación y mantenimiento de vehículos                 | Estimado         | 12        | 300.00          | 3,600.00            |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 27,590.67           |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 27,590.67       | 27,590.67           |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 28,800.00           |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 12        | 2,400.00        | 28,800.00           |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 200.00              |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 200.00          | 200.00              |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00                |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00                |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>1,138,648.07</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS NUEVO VISIÓN

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 576,267.81        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 446,267.50        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 364300.00 | 1.23            | 446,267.50        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 33,600.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,600.00        | 19,200.00         |
|                      | Ayudante de quesería (apoyo en producción)              | Mes              | 12        | 1,200.00        | 14,400.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 96,400.31         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 10,248.97         |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 2914.4    | 1.40            | 4,080.16          |
|                      | Sal molida, 2.0 % de la leche, saco x 30 kg             | Kg               | 7286      | 0.67            | 4,857.33          |
|                      | Nitrato (20 g/100 litros) (0.02 %)                      | Kg               | 72.86     | 18.00           | 1,311.48          |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 12,000.00         |
|                      | Acopiador de leche (apoyo en producción)                | Mes              | 12        | 1,000.00        | 12,000.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 44,280.00         |
|                      | Leña  | Quintal          | 540       | 20.00           | 10,800.00         |
|                      | Gasolina regular  | Galón            | 540       | 20.00           | 10,800.00         |
|                      | Petróleo  | Galón            | 1260      | 18.00           | 22,680.00         |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 900.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 8         | 45.00           | 360.00            |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 8         | 10.00           | 80.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 4         | 55.00           | 220.00            |
|                      | Mamelucos   | Unidad           | 2         | 120.00          | 240.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 778.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 2         | 11.00           | 22.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 2         | 11.00           | 22.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 2         | 9.00            | 18.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 12        | 3.00            | 36.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 6         | 27.00           | 162.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 48        | 9.50            | 456.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 2,248.00          |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 80.00           | 960.00            |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 4.00            | 48.00             |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 50.00           | 600.00            |
|                      | SOAT  | Servicio         | 4         | 160.00          | 640.00            |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 4,440.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocicletas              | Estimado         | 12        | 50.00           | 600.00            |
|                      | Reparación y mantenimiento de vehículos                 | Estimado         | 12        | 320.00          | 3,840.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 21,505.33         |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 21,505.33       | 21,505.33         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 1,800.00          |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 12        | 150.00          | 1,800.00          |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 50.00             |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 50.00           | 50.00             |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>578,117.81</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS TARUCANI

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 293,159.46        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 237,358.33        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 203450.00 | 1.17            | 237,358.33        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 18,000.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,500.00        | 18,000.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 37,801.13         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 4,760.73          |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 1627.6    | 1.30            | 2,115.88          |
|                      | Sal molida, 2.0 % de la leche, saco x 40 kg             | Kg               | 4069      | 0.65            | 2,644.85          |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 14,400.00         |
|                      | Acopiador de leche (solo acopio, medio tiempo)          | Mes              | 12        | 1,200.00        | 14,400.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 5,760.00          |
|                      | Leña  | Quintal          | 180       | 20.00           | 3,600.00          |
|                      | Gasolina regular  | Galón            | 108       | 20.00           | 2,160.00          |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 340.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 2         | 45.00           | 90.00             |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 2         | 10.00           | 20.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 2         | 60.00           | 120.00            |
|                      | Mamelucos   | Unidad           | 1         | 110.00          | 110.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 397.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 30.00           | 30.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 1         | 10.00           | 10.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 4         | 3.00            | 12.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 3         | 27.00           | 81.00             |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 24        | 9.50            | 228.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 1,614.40          |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 20.00           | 240.00            |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 1.20            | 14.40             |
|                      | Telefonía e internet satelital                          | Mes              | 12        | 100.00          | 1,200.00          |
|                      | SOAT  | Servicio         | 1         | 160.00          | 160.00            |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 1,620.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocicletas              | Estimado         | 12        | 135.00          | 1,620.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 8,909.00          |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 8,909.00        | 8,909.00          |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 1,800.00          |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 12        | 150.00          | 1,800.00          |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 20.00             |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 20.00           | 20.00             |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>294,979.46</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS LACTEOSOL

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL         |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|---------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 1,187,464.73        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 953,602.50          |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 719700.00 | 1.33            | 953,602.50          |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 40,800.00           |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 24        | 1,700.00        | 40,800.00           |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 193,062.23          |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 20,247.56           |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 5757.6    | 1.40            | 8,060.64            |
|                      | Sal molida, 2.0 % de la leche, saco x 30 kg             | Kg               | 14394     | 0.67            | 9,596.00            |
|                      | Cloruro de calcio (0.02 %)                              | Kg               | 143.94    | 18.00           | 2,590.92            |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 70,200.00           |
|                      | Acopiador de leche (también apoya al quesero)           | Mes              | 36        | 1,600.00        | 57,600.00           |
|                      | Alimentación del personal                               | Unidad           | 1800      | 7.00            | 12,600.00           |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 51,840.00           |
|                      | Leña  | Quintal          | 1440      | 18.00           | 25,920.00           |
|                      | Petróleo  | Galón            | 1440      | 18.00           | 25,920.00           |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 1,200.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 10        | 45.00           | 450.00              |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 10        | 10.00           | 100.00              |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 10        | 65.00           | 650.00              |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 1,468.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 4         | 12.00           | 48.00               |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 4         | 12.00           | 48.00               |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 4         | 12.00           | 48.00               |
|                      | Manguera  | Unidad           | 2         | 50.00           | 100.00              |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 4         | 12.00           | 48.00               |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 12        | 3.00            | 36.00               |
|                      | Lejía   | Galón            | 12        | 27.00           | 324.00              |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 48        | 9.50            | 456.00              |
|                      | Lava vajilla  | Kg               | 12        | 30.00           | 360.00              |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 2,300.00            |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 95.00           | 1,140.00            |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 5.00            | 60.00               |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 50.00           | 600.00              |
|                      | SOAT  | Servicio         | 2         | 160.00          | 320.00              |
|                      | Revisión Técnica  | Servicio         | 2         | 90.00           | 180.00              |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 12,000.00           |
|                      | Reparación y mantenimiento de vehículos                 | Estimado         | 12        | 1,000.00        | 12,000.00           |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 33,806.67           |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 33,806.67       | 33,806.67           |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 0.00                |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          |           | 0.00            | 0.00                |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 300.00              |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 100.00          | 100.00              |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           |                 | 200.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  | 1         | 200.00          | 200.00              |
|                      |   |                  |           |                 | 0.00                |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>1,187,764.73</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS PROLAC KINSACHATA

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 848,236.90        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 669,180.00        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 528300.00 | 1.27            | 669,180.00        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 55,200.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 24        | 1,700.00        | 40,800.00         |
|                      | Ayudante de quesero                                     | Mes              | 12        | 1,200.00        | 14,400.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 123,856.90        |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 16,792.90         |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 4226.4    | 1.30            | 5,494.32          |
|                      | Sal molida, 2.2 % de la leche, saco x 30 kg             | Kg               | 11622.6   | 0.67            | 7,748.40          |
|                      | Fosfato monocalcico (0.03 %)                            | kg               | 158.49    | 14.00           | 2,218.86          |
|                      | Nitrato (18 g/100 litros) (0.018 %)                     | Kg               | 95.094    | 14.00           | 1,331.32          |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 36,600.00         |
|                      | Acopiador de leche (solo acopio de leche)               | Mes              | 24        | 1,000.00        | 24,000.00         |
|                      | Alimentación del personal                               | Unidad           | 1800      | 7.00            | 12,600.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 31,500.00         |
|                      | Leña  | Quintal          | 720       | 18.00           | 12,960.00         |
|                      | Gasolina  | Galón            | 360       | 20.00           | 7,200.00          |
|                      | Petróleo  | Galón            | 540       | 18.00           | 9,720.00          |
|                      | Gas (balón x 10 kg)                                     | Balón            | 36        | 45.00           | 1,620.00          |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 920.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 8         | 45.00           | 360.00            |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 8         | 10.00           | 80.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 8         | 60.00           | 480.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 1,106.00          |
|                      | Escoba  | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 24        | 3.00            | 72.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 12        | 27.00           | 324.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 24        | 9.50            | 228.00            |
|                      | Lava vajilla  | Kg               | 12        | 28.00           | 336.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 1,870.00          |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 80.00           | 960.00            |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 5.00            | 60.00             |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 50.00           | 600.00            |
|                      | SOAT  | Servicio         | 1         | 160.00          | 160.00            |
|                      | Revisión Técnica  | Servicio         | 1         | 90.00           | 90.00             |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 7,200.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocar                   | Estimado         | 12        | 200.00          | 2,400.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de vehículos                 | Estimado         | 12        | 400.00          | 4,800.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 27,868.00         |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 27,868.00       | 27,868.00         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          |           | 0.00            | 0.00              |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 300.00            |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 100.00          | 100.00            |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  | 1         | 200.00          | 200.00            |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>848,536.90</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS AGROLAC PERLAS

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 956,094.40        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 803,366.67        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 616000.00 | 1.30            | 803,366.67        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 39,600.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,800.00        | 21,600.00         |
|                      | Ayudante de quesería                                    | Mes              | 12        | 1,500.00        | 18,000.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 113,127.73        |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 18,726.40         |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 4928      | 1.60            | 7,884.80          |
|                      | Sal molida, 2.0 % de la leche, saco x 25 kg             | Kg               | 12320     | 0.88            | 10,841.60         |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 28,080.00         |
|                      | Acopiador de leche (apoyo en procesamiento)             | Mes              | 12        | 1,500.00        | 18,000.00         |
|                      | Alimentación del personal                               | Unidad           | 1440      | 7.00            | 10,080.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 42,360.00         |
|                      | Leña  | Quintal          | 720       | 19.00           | 13,680.00         |
|                      | Gasolina  | Galón            | 300       | 20.00           | 6,000.00          |
|                      | Petróleo  | Galón            | 1200      | 18.00           | 21,600.00         |
|                      | Gas (balón x 10 kg)                                     | Balón            | 24        | 45.00           | 1,080.00          |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 1,416.00          |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 6         | 40.00           | 240.00            |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 12        | 8.00            | 96.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 12        | 45.00           | 540.00            |
|                      | Mamelucos   | Unidad           | 6         | 90.00           | 540.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 842.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 3         | 12.00           | 36.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 24        | 3.00            | 72.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 12        | 25.00           | 300.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 36        | 9.00            | 324.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 5,060.00          |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 250.00          | 3,000.00          |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 100.00          | 1,200.00          |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 30.00           | 360.00            |
|                      | SOAT  | Servicio         | 2         | 160.00          | 320.00            |
|                      | Revisión Técnica  | Servicio         | 2         | 90.00           | 180.00            |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 3,840.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocar                   | Estimado         | 12        | 120.00          | 1,440.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de vehículos                 | Estimado         | 12        | 200.00          | 2,400.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 12,803.33         |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 12,803.33       | 12,803.33         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 21,600.00         |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 12        | 1,800.00        | 21,600.00         |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 500.00            |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 300.00          | 300.00            |
|                      | Licencia municipal                                      | Tasa             | 1         | 200.00          | 200.00            |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>978,194.40</b> |

**COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS AGROINDUSTRIAS  
PERÚ NUEVO PROGRESO**

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 388,396.18        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 316,535.00        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 256650.00 | 1.23            | 316,535.00        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 18,000.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,500.00        | 18,000.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 53,861.18         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 7,494.18          |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 2053.2    | 1.40            | 2,874.48          |
|                      | Sal molida, 1.5 % de la leche, saco x 25 kg             | Kg               | 3849.75   | 0.72            | 2,771.82          |
|                      | Cloruro de calcio (0.02 %)                              | Kg               | 51.33     | 18.00           | 923.94            |
|                      | Nitrato (20 g/100 litros) (0.02 %)                      | kg               | 51.33     | 18.00           | 923.94            |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 18,000.00         |
|                      | Acopiador de leche (solo acopio, 7:00 a 10:00 a.m.)     | Mes              | 24        | 750.00          | 18,000.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 17,136.00         |
|                      | Gas, balón x 10 kg                                      | Balón            | 252       | 48.00           | 12,096.00         |
|                      | Gasolina regular  | Galón            | 252       | 20.00           | 5,040.00          |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 202.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 2         | 40.00           | 80.00             |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 4         | 8.00            | 32.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 2         | 45.00           | 90.00             |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 500.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 12        | 3.00            | 36.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 6         | 25.00           | 150.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 24        | 9.00            | 216.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 600.00            |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 50.00           | 600.00            |
|                      | SOAT  | Servicio         | 2         | 0.00            | 0.00              |
|                      | Revisión Técnica  | Servicio         | 2         | 0.00            | 0.00              |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 3,600.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocicletas              | Estimado         | 12        | 300.00          | 3,600.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 6,329.00          |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 6,329.00        | 6,329.00          |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 5,400.00          |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 12        | 450.00          | 5,400.00          |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 50.00             |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 50.00           | 50.00             |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>393,846.18</b> |



## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS SABROSOITO

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 218,280.15        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 167,672.50        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 142700.00 | 1.18            | 167,672.50        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 19,200.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,600.00        | 19,200.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 31,407.65         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 4,509.32          |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 1141.6    | 1.40            | 1,598.24          |
|                      | Sal molida, 2.0 % de la leche, saco x 25 kg             | Kg               | 2854      | 0.72            | 2,054.88          |
|                      | Cloruro de calcio (0.02 %)                              | kg               | 28.54     | 15.00           | 428.10            |
|                      | Nitrato (20 g/100 litros) (0.02 %)                      | Kg               | 28.54     | 15.00           | 428.10            |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 12,000.00         |
|                      | Acopiador de leche (apoya en el proceso)                | Mes              | 12        | 1,000.00        | 12,000.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 7,740.00          |
|                      | Gas, balón x 10 kg                                      | Quintal          | 90        | 48.00           | 4,320.00          |
|                      | Gasolina regular  | Galón            | 180       | 19.00           | 3,420.00          |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 292.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 2         | 40.00           | 80.00             |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 4         | 8.00            | 32.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 2         | 45.00           | 90.00             |
|                      | Mamelucos   | Unidad           | 1         | 90.00           | 90.00             |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 392.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 12        | 3.00            | 36.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 6         | 25.00           | 150.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 12        | 9.00            | 108.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 600.00            |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 50.00           | 600.00            |
|                      | SOAT  | Servicio         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Revisión Técnica  | Servicio         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 1,320.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocicleta               | Estimado         | 12        | 110.00          | 1,320.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 4,554.33          |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 4,554.33        | 4,554.33          |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 1,440.00          |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 12        | 120.00          | 1,440.00          |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 20.00             |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 20.00           | 20.00             |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>219,740.15</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS EL VAQUERITO

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 837,750.48        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 637,440.00        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 531200.00 | 1.20            | 637,440.00        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 21,600.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,800.00        | 21,600.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 178,710.48        |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 20,642.48         |
|                      | Cuajo para queso, Chy-Max, pote x 500 gr.               | Pote             | 11        | 650.00          | 7,150.00          |
|                      | Sal molida, 2.0 % de la leche, saco x 30 kg             | Kg               | 10624     | 0.70            | 7,436.80          |
|                      | Cloruro de calcio (0.04 %)                              | kg               | 212.48    | 19.00           | 4,037.12          |
|                      | Nitrato (20 g/100 litros) (0.02 %)                      | Kg               | 106.24    | 19.00           | 2,018.56          |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 78,648.00         |
|                      | Acopiador de leche (apoyo en producción)                | Mes              | 48        | 1,600.00        | 76,800.00         |
|                      | Alimentación del personal                               | Unidad           | 264       | 7.00            | 1,848.00          |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 42,480.00         |
|                      | Leña  | Quintal          | 648       | 20.00           | 12,960.00         |
|                      | Gasolina  | Galón            | 1260      | 20.00           | 25,200.00         |
|                      | Petróleo  | Galón            | 240       | 18.00           | 4,320.00          |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 1,645.00          |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 10        | 40.00           | 400.00            |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 15        | 8.00            | 120.00            |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 15        | 45.00           | 675.00            |
|                      | Mamelucos   | Unidad           | 5         | 90.00           | 450.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 842.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 3         | 12.00           | 36.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 24        | 3.00            | 72.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 12        | 25.00           | 300.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 36        | 9.00            | 324.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 2,440.00          |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 150.00          | 1,800.00          |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | SOAT  | Servicio         | 4         | 160.00          | 640.00            |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 3,600.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocicletas              | Estimado         | 12        | 300.00          | 3,600.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 28,413.00         |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 28,413.00       | 28,413.00         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          |           | 0.00            | 0.00              |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 200.00            |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 200.00          | 200.00            |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>837,950.48</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS PAISITA

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 299,306.47        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 233,208.33        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 193000.00 | 1.21            | 233,208.33        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 20,400.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,700.00        | 20,400.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 45,698.13         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 7,063.80          |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 1544      | 1.40            | 2,161.60          |
|                      | Sal molida, 2.5 % de la leche, saco x 25 kg             | Kg               | 4825      | 0.76            | 3,667.00          |
|                      | Cloruro de calcio (0.02 %)                              | kg               | 38.6      | 16.00           | 617.60            |
|                      | Nitrato (20 g/100 litros) (0.02 %)                      | Kg               | 38.6      | 16.00           | 617.60            |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 15,600.00         |
|                      | Acopiador de leche (apoya en el proceso)                | Mes              | 12        | 1,300.00        | 15,600.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 12,960.00         |
|                      | Gas, balón x 10 kg                                      | Balón            | 72        | 50.00           | 3,600.00          |
|                      | Gasolina regular  | Galón            | 468       | 20.00           | 9,360.00          |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 292.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 2         | 40.00           | 80.00             |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 4         | 8.00            | 32.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 2         | 45.00           | 90.00             |
|                      | Mamelucos   | Unidad           | 1         | 90.00           | 90.00             |
|                      | <b>Útiles de higiene</b>                                |                  |           |                 | 392.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 12        | 3.00            | 36.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 6         | 25.00           | 150.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 12        | 9.00            | 108.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 960.00            |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 30.00           | 360.00            |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 0.00            | 0.00              |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 50.00           | 600.00            |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocicleta               | Estimado         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 2,400.00          |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 12        | 200.00          | 2,400.00          |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 6,030.33          |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          | 1         | 6,030.33        | 6,030.33          |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 2,700.00          |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 360       | 7.50            | 2,700.00          |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           |                 | 20.00             |
|                      | Pago de préstamo  |                  | 1         | 20.00           | 20.00             |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>302,026.47</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS PALLPATA

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 751,910.68        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 527,534.17        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 381350.00 | 1.38            | 527,534.17        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 38,400.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 3,200.00        | 38,400.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 185,976.52        |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 11,821.85         |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 3050.8    | 1.50            | 4,576.20          |
|                      | Sal molida, 1.8 % de la leche, saco x 30 kg             | Kg               | 6864.3    | 0.67            | 4,576.20          |
|                      | Fosfato monocálcico (0.02 %)                            | kg               | 76.27     | 20.00           | 1,525.40          |
|                      | Nitrato (15 g/100 litros) (0.015 %)                     | Kg               | 57.2025   | 20.00           | 1,144.05          |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 96,000.00         |
|                      | Acopiador de leche (apoyan el proceso productivo)       | Mes              | 60        | 1,600.00        | 96,000.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 43,560.00         |
|                      | Leña  | Quintal          | 900       | 18.00           | 16,200.00         |
|                      | Gasolina  | Galón            | 1440      | 19.00           | 27,360.00         |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 2,350.00          |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 10        | 45.00           | 450.00            |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 10        | 10.00           | 100.00            |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 10        | 60.00           | 600.00            |
|                      | Mameluco térmico  | Unidad           | 10        | 120.00          | 1,200.00          |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 1,116.00          |
|                      | Escoba  | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 2         | 30.00           | 60.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 24        | 3.00            | 72.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 12        | 27.00           | 324.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 24        | 9.50            | 228.00            |
|                      | Lava vajilla  | Kg               | 12        | 28.00           | 336.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Agua  | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Telefonía   | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Revisión Técnica  | Servicio         |           | 160.00          | 0.00              |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           | 90.00           | 0.00              |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocicleta               | Estimado         |           |                 | 9,600.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  | 12        | 800.00          | 9,600.00          |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           |           |                 | 21,528.67         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  | 1         | 21,528.67       | 21,528.67         |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          |           |                 | 1,200.00          |
|                      | Cajas y papel de despacho                               | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  | 12        | 100.00          | 1,200.00          |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         |           |                 | 0.00              |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           | 0.00            | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>753,110.68</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS ASPROVALE SAN MIGUEL

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 602,972.38        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 479,220.00        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 391200.00 | 1.23            | 479,220.00        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 30,000.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,500.00        | 18,000.00         |
|                      | Ayudante de quesería                                    | Mes              | 12        | 1,000.00        | 12,000.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 93,752.38         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 13,749.38         |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 3129.6    | 1.50            | 4,694.40          |
|                      | Sal molida, 2.5 % de la leche, saco x 30 kg             | Kg               | 9780      | 0.67            | 6,520.00          |
|                      | Cloruro de calcio (0.02 %)                              | kg               | 78.24     | 18.00           | 1,408.32          |
|                      | Nitrato (18 g/100 litros) (0.018 %)                     | Kg               | 70.416    | 16.00           | 1,126.66          |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 6,000.00          |
|                      | Acopiador de leche (horario de 6:00 a 10:00 a.m.)       | Mes              | 12        | 500.00          | 6,000.00          |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 15,504.00         |
|                      | Leña  | Quintal          | 720       | 18.00           | 12,960.00         |
|                      | Gasolina  | Galón            | 96        | 20.00           | 1,920.00          |
|                      | Gas (balón x 10 kg)                                     | Balón            | 12        | 52.00           | 624.00            |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 818.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 6         | 45.00           | 270.00            |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 6         | 8.00            | 48.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 6         | 50.00           | 300.00            |
|                      | Mameluco térmico  | Unidad           | 2         | 100.00          | 200.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 1,002.00          |
|                      | Escoba  | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 2         | 30.00           | 60.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 2         | 12.00           | 24.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 24        | 3.00            | 72.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 12        | 27.00           | 324.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 12        | 9.50            | 114.00            |
|                      | Lava vajilla  | Kg               | 12        | 28.00           | 336.00            |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 34,620.00         |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Agua  | Mes              | 12        | 5.00            | 60.00             |
|                      | Telefonía   | Mes              | 12        | 30.00           | 360.00            |
|                      | SOAT  | Servicio         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Revisión Técnica  | Servicio         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Servicio de recojo de leche, incluye combustible        | Día              | 360       | 95.00           | 34,200.00         |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocar                   | Estimado         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 22,059.00         |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 22,059.00       | 22,059.00         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 1,275.00          |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Papel kraft   | Millar           | 5         | 240.00          | 1,200.00          |
|                      | Bolsas de polietileno                                   | Ciento           | 50        | 1.50            | 75.00             |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 20.00             |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         | 1         | 20.00           | 20.00             |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>604,267.38</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS CCAHUAYA BAJA

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 189,142.81        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 143,288.33        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 115400.00 | 1.24            | 143,288.33        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 18,000.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,500.00        | 18,000.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 27,854.48         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 2,831.15          |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 923.2     | 1.40            | 1,292.48          |
|                      | Sal molida, 2.0 % de la leche, saco x 30 kg             | Kg               | 2308      | 0.67            | 1,538.67          |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 7,200.00          |
|                      | Acopiador de leche (horario de 6:00 a 9:00 a.m.)        | Mes              | 12        | 600.00          | 7,200.00          |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 3,048.00          |
|                      | Gasolina  | Galón            | 120       | 20.00           | 2,400.00          |
|                      | Gas (balón x 10 kg)                                     | Balón            | 12        | 54.00           | 648.00            |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 203.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 1         | 45.00           | 45.00             |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 1         | 8.00            | 8.00              |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 1         | 50.00           | 50.00             |
|                      | Mameluco térmico  | Unidad           | 1         | 100.00          | 100.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 261.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 30.00           | 30.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 6         | 3.00            | 18.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 4         | 27.00           | 108.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 6         | 9.50            | 57.00             |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 120.00            |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              | 12        | 10.00           | 120.00            |
|                      | Agua  | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Telefonía   | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | SOAT  | Servicio         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 480.00            |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocar                   | Estimado         | 12        | 40.00           | 480.00            |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 13,711.33         |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 13,711.33       | 13,711.33         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 36.00             |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Bolsas de polietileno                                   | Ciento           | 24        | 1.50            | 36.00             |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         |           | 0.00            | 0.00              |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>189,178.81</b> |

## COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL - PLANTA DE LÁCTEOS TRES CAÑONES

| N°                   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD  | PRECIO UNITARIO | COSTO TOTAL       |
|----------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| <b>1</b>             | <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>                             |                  |           |                 | 252,884.84        |
| <b>1.1.</b>          | <b>Materia Prima Directa</b>                            |                  |           |                 | 167,147.50        |
|                      | Leche fresca  | Litro            | 144300.00 | 1.16            | 167,147.50        |
| <b>1.2.</b>          | <b>Mano de Obra directa</b>                             |                  |           |                 | 19,200.00         |
|                      | Maestro quesero   | Mes              | 12        | 1,600.00        | 19,200.00         |
| <b>1.3.</b>          | <b>Costos Indirectos de Producción o de Fabricación</b> |                  |           |                 | 66,537.34         |
|                      | <b>Materias Primas indirectas</b>                       |                  |           |                 | 5,358.34          |
|                      | Cuajo para queso, Hansen rojo, sachet para 125 litros   | Sachet           | 1154.4    | 1.50            | 1,731.60          |
|                      | Sal molida, 2.5 % de la leche, saco x 30 kg             | Kg               | 3607.5    | 0.73            | 2,645.50          |
|                      | Cloruro de calcio (0.02 %)                              | kg               | 28.86     | 17.00           | 490.62            |
|                      | Benzoato de sodio (20 g/100 litros) (0.02 %)            | Kg               | 28.86     | 17.00           | 490.62            |
|                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b>                           |                  |           |                 | 31,200.00         |
|                      | Acopiador de leche (apoyan en producción)               | Mes              | 24        | 1,300.00        | 31,200.00         |
|                      | <b>Combustibles</b>                                     |                  |           |                 | 12,000.00         |
|                      | Leña  | Quintal          | 360       | 20.00           | 7,200.00          |
|                      | Gasolina  | Galón            | 240       | 20.00           | 4,800.00          |
|                      | <b>Indumentaria y seguridad industrial</b>              |                  |           |                 | 828.00            |
|                      | Botas de jebe color blanco                              | Par              | 4         | 45.00           | 180.00            |
|                      | Guantes de jebe   | Par              | 6         | 8.00            | 48.00             |
|                      | Uniformes   | Unidad           | 4         | 50.00           | 200.00            |
|                      | Mameluco térmico  | Unidad           | 4         | 100.00          | 400.00            |
|                      | <b>Materiales de limpieza</b>                           |                  |           |                 | 333.00            |
|                      | Escoba  | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Recogedor   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Trapeador   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Manguera  | Unidad           | 1         | 30.00           | 30.00             |
|                      | Escobilla   | Unidad           | 1         | 12.00           | 12.00             |
|                      | Esponja de lavado                                       | Unidad           | 12        | 3.00            | 36.00             |
|                      | Lejía   | Galón            | 6         | 27.00           | 162.00            |
|                      | Detergente industrial                                   | Kg               | 6         | 9.50            | 57.00             |
|                      | <b>Servicios Básicos</b>                                |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Energía eléctrica                                       | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Agua  | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Telefonía   | Mes              |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | SOAT  | Servicio         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Revisión Técnica  | Servicio         |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | <b>Reparación y mantenimiento</b>                       |                  |           |                 | 1,800.00          |
|                      | Reparación y mantenimiento de motocicleta               | Estimado         | 12        | 150.00          | 1,800.00          |
|                      | <b>Depreciación</b>                                     |                  |           |                 | 15,018.00         |
|                      | Depreciación del activo fijo tangible                   | Global           | 1         | 15,018.00       | 15,018.00         |
| <b>2</b>             | <b>COSTOS DE DISTRIBUCION O GASTOS DE VENTA</b>         |                  |           |                 | 30.00             |
|                      | Envío de mercadería                                     | Mensual          |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Bolsas de polietileno                                   | Ciento           | 20        | 1.50            | 30.00             |
| <b>3</b>             | <b>COSTOS O GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>                  |                  |           |                 | 0.00              |
|                      | Útiles de escritorio                                    | Estimado         |           | 0.00            | 0.00              |
| <b>4</b>             | <b>COSTOS O GASTOS FINANCIEROS</b>                      |                  |           | 0.00            | 0.00              |
|                      | Pago de préstamo  |                  |           |                 | 0.00              |
| <b>TOTAL EGRESOS</b> |   |                  |           |                 | <b>252,914.84</b> |