

**ESTUDIO TÉCNICO PARA LA  
IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE  
DERIVDOS LACTEOS EN LA COMUNIDAD  
CAMPESINA D CHINCHE TINGO DEL  
DISTRITO DE YANAHUANCA DEL  
DEPRTAMENTO CERRO DE PASCO**

**Octubre, 2004**

## **PROYECTO PLANTA DE PROCESAMIENTO DERIVADOS LACTEOS**



**YANAHUANCA**



**COMUNIDAD CAMPESINA CHINCHE TINGO – YANAHUANCA  
CERRO DE PASCO**

## **CONTENIDO**

### **INTRODUCCION**

#### **Capitulo I. Análisis de Contexto**

#### **Capitulo II:- Análisis de la Oferta**

- 2.1 Diagnostico situacional de ganado lechero
  - a) Razas existentes. Características.
  - b) Características de producción lechera.
  - c) Condiciones de crianza
  - d) Manejo y sanidad Animal
- 2.2 Situación de familias ganaderas
  - a) Características Individuales.
  - b) Características de familias.
- 2.3 Proyección de producción lechera
- 2.4 Ubicación y distribución geográfica de proveedores
  - a) Mapeo y ubicación geográfica de los centros poblados y comunidades involucradas.
  - b) Identificación de Proveedores.
- 2.5 Capacidades de Transformación Láctea
  - a) Técnicas aplicadas y elaboración de productos
  - b) Condiciones de transformación.
  - c) Necesidades de capacitación

#### **Capitulo III. Análisis de la Demanda**

- 3.1 Análisis de Fuerzas Competitivas
  - a. Rivalidad existente
  - b. Productos Sustitutos
  - c. Fuerza de Compradores
  - d. Fuerza de los proveedores

- 3.2 Productos y mercados identificados
- 3.3 Niveles de ventas y Distribución.
- 3.4 Investigación de mercado
- 3.5 Resultados de la encuesta a consumidores
  - 3.5.1 En la ciudad de Yanahuanca.
  - 3.5.2 En la ciudad de Huanuco.
  - 3.5.3 En la ciudad de Oyon.
- 3.6 Resultados de los consumidores de los Programas Sociales

#### **Capítulo IV. Estudio Técnico para la instalación de la Planta de transformación Lechera.**

- 4.1 Análisis de la oferta de materia prima (leche).
  - 4.1.1 Producción de leche fresca en el área geográfica de estudio.
- 4.2 Utilización y destino actual de la materia prima.
- 4.3 Demanda de productos de derivados lácteos
- 4.4 Balance entre oferta y demanda de productos derivados lácteos.
- 4.5 Proyección de abastecimiento de Demanda de productos de derivados lácteos
- 4.6 Capacidad de la Planta de procesamiento
  - 4.6.1 Requerimientos y condiciones técnicas de infraestructura
    - 4.6.1.1 Tamaño y Tecnología
    - 4.6.1.2 Requerimientos técnicos
  - 4.6.2 Localización
  - 4.6.3 Personal

#### **Capítulo V. Estudio Económico para la instalación de la Planta de transformación Lechera.**

- 5.1 Inversión Requerida
- 5.2 Análisis Económico

#### **Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones**

- 6.1 Conclusiones

## 6.2 recomendaciones

### **ANEXOS**

1. Instrumentos de la Investigación de Mercado.
2. Diseño y distribución de planta de producción
3. Lista de equipos y proveedores.
4. Especificaciones Técnicas- Desayunos escolares

## INTRODUCCION

El presente estudio se desarrollo y elaboro por un equipo técnico de ITDG y por encargo de la Mina Buenaventura, en el desarrollo del presente estudio agradecemos la participación, disposición y apertura de los diferentes pobladores de los Centros poblados del distrito de Yanahuanca, distritos de los departamentos como Huanuco (distrito Huanuco) y Lima (distrito Oyon) que han permitido el recojo e información que se presenta a lo largo del presente documento

Los resultados y procesamiento de la información recogida han permitido desarrollar el planteamiento técnico económico de una planta de productos lácteos en el Centro poblado de Chinche Tingo del distrito de Yanahuanca.

Inicialmente se levanto información sobre la situación lechera y pecuaria del distrito y el Centro poblado mencionado, a través de entrevistas y visitas a 76 pequeños ganaderos de la zona, esta información ha permitido identificar la capacidad de oferta de materia prima leche fresca y las condiciones de manejo, sanidad y alimentación del ganado vacuno.

Otro aspecto importante considerado en la ejecución del estudio fue el levantamiento de información sobre el mercado actual y potencial de los derivados lácteos en la zona. Para ello el estudio de mercado ha involucrado las zonas de Oyon, Huanuco, distrito de Yanahuanca y Cerro de Pasco.

El estudio de mercado a través de los pequeños transformadores ha evidenciado la oferta productiva así como las técnicas y conocimientos del "queso fresco" de la zona.

Los resultados sobre la situación y condiciones del aprovisionamiento de la leche, la tecnología de transformación y el mercado actual y potencial

de los productos lácteos han permitido elaborar y plantear técnica y economicamente la planta de derivados lácteos.

Finalmente se presentan conclusiones y recomendaciones para la puesta en marcha de la planta de derivados lácteos en la Comunidad de Chinche Tingo.

## CAPITULO I

### ANÁLISIS DE CONTEXTO

La ciudad de Yanahuanca, se encuentra ubicada a 3184 m.s.n.m., es la capital de la provincia de Daniel Alcides Carrión; entre sus principales actividades encontramos a la minería como uno de sus potenciales, encontrándose en su territorio el yacimiento minero de Goyllarisquisga, así también desarrolla dentro de sus actividades la ganadería y la agricultura, siendo un buen productor de papa, oca y cebada; así como de la crianza de ganado bovino.

Ubicada a aproximadamente 10 horas de viaje desde la ciudad de Lima, con un recorrido de 370 Km. De carretera asfaltada hasta Cerro de Pasco y 64 Km. de carretera no asfaltada pero en muy buenas condiciones entre la ciudad de Cerro de Pasco y Yanahuanca; se caracteriza también por presentar una gran cantidad de anexos o zonas rurales, una de esas comunidades es la de Chinche Tingo, la cual es una pequeña población conformada por 297 familias y en área rural con 50 viviendas (INEI al año 2002).

Actualmente los comuneros, se dedican a la crianza de ganado vacuno a pequeña escala, aproximadamente con una cantidad total de 2040 reses (En la micro cuenca de Río Colorado, según el cuadro N° 2; de los cuales 103 vacas se hallan preñadas), el 51% son vacas lecheras, en su mayoría de raza BrownSwiss y 38% criollas; en muy poco porcentaje las de raza Holstein y cruce Brownswiss. La comunidad posee terrenos de pastos cultivados y últimamente se ha construido el establo lechero, que albergara a los animales de propiedad de la comunidad.

## CAPITULO II

### ANÁLISIS DE LA OFERTA

#### 2.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE GANADO LECHERO

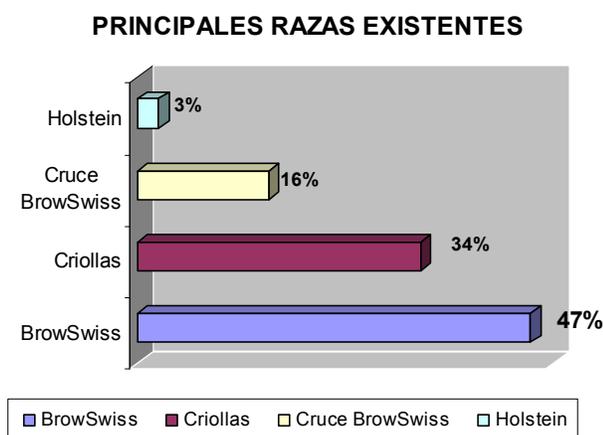
La ejecución del diagnóstico situacional (de 76 pequeños ganaderos) permitió recoger e identificar el nivel de desarrollo y producción de la actividad ganadera de la zona (producción, comercialización, técnicas utilizadas además de la sanidad y alimentación animal).

Las familias involucradas pertenecen a las zonas de Lucumapampa hasta Chinche Tingo, que constituyen el valle del Río Blanco y desde Chinche Yanahuanca hasta Andachaca que constituyen el valle del Río Colorado.

#### a) RAZAS EXISTENTES. CARACTERÍSTICAS

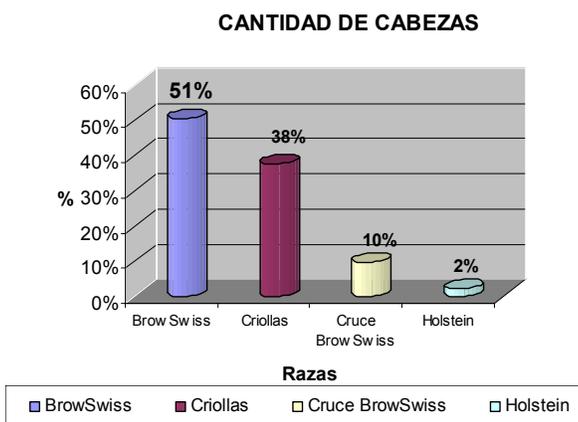
En el ámbito de estudio la existencia del ganado lechero se orienta hacia la crianza de BronwSwiss<sup>1</sup> (47%); seguido de ganado de cruces de BronwSwiss (34%), y en menor proporción Razas Holstein (3%). En

localidades como en las comunidades de Chinche Yanahuanca, Chocopata y Tingo Alto mas cercanas a la comunidad de Chinche Tingo, encontramos la mayor presencia de ganado criollo(34%), las cuales tienen una producción mínima.



---

<sup>1</sup>Tipo de raza que garantizan en condiciones adecuadas una mayor producción de leche.



En las localidades de Andachaca y Santiago Pampa, son las zonas con mayor tradición ganadera y donde se tiene una mayor cantidad de ganado de Raza Bronswiss y cruce de Bronswiss.

De acuerdo al número de cabeza de ganado, el 51% de las vacas son de raza Bronswiss, seguida de las criollas con el 38%. Esta raza son criadas principalmente por su adaptación a la zona, y por sus niveles de producciones que pueden alcanzar.

## **b) CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN LECHERA.**

La producción lechera esta condicionada a diversos factores como:

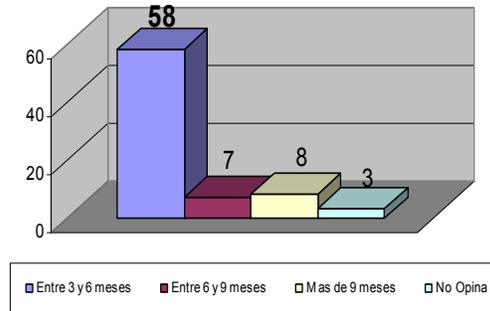
- ✓ las razas existentes
- ✓ el tipo de alimentación
- ✓ las condiciones climatológicas entre otras.

Actualmente la producción lechera en la zona se encuentra afectada por los cambios climatológicos que se vienen presentando, lo cual a contribuido a disminuir el nivel de producción de leche de la zona, pero también se debe señalar que en algunas comunidades como Santiago Pampa y Andachaca, existe la presencia de pastos cultivados los cuales contribuyen al incremento de la producción.

1. El tiempo promedio de producción (en leche y por animal) en las zonas es entre 3 y 6 meses (58%), principalmente la raza Bronswiss alcanzan este tiempo de producción. Algunas

razas como las vacas criollas también alcanzan tiempos de producción mayores a los 6 meses pero en cantidades mínimas (en leche por animal o un porcentaje de número de vacas).

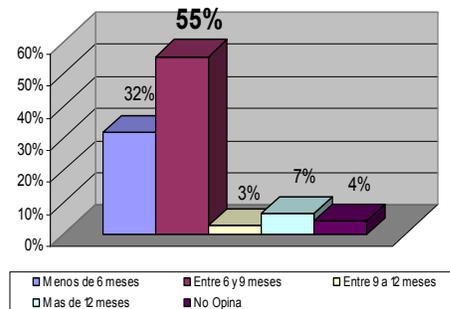
TIEMPO PROMEDIO QUE PRODUCEN LECHE LAS VACAS



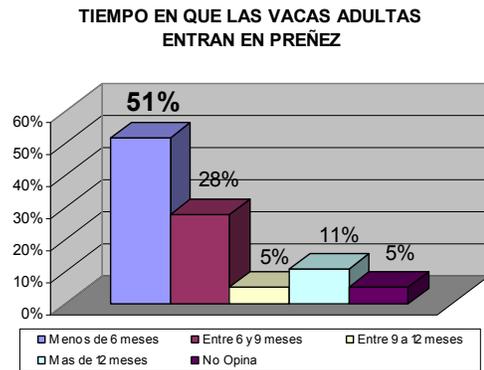
2. El tiempo en el cual las vaquillas entran en preñez; el 55% de las vaquillas entran en preñez entre el sexto y noveno mes de nacimiento, el 32% afirma que entran en preñez incluso antes de los 6 meses de nacimiento, solo el 7% afirma que las vaquillas entran en preñez luego del año. Los criadores de raza Bronswiss principalmente esperan entre los 6 y 9 meses

para hacer entrar en preñez a las vaquillonas, los de raza criolla principalmente hacen entrar en preñez antes de los 6 meses a las vaquillonas, cabe destacar que los criadores de raza Holstein esperan entre los 6 y 9 meses para que las vaquillas entren en preñez.

TIEMPO EN QUE LAS VAQUILLAS ENTRAN EN PREÑEZ



En las vacas adultas, el 51% entran nuevamente en preñez antes de los 6 meses, y el 28% entre los 6 y 9 meses. El 11% espera al menos 1 año para que pueda entrar en preñez. Principalmente los criadores de raza Bronswiss, hacen que las vacas adultas entren en preñez antes de los 6 meses.



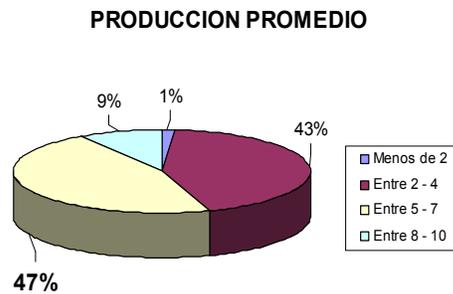
Muchas veces el tiempo que debe entrar a preñez una vaca adulta depende de la cantidad de pasto existente y el nivel de producción requerido por el ganadero, pues muchas veces los cuidados que deben de darle a las vacas preñadas no pueden revertirse en la crianza de un nuevo ganado.

3. El promedio de producción de leche por animal fluctúa entre los 5 y 7 litros por ordeño, teniendo en cuenta que actualmente

todos los ganaderos solo realizan un solo ordeño diario.

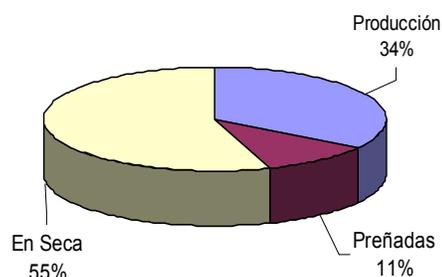
La raza Bronswiss tiene un mayor nivel de producción obteniendo en promedio mas de 5 litros por ordeño diario, así también las vacas de cruce Bronswiss logran

estos niveles de producción; entre tanto las de raza criollas alcanzan mayormente niveles de producción entre 2 y 4 litros.



Debido a problemas como los cambios climatológicos, la ausencia de pasturas en algunos casos, y el escaso nivel de demanda de leche, origina que no exista una alta producción lechera, es por ello que mas del 50% del ganado lechero se encuentra actualmente en seca, y solo existe un 34% que se encuentra en producción.

SITUACION DEL GANADO LECHERO

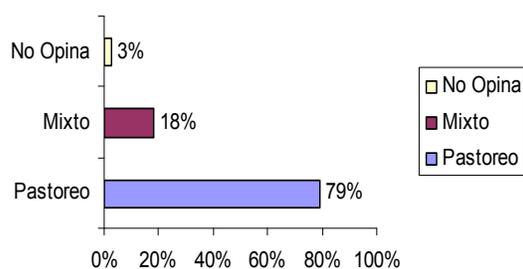


### c) CONDICIONES DE CRIANZA

En cuanto a las condiciones de crianza del ganado existente en la zona:

1. Como parte del proceso de alimentación el 79% realiza el pastoreo, debido a la existencia de grandes extensiones de terrenos principalmente en las zonas superiores a Chinche Tingo; y tan

TIPO DE ALIMENTACION

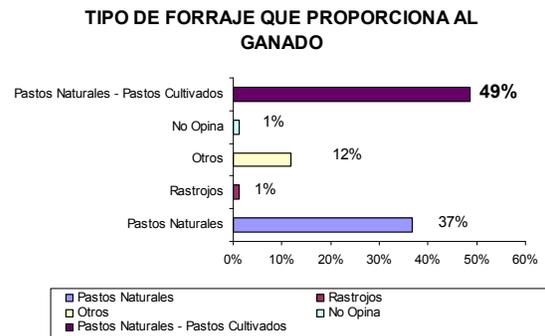


solo el 18% realiza el pastoreo como el estabulado, ellos se encuentran ubicados en las zonas cercanas a la ciudad o pertenecen a establos comunales.

El 59% de los ganaderos entrevistados cuenta tanto con terrenos con riego como terrenos en secano, con un promedio de 4 a 5 hectáreas cada uno.

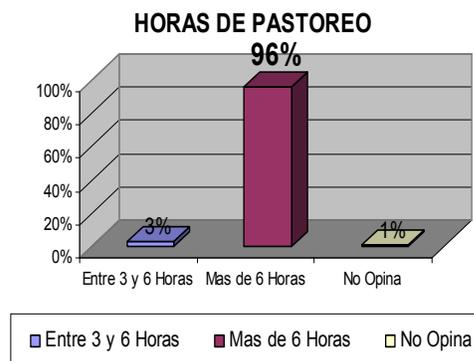
Cabe destacar que en zonas como Santiago Pampa y Andachaca, el ganado se encuentra pastando en las parcelas de los propios ganaderos.

2. En cuanto al tipo de forraje que se brinda al ganado vacuno se utilizan pastos naturales y pastos cultivados como la alfalfa, avena y falaris. Actualmente se viene trabajando en la siembra de pastos existiendo en el ámbito del estudio empresas como Coagrisa<sup>2</sup> que provee esta semilla, trabajo que se viene realizando principalmente con la formación de las cadenas productivas de la leche.



3. En cuanto a la conservación del forraje el 55% lo conserva con paja de rastrojo, siendo tan solo el 5% los que realizan el ensilado, el cual permite una mayor duración. Además de forraje, solo el 10.5% de los ganaderos alimenta al ganado con alimento balanceado y/o concentrados, ello debido a la poca difusión y al acceso de este tipo de alimentación.

4. En cuanto al tiempo de alimentación el 96% realiza pastoreo por mas de 6 horas, en terrenos con pastos naturales la mayoría de propiedad de los ganaderos.



---

<sup>2</sup> Empresa privada dedicada a la venta de semillas y fertilizantes, a los ganaderos de la cadena productiva de Rio Colorado mediante convenio con el Ministerio de Agricultura. Desde hace 1 años y 6 meses.

5. Los establos en los cuales se realiza la crianza y ordeño del ganado principalmente son de tierra, con solo terreno cercado, el 92% de los ganaderos presentan estas condiciones. Estos se encuentra cercados principalmente de piedra(57.9%) y en menor porcentaje con malla y piedra(19.4%). Cabe señalar la importancia de la presencia de drenaje que permite mantener el ambiente libre de contaminación y agentes patógenos, pero en el ámbito de estudio se tiene que solo el 3.9% de los ganaderos cuentan con drenaje dentro del establo, lo cual no garantizan la calidad e higiene de la leche, así como buenas condiciones para la crianza de ganado.

#### d) MANEJO Y SANIDAD ANIMAL

##### SANIDAD ANIMAL

1. Entre las principales afecciones parasitarias que presentan los animales encontramos la piojera, la tenia, la faciola y entre las infecciones mas comunes en la zona tenemos la mastitis y el carbunco, con un promedio entre ambas del 57% del ganado existente.

2. En cuanto a la preñez del ganado este se realiza mayormente por monta natural. Existe poca difusión y acceso a la utilización de inseminación artificial<sup>3</sup>. El 56% de ganaderos, conoce



---

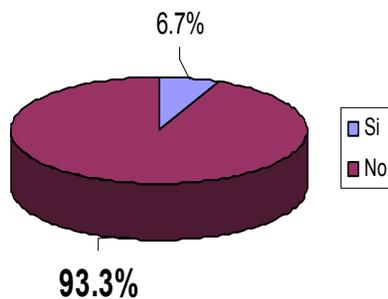
Teniendo como precio promedios entre 30 y 50 nuevos soles.

sobre el tema.

### MANEJO ANIMAL

1. En cuanto a manejo para la obtención de la leche esta se realiza artesanalmente, utilizándose al inicio del ordeño a los becerros.

### REFRIGERA LA LECHE



Solo el 23% de los ganaderos tiene un buen manejo de ordeño. El ordeño es realizado en promedio por 1 ó 2 personas encargadas de realizar dicha actividad. El destete de los becerros se realiza a mas de 30 días de nacido, variando la obtención de la leche en casi un

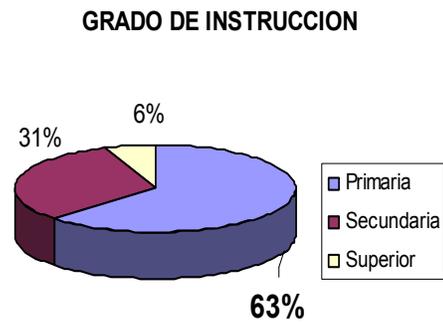
50 % menos cuando se realiza el destete del becerro ya no se utiliza para empezar el ordeño.

2. Antes de llevar a cabo el ordeño el 71% de los ganaderos realizan la limpieza de las ubres de la vacas. Además existe el problema de la falta de medios de conservación de la leche, teniendo en cuenta que el 93% de los ganaderos no refrigeran la leche, la elaboración de quesos se convierte en una alternativa para la conservación y comercialización de la leche y evitar su perdida.

## 2.2 SITUACIÓN DE FAMILIAS GANADERAS

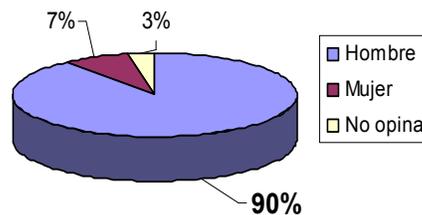
### a) CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES.

- En cuanto al nivel de instrucción de los ganaderos entrevistados: el 63% solo cuenta con primaria completa; 31% con secundaria completa; y solo el 6% de los encuestados



tiene una carrera superior universitaria. Los que cuentan con educación superior son Zootecnista o Ingeniero Agroindustrial que trabajan en los establos o instituciones publicas de la zona.

### RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD



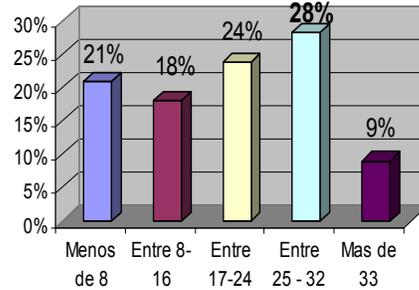
- El 90% de los responsables de la actividad ganadera son los hombres o jefes de familias los cuales se dedican solo a la actividad ganadera, en el 7%

de los casos las mujeres son las responsables de la actividad ganadera, estos casos se dan muchas veces cuando las mujeres son viudas.

- En algunos casos los jefes de familias(esposos) trabajan en forma esporádica en otras actividades como la minería lo cual les permite captar un capital que lo revierten en la compra de ganado, pasturas o equipos para la producción de derivados lácteos.

- En cuanto al tiempo que desarrollan la actividad ganadera, el 28% de los entrevistados afirma que han desarrollado esta actividad entre 25 a 32 años, y el 24% afirma desarrollar esta actividad entre 17 y 24 años, lo cual evidencia el nivel de

**AÑOS DE DESARROLLO DE LA  
ACTIVIDAD GANADERA**



experiencia, muchos de ellos desarrollaron esta actividad en forma cooperativa y algunos en etapa de hacendados. Cabe destacar también que existe un 9% que ha desarrollado esta actividad incluso hace mas de 33 años.

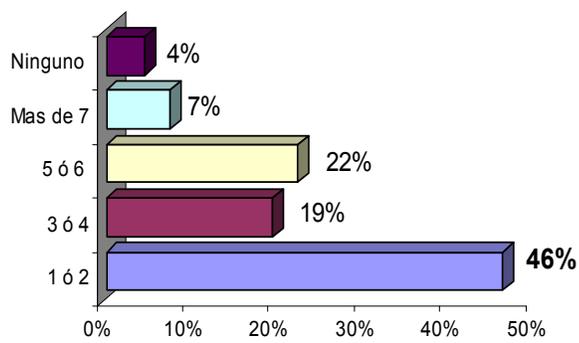
- En cuanto al desarrollo de otras actividades que contribuyan a complementar los ingresos de las familias, el 65% no cuenta con otro tipo de ingreso, dedicándose exclusivamente a la actividad ganadera y el 31% tiene ingresos complementarias a la actividad ganadera, como son los trabajos en minerías, las tiendas, entre otros. La actividad Agrícola se realiza principalmente en los meses de lluvias a muy baja escala a nivel de autoconsumo y con productos como maíz.

## b) CARACTERÍSTICAS DE FAMILIAS

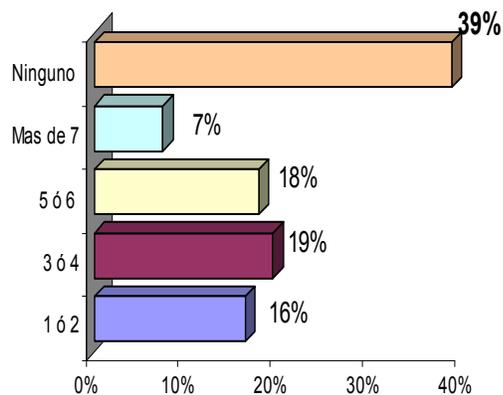
- En cuanto a las características familiares, el 63% de los ganaderos son casados, el 11% son convivientes, existiendo solo un 3% de que son solteros, también cabe resaltar que el 16% de ellos son viudos principalmente estas son mujeres, las cuales pasan a ser las responsables de la actividad ganadera.

- De las familias de los ganaderos encontramos que 46% cuenta con 1 ó 2 hijos dependientes, así también el 22% cuenta con 5 ó 6 hijos dependientes, y el 19% cuenta con 3 ó 4 hijos dependientes, cabe destacar que solo el 4% de ellos no cuentan con ningún hijo.

NUMERO DE HIJOS DEPENDIENTES



NUMERO DE HIJOS INDEPENDIENTES



- En cuanto a los hijos independientes, el 39% de los encuestados no cuentan con ningún hijo independiente, mostrando que existe un alto nivel de hijos jóvenes y menores de edad que dependen aun

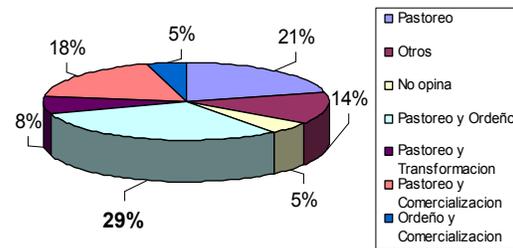
de los padres y de la actividad ganadera, el 19% de los

empresarios cuentan con 3 ó 4 hijos independientes, muchos de los cuales también se dedican a la actividad ganadera, se aprecia también que solo el 7% cuenta con mas de 7 hijos independientes.

- En cuanto a la participación de la esposa y los hijos en la actividad ganadera el 100% de los ganaderos manifestó que todos participan realizando actividades específicas. Entre las principales actividades desarrolladas por la pareja encontramos que el 67% se dedica al pastoreo y ordeño, el 16% desarrolla el ordeño y la transformación o elaboración de los derivados lácteos, 10% se dedica al pastoreo y la transformación de los productos.

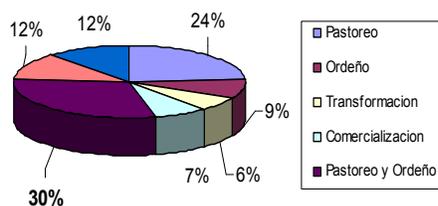
- En cuanto a la participación de los hijos dentro de la actividad ganadera encontramos que el 29% se dedican al pastoreo y ordeño, el 21% realiza solo al pastoreo y el 18% se dedica al pastoreo y

LABORES QUE REALIZAN LOS HIJOS



comercialización, evidenciando que mas del 50% de los hijos se dedican al pastoreo. Cabe destacar que los hijos se dedican al pastoreo cuando están pequeños principalmente.

LABORES QUE REALIZAN LAS HIJAS



- En cuanto a las actividades que desarrollan las hijas dentro de las actividades ganaderas encontramos que el

30% se dedica al pastoreo y ordeño, 24% solo al ordeño, 12% al pastoreo y transformación y 12% al pastoreo y comercialización. Además se puede apreciar que existe un buen número de hijas que se dedican exclusivamente a actividades como ordeño, transformación y comercialización.

- En cuanto a la distribución de trabajo se aprecia que el hombre se dedica a la comercialización de los derivados lácteos, las parejas o esposas se dedican al ordeño y transformación, los hijos al pastoreo en las primeras etapas de crecimiento .
- Los beneficios que reciben los miembros de las familias por realizar las actividades, son consideradas como una propina (97%), pues contribuyen a mejorar el nivel de ingresos de la familias, solo el 3% de los ganaderos afirman que pagan un jornal a sus familiares en estos casos suelen ser hijos que ya se encuentran independizados y que han formado una nueva familia.

### **2.3 PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN LECHERA**

La producción lechera esta vinculada a diversos factores que van desde la Alimentación del ganado, la sanidad, el tipo de raza, hasta factores naturales como la presencia de sequías y las condiciones de crianza.

La proyección del potencial lechero para el presente estudio esta orientado a dos aspectos importantes como son:

- ✓ El total de vacas que actualmente se encuentran en seca, siendo una de las causas para el bajo nivel de ventas tanto de

leche fresca como de derivados, comparado con los altos costos de producción.

Actualmente el 55% del ganado lechero se encuentra en seca y solo el 34% se encuentra en producción, con el supuesto de desarrollar la actividad y hacerla rentable para los ganaderos, el número de vacas lecheras en seca debe de disminuirse. Lo cual permitirá un incremento del 32% del total de la producción actual.

**Cuadro N° 01**  
**PROYECCION DE LA PRODUCCIÓN EN FUNCION**  
**AL ESTADO DEL GANADO**

ESTADO	PRODUCCION ACTUAL				PRODUCCION PROYECTADA			
	%	N° DE CABEZAS	PROM PRODUC.	PRODUC. TOTAL	%	N° DE CABEZAS	PROM PRODUC.	PRODUC. TOTAL
Producción	34	383	4.5 <sup>4</sup>	1724.31	45	507	4.5	<b>2282.175</b>
Secas	55	620	-----	-----	44 <sup>5</sup>	496	-----	-----
Pañadas	11	124	-----	-----	11	124	-----	-----
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>1127</b>			<b>100</b>	<b>1127</b>		

**FUENTE:** Elaboración Propia

- ✓ Otro factor que permite proyectar la producción lechera es el tipo de alimentación existente en la zona del estudio y como mejorarla.

---

<sup>4</sup> Actualmente de los recogidos del diagnóstico y la elaboración del directorio tenemos una producción de 1720.5 litros de leche, y con un total de 383 vacas en producción, entonces en promedio unitario de producción es de  $1720.5/383 = 4.5$  aprox.

<sup>5</sup> Se proyecta que un % de las vacas en seca, mantenga el nivel de vacas en seca, no se indica el % de vacas que pasan a descarte, lo cual debe de ser reemplazado por las que se encuentran en seca

**Cuadro N° 02**  
**PROYECCION DE DEMANDA EN FUNCION AL**  
**MEJORAMIENTO DE LA PASTURA**

RAZAS	SIN PASTOS CULTIVADOS			CON PASTOS CULTIVADOS			DIFERENCIAL
	N° DE CABEZAS	PRODUC. (Litros)	PROMED. PRODUC. (Litros)	N° DE CABEZAS	PRODUC. (Litros)	PROMED. PRODUC. (Litros)	
Criollas	108	421	3.90	5	24	4.80	1.23
Bronswiss	69	281	4.07	138	721	5.22	1.28
Cruce Bronswiss	-	-	-	45	224	4.98	0
Holstein	-	-	-	8	36	4.50	0
<b>% DE VARIACIÓN EN LA PRODUCCIÓN</b>							<b>0.26</b>

**FUENTE:** Elaboración Propia

El implementar una mejor alimentación dentro de las parcelas de los ganaderos permitirían incrementar hasta en 26% el nivel de leche. En las zonas no se utiliza pastos cultivados, este podría mejorar mediante el desarrollo de pasturas, además de replicar experiencias que se encuentran actualmente desarrollando en algunas zonas como Andachaca y Santiago Pampa,

## **2.4 UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE PROVEEDORES**

### **a) Mapeo y ubicación geográfica de los centros poblados y comunidades involucradas.**

La comunidad de Chinche Tingo esta ubicada a 40 minutos de la ciudad de Yanahuanca, capital de la provincia de Daniel Alcides Carrión, en el departamento de Pasco, cuenta con una infraestructura vía mínima, existiendo 2 vías de acceso para llegar a dicha localidad:

- 1) Vía Cerro de Pasco – Yanahuanca – Chinche Tingo, carretera afirmada y accidentada con un viaje aproximado de 2 ½ horas,
- 2) Vía Cerro – Rancas – Andachaca – Chinche Tingo, carretera afirmada de mejor condiciones y acceso, con un tiempo aproximado de 2 horas de viaje, cabe destacar que en este tramo encontramos a comunidades que cuentan con un amplio potencial lechero como son las comunidades de Santiago Pampa y Andachaca.

**Cuadro N° 03**  
**DISTANCIA CON REFERENCIA A**  
**CC. CHINCHE TINGO**

<b>REFERENCIA A CHINCHE TINGO</b>	<b>DISTANCIA (KM.)</b>	<b>TIEMPO (MIN)</b>
Pasco		135
Yanahuanca	10	15
Santiago Pampa	20	35
Andachaca	24	45
Huanuco	110	120
Oyón	100	180

**FUENTE:** Elaboración Propia

Antes de llegar a la comunidad de Chinche Tingo encontramos diversas comunidades mayormente por la parte NORESTE las cuales no cuentan con mayor potencial lechero pero pueden tomarse como posibles mercados.

Así se identifica diversas rutas de acceso a los diversos mercados hacia la ciudades de Cerro de Pasco (2 vías), Oyón (2 Vías), Huanuco (2 Vías) las cuales no presentan buenas condiciones.

La ciudad de Chinche Tingo cuenta con servicios básicos como Luz, Agua y desagüe, siendo el ultimo servicio brindado la de energía eléctrica desde hace aproximadamente 5 años, además Chinche Tingo es la ultima comunidad que cuenta con estos servicios dentro del valle del Rio Colorado. Existe una notable diferencia entre las comunidades de NORESTE con las del SUROESTE como son:

1. En los servicios de Infraestructura básica, son las comunidades que se encuentran al NORESTE las que cuentan con estos tipos de servicios.
  
2. En el potencial lechero de la zona, son las comunidades de la parte SUROESTE, las que cuentan con un mayor potencial lechero, además por que en esta zona ya trabajan de manera parcelarizada mientras que en la otra aun están bajo el sistema comunitario

**Cuadro N° 04**

**INFRAESTRUCTURAS BASICAS EXISTENTES**

<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>	<b>LUZ</b>	<b>AGUA</b>	<b>DESAGUE</b>
Yanahuanca	SI	SI	SI
Racri	SI	SI	SI
Villo	SI	SI	SI
Tambochaca	SI	SI	SI
Coyas	SI	SI	SI
Chinche Tino	SI	SI	SI
Chinche Yanahuanca	SI	SI	SI
Chinche Rabi	NO	NO	NO
Santiago Pampa	NO	NO	NO
Andachaca	NO	NO	NO
12 de Octubre	NO	NO	NO

**FUENTE:** Elaboración Propia

**b) Identificación de Proveedores.**

En el desarrollo del presente estudio se realizaron visitas a establos de las diferentes comunidades cercanas, levantándose información a la mayoría de los ganaderos (76 ganaderos).

Para ello se visitaron ganaderos de las siguientes comunidades: Michivilca, Lucumapampa, Yanacocha, Tambopata, Coyas, Potrero, Chinche Rabi, Chinche Yanhuanca, Tingo Alto, Huarotambo, Chocopata, Huaychumarca, Santiago Pampa, Andachaca y Colpa.

Los resultados de esta información han permitido identificar el potencial lechero existente en cada una de las zonas, previamente se identificó las características de cada una de las zonas, desde la comunidad de Chinche Tingo hacia el SUROESTE, hasta la comunidad de Andachaca (Chinche Tingo, Chinche Yanhuanca, Chinche Rabi, Potrero, 12 de octubre, Santiago Pampa y Andachaca).

En estas comunidades se identificó el tipo de razas existentes, el nivel de producción, la existencia de pasturas, la situación de la sanidad animal, entre otros precisando así a los potenciales proveedores de leche fresca.

**Cuadro N° 05**

**PRINCIPALES PROVEEDORES DE LECHE FRESCA MICRO CUENCA RÍO COLORADO**

ID	APELLIDOS Y NOMBRES	DIRECCIÓN	N° DE VACAS	TIPO	VACAS EN PRODUC.	PROM. DIARIO	PRODUC. CALCULADA ACTUAL	VACAS PREÑAD	PROD. FUTURA PROYEC
1	Gregorio Lazo Robles	Curpash	5	Criollas	2	7	14	1	7
2	Misael Lopez	Curpash	6	BrowSwiss	2	6	12	1	6
3	Rosa Gutierrez Osorio	Curpash	11	Criollas	5	3	15	2	6
4	Eber Ishtay	Curpash	7	Criollas	4	6	24	0	0
5	Inocente Andrade	Huaychaamarca	6	Criollas	2	12	24	2	24
6	Cosme Andrade	Huaychaamarca	11	Criollas	6	4	24	1	4
7	Alfonso Bermudez	Potrero	11	Criollas	4	5	20	3	15
8	Gabina Flores Altez	Ranracancha	4	Criollas	2	4	8	1	4
9	Hector Gutierrez	Chinche Tingo	12	Criollas	5	3	15	4	12
10	Guillermo Tomas	Andachaca	16	Holstein	4	7	28	4	28
11	Gloria Aquino	Andachaca	40	Criollas	3	7	24	2	14
12	Jose hermitaño	Andachaca	7	Holstein	4	2	8	2	4
13	Jesús Miranda	Andachaca	50	BrowSwiss	20	2.5	50	0	0

Estudio técnico para la implementación de una planta lechera en la Comunidad Campesina de Chinche Tingo

14	Granja Emmanuel F. Hermitaño	Andachaca	22	BrowSwiss	18	3	54	2	6
15	Antonio Lopez Cuellar	Andachaca	15	BrowSwiss	12	4	48	2	8
16	Yolanda Caruas Portocarrero	Andachaca	10	Cruce BrowSwiss	7	3.5	24.5	2	7
17	Jose Magrasa	Andachaca	4	BrowSwiss	2	6	12	1	6
18	Jorge Janampa Manzanero	Andachaca	6	BrowSwiss	4	2.5	10	1	2.5
19	Marina Quintana	Andachaca	5	BrowSwiss	3	2	6	2	4
20	Epifanio Quintana	Andachaca	3	BrowSwiss	2	3	6	1	3
21	Juber Tomas Huaman	Andachaca	10	BrowSwiss	4	2.5	10	3	7.5
22	Granja Comunal Andachaca	Andachaca	15	BrowSwiss	5	3	15	1	3
23	Artemio Barreto Limaylla	Andachaca	50	BrowSwiss	12	5	60	6	30
24	Román Miranda	Andachaca	20	BrowSwiss	5	4	20	4	16
25	Juan Alejandro	Andachaca	6	BrowSwiss	3	2	6	2	4
26	Germán Guzman	Ranracancha	10	BrowSwiss	6	2	12	1	2
27	Jorge Miranda	Andachaca	20	BrowSwiss	8	5	40	5	25
28	Gregorio Andrade	Santiago Pampa	12	Cruce BrowSwiss	6	6	36	0	0
29	Demetria Fernandez Espinoza	Santiago Pampa	10	Cruce BrowSwiss	2	6	12	2	12
30	Emilio T. Rivera	Santiago Pampa	6	BrowSwiss	6	6	36	0	0

Estudio técnico para la implementación de una planta lechera en la Comunidad Campesina de Chinche Tingo

31	Nancy Mugurusa	12 de Octubre	18	BrowSwiss	8	10	80	0	0
32	Lorenza Valle Rivera	Santiago Pampa	15	Cruce BrowSwiss	7	7	49	2	14
33	Jeremias Lopez	12 de Octubre	10	BrowSwiss	10	8	80	0	0
34	Emiliano Valle Rivera	Santiago Pampa	9	Cruce BrowSwiss	6	6	36	0	0
35	Jose Bustillos	Chinche Rabi	16	BrowSwiss	6	3	18	2	6
36	Raúl Mayta	Santiago Pampa	6	Cruce BrowSwiss	3	6	18	1	6
37	Zozimo Lopez Hermitaño	Andachaca	15	BrowSwiss	4	3	12	0	0
38	Cirilo de La Cruz	Santiago Pampa	7	Cruce BrowSwiss	1	6	6	2	12
39	Pablo Lopez	Andachaca	6	BrowSwiss	3	4	12	2	8
40	Marcelino Vega	Santiago Pampa	7	Cruce BrowSwiss	4	3	12	0	0
41	Saul Tolentino	Santiago Pampa	6	Cruce BrowSwiss	3	6	18	1	6
42	Americo Cristobal	Santiago Pampa	10	BrowSwiss	4	5	20	0	0
43	Manuel Andrade	Santiago Pampa	5	BrowSwiss	2	6	12	0	0
44	Maria Malpartida	Santiago Pampa	4	BrowSwiss	2	5	10	5	25
45	Luis A. Andrade Cueva	Andachaca	13	BrowSwiss	3	6	18	2	12
46	Gregorio Rivera	Santiago Pampa	2	Cruce BrowSwiss	1	6	6	0	0
47	Julio Bustillos	Tingo Alto	35	Criollas	5	3	15	4	12

Estudio técnico para la implementación de una planta lechera en la Comunidad Campesina de Chinche Tingo

48	Felipe Lopez	Andachaca	10	BrowSwiss	4	8	32	2	16
49	Clavio Cuellar	Santiago Pampa	8	BrowSwiss	4	5	20	0	0
50	Marcial Italza Angulo	Tingo Alto	28	Criollas	6	3	18	2	6
51	Alcantara de La Rosa	Chinche Tingo	66	Criollas	11	2	22	3	6
52	Vilma Valle Rivera	Santiago Pampa	3	BrowSwiss	2	5	10	0	0
53	Glicerio Bonilla Yauyo	Tingo Alto	8	Criollas	3	3	9	1	3
54	Fidel Lopez	Andachaca	8	BrowSwiss	4	6	24	0	0
55	Luz Bonilla	Chinche Yanahuanca	14	Criollas	6	5	30	4	20
56	Esperanza Espinoza	Santiago Pampa	4	BrowSwiss	2	5	10	1	5
57	Maximino Capcha	Tingo Alto	60	Criollas	8	4	32	2	8
58	Baustita Rodriguez	Chinche Tingo	11	Criollas	4	5	20	0	0
59	Emiliano Caruaz	Chinche Yanahuanca	6	BrowSwiss	4	5	20	1	5
60	Juan Angulo Chavez	Chocopata	10	BrowSwiss	4	5	20	0	0
61	Eustaquio Bonilla Capcha	Chinche Tingo	12	Criollas	2	3	6	1	3
62	Maximo Lobatón	Chinche Yanahuanca	4	Criollas	3	5	15	0	0
63	Joaquin Lopez e Hijos	Colpa	100	BrowSwiss	28	3	84	6	18
64	Julio Porres Osorio	Chinche Tingo	8	Criollas	0	0	0	3	0

Estudio técnico para la implementación de una planta lechera en la Comunidad Campesina de Chinche Tingo

65	Modulo Lechero Chinche Yanahuanca	Chinche Yanahuanca	19	BrowSwiss	5	10	50	4	40
66	Aquiles Miranda	Colpa	40	BrowSwiss	5	8	40	3	24
67	Arturo Bustillos	Chinche Yanahuanca	10	Cruce BrowSwiss	3	2	6	0	0
68	Elmer Rodriguez	Chinche Yanahuanca	4	Criollas	1	5	5	2	10
69	Antonia Espinoza	Chinche Yanahuanca	22	BrowSwiss	5	5	25	0	0
70	Zosimo Bonilla	Chinche Yanahuanca	15	Cruce BrowSwiss	5	5	25	0	0
71	Nicolas Manzanedo	Chocopata	20	Criollas	5	3	15	3	9
72	Rosa Guzman	Chocopata	7	Criollas	4	5	20	1	5
73	Expedición Loyola	Chocopata	12	Criollas	4	10	40	0	0
74	Delfín Minaya	Chocopata	7	Criollas	4	2	8	0	0
75	Juan Chuchon	Chocopata	4	Criollas	2	2	4	0	0
76	Elias Ishtay	Chocopata	13	Criollas	6	3	18	1	3
TOTAL			1127		384		1723.5	119	542

**FUENTE:** Elaboración Propia - 2004.

## 2.5. CAPACIDADES DE TRANSFORMACIÓN LÁCTEA

### a) **TÉCNICAS** APLICADAS Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS

#### **SOBRE LA ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO PRENSADO**

En la comunidad de Andachaca, la producción actual de elaboración de quesos aplica técnicas artesanales, el queso de este anexo es uno de los mas conocidos y de mayor tradición en el mercado el que se realiza bajo el siguiente procedimiento:

- Previamente se elabora el cuajo natural o fermento, elaborado con cuajo de cordero, al cual se le añade un cuarto de litro de leche y 4 cucharaditas de sal, y se lleva al calor, solamente para calentarlo, y luego se deja enfriar. Este tipo de fermento puede durar hasta 3 meses.
- La leche que es extraída en el ordeño se deposita en bidones de plástico, y son envueltos -abrigados- con mantas para mantener la temperatura.
- Luego se procede a agregar el cuajo, dependiendo de la cantidad de leche y al calculo, utilizándose en promedio un cantidad de fermento para 5 o 6 quesos.
- Luego de aproximadamente 30 minutos, la leche empieza a cuajar, luego de ello se realiza un pre - prensado, con las manos, formando los quesillos, los cuales son dejados durante la noche para que desueren.
- Al día siguiente con la ayuda de un molino manual de granos, se realiza la "molienda" de los quesillos, para luego esta masa unirse y llevar a un molde.

- Los moldes respectivos son llevados dependiendo del tamaño de la prensa de 2 en 2 o mas, al proceso de prensado, durante todo el día, e intercambiando las posiciones.
- Luego el queso es retirado de la prensa y colocados en bolsas para su respectiva comercialización.
- Algunos de los productores utilizan el cuajo en pastilla para el cuajado de la leche, el que rinde para un promedio de 100 litros.
- En cuanto a los rendimientos (leche fresca y queso) ;
  - ✓ Con el cuajo natural se utiliza un promedio de 8 a 10 litros de leche para obtener un molde de queso de 1,2 kilos.
  - ✓ En el caso del cuajo en pastilla se alcanzan rendimiento de 6 a 7 litros de leche para obtener un kilo de queso.
- El cuajo de cordero es adquirido directamente de los ganaderos de la zona, los cuales en algunos casos realizan el trueque por un molde de queso, o es vendido hasta 10 nuevos soles. El cuajo en pastilla es adquirido en la ciudad Yanahuanca a un costo de 1 nuevo sol por pastilla para 100 litros de leche.

### **SOBRE LA ELABORACIÓN DE YOGURT**

El yogurt es elaborado en la comunidad de Chinche Tingo<sup>6</sup> en pocas cantidades y en mayor cantidad por ganaderos de las comunidades de Andachaca y Santiago Pampa –realizándose la producción en Cerro de Pasco- estos productos son vendidos a

---

<sup>6</sup> Principalmente por la Sra. Olga Atencio Venegas.

través de la cadena productiva en el local del Ministerio de Agricultura de la ciudad de Cerro de Pasco <sup>7</sup>

La elaboración de yogurt se realiza bajo el siguiente procedimiento:

- Se eleva la temperatura de la leche hasta que se realice el proceso de pasteurización, luego de ello se mantiene a temperatura promedio entre 65° C a 75° C.
  
- Luego se disminuye hasta 35 °C, para proceder a agregar el cultivo y dejar a incubación, lo cual se realiza abrigándolo con mantas, en algunos casos cuentan con incubadora. Este proceso se realiza durante 5 a 7 horas, hasta que la leche cuaje.
  
- Posteriormente se lleva a refrigeración durante 7 horas.
  
- Se produce el yogurt bebible, al cual se le agregan esencia y/o colorantes. Estos insumos así como el cultivo son abastecidos desde la ciudad de Pasco, por la Técnica en Industrias Alimentarias<sup>8</sup>.

#### **b) CONDICIONES DE TRANSFORMACIÓN NECESARIAS.**

Las personas quienes se dedican al procesamiento de derivados lácteos, no practican el mas mínimo reglamento del B.P.M. (Buenas Practicas de Manufactura), ni cuentan con los recursos, para la aplicación. De igual forma ocurre con los ambientes de construcción civil, donde desarrollan sus labores.

---

<sup>8</sup> Nancy Curi, la profesora Mónica Vidal.

### **c) NECESIDADES DE CAPACITACIÓN**

De acuerdo al estudio desarrollado en la zona de Chinche tingo, se identifica que las necesidades de mejorar capacidades de los involucrados están circunscritos en los aspectos técnico productivos de transformación de la leche, en la crianza del ganado y en aspectos relacionados con la gestión empresarial y la comercialización de productos.

#### **ASPECTO TECNICO PRODUCTIVO:**

- Elaboración de queso fresco
- Elaboración de yogurt
- Elaboración de leche pasteurizada
- Elaboración de mantequilla y queso ricota
- Buenas prácticas de manufactura en la elaboración de derivados de la leche
- Conservación de los derivados de la leche
- Logística de acopio lechero - control rápido de calidad de la materia prima en el acopio.

#### **CRIANZA DE GANADO**

- Manejo de ganado lechero
- Sanidad animal
- Alimentación
- Buenas prácticas de ordeño

#### **GESTION EMPRESARIAL**

- Uso de kardex y formatos para la gestión empresarial.
- Formalización empresarial
- Costos de producción y precios de venta

#### **COMERCIALIZACION**

- Búsqueda e identificación de mercados.
- Manejo de mercados
- Tiempo de vida útil de los productos y los mercados.

## **CAPITULO III**

### **ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

#### **3.1 ANÁLISIS DE FUERZAS COMPETITIVAS**

El análisis del sector al cual pertenece la industria en referencia, es de vital importancia para conocer el funcionamiento del sector, esto se realiza según el esquema de Porter, o de las cinco fuerzas competitivas básicas. Estas cinco fuerzas competitivas, -nuevos ingresos, amenaza de sustitución, poder negociador de los compradores, poder negociador de los proveedores y la rivalidad entre los actuales competidores- reflejan el hecho de que la competencia en un sector industrial va más allá de los simples competidores. Los clientes, proveedores, sustitutos y competidores potenciales son todos "competidores" para las empresas en un sector industrial y pueden ser de mayor o menor importancia dependiendo de las circunstancias particulares.

##### ***a. Rivalidad existente***

La rivalidad existente esta identificada en dos segmentos siendo los que producen artesanalmente y aquellos productos de marcas reconocidas.

En ***el caso de la Leche*** existen 2 tipos de productos, la leche fresca que es expandida por ganaderos y acopiadores de la zonas, vendiendo a precios entre 1.20 a 1.50 nuevos soles, así también la leche evaporada siendo la principal marca la leche evaporada Gloria, ofertando sus productos mediante distribuidores tanto al consumidor final como a programas sociales.

Así para ***el caso del Queso fresco*** existen productos elaborados de manera artesanal provenientes de Andachaca para el caso de

la provincia de Yanahuanca; provenientes de Junín, y Andachaca en la ciudad de Cerro de Pasco, de Lauricocha y Baños en la ciudad de Huanuco, y de Andachaca en la provincia de Oyon, siendo una de las características de estos productos que por lo general pesan entre 1400 g a 1600 g, con un precio de compra entre 8 y 11 nuevos soles, dependiendo de la procedencia mas no del peso. También encontramos productos de marca reconocidas como Laive y Gloria las cuales son abastecidas desde la ciudad de Lima, pero también existen marca Corpacancha de la ciudad de Junín lo cuales son expendidos directamente a los puntos de venta.

En **el caso del Yogurt** existe pequeños niveles de elaboración artesanal de este producto en la zona de acción, por el contrario se identifico una alta demanda de productos de marca principalmente Yogurt Laive o Gloria los cuales son distribuidos desde la ciudad de Lima, así también encontramos productos elaborados local o regionalmente como son Yogurt Pebbles, Yogurt Yolita, los cuales son orientados hacia mercados formados por población infantil mediante el expendio de presentaciones menores con un costo mas bajo.

En el caso de otros productos como **el Manjar blanco** se ha empezado a desarrollar de manera artesanal Manjablanco de Andachaca, el cual es expendido a través del Ministerio de Agricultura de Cerro de Pasco, también existen productos procedente de la ciudad de Junín y Tarma. Existe poca presencia de marca reconocidas en el mercado.

En **el caso de Mantequilla** existe muy poca presencia de este producto en el mercado, destacándose la mantequilla de Corpacancha, y en algunos puntos de ventas la mantequilla artesanal, procedente de Andachaca.

**b. Productos Sustitutos**

En cuanto a los productos sustitutos encontramos a los embutidos como mortadela, jamonada, entre otros, así también de margarinas, principalmente en la ciudades como Cerro de Pasco y Huanuco, siendo productos de marcas reconocidas, con un costo mayor a los de los derivados Lácteos, según se muestra a continuación:

**Cuadro N° 06**  
**NIVEL DE PRECIOS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS**

PRODUCTO	YANAHUANCA	CERRO DE PASCO	HUANUCO	OYON
Jamonada	14.00	15.00	12.00	14.00
Mortadela	14.00	15.00	12.00	14.00
Margarina	0.50 - 4.00	0.50 - 3.80	0.50 - 4.00	0.50 - 4.00
Huevos	4.00	3.80	3.50	4.00

En cuanto al consumo de los productos sustitutos, los huevos se constituyen como el principal sustituto del queso fresco, ello debido a la presencia de productos fresco en el mercado y a un menor costo. En el caso de la mantequilla, el principal sustituto es la margarina y con respecto al Yogurt, el consumo de los néctares constituye uno de los principales sustitutos.

En el caso de los programas sociales, en algunos planteles se ofrece los enriquecidos lácteos en los desayunos escolares, son pocas las escuelas en la cuales se esta trabajando este tipo de alimentación, principalmente en la escuelas de las zonas los niños son beneficiados con los almuerzos escolares.

En el programa de vaso de leche, se adquiere la leche evaporada.

### ***c. Fuerza de Compradores***

Los compradores o consumidores finales también constituyen una fuerza muy importante al momento de realizar una compra, es por ello que se debe de conocer muy bien sus gustos y preferencia, hábitos de consumo, niveles de compra y poder adquisitivo, entre otros.

En el caso de los consumidores finales encontramos que principalmente los compradores son de los segmentos C y D, los cuales consumen derivados lácteos, pero que no presentan exigencias altas de calidad de productos, preferentemente adquiere los productos de los propios productores debido a la cercanía como en el caso de Yanahuanca y Oyón. La preferencia por el Queso fresco y el Yogurt Frutado es muy notable entre los consumidores, existiendo también el desconocimiento o confusión sobre el uso de la margarina como Mantequilla.

Otros potenciales compradores o consumidores son los Programas Sociales, donde uno de los requisitos principales para participar en las licitaciones de los mencionados programas es la existencia de la planta de leche (empresa) dentro de la zona. Así también en este tipo de programas se debe de garantizar la calidad del producto, lo cual permitirá mantenerse en este mercado (Ver Anexo IV).

### ***d. Fuerza de los proveedores***

La dependencia de un solo proveedor o de proveedores fuertes constituyen para la empresa un peligro, debido a la dependencia de la producción, constituyéndose como la fuerza de los proveedores.

La Fuerza de los proveedores esta relacionada con el precio de venta de la materia prima (leche de vaca), existiendo un gran número de potenciales proveedores los cuales garantizaran la

producción diaria de la planta, un aspecto importante a tener en cuenta es la calidad de la materia prima entregada.

Es de señalar, que se ha identificado posibles proveedores de leche para la planta, pero con precios de venta muy elevados o inadecuados con los costos que ellos asumen cuando realizan la producción.

### **3.2 PRODUCTOS Y MERCADOS IDENTIFICADOS**

El estudio del mercado permitió identificar los potenciales mercados, como son los consumidores finales de derivados lácteos y los beneficiarios de los programas sociales (estudiantes de escuelas primarias de las comunidades anexas al distrito de Yanahuanca y las madres de familias).

#### **CONSUMIDORES FINALES.**

- Se identificó el consumo del queso fresco prensado y el Yogurt como los de mayor importancia, con menor índice de consumo y menor presencia en el mercado a la mantequilla y manjar blanco, cabe resaltar que existe entre los consumidores la confusión entre el consumo de la mantequilla y la margarina. En el caso de Queso la preferencia mayor es por los quesos artesanales, en cuanto al yogurt existe alta presencia de marcas reconocidas de la capital, y en mucho menor escala productos de la zona.

#### **PROGRAMAS SOCIALES**

- En la zona existe la presencia de programas sociales que utilizan recursos para la compra de alimentos de primera necesidad, como el Programa Nacional de Ayuda Alimentaria – PRONAA- y el vaso de leche dirigido por la municipalidad de Yanahuanca. Actualmente

el PRONAA brinda los almuerzos escolares y en algunos casos los enriquecidos lácteos, en el caso del vaso de Leche actualmente adquiere la leche evaporada Gloria.

### 3.3 NIVELES DE VENTAS Y DISTRIBUCIÓN.

Los Niveles de venta constituyen un parámetro importante que nos permite proyectar demandas futuras de productos y niveles de rotación existente. De las entrevistas realizadas en las ciudades<sup>9</sup> respectivas se determinó la rotación promedio por punto de venta identificado, como se muestra a continuación:

**Cuadro N° 07**  
**NIVEL DE VENTAS SEMANALES PROMEDIO DE PRODUCTOS EN**  
**PUNTOS DE VENTAS VISITADOS**

<b>Ciudades</b>	<b>Queso Fresco (Kilos)</b>	<b>Puntos visitados</b>	<b>Yogurt (Litros)</b>	<b>Puntos visitados</b>
Oyon	40	3	80	3
Yanahuanca	60	4	80	4
Cerro de Pasco	180	3	150	6
Huanuco	120	4	120	5

En cuanto a la distribución de los productos esta el caso del queso fresco, la que es realizada por los mismos productores y en el caso de Yogurt la distribución se realiza mediante almacenes o distribuidoras (carros con refrigeración) en muchos casos procedentes de Lima.

La información recogida identifica que para la distribución es necesario contar con una movilidad la que permitirá el desplazamiento entre las tres ciudades estudiadas. Además dentro del calendario de reparto se deberá tomar en cuenta los días martes que se realiza la feria en la ciudad de Pasco; los Jueves en San

---

<sup>9</sup> Oyon, Yanahuanca, Cerro de Pasco y Huanuco

Juan; Domingo la feria de Yanahuana y Oyon; y Sábado la feria de Andachaca.

### **3.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

#### **A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

- ✓ No se cuenta con información y conocimiento de los mercados potenciales, en las líneas de leche pasteurizada y derivados lácteos como Queso Fresco y Yogurt.
- ✓ No se conoce el grado de aceptación de dichos productos y los posibles segmentos de mercado que requieren los productos.

#### **B. OBJETIVOS**

##### **B.1 Objetivo General**

Identificar y priorizar los principales canales de distribución y los puntos de comercialización para la actual cartera de productos establecidos, así como determinar los principales atributos y formas de presentación requerida para la introducción de nuevos y/o mejores productos.

##### **B. 2 Objetivo Específicos**

- Determinar los principales atributos, exigencias de la demanda en cada subsector para proponer el desarrollo de nuevos y/o mejores productos
- Determinar la performance de actuales comercializadoras.

#### **C. METODOLOGÍA**

##### **C.1 Diseño de la Investigación**

Previo a la realización de la investigación de mercado se desarrolló un levantamiento de información bibliográfica,

estudios realizadas por las principales instituciones como universidades, personas especializadas del sector de derivados lácteos. También se levantó información de los mercados (lugares de expendio) de Yanahuanca, Cerro de Pasco, Huanuco y Oyón, en los siguientes segmentos :

- **Consumidores Finales**, amas de casa mayores de 21 años de los distritos de Yanahuanca, Huanuco y Oyón, reflejada en su asistencia a los principales puntos de venta como tiendas, mercados e incluso en su propio hogar.
- **Distribuidores y comercializadores**, a partir de información proveniente de distribuidores y comercializadores de Derivados lácteos, cuyo ámbito de atención son las ciudades de Cerro de Pasco -Cerro de Pasco y San Juan-, Huanuco, Oyon -Ciudad de Oyón y Uchuchacua- y Yanahuanca.
- **Programas Sociales**, entrevistas a 2 programas sociales existentes en la zona como, el Programa del Vaso de Leche dirigido por la municipalidad distrital y el programa de los almuerzos escolares dirigidos por el PRONAA.

## C.2 Método de recolección de datos

La recolección de datos para el presente estudio se realizó en dos etapas:

**ETAPA I:** Investigación Exploratoria, mediante entrevistas en profundidad realizadas en:

- **Distribuidores y Comercializadores**<sup>10</sup>. Aplicadas a 12 distribuidores y comercializadores de las ciudades de Cerro de Pasco, Oyon, Huanuco

---

<sup>10</sup> Sr. Luis Muñoz y Esposa de puesto Lácteos Muñoz, Sra. Ramírez empresa embutidos Casablanca, Felicita Contreras de la feria de Cerro de Pasco, Sr. Luis Sotelo de Comercial Sotelo en la ciudad de Cerro de Pasco, Sra Francisca de Núñez del puesto

- **Programas sociales**<sup>11</sup>: Aplicadas a 2 Programas sociales de la ciudad de Cerro de Pasco

**ETAPA II:** Investigación Descriptiva, mediante la aplicación de encuestas<sup>12</sup> estructuradas para cada uno de los segmentos definidos – Consumidores finales y niños de escuelas beneficiarios de los programas sociales-, los mismos que se presentan en el Anexo N° 1.

### C.3 Muestreo

Para la selección muestra se ha utilizado el método aleatorio estratificado para los mercado considerados. Se realizaron un total de 196 encuestas efectivas en la ciudad de Yanahuanca y 177 encuestas en Oyon, obtenidas mediante técnicas validadas.

Una vez establecido el tamaño de la población Objetivo se procedió a determinar mediante la utilización de la estadística el numero de muestras necesarias y los distritos en los cuales se realizarían las encuesta. (Cuadro N° 03).

$$n_0 = \frac{Z * p * q}{E^2} \quad \text{Tamaño Preliminar de la muestra}$$

$$n = \frac{n_0}{\dots}$$

---

419 del mercado central de Huanuco, Sra Peralta del puesto N 115 del interior del mercado central de Huanuco, Srta Ursula Garcia, del comedor de la Mina Raura, Representante de la concesionaria Tucker Catherine en Oyon, representante del puesto 01 de mercado de Oyón, Sra, Mery Landa de Comercial Sr. De los Milagros en Yanahuanca, entre otros

<sup>11</sup> Sr. Luis Palacios, director de la Unidad de Gestión Educativa de Yanahuanca, Sra. Gloria Carrera, presidenta del programa del vaso de leche, Sr. Over Tarazona, representante de la municipalidad en el comité de Administración del Vaso de leche, y diversos directores de las escuelas desde el ámbito de Yanahuanca hasta Andachaca

<sup>12</sup> Para el desarrollo de las encuestas, se realizó previamente un pequeño trabajo de exploración cualitativa del sector de negocios aplicando las encuestas piloto a consumidores particulares. Con las respuestas encontradas en la fase piloto, se realizaron los ajustes necesarios a las encuestas.

### Tamaño Final de la muestra

Donde:

$$Z = 1.96$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$E = 0.05$$

**Cuadro N° 08**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR CIUDAD**

<b>Ciudad</b>	<b>POBLACIÓN (Hab.)</b>	<b>MUESTRA</b>
<b>Yanahuanca</b>	12672	193
<b>Oyón</b>	10800	192

**FUENTE:** Elaboración Propia

Para el caso de la ciudad de Huanuco se estableció un muestreo considerándose para ese caso un total de 100 encuestas.

Inicialmente se validó y luego se aplicó una encuesta para los niños estudiantes de escuelas ubicadas desde Yanahuanca hasta Andachaca, utilizando iguales técnicas estadísticas y definiendo la muestra según el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 09**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR ESCUELAS**

LUGAR	ESCUELA	N° DE ALUMNOS	% DE PART.	N° ENCUEST
Yanahuanca	35004	585	51%	85
Yanahuanca	Sr. De los Milagros	70	6%	10
Villo - Tambopata	34118	74	6%	11
Chinche Yanahuanca	34124	105	9%	15
Chinche Tingo	34182	118	10%	17
Santiago Pampa	34123	115	10%	17
Andachaca	34171	85	7%	12
<b>TOTAL</b>		<b>1152</b>	<b>100%</b>	<b>168</b>

### **3.5 RESULTADOS DE ENCUESTA A CONSUMIDORES**

#### **3.5.1. EN LA CIUDAD DE YANAHUANCA**

##### **A. DATOS GENERALES<sup>13</sup>**

- El 55% de los encuestados pertenece al distrito de Yanahuanca, el 45% pertenecen a las comunidades de Chinche Tingo y Chinche Yanahuanca.
- El 34.2% de los encuestados manifestaron haber estudiado primaria completa, el 32.7% afirmaron haber culminado la secundaria, 12.8% cuenta con estudios universitarios, 12.2% ha concluido estudios superiores técnicos, el 7.1% manifiesta haber concluido otros estudios.
- En cuanto a los ingresos promedio mensuales, el 69.9% manifiesta tener ingresos entre 500 y 1000 nuevos soles, 21.9% no quiso responder, 6.6% recibe ingresos entre 1000 y 1500 nuevos soles, 1% afirma recibir como ingresos entre

---

<sup>13</sup> Se tomo una muestra de 193 amas de casas mayores de 21 años,

1500 y 2000 nuevos soles, y solo el 0.5% afirma que tiene ingresos mayores de 2000 nuevos soles.

## **B. DEL CONSUMO DE QUESO**

- Sobre la **preferencia de queso**, el 97.4% de los encuestados afirman que prefieren el queso fresco, el 1.5% manifestó preferir los quesillos y el 0.5% prefiere el queso Mozzarella.
- En cuanto a la preferencia del queso **por la marca**, el 93.4% de los encuestados manifestó que prefiere consumir queso sin marca conocida o artesanal, el 4.1% afirmó preferir la marca Gloria y el 2.6% afirmó consumir la marca Laive.
- En cuanto a la **preferencia del queso por la procedencia**, el 54.6% manifestó que prefiere el queso de Andachaca, el 32.7% prefiere el queso de otros lugares como Baños, Huancayo entre otros; 9.2% prefiere el queso de Lauricocha, el 2% prefiere el queso de Junín y el 0.5% prefiere el queso de Colpacancha.
- El queso fresco es preferido principalmente por los **consumidores** entre los 23 y 32 años edad, las personas que prefieren consumir el queso sin marca, prefieren según la procedencia el queso de Andachaca. Las persona que prefieren queso sin marca se encuentran entre los 33 y 42 años de edad.
- Entre las **características que debe tener el queso** para que lo compre, el 64.3% afirma que debe de tener un buen sabor, 24% afirmó que debe de ser elaborado con mucha higiene, 6.6% afirmó que debe de tener buena consistencia, y el 4.1% afirmó que debe de tener un buen olor.
- En referencia al **lugar donde adquieren el queso**, el 61.7% afirmó que lo compra al mismo productor, 23%

- afirmo que lo compra en el mercado y el 13.8% afirmo que lo compra en la bodega.
- Sobre el **uso** que le dan al queso, el 49% afirmo que lo consume para preparar las comidas, el 48% afirmo que lo consume en el desayuno, el 1% afirmo consumirlo como bocaditos.
  - En cuanto a la presentación del queso, se indago si el queso **debería de venderse** empacado, el 85.2% afirmo que si debe de venderse empacado, y el 14.3% afirmo que no debe de venderse empacado.
  - Se observa que los consumidores que prefieren el queso de Andachaca, asocian la características de buen sabor y las personas que compran el queso al productor lo consumen generalmente en el desayuno.
  - De acuerdo al **periodo de compra de queso** el 43.4% afirman comprarlo semanalmente, 23% quincenalmente, 14.3% diariamente, 10.2% compra quesos esporádicamente y el 7.7% mensualmente.
  - En cuanto a la **cantidad promedio de queso que adquiere** en cada compra, 34.7% compra entre 750 g y 1000 g, el 33.7% mas de 1 Kg., 12.8% entre 100 y 250 gramos, 6.6% menos de 100G y con el mismo porcentaje compran entre 500 y 750 gramos.
  - Se observa que la preferencia de los consumidores se orienta hacia la compra de una mayor cantidad de productos para un mayor tiempo, siendo casi el 46% las personas que realizan la compra de mas de 750 g para tiempos mayores de una semana.
  - De acuerdo al **precio que pagaría por un kilo de queso fresco**, 85.7% pagaría entre 8 y 10 nuevos soles, 9.2% entre 10 y 12 nuevos soles, 1.5% entre 12 y 14 nuevos soles, y también 1.5% entre 14 y 16 nuevos soles, tan solo el 1% pagaría mas de 16 soles.

- En lo referente al **producto sustituto que consume** en caso de no encontrar queso, el 59.7% afirmó consumir Huevos, 26.5% Mantequilla, 4.1% Embutidos, 1.5% Margarina.

### C. DEL CONSUMO DE YOGURT

- En cuanto al **consumo de Yogurt**, el 78.1% si consume y el 20.9% no consume yogurt.
- De acuerdo al **tipo de yogurt que prefieren**, el 60.2% prefiere el Yogurt natural, 17.9% yogurt Frutado y el 0.5% prefiere el yogurt bebible.
- En lo referente a la **preferencia por el sabor**, el 56.1% prefiere fresa, 9.7% durazno, 2% piña y el 1.5% saúco.
- Sobre la **preferencia por una marca**, 60.7% afirmó preferir la marca Gloria, 5.6% Laive, 2.6% Milkito, 2% Yoleit, 1.5% La preferida y el 1% yogurt Mantaro.
- Dentro de las **características que debe de cumplir el Yogurt** para su compra, 61.2% afirmó que debe tener buen sabor, 7.7% buena consistencia, 7.1% buena duración, 1.5% buen olor.
- En cuanto a la **mejor presentación**, el 64.3% afirmó que es el envase de 1 litro, 8.2% sachets de 100 ml., 3.1% envase de 500 ml., 2.6% en envase de 100 ml., y 0.5% envases de 200 ml.
- En referencia al **lugar de compra de Yogurt**, el 44.9% afirmó comprarlo en la bodega, 25.5% en el mercado, y 8.2% al propio productor.
- El **periodo promedio de compra de yogurt** según el 32.1% es semanal, 24.5% quincenalmente, 10.2% íter diario, 8.7% esporádicamente y el 3.1% lo compra a diario.
- Al igual que en los quesos la tendencia es hacia la compra de productos de un mayor tamaño, para realizar compras mas distanciadas.

- En cuanto a la **cantidad de Yogurt que compra** al mes, 24% afirmo comprar entre 2 a 5 litros mensuales, 22.4% entre 1 y 1.5 litros, 17.9% entre 1.5 litros, 11.2% mas de 5 litros mensuales y 2.6% menos de 1 litro.
- Así las personas que consumen entre 2 a 5 litros prefieren comprar semanalmente.
- El **precio justo** de un litro de Yogurt de buena calidad, se encuentra entre 3 y 3.5 nuevos soles para el 48.5% de los encuestados, 16.8% esta entre 4.5 y 5 nuevos soles, el 12.2% entre 3.5 y 4 nuevos soles y 1% entre 4 y 4.5 nuevos soles.
- En cuanto a los **productos sustitutos de yogurt** o los productos que consume en caso de no encontrar yogurt, el 39.3% prefiere consumir gaseosas, 32.7% otros productos como refrescos o mates, el 16.3% néctares, 7.7% leche probiótica y 0.5% prefiere consumir las bebidas isotónicas como gatorade y similares.

### **3.5.2. EN LA CIUDAD DE HUANUCO**

#### **A. DATOS GENERALES<sup>14</sup>**

- El 96.7% de los encuestados pertenece al distrito de Huanuco, el 3.3% pertenecen a el distrito de Amarilis.
- El 35.2% de los encuestados afirmaron haber culminada la secundaria, el 26.% cuenta con educación superior técnica, el 22% con estudios universitarios, 8.8% ha concluido otros estudios y el 6.6% manifestaron haber estudiado primaria completa
  - En cuando a los ingresos promedios mensuales, el 46.2% manifiesta tener ingresos entre 500 y 1000 nuevos soles, 24.2% entre 1500 y 2000 nuevos soles, 19.8% ingresos

---

<sup>14</sup> Se tomo una muestra aleatoria de 100 amas de casas mayores de 21 años

entre 1000 y 1500 nuevos soles, y solo el 5.5% tiene ingresos mayores de 2000 nuevos soles.

## **B. DEL CONSUMO DE QUESO**

- Sobre la **preferencia por el tipo de queso**, el 67% de los encuestados afirman que prefieren el queso fresco, el 15.4% afirma no consumir queso, el 12.1% prefiere el queso andino, el 2.2% el queso Mozzarella y el 1.1% el quesillo.
- En cuanto a la **preferencia del queso por la marca**, el 57.1% de los encuestados manifestó que prefiere consumir queso sin marca conocida o artesanal, el 13.2% la marca Gloria y el 5.5% la marca Laive y con el mismo valor prefieren Bonle.
- En cuanto a la **preferencia del queso por la procedencia**, el 50.5% manifestó que prefiere el queso de Lauricocha, el 16.5% prefiere el queso de Junín; 13.2% prefiere otros quesos como el queso de La Unión, y el 1.1% prefiere el queso de Andachaca.
- El queso fresco es preferido principalmente por los consumidores entre los 23 y 32 años edad, las personas que prefieren consumir el queso sin marca, prefieren según la procedencia el queso de Lauricocha. Las persona que prefieren queso sin marca se encuentran entre los 23 y 32 años de edad.
- Entre las **características que debe tener el queso** para que lo compre, el 48.4% afirma que debe de tener un buen sabor, 13.2% que debe de ser elaborado con mucha higiene, 12.1% buena consistencia, y el 8.8% buena duración y el 1.1% afirmo que debe de tener un buen olor.
- En referencia al **lugar donde adquieren el queso**, el 29.7% afirmo que lo compra en la bodega cercana a su domicilio, 26.4% en el mercado y el 18.7% en la bodega.

- Sobre el **uso que le dan al queso**, el 45.1% afirmo que lo consume en el desayuno, el 29.7% lo utiliza para preparar comidas, el 1.1% como bocaditos.
- En cuanto a si el queso debería de venderse empackado, el 60.4% afirmo que si debe de venderse empackado y el 23.1% afirmo que no debe de venderse empackado.
- Se observa que los **consumidores que prefieren el queso de Andachaca**, asocian la características de buen sabor, las personas que comprar el queso al productor lo consumen generalmente en el desayuno y las que compran en el mercado lo utilizan para las comidas.
- De acuerdo al **intervalo de compra de queso**, el 42.9% afirma comprarlo semanalmente, 14.3% quincenalmente, 9.9 % ínter diario, 6.6 % compra quesos mensualmente y el 3.3% esporádicamente.
- En cuanto al **peso promedio de queso que adquiere** en cada compra, 29.7% afirmo comprar entre 100 y 250 g, 13.2% afirmo que compra entre 750 y 1000 g, con el mismo porcentaje afirman comprar menos de 100g, 11% afirmo comprar entre 250 y 500 gramos, 7.7% afirma comprar mas de 1 kg, y 2.2% afirmac comprar entre 500 y 750 gramos.
- Se observa que la preferencia de los consumidores se orienta hacia la compra de una cantidad promedio entre 100 y 250 g principalmente para una semana.
- De acuerdo al **precio que pagaría por un kilo de queso fresco**, 37.4% pagaría entre 10 y 12 nuevos soles, 14.3% pagaría entre 12 y 14 nuevos soles, 13.2% entre 8 y 10 nuevos soles, el 6.6% pagaría mas de 16 soles y el 5.5% entre 14 y 16 nuevos soles.
- En lo referente al **producto sustituto que consume** en caso de no encontrar queso, el 49.5% afirmo consumir Huevos, 26.4% Embutidos, 11% mantequilla y el 7.7% margarina.

### C. DEL CONSUMO DE YOGURT

- En cuanto al **consumo de Yogurt**, el 67% afirmo que si lo consume, y el 31.9% afirmo que no consume yogurt.
- De acuerdo al **tipo de yogurt que prefieren**, el 35.2% prefiere el Yogurt Frutado, 25.3% prefiere el yogurt Natural y el 6.6% prefiere el yogurt bebible.
- En lo referente a la **preferencia por el sabor**, el 34.1% prefiere la fresa, 13.2% prefiere el durazno, 7.7% prefiere la piña, el 5.5% prefiere el saúco
- Sobre **la preferencia por una marca**, 41.8% afirmo preferir la marca Gloria, 12.1% afirmo que prefiere Milkito, 8.8% prefiere consumir Laive, 3.3% prefiere consumir La Preferida.
- Dentro de las **características que debe de cumplir el Yogurt** para su compra, 34.1% afirmo que debe de tener buen sabor, 17.6% afirmo que debe de tener buena consistencia, 13.2% afirmo que debe de tener buena duración, 2.2% afirmo que debe de tener buen olor.
- En cuanto a la mejor **presentación**, el 25.3% afirmo que es el envase de 1 litro, 15.4% prefiere los envases de 200 ml., 13.2% prefiere el envase de 100 ml., 7.7% afirma preferir en envase de 500 ml., y 4.4% afirmo que prefiere los sachets de 100 ml.
- En referencia al **lugar de compra de Yogurt**, el 48.4% afirmo comprarlo en la bodega, 13.2% afirma comprarla en el mercado, y 4.4% afirmo comprarlo al propio productor.
- La **periodo de compra de yogurt** según el 29.7% es íter diario, 15.4% afirma comprarlo semanalmente, 11% afirma comprarlo diario, 8.8% manifestó comprarlo quincenalmente y el 2.2% lo compra esporádicamente.
- En cuanto a la **cantidad de Yogurt que compra** al mes, 25.3% afirmo comprar entre 1 y 1.5 litros mensuales,

- 15.4% afirmo comprar mas de 5 litros, 8.8% afirmo comprar entre 2 y 5 litros, con el mismo porcentaje afirman comprar entre 1.5 y 2 litros y 7.7% afirmo comprar menos de 1 litro.
- Así las personas que consumen entre 2 a 5 litros prefieren hacer la comprar quincenalmente
  - El **precio justo que debe un litro de Yogurt** de buena calidad, se encuentra entre 3 y 3.5 nuevos soles según el 34.1% de los encuestados, 18.7% afirmo que el precio justo es entre 3 y 3.5 nuevos soles, el 11% afirmo que debe de ser entre 4 y 4.5 nuevos soles y 3% afirmo que debe ser entre 4.5 y 5 nuevos soles.
  - En cuanto a los **productos sustitutos de yogurt** o los productos que consume en caso de no encontrar yogurt, el 49.5% prefiere consumir néctares, 30.8% prefiere consumir gaseosas, el 15.4% prefiere consumir leche prebiótica y 3.3% prefiere consumir las bebidas isotónicas como gatorade y similares.

### **3.5.3. EN LA CIUDAD DE OYON**

#### **A. DATOS GENERALES<sup>15</sup>**

- El 39% de los encuestados manifestaron haber estudiado secundaria completa, el 35.6% afirmaron haber culminada la primaria, 14.7% cuenta con estudios técnicos, 6.2% ha concluido estudios universitarios, el 2.3% manifiesta haber concluidos otros estudios como maestrías.
- En cuando a los ingresos promedios mensuales, el 59.9% manifiesta tener ingresos entre 500 y 1000 nuevos soles, 17.5% recibe ingresos entre 1000 y 1500 nuevos soles, 10.2% afirma recibir como ingresos entre 1500 y 2000

---

<sup>15</sup> Se tomo una muestra estadística de 192 amas de casas mayores de 21 años

nuevos soles, y el 3.4% afirma que tiene ingresos mayores de 2000 nuevos soles.

## **B. DEL CONSUMO DE QUESO**

- Sobre la **preferencia de queso**, el 80.2% de los encuestados afirman que prefieren el queso fresco, el 13% el queso Andino, 2.3% el requesón y con el mismo valor prefieren el queso mozzarella y el 0.6% el quesillo. Solo el 0.6% afirmo no consumir queso.
- En cuanto a la **preferencia del queso por la marca**, el 53.7% de los encuestados manifestó que prefiere consumir queso sin marca conocida o artesanal, el 19.2% la marca Laive, 13% prefiere la marca Gloria, 8.5% otras marcas pero no especifica, 2.8% la marca Bonle.
- En cuanto a la **preferencia del queso por la procedencia**, el 53.7% manifestó que prefiere el queso de Andachaca, el 33.9% prefiere el queso de otros lugares como Baños entre otros; 7.9% el queso de Junín, el 1.7% el queso de Lauricocha y el 0.6% el queso de Colpacancha.
- El queso fresco es preferido principalmente por los consumidores entre los 43 y 52 años edad, las personas que prefieren consumir el queso sin marca, prefieren según la procedencia el queso de Andachaca. Las persona que prefieren queso sin marca se encuentran entre los 43 y 52 años de edad.
- Entre las **características que debe tener el queso** para que lo compre, 42.9% afirmo que debe de ser elaborado con mucha higiene, el 38.4% que debe de tener un buen sabor, 6.8% debe de tener buena consistencia, el 5.6% buen olor y el 3.4% buena duración.
- En referencia al **lugar donde adquieren el queso**, el 41.8% lo compra en el mercado, 39% compra al mismo productor y el 10.7% en la bodega.

- Sobre el uso que le dan al queso, el 61% afirmo que lo consume en el desayuno, el 48% lo utiliza para preparar las comidas y el 2.8% como bocaditos.
- En cuanto a si el queso debería de venderse empacado, el 55.4% afirmo que si debe de venderse empacado, y el 41.2% que no debe de venderse empacado.
- Se observa que los consumidores que prefieren el queso de Andachaca, asocian la características de Higiene, las personas que compran el queso al productor lo consumen generalmente en el desayuno.
- De acuerdo al **intervalo de compra de queso**, el 35.6% afirma comprarlo semanalmente, 22% quincenalmente, 21.5% mensualmente, 14.1% ínter diario y el 4.5% esporádicamente.
- En cuanto al **peso promedio de queso que adquiere** en cada compra, 36.7% entre 750 g y 1000 g, el 35% mas de 1 Kg., 10.7% entre 500 y 750 gramos, 8.5% entre 100 y 250 g, el 4% entre 250 y 500 gramos y el 3.4% menos de 100 g.
- Se observa que la **preferencia de los consumidores** se orienta hacia la compra de una mayor cantidad de productos para un mayor tiempo, siendo casi el 65% las personas que realizan la compra de mas de 750 g para tiempos mayores de una semana.
- De acuerdo al **precio que pagaría por un kilo de queso fresco**, 42.9% pagaría entre 10 y 12 nuevos soles, 27.7% entre 12 y 14 nuevos soles, 19.2% entre 8 y 10 nuevos soles, 6.8% pagaría entre 14 y 16 nuevos soles, y el 1.7% mas de 16 soles.
- En lo referente al producto que consume en caso de no encontrar queso, el 57.1% afirmo consumir Huevos, 22.6% Mantequilla, 10.7% Embutidos, 2.3% margarina.

### C. DEL CONSUMO DE YOGURT

- En cuanto al consumo de Yogurt, el 87.6% afirmo que si lo consume, y el 11.9% afirmo que no consume yogurt.
- De acuerdo al **tipo de yogurt que prefieren**, el 46.9% prefiere el Yogurt Frutado, 40.7% prefiere el yogurt natural y el 5.1% prefiere el yogurt bebible.
- En lo referente a la preferencia por el sabor, el 57.6% prefiere la fresa, 11.9% durazno, 1.7% piña, y el 0.6% saúco.
- Sobre la **preferencia por una marca**, 64.4% afirmo preferir la marca Gloria, 10.2% Laive, 7.3% Milkito, 1.1% Yoleit y con el mismo valor prefieren Mantaro,
- Dentro de las **características que debe de cumplir el Yogurt** para su compra, 46.3% afirmo que debe de tener buen sabor, 22.6% buena consistencia, 17.5% buena duración, 2.8% buen olor.
- En cuanto a la **mejor presentación**, el 65% afirmo que es el envase de 1 litro, 10.7% prefiere los envases de 100 ml., 10.2% el envase de 500 ml., 3.4% sachets de 100 ml., 2.3% afirmo que prefiere los envases de 200 ml.
- En referencia al **lugar de compra de Yogurt**, el 41.2% afirmo comprarlo en la bodega, 31.1% en el mercado, y 13.6% al propio productor.
- El tiempo **promedio de compra de yogurt** según el 34.5% es semanal, 26.6% afirma comprarlo quincenalmente, 16.4% afirma comprarlo ínter diario, 11.9% manifestó comprarlo esporádicamente y el 3.4% lo compra a diario.
- Al igual que en los quesos la tendencia es hacia la compra de productos de una mayor tamaño, para realizar compras mas distanciadas.
- En cuanto a la **cantidad de Yogurt que compra al mes**, 35% afirmo comprar entre 1 a 2 litros mensuales, 20.9%

- entre 2 y 5 litros, 18.6% mas de 5 litros, 12.4% entre 1.5 y 2 litros mensuales, y 5.1% menos de 1 litro.
- Así las personas que consumen entre 2 a 5 litros prefieren hacer la comprar semanalmente.
  - El **precio justo que debe tener un litro de Yogurt** de buena calidad, se encuentra entre 3.5 y 4 nuevos soles según el 31.6% de los encuestados, 23.2% afirmo que el precio justo es entre 4.5 y 5 nuevos soles, el 16.4% entre 3 y 3.5 nuevos soles, 13.6% entre 4 y 4.5 nuevos soles y el 7.9% mas de 5 soles.
  - En cuanto a los **productos sustitutos de yogurt** o los productos que consume en caso de no encontrar yogurt, el 31.6% prefiere consumir néctares, 28.2% gaseosas, 22% afirmo consumir leche prebiótica, el 9% prefiere mates y el 6.2% las bebidas isotónicas como Gatorade y similares.

### 3.6 RESULTADOS DE CONSUMIDORES DE PROGRAMAS SOCIALES

#### **A. REFERENTE AL CONSUMO DE LECHE FRESCA**

- En referencia al ***gusto por la leche fresca***, el 100% de los niños afirmaron que si les gusta la leche fresca.
- En cuanto al ***consumo de leche*** el 93% de los niños consume leche en el desayuno y solo el 17% afirma que consume leche en la cena.
- En cuanto a si les gustaría que le otorguen leche fresca en su escuela, el 83% afirmo que si le gustaría.
- El 55% de los niños afirmo que sus padres no tienen ganado lechero, principalmente en Yanahuanca.
- En cuanto a la ***frecuencia de consumo de leche fresca*** el 48% afirma consumir leche fresca a diario, 34% afirma que consume leche de manera ínter diaria, 8% semanalmente, 5% quincenalmente, 2% esporádicamente y el 1% no consume leche fresca.
- En cuanto al ***tipo de leche que consume***, el 53% afirma consumir leche fresca, 34% leche evaporada, y 8% leche chocolatada.

## CAPITULO IV.

### ESTUDIO TÉCNICO PARA LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA DE TRANSFORMACIÓN LECHERA

#### **4.1 ANÁLISIS DE OFERTA DE LA MATERIA PRIMA**

##### **4.1.1 Producción de leche fresca en el área geográfica**

El siguiente cuadro, muestra la cantidad de leche fresca producida en las 12 comunidades campesinas, pertenecientes al distrito de Yanahuanca, consideradas como área geográfica de influencia de proyecto para el acopio lechero:

**Cuadro Nro. 10  
PRODUCCIÓN DE LECHE FRESCA (Lt)**

<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>PRODUCCION ACTUAL</b>	<b>APORTE % POR COMUNIDAD</b>
Curpash	65	4%
Colpa	124	7%
Huaychaamarca	48	3%
Chinche Yanahuanca	176	10%
Chinche Tingo	63	4%
Chinche Rabi	18	1%
Chocopata	125	7%
Santiago Pampa	311	18%
12 de Octubre	160	9%
Tingo Alto	74	4%
Ranracancha	20	1%
Potrero	20	1%
Andachaca	519.5	30%
<b>TOTAL</b>	<b>1723.5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base al cuadro 05

##### **4.1.2 PROYECCION DE LA PRODUCCION DE LECHE FRESCA**

La producción lechera esta supeditada a diversos factores que van desde la Alimentación del ganado, la sanidad, la raza, hasta factores naturales como la presencia de sequías, la altura y el manejo en general.

No se tiene información histórica de producción lechera registrada para la zona, el trabajo de campo ha permitido elaborar el Cuadro Nro 9, que muestra el ganado lechero que se encuentran en preñez los mismos que en el futuro de 1 a 6 meses entregara 592 litros adicionales de leche, permitiendo mantener la producción en términos parecidos a las actuales, debido a que los ganados en actual producción estarían entrando en seca.

**CUADRO Nro 9**  
**POTENCIAL DE PRODUCCION LECHERA EN BASE A LA**  
**GANADERIA ACTUAL DE LA ZONA.**

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE VACAS	PROPORCIÓN	PRODUCCIÓN LECHERA (LITROS/DÍA)
Total de Vacas	1127	100%	-----
Vacas en Producción	383	34%	1723.5
Vacas Preñadas	119	11%	542*
Vacas Secas	624	55%	-----

**Fuente:** Elaboración propia en base al cuadro 05  
**(\*)** Producción proyectada de las actuales vacas preñadas.

Sin embargo existe un gran potencial de producción lechero en los actuales ganados que se encuentran en seca que tampoco están preñadas y que aproximan al 55% del ganado total de la zona. Este alto porcentaje de ganado en seca, se da fundamentalmente, debido a que los ganaderos no encuentran un mercado para la leche, por tanto prefieren no preñar a sus animales. De ofrecérseles un mercado seguro para su producción diaria, este hecho podría revertir la actual situación.

Si se alcanzara en el futuro una proporción del 45% de vacas en producción con el promedio actual de 4,5 litros leche/vaca. Se

alcanzaría un aproximado de 2282 litros/día, proveniente de 507 animales. Esta información se resume en el Cuadro Nro 10

**Cuadro N° 10**  
**PROYECCION DE LA PRODUCCIÓN EN FUNCION**  
**AL ESTADO DEL GANADO**

ESTADO	PRODUCCION ACTUAL			PRODUCCION PROYECTADA				
	%	Nº DE CABEZAS	PROM PRODUC.	PRODUC. TOTAL	%	Nº DE CABEZAS	PROM PRODUC.	PRODUC. TOTAL
Producción	34	383	4.5 <sup>16</sup>	1723.5	45	507	4.5	2282.175
Secas	55	620	-----	-----	44 <sup>17</sup>	496	-----	-----
Preñadas	11	124	-----	-----	11	124	-----	-----
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>1127</b>			<b>100</b>	<b>1127</b>		

**Fuente:** Elaboración propia

Este panorama podría aún ser mejor, si se mejora el manejo de ganado lechero, a través de servicios de asistencia técnica que la Comunidad de Chinche Tingo podría ofrecer, en base a la expertiz del personal de su establo lechero, como una forma adicional de fidelizar a sus proveedores. Este hecho permitiría incrementar el promedio de producción lechera a niveles superiores a los actuales, por tanto mejorar la producción diaria de leche.

Otro factor a considerar para una mayor producción lechera en la zona es el tipo de alimentación. La implementación de una mejor alimentación dentro de las parcelas de los ganaderos mediante el desarrollo de pasturas<sup>18</sup>, permitiría incrementar hasta en 26% el nivel de producción lechera de la zona que no utilizan pastos cultivados, logrando alcanzar una producción diaria de 1723.5 litros/día, manteniendo constante la proporción de vacas en producción. De lograr la implantación de pastos cultivados y el

<sup>16</sup> Actualmente de los recogido del diagnostico y la elaboración del directorio tenemos una producción de 1720.5 litros de leche, y con un total de 383 vacas en producción, entonces en promedio unitario de producción es de  $1720.5/383 = 4.5$  aprox.

<sup>17</sup> Se proyecta que un % de las vacas en seca, mantenga el nivel de vacas en seca, no se indica el % de vacas que pasan a descarte, lo cual debe de ser reemplazado por las que se encuentran en seca

<sup>18</sup>Experiencias similares que se viene realizando en algunas zonas como Andachaca y Santiago Pampa

incremento de vacas en producción, el volumen de leche producido alcanzaría los 2500 litros/día.

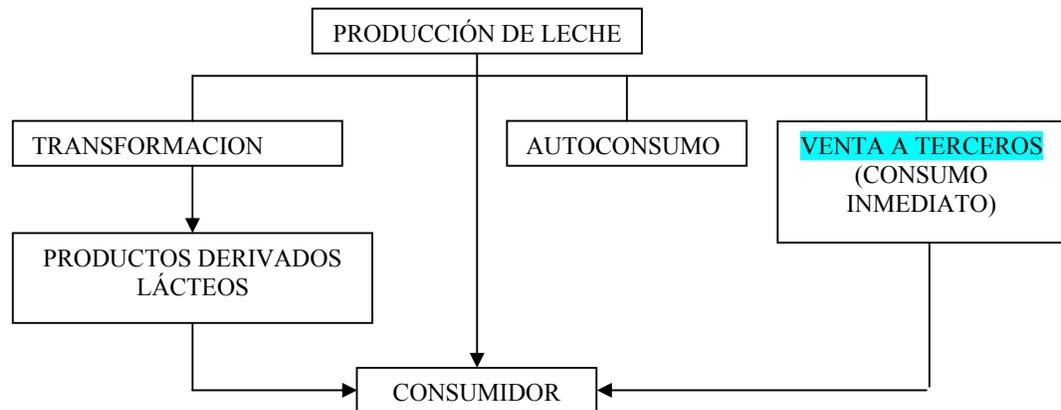
**Cuadro N° 11**  
**PROYECCION DE LA OFERTA LECHERA EN FUNCION AL**  
**MEJORAMIENTO DE LA PASTURA**

RAZAS	SIN PASTOS CULTIVADOS			CON PASTOS CULTIVADOS			DIFERENCIAL
	Nº DE CABEZAS	PRODUC. (Litros)	PROMED. PRODUC. (Litros)	Nº DE CABEZAS	PRODUC. (Litros)	PROMED. PRODUC. (Litros)	
Criollas	108	421	3.90	5	24	4.80	1.23
Bronswiss	69	281	4.07	138	721	5.22	1.28
Cruce Bronswiss	-	-	-	45	224	4.98	0
Holstein	-	-	-	8	36	4.50	0
<b>% DE VARIACIÓN EN LA PRODUCCION</b>							<b>0.26</b>

**4.2 UTILIZACION Y DESTINO ACTUAL DE LA MATERIA PRIMA .**

La totalidad actual de la producción lechera de la zona (1723.5 litros/día), está comprometida en los siguientes canales: al autoconsumo se destina en promedio el 7%; venta a terceros que utilizan en su alimentación diaria, el 18%; para elaboración de quesos artesanales el 75%. En cuanto a la alimentación de terneros no acostumbran alimentar con leche ordeñada, si no reservan un cuarto pezón para las crías, por tanto no está considerado como producción diaria de leche. (Ver Grafico 1)

**Gráfico N° 01**  
**COMERCIALIZACIÓN DE LA MATERIA PRIMA**



El Cuadro Nro 12 muestra los volúmenes de leche que actualmente está siendo destinado a la producción de queso artesanal así como a otros canales de destino. La producción de quesos artesanales constituye una forma de conservar la leche, además de una forma de ahorro o manejo de caja chica para la familia, los quesos son comercializados prácticamente a los precios de leche.

**Cuadro N° 12**  
**DESTINO ACTUAL DE LECHE FRESCA**

DESTINO	CANTIDAD	%
Elaboración de queso Artesanal	1292.625	75%
Autoconsumo	120.645	7%
Alimentación de ternero	0	0%
Venta Directa a terceros	310.23	18%

**Fuente:** Elaboración propia

### 4.3 DEMANDA DE PRODUCTOS DERIVADOS LACTEOS

La demanda de derivados lácteos se ha determinado en base a encuestas y entrevistas de profundidad realizados en las ciudades de Cerro de Pasco, Huánuco, Yanahuanca.

Los resultados muestran que hay la posibilidad de ***proveer leche pasteurizada a los Programas sociales del Gobierno***, como los de PRONAA, que brinda los desayunos escolares a los alumnos de escuelas, jardines, PRONEIS del Distrito de Yanahuanca y alrededores. En el Cuadro Nro 13 se presenta el potencial de consumidores (alumnos) a través de los desayunos escolares.

**Cuadro Nro 13**  
**POTENCIALES BENEFICIARIOS DE DESAYUNOS ESCOLARES**  
**MATRICULADOS EN LA JURUSDICCION DEL DISTRITO DE**  
**YANAHUANCA**

	Nº DE CENTROS EDUCATIVOS	ALUMNOS MATRICULADOS	Nº CENTROS EDUCATIVOS CON CARRETERA	ALUMNOS MATRICULADOS	%
Escuelas	53	2786	22	1796	64
Jardines	21	581	15	416	72
<b>TOTAL DE BENEFICIADOS</b>		3367	-----	2212	66

**Fuente:** Elaboración propia en base a Información del Ministerio de Educación. UGE Yanahuanca

Sin embargo el potencial de mercado real estaría compuesto, por los Centros Educativos primarios e inicial, que se encuentran cerca de las carreteras, por facilidades de distribución y transporte de la entrega diaria de productos.

El potencial de demanda representa un total de 2212 raciones de  $\frac{1}{4}$  de litro de leche fresca pasteurizada<sup>19</sup>, haciendo un total de 553 litros de leche diario.

El programa de vaso de leche actualmente abastece a un total de 2531 beneficiarios, como se muestra en el Cuadro Nro 14.

**Cuadro Nro 14**  
**TIPOS DE BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE VASO DE LECHE**

<b>BENEFICIARIOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Menos de 1 años	135	5.33%
1 años	157	6.20%
2 años	258	10.19%
3 años	253	10.00%
4 años	228	9.01%
5 años	181	7.15%
6 años	148	5.85%
7 - 13 años	417	16.48%
Madres gestantes	39	1.54%
TBC	6	0.24%
Ancianos	709	28.01%
<b>TOTAL</b>	<b>2531</b>	<b>100%</b>

Fuente: Programa Vaso de Leche Municipalidad Distrital de Yanahuanca.

Este programa viene abasteciendo un promedio de 2500 litros/mes de leche evaporada (marca Gloria).

En ambos casos actualmente se tienen proveedores que no son de la zona lo cual constituye una ventaja, pues dentro de los lineamientos de estos programas establece que los proveedores deben de ser empresas locales.

Por otro lado, los resultados del estudio de mercado en lo referente al producto quesos, nos muestran en cuanto a los consumidores

---

<sup>19</sup> Se asume que el consumo por alumno es de una ración de  $\frac{1}{4}$  de litro de leche.

finales que existe un alto índice de consumo en **Queso fresco y Yogurt**, para lo cual se entrevisto a los principales puntos de venta de estos productos obteniéndose el nivel de venta semanal como se muestra en el Cuadro Nro 15

**Cuadro Nro. 15**  
**VOLÚMENES DE CONSUMO DE QUESO Y YOGURT POR**  
**CIUDADES**

<b>CIUDAD</b>	<b>QUESO (KILOS/SEMANA)</b>	<b>YOGURT (LITROS/SEMANA)</b>
Yanahuanca	60	80
Oyon	40	80
Cerro de Pasco	180	150
Huanuco	120	120
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>430</b>

Otro de los resultados encontrados en el estudio fue el potencial de demanda y consumo de derivados lácteos en los principales asentamiento mineros de la zona de Oyon, identificándose la siguiente demanda semanal de productos lácteos, según se muestra en el Cuadro Nro 16.

**Cuadro Nro 16**  
**CONSUMO DE DERIVADOS LÁCTEOS EN**  
**ASENTAMIENTOS MINEROS(\*)**.

<b>PRODUCTOS</b>	<b>COMEDOR DE EJECUTIVOS</b>	<b>LA MERCANTIL</b>	<b>TOTAL</b>
Leche evaporada (tarros)	-	1320	1320
Leche fresca (lt)	20		20
Yogurt x 1 litros	10	75	85
Queso Fresco	20		20

**Fuente:** Elaboración Propia

(\*) Minas Umchuchacua y Raura

Referente a los precios de ventas estos suelen ser variables de acuerdo a la marca y la procedencia del productos como se muestra en el Cuadro Nro 17.

**Cuadro Nro 17. PRECIOS DE PRODUCTOS LACTEOS**

<b>PRODUCTOS</b>	<b>PRECIO (S/.)</b>
Leche Evaporada (tarro)	2.00 - 2.30
Leche Fresca (Litro)	1.50 - 2.00
Queso Fresco(kilo)	9 - 13
Yogurt (Litro)	3.5 - 4.00

**Fuente:** Elaboración Propia

#### **4.4 BALANCE ENTRE LA OFERTA – DEMANDA DE LOS PRODUCTOS**

##### **DERIVADOS LÁCTEOS**

Teniendo en cuenta la demanda existente en los diferentes mercados expuestos y la oferta de materia prima se plantea el siguiente balance de oferta y demanda que se muestra en el Cuadro Nro 18.

**Cuadro Nro 18**  
**BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA POR SEMANA**

PROGRAMAS SOCIALES	PRODUCTOS	OFERTA	DEMANDA		
			CANTIDAD DE	COEF. DE PROD.	REQUER. DE LECHE
PROGRAMAS SOCIALES	Leche Fresca		2765	1	2765
	Leche Evaporada		625	1	625
CONSUMIDORES FINALES	Leche Fresca		20	1	20
	Leche Evaporada		1320	1	1320
	Queso Fresco		420	6.5	2730
	Yogurt		515	1	515
<b>TOTAL</b>	<b>Materia Prima (Leche Fresca)</b>	<b>12064.5</b>			<b>7975</b>

Teniendo en cuenta la demanda de los productos expresado en términos de necesidades de leche (7975 litros / semana) y la disponibilidad actual de materia prima (12064.5 litros / semana), se determina que la **cobertura máxima de la planta en la actualidad captaría el 66% ( $7975/12064.5= 0,66$ ) de la actual producción lechera.**

##### **PRODUCTOS A ELABORAR**

De acuerdo a la demanda identificada en el mercado, los productos que se propone elaborar en el **Módulo proyectado** son: **leche pasteurizada embolsada, queso fresco, yogur y como subproductos mantequilla y ricota.**

Aún cuando se tiene suficiente materia prima, para cubrir las necesidades del mercado, se plantea iniciar las actividades de

producción, captando el 35% del mercado de leche fresca que reemplaza a la leche evaporada; queso fresco y Yogurt, del mercado de consumidores finales, lo que nos permite establecer las necesidades de materia prima como se muestra en el Cuadro Nro 19.

**Cuadro Nro 19**  
**PRODUCCIÓN SEMANAL DE DERIVADOS LACTEOS**

<b>PRODUCTOS</b>	<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>% DE DEMANDA</b>	<b>MAT. PRIMA</b>
Leche Evaporada	1320	0.35	462
Queso Fresco	2730	0.35	955.5
Yogurt	515	0.35	180.25
<b>TOTAL</b>	<b>1597.75</b>		

**Fuente:** Elaboración Propia

Lo cual significa para la planta un consumo semanal materia prima de 1597.75 L de leche, con lo que se requeriría un abastecimiento diario de 300 litros de leche. Este planteamiento se realiza, al mercado potencial de consumo de leche como producto pasteurizado y embolsado, requerido por los programas sociales, sin embargo la participación en este mercado se dará recién en las licitaciones del próximo año.

#### **4.5 PROYECCIÓN DE ABASTECIMIENTO DE DEMANDA DE PRODUCTOS DE DERIVADOS LACTEOS**

En el Cuadro Nro 20 se muestra la proyección del abastecimiento de la demanda de cada uno de los productos

**Cuadro Nro 20**  
**PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN SEMANAL SEGÚN**  
**EL NIVEL DE PARTICIPACION EN EL MERCADO**

PRODUCTOS	2004		2005		2006	
	% PARTICIPACION DE DEMANDA	M.P. REQUERIDA	% PARTICIPACION DE DEMANDA	M.P. REQUERIDA	% PARTICIPACION DE DEMANDA	M.P. REQUERIDA
Leche Pasteurizada <sup>1</sup>			0.6	1659	0.9	2489
Leche Pasteurizada <sup>2</sup>	0.35	469.00*	0.6	1179**	0.9	1769
Queso Fresco	0.35	956	0.6	1638	0.9	2457
Yogurt	0.35	180	0.6	309	0.9	464
Total de Materia prima		<b>1605</b>		<b>4785</b>		<b>7179</b>
Necesidad diaria de Leche		<b>229,2***</b>		<b>683***</b>		<b>1025***</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

(\*) 35% de la demanda de los consumidores finales

(\*\*) 60% de la demanda de programas sociales + consumidores finales

(\*\*\*) 7 días de trabajo semanal.

(1) Demanda del programa Social de Desayunos Escolares.

(2) Demanda de consumidores finales + Programa Social de Vaso de Leche

En cuanto a la elaboración de leche pasteurizada se plantea captar el 35% de la demanda actual de leche evaporada, lo cual servirá como estrategia de posicionamiento de marketing para la venta futura para los programas sociales.

#### **4.6. CAPACIDAD DE LA PLANTA**

La planta tendrá una capacidad instalada, para procesar 1000 litros/día de leche. Los resultados del estudio indican que existe un

promedio de demanda disponible que requeriría productos por un equivalente de 1139,28 l/día, de leche fresca de la cual el proyecto trabajara el 35% de la demanda de los consumidores finales de leche pasteurizada, queso y yogurt, al iniciar sus actividades, incrementando al 60% al segundo año y al 90% al tercer año. El requerimiento de materia prima resumido en el cuadro Nro 20, para el primer año alcanza los 229,2 litros por día, para el segundo año los 683 litros/día y para el tercer año los 1025 litros/día. Estos volúmenes de leche procesados estarían cubriendo las necesidades del mercado en proporciones equivalentes.

#### **4.6.1 REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES TÉCNICAS Y DE INFRAESTRUCTURA.**

##### 4.6.1.1 Tamaño – tecnología:

De acuerdo a capacidad instalada propuesta y a los requerimientos de procesamiento se solicito cotizaciones a los siguientes proveedores de equipos: Aginsa, Sapf Industrial Agropecuaria S.A., Imanpro S.R.L., AlitecnoS.A.C., Octacor, Alfa Laval y Faisa, ubicados en la ciudad de Lima. Vulcano, Jarcon del Perú, Maquinox y J. Fremac, ubicados en la ciudad de Huancayo.

La tecnología propuesta esta basada en un nivel de tecnología intermedia que permita asegurar la inocuidad y calidad de los producto, con equipamiento de material de acero inoxidable así como la utilización de energía que utilice sea la adecuada a las zona de ubicación.

##### 4.6.1.2 Requerimientos técnicos

La implementación de equipamiento esta en base a la capacidad de producción y de las líneas de procesamiento principales y secundarios, que la planta prevé tener principalmente en función a los requerimientos del mercado .

El requerimiento de equipos y máquinas está relacionado con la capacidad total de producción de la planta y de las líneas de producción planteadas.

Se proyecta que luego de tres años la planta deberá alcanzar el 100% de su capacidad de procesamiento **se estima que debe estar produciendo 608 litros/día de leche pasteurizada, procesando 351 litros/día de leche para quesos, procesando 66 litros/día de leche para yogurt,** en el Cuadro Nro 21 se muestra el procesamiento diario y semanal por línea de producto principal.

**Cuadro Nro 21**  
**CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN POR LÍNEAS DE**  
**PROCESAMIENTO PRINCIPALES EN LA PLANTA DE**  
**PRODUCCIÓN PROPUESTA AL TERCER AÑO**

LÍNEA DE PRODUCCIÓN	CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO SEMANAL *	CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DIARIO
Leche Pasteurizada	4258	608
Queso Fresco	2457	351
Yogurt	462	66
Capacidad Total de Procesamiento	7177	1025

**Fuente:** Elaboración Propia

(\*) 7 días de la semana

(\*\*) Solo debe producirse

En el Cuadro Nro 22 se presenta el procesamiento diario y semanal de los productos secundarios o complementarios.

**Cuadro Nro 22**

**CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE LAS LINEAS  
SECUNDARIAS**

LÍNEA DE PRODUCCION	CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO SEMANAL *	CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DIARIO
Mantequilla	50 kg/crema	-----
Queso Ricota	1638 L/suero	234 L/suero

**MAQUINARIAS Y EQUIPOS:**

Los equipos y máquinas necesarias por línea de procesamiento son (los precios de los mismos se indican en el Anexo de Equipos y maquinarias):

**LINEA DE LECHE PASTEURIZADA:**

**Tina de recepción:** De acero inoxidable AISI 304, de una capacidad de 500 lt. Esquinas interiores con acabado higiénico. Proveedor: Vulcano

**Pasteurizador - Enfriador:** Vertical, cilíndrico, Construido en acero inoxidable AISI 304, provisto de chaqueta de doble pared. Autogenerado o calentado con vapor de agua, de 700 litros de capacidad por tanda. Esquinas interiores con acabado higiénico. Provisto de agitador. Proveedor: Maquinox

**Embolsadora Selladora de manga cerrada con formato de hasta 20cm de ancho :** Tanque de almacenamiento de 250 litros de capacidad fabricado en acero alimentario 304-2B Selladora de doble banda térmica, con control de temperatura y tiempo. Cortadora de cuchilla hasta 20cm de longitud para la

manga plastica. Compresor de 2.5HP de 30 lt de capacidad a 120PSI. Dosifica la leche y sella las bolsas. Proveedor: MAQUINOX

LINEA DE QUESO FRESCO:

**Tina quesera:** De 500 litros de capacidad, Provisto de chaqueta interior con doble pared, construido en acero inoxidable AISI 304, con válvula de salida para evacuación de suero. Autogenerado o calentado con vapor de agua. Esquinas interiores con acabado higiénico. Proveedor: Vulcano

**Mesa para quesería:** Construida de acero inoxidable AISI 304, con soporte de tubos galvanizados, provisto de garruchas: Proveedor: Maquinox

**Prensa Neumática:** Disposición horizontal Accionada por presión neumática, construido en acero inoxidable, ampliable. Regulable para moldes de 0.5 hasta 2 Kg. Capacidad para 80 moldes. Proveedor: Tecnología Alimentaria S.A.

**Moldes para Queso:** Construidos en acero inoxidable AISI 304, 6 pulgadas de diámetro para 1 Kg. de queso. En número de 80 moldes. Provistos de tapas de material higiénico. Proveedor: Vulcano.

**Liras de corte:** Horizontal y vertical. Construido en acero inoxidable AISI 304. Acorde con las dimensiones de la tina quesera. Proveedor: Maquinox.

LINEA DE YOGURT:

**Tanque para para Pasteurización y Cultivo de yogurt:** Construido en acero inoxidable AISI 304. de 300 litros de capacidad. Con chaqueta de agua para conservar temperatura constante. Autogenerado. Proveedor: Maquinox

**Selladora :** Para botellas de yogurt.

LINEA DE MANTEQUILLA:

**Descremadora:** Capacidad: 150 L/h, construido en acero inoxidable AISI 304. Tazón de recepción de leche de 10 L de capacidad. Equipado con motor eléctrico de 220 V y 60 Hz. Proveedor: Fonafog.

**Batidora de Mantequilla:** Con un bol de 60 litros de capacidad. Construido en acero inoxidable. A manivela y/o equipado con motor eléctrico. Bandejas de recepción de acero inoxidable. Proveedor: Fonafog

**Amasadora de Mantequilla:** Con bandeja de acero inoxidable de 50 kg de capacidad. A manivela y/o equipado con motor eléctrico. Proveedor: fonafog.

**Moldes para mantequilla. de madera.** Para 1,0 lb, 0,5 lb. De peso.

LINEA DE QUESO RICOTA:

**Tina de Acidificación y Cocción:** Capacidad de 250 L. Construido en acero inoxidable. Autogenerado. Una sola pared.

**Recipientes para filtración de Ricota.** De 50 litros de capacidad.

EQUIPOS AUXILIARES:

**Caldero:** Caldero vertical, con 5 BHP de potencia. Calefaccionado con leña o combustible. Control de nivel de agua, control de presión, válvula de seguridad, válvula de purga. Proveedor: Maquinox

**Selladora eléctrica.** Manual. 45 cm de longitud, provistos de temporizador y parada automática.

ACOPIO LECHERO:

**Porongos de aluminio** de 20 y 40 litros de capacidad. En número de 25 y 13 respectivamente.

**Recipientes:** Construidos en acero inoxidable AISI 304 de 20 litros de capacidad. Número de 04.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TERMINADOS:

**Sistema de refrigeración:** Para almacenamiento de producto terminado.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TERMINADOS:

**Sistema de refrigeración:** Para almacenamiento de producto terminado.

**Estantes de almacenes.** Construido en fierro u otro material, pintado con pintura cocida.

EQUIPOS, BASICOS PARA CONTROL DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA Y PRODUCTOS TERMINADOS:

- a. Lactodensímetro: Número 01
- b. Kit para despistaje de Mastitis
- c. Termómetro para quesería: Número 02
- d. Acidómetro: Número 02
- e. Materiales de vidrio: Pipeta 1, 5 y 10 ml, probeta de 250 ml, vasos de precipitación
- f. Reactivos

4.6.2. **Localización**

La planta de procesamiento de derivados lácteos estará ubicada en el Centro Poblado de Chinche Tingo, jurisdicción del Distrito de Yanahuanca, de la Provincia de Daniel Alcides Carrión de la Región de Pasco.

Se sugiere la ubicación de la planta sea en el actual local comunal de Chinche Tingo, ubicado en la Plaza principal de la localidad, debido a que la zona cuenta con disponibilidad de energía eléctrica, agua y se constituye en el centro neurálgico para el abastecimiento de leche, por las facilidades en vías de comunicación (carreteras), mano de obra local principalmente no calificado.

Ningún área del Centro Poblado, tiene desagüe como para recepcionar y procesar adecuadamente las aguas servidas provenientes de la planta, por lo que se sugiere construir pozos sépticos, que permitan eliminar los desechos líquidos, sin el peligro de contaminación de las aguas superficiales de la zona.

#### INFRAESTRUCTURA.

El terreno de propiedad de la Comunidad de Chinche Tingo ubicado en la zona urbana, será donde se levante las edificaciones del módulo, con un área construida de 200 m<sup>2</sup>, donde se consideran el área de procesamiento, de control de calidad, y el de administración.

#### REQUERIMIENTO DE AREAS:

La planta de procesamiento propuesta esta distribuido en dos niveles; el primer nivel destinado a la zona de producción y en el segundo nivel la zona de administración.

El requerimiento total de áreas de producción, administración y áreas libres se muestra en el cuadro 23.

**Cuadro 23**  
**REQUERIMIENTO GENERAL DE AREAS**

<b>AREAS</b>	<b>SUPERFICIE</b>
Recepción	17.38
Laboratorio	10.22
Sala de procesamiento	72.695
Cámara de maduración	5.22
Cámara de refrigeración	5.51
Almacén de insumos	3.23
Almacén de productos terminados	7.54
Vestuarios y SS.HH	12.33
Ventas	5.80
Mantenimiento	3.50
Cuarto de Limpieza	3.20
Cuarto de Maquinarias	27.38
May	8.23
Área de Antecámara	2.04
Áreas libres	15.73
<b>TOTAL</b>	<b>200.00</b>

FUENTE: Elaboración propia

PROXIMIDAD DE AREAS:

La distribución y proximidad de áreas se propone sea de manera que permita un flujo adecuado al proceso de producción, desde la zona de recepción de materia prima, hasta el de almacenamiento de productos terminados. La disposición de estas en el espacio no debe permitir una contaminación cruzada de los productos en proceso, o aquellos terminados.

El área construida del primer nivel es de 200 m<sup>2</sup> que va desde el área de recepción, procesamiento, mantenimiento y ventas. El departamento administrativo se encuentra en el segundo nivel, en un área de 55m<sup>2</sup>. a las secciones que representan las diferentes áreas de trabajo se les ha dado aproximadamente la forma y el relativo tamaño que necesitan que no han de estar separadas necesariamente, una de otras por medio de paredes.

En el Anexo 1 se presenta el detalle de distribución de la planta según los principios generales referidos en el Reglamento de control y vigilancia de los alimentos.

**Materiales de Construcción:**

Los materiales a ser utilizados se sugiere sean los disponibles en la localidad, a los que se le dé el acabado que permita su fácil limpieza.

**Pisos:** es conveniente el empleo de hormigón y cemento fuertemente compactado, liso, con ligera inclinación hacia los sumideros, para facilitar su limpieza y eliminación de agua.

**Paredes y Techos:** Las paredes al igual que el piso serán lizas, construidas con materiales de la zona empastados con cemento y arena, para favorecer su protección y facilitar su limpieza con agua.

La unión de la pared con el suelo debe tener un acabado higiénico a media caña para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de residuos, tierra y otros materiales.

El cielo raso deben ser lizas, impermeables y bien aislados. No deben quedar a la vista las estructuras del techo.

El techado del modulo será con teja u otro material de fácil adquisición y disponibilidad en la zona. En las áreas que tienen dos niveles, el primer nivel se sugiere tenga techo aligerado de concreto armado.

**Puertas y Ventanas:** las puertas y ventanas serán sometidas a condiciones muy severas, por ello se usara metal galvanizado o la aplicación de pintura cocida.

Las puertas de las cámaras frías estarán provistas de juntas de goma para impedir el ingreso de aire y de vapor de agua.

Las ventanas serán de marcos metálicos, con vidrios dobles. Cuando las ventanas deban abrirse para la ventilación será necesaria una protección contra las moscas que consiste en una red tupida y estrecha de material plástico o de nylon, montada de tal forma que permita abrir la ventana.

En el Cuadro Nro 24 se presenta el Costo aproximado de la construcción de ambientes .

**Cuadro Nro 24**  
**COSTOS DE INFRAESTRUCTURA<sup>20</sup>**

PARTIDAS PRINCIPALES REFERENCIALES	COSTEO BASICOS	COSTEO MEDIO	COSTEO OPTIMO
<b>OBRAS PROVISIONALES</b> Limpieza de terreno Trazo y replanteo Nivelación Excavación de cimientos y otros			
<b>OBRAS EN FIERROS</b> Columnas estructurales Vigas principales y secundarias Fierros para cobertura (serchas...	M2 de construcción igual a 80 dolores USA.  El área total del primer piso y mezanine es 245 m2 de construcción.	M2 de construcción igual a 90 dólares USA  El área total del primer piso y mezanine es 245 m2 de construcción.	<b>M2 de construcción igual a 100 dólares USA</b>  El área total de primer piso y mezanine es 245 m2 de construcción.
<b>OBRAS EN CONCRETO</b> Agregados, cimiento, piedras, etc para las zapatas, cimientos sobreseimientos, pircado, etc.	El mismo que hace un monto total de <b>\$19600</b> dólares USA equivalente a 68600 soles.	El mismo que hace un monto total de <b>\$22050</b> dólares USA equivalente a 77175 soles.	El mismo que hace un monto total de <b>\$24500</b> dólares USA equivalente a 85750 soles.
<b>OBRAS EN MUROS</b> Pircado, revestimiento y otros de los muros y pisos.	Es de precisar aquí la construcción y acabados son básicos y/o simples cumple con las normas en el limite básico.	Es de precisar aquí la construcción, instalación acabados normales cumple con las normas en el limite estándar.	Es de precisar aquí la construcción, instalación acabados son los ideales cumple con las normas en el limite optimo.
<b>INSTALACIONES VARIAS</b> Eléctrica Agua			

<sup>20</sup> Los costos y precios propuestos deberán verificarse con un Ingeniero Civil al igual con un constructor .

**Estudio técnico para la implementación de una planta lechera en la  
Comunidad Campesina de Chinche Tingo**

Desagüe  <b>ACABADOS</b> Sanitarios Puertas Ventanas Manparas Pisos Vinílicos para pared Techos Vidrios, etc.			
---	--	--	--

- Los presupuestos alcanzados están en función a la calidad tipo de material.
- El margen de reajuste del presupuesto esta entre el 5-7% por su naturaleza de calculo se recomienda realizar un expediente detallado de calculo de costos unitarios actualizados al momento de la construcción.

**4.6.3 Personal.**

En el Cuadro Nro 25 se presenta el requerimiento de mano de obra para la planta.

**Cuadro Nro 25**

**REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA**

CARGO	RESPONSABILIDAD	CANT.	SUELDO	TOTAL
Gerente	Gerencia de la Empresa.	1	800.00	800.00
Jefe de Planta y Laboratorio	Garantiza la calidad de la producción diaria	1	600.00	600.00
Vendedor (chofer)	Acopia leche y entrega mercadería	1	600.00	600.00
Operarios	Labor en producción	2	470.00	980.00
<b>TOTAL</b>	<b>05</b>	<b>-----</b>	<b>2980</b>	

**FUENTE:** Elaboración propia

## **CAPITULO V**

### **ESTUDIO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA DE TRANSFORMACIÓN LECHEA**

#### 5.1 Inversión Requerida

##### A. PLAN DE PRODUCCION

**Cuadro N° 26**  
**PLAN DE PRODUCCION SEMESTRAL**

<b>SEMESTRE</b>	<b>PROD. DIARIA</b>	<b>PROD. MENSUAL</b>
1	229,2	6876
2	229,2	6876
3	683	20490
4	683	20490
5	1025	30750
6	1025	30750

##### B. INVERSION REQUERIDA

**Cuadro N° 27**  
**INVERSIONES DEL PROYECTO**

<b>CONCEPTO</b>	<b>IMPORTE</b>
INVERSIONES FISICA	
Terreno	9570,95
Edificio e Instalaciones	65660
Maquinarias y equipos	120742,72
INVERSIONES INTANGIBLES	
Gastos de constitucion	800
<b>TOTAL</b>	<b>196773,67</b>

C. COSTOS

**Cuadro N° 28**  
**COSTOS ESTIMADOS POR SEMESTRES**

CONCEPTO	SEMESTRE					
	1	2	3	4	5	6
Materia Prima	41256,0	41256,0	122940,0	122940,0	184500,0	184500,0
Materiales directos e insumos	3300,5	3300,5	9835,2	9835,2	14760,0	14760,0
Mano de Obra	17880,0	17880,0	21456,0	21456,0	25747,2	25747,2
Costos de Operación	1000,0	1000,0	1150,0	1150,0	1322,5	1322,5
Servicios	3000,0	3000,0	3500,0	3500,0	1000,0	1000,0
Fondo Fijo	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
<b>TOTAL</b>	<b>67436,5</b>	<b>67438,5</b>	<b>159881,2</b>	<b>159881,2</b>	<b>228329,7</b>	<b>228329,7</b>

D. PLAN DE VENTAS

**Cuadro N° 29**  
**PLAN DE VENTAS POR SEMESTRES**

PRODUCTOS	DEMANDA SEMESTRAL	SEMESTRE 1	SEMESTRE 3	SEMESTRE 5
		2 (35%)	- 4 (60%)	6 (90%)
Leche Pasteurizada(Prog. Sociales)	81360,00	0,00	48816,00	73224,00
Leche Pasteurizada(Cons. Final)	32160,00	11256,00	19296,00	28944,00
Queso Fresco	10080,00	3528,00	6048,00	9072,00
Yogurt	12360,00	4326,00	7416,00	11124,00

E. FLUJO DE CAJA

**Cuadro N° 30**  
**FLUJO DE CAJA PROYECTADO (SEMESTRES)**

SEMESTRE RUBRO	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		
	Año 0	1	2	3	4	5	6
A. INGRESOS	0	74956,0	76356,0	212004,0	214020,0	317401,2	320304,2
Ventas		67956,0	67956,0	201924,0	201924,0	302886,0	302886,0
Otros Ingresos		7000,0	8400,0	10080,0	12096,0	14515,2	17418,2
B. EGRESOS		67436,5	67436,5	159881,2	159881,2	228329,7	228329,7
Costos de produccion		67436,5	67436,5	159881,2	159881,2	228329,7	228329,7
Inversiones	176402,72			0			
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-176402,72	7519,5	8919,5	52122,8	54138,8	89071,5	91974,5
<i>Flujo de caja (mes)</i>		1253,3	1486,6	8687,1	9023,1	14845,3	15329,1

## 5.2 ANÁLISIS ECONÓMICO

### A. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Con este indicador de Evaluación se conoce el valor del dinero actual (hoy) que va recibir el Proyecto en el futuro, a una tasa de interés y un periodo determinado, a fin de comparar este valor con la Inversión inicial.

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i}$$

**Donde:**

IO: Inversión Inicial = S/. 113797.3

Fi : Flujo neto anual ; Si VAN > 0 ==> ACEPTAR PROYECTO

t: tasa de actualización = 14%

n: periodo de duración o estimado del Proyecto = 6 Semestres

### B. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La TIR muestra al inversionista la tasa de interés máxima a la que debe contraer préstamos, sin que incurra en futuros fracasos financieros.

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i} = 0$$
$$-I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+TIR)^i} = 0$$

**Donde**

IO: Inversión Inicial = **S/. 113797.3**

Fi : Flujo neto anual;

t: tasa de actualización = **14%**

n: periodo de duración o estimado del Proyecto = **6 Semestres**

### C. RELACIÓN BENEFICIO/COSTO

La relación Beneficio / Costo (B/C), muestra la cantidad de dinero actualizado que recibirá el Proyecto por cada unidad monetaria invertida.

- 1) Si la relación B/C es mayor que la unidad, el Proyecto es aceptable, por que el beneficio es superior al costo.
- 2) Si la relación B/C es menor que la unidad, el proyecto debe rechazarse porque no existe beneficio.
- 3) Si la relación B/C es igual a la unidad, es indiferente llevar adelante el Proyecto, porque no hay beneficio ni perdidas.

Para el calculo de la relación beneficio / costo, se emplea la siguiente formula:

$$\frac{B}{C} = \frac{\frac{YB_1}{(1+i)^1} + \frac{YB_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{YB_n}{(1+i)^n}}{I_0 + \frac{C_1}{(1+i)^1} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+i)^n}}$$

**Donde:**

$YB_1$  : Ingreso Bruto en el periodo uno, y así sucesivamente.

$I_0$  : Inversión Inicial

$C_1$  : Costo Total en el periodo uno, así sucesivamente

$(1+i)$ : Factor de Actualización.

$n$  : Periodos (años)

### **ANALISIS DEL ECONOMICO DEL PROYECTO**

El análisis económico del proyecto se realizo tomando en cuenta 2 situaciones: 1) Sin el Aporte de la comunidad de Chinche Tingo en las inversiones necesarias del proyecto, y 2) Con el Aporte de la comunidad de Chinche Tingo en algunas inversiones, como lo muestra el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 31**  
**DISTRIBUCION DE LAS INVERSIONES**  
**(Soles)**

CONCEPTO	APORTE	
	IMPORTE	COMUNIDAD
INVERSIONES FISICA		
Terreno		9570,95
Edificio e Instalaciones	65660	
Maquinarias y equipos	110742,72	10000
INVERSIONES INTANGIBLES		
Gastos de constitucion		800
<b>TOTAL</b>	<b>176402,72</b>	<b>20370,95</b>

Así realizando el análisis económico, mediante indicadores con una tasa de interés del 12%, nos muestra que el proyecto es rentable si existe la inversión de la comunidad en algunas inversiones según nos muestra el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 32**  
**INDICADORES ECONOMICOS**

Indicador Economico	Sin aporte de la comunidad	Con aporte de la comunidad
VAN	(S/. 18.539,94)	S/. 6.066,00
TIR	12%	15%
Relación B/C	0,98	1,00

- La relación beneficio/ Costo del proyecto nos indica que es Factible solo con el aporte de las comunidad de Chinche Tingo, asumiendo costos de inversión como Terreno, compra de vehículo para distribución y gastos de constitución de la empresa.

- El Valor Actual Neto de todo el proyecto tiene saldo positivo solo con el aporte de la comunidad Obteniendo un saldo positivo.
- La empresa puede adquirir recursos externos hasta una tasa no mayor del 15%, sin obtener perdida ni ganancias a lo largo del proyecto.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES:**

- a) En la zona principalmente se realiza la crianza de la raza BronwSwiss o Cruce de BronwSwiss, existiendo por parte de los ganaderos de la zona un creciente expectativa por la mejora de sus ganado así como la mejora en las condiciones de manejo de sanidad y alimentación.
- b) Existe una gran diferencia en la crianza de ganado entre los dos valles colindantes al anexo de Chinche Tingo –Río blanco y Río Colorado-, identificándose condiciones mas propicias para proveer de leche a las comunidades del valle del Rió Colorado, referidas en dos aspectos: 1) **AL GANADO**: referidas al tipo de ganado y la alimentación que reciben, lo cual nos representa una mejor calidad y cantidad de la leche, 2) **DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL**, pues existen una mejor vía de transporte.
- c) En cuanto a la producción de leche existe un volumen que puede cubrir las exigencia del mercado, existiendo en algunos casos productores que no realizan el ordeño debido a la carencia de una demanda constante de leche.
- d) El control de la sanidad animal esta no es muy difundida debido a los costos que significan a los proveedores de leche fresca, lo cual puede contribuir al igual que la alimentación en factores que contribuyan a mejorar el nivel de producción.
- e) Existen zonas en las cuales se esta desarrollando la mejora de las razas existentes, mejora en la alimentación mediante la siembra de pastos y la organización en cadenas productivas como es el caso de

Santiago Pampa y Andachaca, los cuales actualmente expenden sus productos en las ciudades del estudio con un reconocimiento por parte de los consumidores.

- f) La actividad ganadera es desarrollada por toda la familia, existiendo responsabilidades en cada uno de los miembros de las familias.
- g) Los derivados de mayor consumo en las ciudades donde se han realizado el estudio son el queso fresco prensado y yogurt.
- h) La mayor producción de leche es destinada a la producción de queso fresco prensado, el cual es elaborado en forma artesanal utilizando técnica propia de la zona, existe una preferencia y reconocimiento de los consumidores de la zona por el queso de Andachaca.
- i) En el caso del Yogurt este se consume principalmente de marcas reconocidas en el mercado como Laive y Gloria en presentaciones de litro, en el caso de los niños estos consumen el yogurt en presentaciones más pequeñas y de precio bajo como son Gloria o Yolita. Existe también presencia de productores artesanales principalmente en las zonas rurales, que solo abastecen a los anexos, y cuya producción no es constante.
- j) Una de las características más requeridas por los consumidores sobre estos productos son el sabor como es sin mucha sal y prensado en el caso del Queso, así también otra característica importante es la higiene tanto en la producción como en la venta de los productos, siendo lo segundo muy importante en los puntos de venta.
- k) Se ha identificado en las ciudades visitadas la preferencia por distintos tipos de queso, existiendo preferencia de queso de Andachaca en las ciudades de Yanahuanca y Oyon, los quesos de Colpacancha en Cerro de Pasco y los Queso de Baños en la ciudad de Huanuco.

- l) Los programas de Asistencia Social son consumidores de Leche, siendo una oportunidad para expender los productos no existiendo una oferta de leche fresca en la zona, producto que deberá presentar características adecuadas a la población objetivo.
- m) Luego de un análisis de la oferta y la demanda del mercado se propone una planta de una capacidad de procesamiento para 1000 litros de leche/día. Distribuidos en las líneas de producción de leche pasteurizada (51%), queso fresco (30%) y yogurt (19%). Trabajarán los 7 días de la semana, en un turno de 8 horas de labor.
- n) Las líneas de producción secundaria de producción de mantequilla y de queso ricota permitirán un aprovechamiento mayor de la leche.
- o) El volumen actual disponible de leche para el proyecto, alcanza los 1724 litros/día. Sin embargo un incremento del número de vacas en producción en la zona, fundado en el incentivo de mercado seguro para la producción lechera permitiría alcanzar los 2282.17 litros/día con un 50% de animales en producción respecto del actual número de animales.
- p) La implantación de pastos cultivados en las zonas incrementaría la producción lechera en un 26%.
- q) El estudio propone una planta de una capacidad instalada, para procesar 1000 litros/día de leche. Los resultados del estudio indican que existe un promedio de demanda disponible que requeriría productos por un equivalente de 1139,28 l/día, de leche fresca de la cual el proyecto (la planta de derivados lácteos propuesta) trabajara el 35% de la demanda de los consumidores finales de leche pasteurizada, queso y yogurt, al iniciar sus actividades, incrementando al 60% al segundo año y al 90% al tercer año.

- r) Se proyecta que luego de tres años la planta deberá alcanzar el 100% de su capacidad de procesamiento se estima que debe estar produciendo 608 litros / día de leche pasteurizada, procesando 351 litros / día de leche para quesos, procesando 66 litros / día de leche para yogurt

## RECOMENDACIONES

- a. Es necesario realizar un plan de capacitaciones y asistencia técnica en la crianza de ganado vacuno que involucre alimentación, sanidad animal y ordeño para garantizar una buena calidad de la leche, ello se debe de configurar como un servicio brindado por la planta constituyendo así servicios para los proveedores de leche y sea mas atractiva la venta.
- b. Se recomienda preparar al personal involucrado en la Planta de producción lechera de acuerdo a las funciones que desempeñe, en mejora de capacidades técnicas, de producción, gestión y comercialización, estas capacidades deben realizarse a través de capacitaciones, asistencias técnicas , pasantias e intercambio de experiencias de otros lugares del país.
- c. En el aspecto organizativo previamente a la definición del mismo se recomienda realizar visitas y pasantias a las experiencias tales como: la Cooperativa PORCON de Cajamarca, Queserías rurales de Ecuador entre otros.
- d. Se deberá asegurar desde un inicio la implementación de programas básicos de aseguramiento de la calidad (Buenas Practicas de Manufactura e Higiene así como HACCP del producto seleccionado) ya que la participación en los programas sociales requiere de mantener una producción con parámetros de calidad establecidos, y un adecuado programa de distribución.
- e. En un mediano plazo y cuando la planta este generando utilidades y funcionando se sugiere adquirir una movilidad para la recolección de materia prima y distribución de los productos, debido a las distancia existentes entre los mercados lo cual garantice una producción y distribución oportuna.
- f. Adoptar mecanismos de contratos con los proveedores de leche, para asegurar el aprovisionamiento de la materia prima. Seguido de estrategias de fidelización a través de servicios de sanidad y manejo

de ganado lechero que la planta puede ofrecer en convenio con la comunidad, para ser pagados en leche.

- g. La actividad lechera, demanda grandes cantidades de agua, para proceso y limpieza, por lo que se sugiere eliminar esta aguas hasta un pozo séptico con dimensiones adecuadas, y no se constituya en un contaminante de las aguas superficiales de la zona.
- h. En cuanto al precio de la leche se debe de buscar que este sea menor a S/1.00 nuevo soles, lo cual contribuiría a mejorar nuestros indicadores económicos, para lo cual se brindaran servicios a los proveedores asi como un pago puntual de los abastecimientos, siendo un precio ideal el de 0.90 nuevos soles.

# ANEXOS





10. ¿Qué infecciones se presenta en sus vacas?

- a)  b)  c)  d)

11. ¿Qué tipo de vacunas aplica a sus vacas y quien los hace?

\_\_\_\_\_

12. ¿En caso de mastitis, como cura a sus vacas?

\_\_\_\_\_

13. ¿A \_\_\_\_\_ cuantos \_\_\_\_\_ animales \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ afectado \_\_\_\_\_ esta enfermedad? \_\_\_\_\_

### DEL ORDEÑO

14. Posee conocimientos de un buen manejo de ordeño?

- a) Si b) No

15. ¿Utiliza a los becerros para el ordeño?

- A) Si b) No c) Algunas Veces: Cuando \_\_\_\_\_

16. ¿A que tiempo realiza el destete de los becerros

- a) Al nacer b) menos de 5 días.  
c) Entre 5 y 30 días d) Mas de 30 días.

17. Cuantas personas se encargan del ordeño?

- a) 1 ó 2 b) 3 ó 4 c) 5 ó 6 d) Mas de 6

### MANEJO:

18. Para la preñez de las vacas, se efectúa por?:

- a). Monta natural b) Inseminación artificial

19. Cuanto \_\_\_\_\_ cuesta \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_\_ servicio \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ inseminación artificial? \_\_\_\_\_

20. Hay alguna persona que se dedica a la inseminación artificial en su comunidad?

- a) No b) Si. Quien?: \_\_\_\_\_

21. Que tipo de corrales o establos posee?

- a) Piedra b). Concreto c). Ladrillo d). Malla e) Campo libre

22. Como es el piso de su establo?

- a) Piedra b). Concreto c). Ladrillo d). tierra

23. Tiene drenaje el lugar donde cría las vacas?

- a) Si                      b) No

**DE LA PRODUCCIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS**

24. ¿Vende la leche como tal, o la transforma en algún derivado?  
a) Solo Leche              b) Solo Derivado      c) Un porcentaje de cada uno
25. ¿Qué productos elabora ?  
a) Queso      b) Yogurt      c) Mantequilla      d) Manjar blanco
26. ¿Dónde elabora sus productos?  
a) Cocina              b) Sala              c) Establo              d) Ambiente especial
27. Donde los comercializa?  
a) Local      b) Distrito      c) Provincia      d) Departamento.Espec.: \_\_\_\_\_
28. A que precios comercializa?:  
a). Leche: \_\_\_\_\_      b) Queso: \_\_\_\_\_      c)Yogurt: \_\_\_\_\_      d) Otro: \_\_\_\_\_
29. ¿Cual es su principal forma de pago de sus clientes?  
a) Al Contado              b) Al Crédito. Cuantos días \_\_\_\_\_  
c) Consignación
30. ¿Quiénes son sus principales clientes?  
a) Personas de su localidad              b) Otras personas  
c) Empresa                                      c) Otros .Especifique: \_\_\_\_\_
31. ¿Cómo realiza sus Ventas?  
a) Al por Mayor              b) Al por menor              c) Ambas

## **ENCUESTA CHINCHE - TINGO**

**1. Grado de Instrucción** (Marque el grado de Instrucción que halla culminado completamente)

- a) Primaria    b) Secundaria    c) Superior    d) Técnica    e) Maestría

**2. Estado Civil:**

- a) Soltero    b) Conviviente    c) Casado    d) Viudo

**3. Numero de Hijos Dependientes:** .....    **Hijos Independientes:** .....

**4. ¿Dentro de la pareja, Quién es el principal responsable de la actividad Ganadera?**

- a) Hombre    b) Mujer

**5. Hace cuanto tiempo desarrolla la actividad ganadera:** .....

**6. La Familia participa en la actividad ganadera:**

- a) Si    b) No. Por que .....

**5. ¿Que labor realiza la esposa dentro de la actividad Ganadera?** (Marque hasta 2 opciones)

- a) Pastoreo    ( )  
b) Ordeño    ( )  
c) Transformación    ( )  
d) Comercialización    ( )  
e) Otros    ( ) Especifique .....

**6. ¿Que labor realiza los Hijos dentro de la actividad Ganadera?** (Marque hasta 2 opciones)

- a) Pastoreo    ( )  
b) Ordeño    ( )  
c) Transformación    ( )  
d) Comercialización    ( )  
e) Otros    ( ) Especifique .....

**7. ¿Que labor realiza las hijas dentro de la actividad Ganadera?**(Marque hasta 2 opciones)

- a) Pastoreo    ( )  
b) Ordeño    ( )  
c) Transformación    ( )  
d) Comercialización    ( )  
e) Otros    ( ) Especifique .....

**8. ¿Cuál es el beneficio que recibe los miembros de la familia?**

- a) Ninguno    b) Propina    c) Jornal

**9. ¿Tiene Ingresos complementarios a la actividad ganadera?**

- a) No    b) Si. Defina .....

## **ENCUESTA PARA CONSUMIDORES**

La encuesta tiene por objetivo identificar los principales preferencias de los consumidores de quesos y otros derivados lácteos. Se le agradecerá responder con veracidad.

- 
1. Edad: ..... Distrito: .....  
.....
2. Grado de Estudios:
- a. Primaria ( )      b. Secundaria ( )      c. Superior Técnica ( )  
d. Universitaria ( )      e. Otros (Especifique) .....
3. ¿Cuál es en promedio el ingreso mensual de su familia?
- a. Entre S/. 500 y 1000 ( )      b. S/. 1000 - 1500 ( )  
c. S/. 1500 - 2000 ( )      d. Mas de S/ 2000 ( )
4. En orden de preferencia que producto derivado de la leche, consume con mayor frecuencia
- a. Manjar Blanco .....      b. Mantequilla .....  
c. Yogurt .....      d. Queso .....

### **REFERENTE A QUESOS**

5. ¿Que tipo de Queso prefiere?:
- a. Queso Fresco ( )      b. Queso Andino ( )      c. Queso Mozzarella ( )  
d. Quesillo ( )      e. Requesón ( )      f. No consume ( )  
g. Otro (Especifique) .....
6. ¿Qué marca de queso prefiere?
- a. Laive ( )      b. Bonle ( )      c. Gloria ( )  
e. Sin marca ( )      f. Otra (Especifique).....
7. ¿Según la procedencia que Queso prefiere usted?
- a. Júnin      b. Colpacancha      c. Lauricocha      d. Andachaca      e. Otros(Esp.).....
- ¿Que característica debe tener el queso para que usted lo compre?
- a. Buen Sabor ( )      b. Buena Consistencia ( )      c. Tener buena duración ( )  
d. Buen Olor
8. ¿Cree usted que el Queso debería de venderse empacado?
- a. Si ( )      b. No ( )
- De responder No, pase a la pregunta 10*
10. ¿Donde consigue los quesos que usted prefiere?
- a. Mercado ( )      b. Productor ( )      c. Bodega ( )  
d. Otro (Especifique): .....
11. ¿En que utiliza mas el queso?

**Estudio técnico para la implementación de una planta lechera en la  
Comunidad Campesina de Chinche Tingo**

---

- a. Preparar Comidas ( )  
desayuno. ( )
- b. En el ( )
- c. Bocaditos ( )
- d. Otro(Especifique) ( )  
.....
12. ¿Cada cuanto tiempo compra queso?
- a. Ínter diario ( )
- d. Mensual ( )
- e. Esporádicamente ( )
13. ¿En promedio cuanto de quesos compra cada vez?
- a. Menos de 100 g ( )
- d. 500 - 750 g ( )
- e. 750 g - 1 Kg ( )
- f. Mas de 1 Kg ( )
14. ¿Cuánto cree usted que es un precio justo para un kg de Queso Fresco de buena Calidad?
- a. 8 -10 Soles ( )
- b. 10 - 12 Soles ( )
- c. 12 - 14 Soles ( )
- d. 14 - 16 Soles ( )
- e. Mas de 18 Soles ( )
15. ¿En el caso de no encontrar queso que producto alternativo consume con mayor frecuencia?
- a. Embutidos ( )
- d. Mantequilla ( )
- e. Otro(Especifique) .....

**REFERENTE A YOGURT**

16. Consume Ud. y/o su familia yogurt
- a. Si ( )
- b. No ( )
- De responder No, pasar a la pregunta N° 26*
17. ¿Que tipo de yogurt prefiere?
- a. Natural ( )
- b. Frutado ( )
- c. Bebible ( )
- d. Otros (Especifique).....
18. ¿Si consume yogurt frutado, que sabor le agrada mas?
- a. Fresa ( )
- b. Durazno ( )
- c. Sauco ( )
- d. Piña ( )
- e. Otro(Esp.).....
19. ¿Qué marca de yogurt prefiere?
- a. Laive ( )
- b. La Preferida ( )
- c. Gloria ( )
- d. Yoleit ( )

**Estudio técnico para la implementación de una planta lechera en la  
Comunidad Campesina de Chinche Tingo**

---

- e. Milkito ( ) f. Mantaro ( ) g.  
Pebbles ( ) h. Otra(Esp).....

20. ¿Que característica debe tener el yogurt para que usted lo compre?

- a. Buen Sabor ( ) b. Buena Consistencia ( ) c. Tener buena  
duración ( )  
d. Buen Olor ( ) e. Otro(Especifique) .....

21. ¿Cuál considera usted que seria la mejor presentación para el yogurt?

- a. Sachets  
.....

22. ¿Donde consigue el yogurt que usted prefiere?

- a. Mercado ( ) b. Bodega ( ) c.  
Productor ( )  
d. Otro(Esp.).....

23. ¿Cada cuanto tiempo compra yogurt?

- a. Diario ( )  
b. Ínter diario ( )  
c. Semanal ( )  
d. Quincenal ( ) e. Esporádicamente  
( )

24. ¿En promedio cuanto de yogurt compra al mes?

- a. Menos de ½ L ( )  
d. 2 - 5 L ( ) e. Mas de 5 L  
( )

25. ¿Cuánto cree usted que es un precio justo para un litro de Yogurt de buena Calidad?

- a. 3 - 3.5 Soles  
d. 4.5 - 5.0 Soles ( ) e. Mas de 5.0 Soles

26. ¿En el caso de no encontrar Yogurt que producto alternativo consume con mayor frecuencia?

- a. Leche Probiotica  
d. Gaseosa ( )  
e. Otro(Especifique) .....

**MUCHAS GRACIAS**

## **ANEXO II**

### **DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA DE PRODUCCIÓN**

## **ANEXO III**

### **EQUIPOS Y PROVEEDORES**

**ANEXO IV**  
**ESPECIFICACIONES TECNICAS- DESAYUNOS**  
**ESCOLARES**