UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE UN MODELO COMPETITIVO ANTE EL TLC CON ESTADOS UNIDOS PARA LOS PRODUCTORES ARTESANALES DE LÁCTEOS DE LA ZONA SUROESTE DE CHALATENANGO”

PRESENTADO POR

ERICK JOEL ROSA HERCULES

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO DE 2005.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :

Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL :

Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :

Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

SECRETARIO :

Ing. Oscar Eduardo Marroquín Hernández

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR :

Ing. Oscar René Ernesto Monge

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:
INGENIERO INDUSTRIAL

Título :

"PROPUESTA DE UN MODELO COMPETITIVO ANTE EL TLC CON ESTADOS UNIDOS PARA LOS PRODUCTORES ARTESANALES DE LÁCTEOS DE LA ZONA SUROESTE DE CHALATENANGO"

Presentado por :

ERICK JOEL ROSA HERCULES

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director :

Ing. Saúl Alfonso Granados

San Salvador, Agosto de 2005.

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

Ing. Saúl Alfonso Granados

AGRADECIMIENTOS

A Dios

A dios todo poderoso a quien me debo y quien me concedió la vida, las fuerzas y el honor de culminar satisfactoriamente el fruto de los esfuerzos de un sinnúmero de personas a las que les permitiste amarme, gracias padre.

A mi Abuela

A mi abuela paterna a quien no solo agradezco por todo el amor que despertó en mi, sino que también dedico este trabajo, pues para ti desee millones de veces que fuera el fruto de mis esfuerzos, mas sin embargo Dios padre te recogió de mi en el ultimo momento, para tenerte en gloria, abuelita querida.

A mi madre

A mi madre quien me instruyo por el camino de la sabiduría y me apoyo incansablemente hasta el final de mi carrera, gracias madrecita querida.

A mi familia

A mi padre por haberme formado, por enseñarme que nunca debo darme por vencido, por enseñarme con el ejemplo, a mis hermanos por haber sido valientes en todo momento y por nunca haberse detenido, a mi abuelo materno por haber apoyado a mi madre siempre, gracias a todos.

A mi asesor y evaluadores

Al Ing. Saúl Alfonso Granados, al Ing. Oscar René Ernesto Monge y a la Ing. Jeannette Elizabeth Sánchez de Pocasangre, quienes en los momentos más difíciles confiaron en mí y me brindaron todo su apoyo, no tengo palabras para expresarles mis agradecimientos.

A mis Amigos

Al Lic. Galvez, y a la Lic. Bautista que siempre me apoyaron, y a todos los docentes que contribuyeron a mi formación académica, al Profesor Mario Gochez, a la Profesora Mirna, y a las personas que de una u otra manera contribuyeron para que yo pudiese alcanzar este objetivo, como el Sr. Alfonso Jiménez, el Ing. Maldonado, el Sr. José Maria Guzmán, la Sra. Rosa Arbelia, el Ing. Guillermo Ivan Almendares Segovia y Rafael Antonio Tenorio, gracias.

A la Universidad de El Salvador

Agradezco a la UES misma pues me recibió, me beco, me formo, y me abrió las puertas del saber, para hacer de mí un hombre de bien, gracias.

Agradezco a todas las personas que me abrieron sus puertas para brindarme la información sobre la que sustente mi investigación, gracias.

Agradecimiento Especial.

Doy un agradecimiento especial a Zulma Rosa Pérez Aldana, quien estuvo a mi lado en los momentos más difíciles sin perder su confianza en mi, apoyándome siempre incondicionalmente, por lo que te deseo muchos éxitos y bendiciones de nuestro padre en tu vida, desde lo mas profundo de mi corazón mis mas sinceros agradecimientos para ti, gracias.

INDICE

Introducción…….. i
Objetivos…….. iii
Alcances y Limitaciones…… iv
Justificación…….. v

CAPITULO I.

MARCO DE REFERENCIA

A. Antecedentes…….. 2
1. Generalidades de la Industria de Productos Lácteos…… 2
a. Reseña Histórica…… 2
b. Productos…… 3
c. Zonas de Producción…… 4
d. Productores…… 6
e. Producción Nacional……... 7
f. Precios……... 9
g. Calidad e Higiene de los Productos…… 10
h. Exportaciones e Importaciones…… 11
2. Tratados de Libre Comercio…… 12
a. Tratados Vigentes…….. 12
b. Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos…….. 14

CAPITULO II.

DIAGNOSTICO

A. Planificación de la Investigación…….. 17
1. Fuentes de Información……... 17
a. Fuentes Secundarias…… 17
b. Información Primaria…… 17
2. Técnicas Empleadas para la Recopilación y Análisis de Datos…… 23
a. Investigación Bibliografica…… 23
b. Investigación de Campo…… 23

c. Procedimiento para el Análisis de Datos…… 25
d. Diamante de Competitividad…… 27
B. Desarrollo de la Investigación…….. 34
1. Investigación en Fuentes de Información Secundarias…… 34
a. Situación de la Red de Lácteos en El Salvador…… 35
b. Procesos para la Elaboración de Queso, Quesillo y Crema…… 50
c. Normas Salvadoreñas Obligatorias, sobre Quesos y Cremas…… 52
d. Marco Regulatorio……... 53
e. Resultados e Impacto del TLC Celebrado con EEUU sobre El Sector Lácteo Salvadoreño…… 56
2. Investigación en Fuentes de Información Primarias……... 57
a. Resultados de las Entrevistas……... 57
b. Tabulación de Encuestas…….. 64
c. Resumen de los Resultados de las Encuestas…… 65
C. Diagnostico del Sector…….. 73
1. Condiciones de los Factores…….. 74
2. Condiciones de la Demanda……... 90
3. Sectores Conexos y Auxiliares……..…… 96
4. Estrategia Estructura y Rivalidad de las Empresas..…….. 100
5. El Papel del Gobierno y de la Casualidad…… 104
6. Síntesis de los Resultados del Diagnostico…….. 105
7. Priorización y Selección de Problemas…… 111
8. Descripción del Problema…… 113

CAPITULO III

DISEÑO

A. Planificación de la Propuesta…… 117
1. Conceptualización de la Propuesta…… 117
a. Búsqueda de Soluciones…… 117
b. Elección de la Solución Preferible…… 119
c. Definición de Cluster……... 121

d. Importancia de los Clusters…….. 121
e. Ventajas que Ofrecen los Clusters…….. 122
f. Integración de Clusters…… 122
g. La Planeación NEO…… 122
2. Diseño de la Propuesta…… 128
a. Delimitación del Diseño Propuesto…….. 128
b. Descripción Detallada del Diseño Propuesto…… 133
B. Desarrollo de la Propuesta…… 146
1. Identificación de los Productos, Mercados y Clientes del Cluster…… 146
a. Identificación de los Productos del Cluster…… 146
b. Identificación de los Mercados y Clientes del Cluster…….. 147
2. Delimitación de la Región Geográfica del Cluster…… 147
3. Planeación NEO Aplicada al Cluster..…….. 148
a. Planeación Normativa…… 149
b. Planeación Estratégica…….. 155
c. Planeación Operativa…….. 161
4. Manuales y Guía Propuestos…….. 171
a. Manual de Buenas Practicas de Manufactura..…… 172
b. Manual de Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección…….. 204
c. Guía de Contabilidad y Costeo…….. 232

CAPITULO IV

EVALUACIONES

A. Evaluación Prospectiva…… 269
1. Selección del Caso Tipo…….. 269
a. Selección del Municipio…… 269
b. Selección de la Planta…… 270
c. Generalidades sobre la Planta Seleccionada…… 272
B. Aplicación de las Estrategias…… 273
1. Implementación del Manual de Buenas Practicas de Manufactura…… 273
2. Implementación del Manual de Procedimientos Estándares de Higiene y

Desinfección…… 276
C. Evaluaciones de las Estrategias…….. 279
1. Evaluación Financiera…… 279
a. Estudio Económico…… 279
b. Determinación de los Costos…… 286
c. Determinación del Precio de Venta de los Productos…….. 289
d. Estimación de Ventas y Costos Futuros de la Planta Quesera Valle……. 290
e. Estudio Financiero…….. 293
2. Evaluación Social..…… 300
3. Importancia del Modelo…….. 303
a. Estado Actual vs. Propuesto…… 303
b. Beneficio Alcanzados por la Planta…….. 306
c. Ventajas Adquiridas por la Planta…… 307

CAPITULO V

IMPLANTACION

A. DESGLOCE ANALÍTICO…….. 309
1. Objetivo de la Ejecución del Proyecto…… 309
2. Descripción de los Sub Sistemas…… 309
3. Paquetes de Trabajo…….. 310
B. PROGRAMACIÓN DE LA IMPLANTACION…….. 313
1. Actividades, Tiempos y Secuencias…… 313
2. Cronograma del Plan de Implantación…… 313
C. ORGANIZACIÓN DE LA IMPLANTACION…… 320
1. Estructura Organizativa…….. 320
2. Descripción de Funciones…… 320
Conclusiones…… 324
Recomendaciones……... 327
Bibliografía…… 328
Glosario…… 331
Anexos

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Precios Nominales Promedios de los Productos Lácteos ($)…….. 9

Cuadro 2: Precios del Sector Artesanal Productor de Lácteos (Invierno 2002)…….. 10

Cuadro 3: Patologías Relacionadas con la Leche (1997)…… 11

Cuadro 4: Retrospectiva de la Importación de Productos Lácteos, 1990–200…… 12

Cuadro 5: Retrospectiva de la Exportación de Productos Lácteos, 1990–2000……. 13

Cuadro 6: Datos Generales sobre el Sector Lácteo EEUU, CA y ES…… 14

Cuadro 7: Visión y Características entre Estados Unidos y El Salvador…….. 15

Cuadro 8: Hato Bovino, y Cantidad de Vacas Paridas por Departamento (Cabezas) 19

Cuadro 9: Cantidad de Plantas por Municipio…… 21

Cuadro 10: Distribución de la Producción por Producto para cada Municipio…… 22

Cuadro 11: Distribución de la Producción de la Región por Producto…….. 22

Cuadro 12: Fuentes de Información Secundaria…….. 34

Cuadro 13: Cantidad de Plantas que Colaboraron para la Investigación……..... 64

Cuadro 14: Características de los Recursos Físicos Disponibles…….. 78

Cuadro 15: Ingresos por Ventas…….. 88

Cuadro 16: Rentabilidad de las Plantas…… 88

Cuadro 17: Producción de Quesos Hispánicos en los EEUU…… 94

Cuadro 18: Criterios Empleados en la Priorización de los Problemas…….. 111

Cuadro 19: Priorización de los Problemas por Áreas de la Empresa…….…… 112

Cuadro 20: Comparación entre Cluster, Modelo Asociativo y Planta Modelo…….. 119

Cuadro 21: Criterios Empleados en la Elección de la Solución…… 120

Cuadro 22: Evaluación de las Propuestas de Solución…….. 120

Cuadro 23: Características que Debe Contener la Misión de una Organización…... 126

Cuadro 24: Formulación de la Misión del Cluster…..…….. 149

Cuadro 25: Formulación de la Visión del Cluster…..…… 151

Cuadro 26: Formulación de Estrategias (FODA)……..…….. 159

Cuadro 27: Relación entre los Objetivos, Estrategias y Acciones…….. 162

Cuadro 28: Cantidad de Plantas Existentes, Cooperantes y Dispuestas a Asociarse 270

Cuadro 29: BPM Implementadas en la Planta Valle y sus Costos Respectivos…… 273

Cuadro 30: Utensilios Necesarios en la Implementación del Manual de PEHD…….. 277

Cuadro 31: Plan Semanal de Higiene y Desinfección para la Planta Quesera Valle. 278
Cuadro 32: Inversiones Fijas del Proyecto…… 279
Cuadro 33: Costos de la Obra Civil…….…….... 280
Cuadro 34: Equipo Disponible en la Planta……..……..…… 281
Cuadro 35: Inversiones en Maquinaria y Equipo……..……... 281
Cuadro 36: Resumen de los Costos de Implantación y Puesta en Marcha…….. 282
Cuadro 37: Resumen de la Inversión Fija…..…… 283
Cuadro 38: Resumen de los Costos por Inversión en Materia Prima……..... 284
Cuadro 39: Resumen de los Costos por Pago de Salarios…….……... 284
Cuadro 40: Resumen de la Inversión por Capital de Trabajo…… 285
Cuadro 41: Resumen de la Inversión Fija…….... 285
Cuadro 42: Resumen de los Costos Directos ……..…….... 286
Cuadro 43: Resumen de los Costos Indirectos……..……..…… 287
Cuadro 44: Resumen de los Costos de Totales……..……..…… 287
Cuadro 45: Calculo del Costo Directo Unitario..……..…… 288
Cuadro 46: Calculo del Costo Indirecto Unitario……..…… 288
Cuadro 47: Costo Unitario por Producto……... 289
Cuadro 48: Precio de Venta de los Productos…….. 289
Cuadro 49: Rangos de los Precios de Venta de la competencia…… 289
Cuadro 50: Estimación de Ventas Futuras……... 290
Cuadro 51: Ingresos por Ventas Futuras…..…… 291
Cuadro 52: Estimación de los Costos Futuros de la Planta Quesera Valle…….. 292
Cuadro 53: Estado de Resultados de la Planta Quesera Valle…….. 294
Cuadro 54: Balance General Inicial de la Planta Quesera Valle…… 295
Cuadro 55: Cuadro Comparativo entre la Situación Actual y la Propuesta…….. 303
Cuadro 56: Consideraciones para el Cálculo de los Ingresos Netos Actuales y Propuestos de la Planta…….. 304
Cuadro 57: Posibles Escenarios para los Próximos Tres Años…….. 305
Cuadro 58: Actividades del Plan de Implantación, Dependencia, Duración y Costo.. 313

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Quesos no Madurados; (Duro, Fresco y Crema)…… 4
Figura 2: Hatos Bovinos por Departamento…….. 5
Figura 3: Cantidad de Vacas Paridas y Horras por Departamento…….. 5
Figura 4: Producción de Leche Periodo 1990 – 2003…… 7
Figura 5: Destino de la Producción Nacional de Leche - Año 2000 -……. 8
Figura 6: Estimación de Volúmenes de Producción de Lácteos de ES (2001)……. 8
Figura 7: Estructura del Diamante de Competitividad…….. 28
Figura 8: Sistema de Inocuidad…… 60
Figura 9: Principales Problemas de Inocuidad y Competencia Desleal…….. 61
Figura 10: Características del Recurso Humano Disponible…….. 76
Figura 11: Influencia de las Condiciones Climatologicas en los Recursos Físicos…. 80
Figura 12: Influencia de la Localización de las Plantas en los Recursos Físicos….. 81
Figura 13: Características de los Recursos de Conocimiento Disponibles…….. 83
Figura 14: Características de los Recursos Tecnológicos Disponibles…… 85
Figura 15: Características del Capital Fijo Disponible…… 86
Figura 16: Características de la Infraestructura Disponible…… 90
Figura 17: Planteamiento del Problema, Método de la Caja Negra…….. 115
Figura 18: Modelo del Sistema de la Planeación NEO…… 123
Figura 19: Diferencia entre Propósito y Que Hacer…… 125
Figura 20: La Técnica FODA…… 127
Figura 21: Estructura del Cluster Propuesto…….. 129
Figura 22: Estructura Orgánica del Cluster Propuesto…….. 138
Figura 23: Plan de Acción a Seguir…… 171
Figura 24: Volumen de Leche Procesada por Planta por Municipio…….. 271
Figura 25: Situación Actual vs. Propuesta …….. 303
Figura 26: Comparación de Posibles Escenarios Futuros…… 305
Figura 27: Desglose Analítico…….. 312
Figura 28: Diagrama de Gantt y CPM paral Proyecto…….. 314
Figura 29: Estructura Orgánica del Plan de Implantación del Proyecto…….. 320

INTRODUCCIÓN

La apertura comercial de la economía en nuestro país obliga a las empresas nacionales a prestar importante atención en la calidad de sus productos y procesos de producción; debido a que con los Acuerdos Comerciales y Tratados de Libre Comercio, los empresarios nacionales deben producir localmente con una visión global de calidad y productividad, para poder subsistir en el mercado.

En tal sentido, la industria láctea no se encuentra exenta de tal situación y se ve obligada a realizar cambios drásticos en sus métodos de producción que garanticen la higiene y calidad de sus productos de tal forma que no sean desplazados por productos o empresas extranjeras que vean en nuestro país un nicho de mercado, luego de la apertura comercial con Estados Unidos.

Este proyecto pretende diseñar las estrategias competitivas que necesita el sector lácteo artesanal, para enfrentarse satisfactoriamente a los cambios en el mercado ocasionados por la apertura comercial con Estados Unidos.

En el primer capitulo se presentan los antecedentes del sector lácteo, historia, tipo de productos, productores, precios, producción nacional; además se presentan los acuerdos comerciales firmados en el pasado por El Salvador y se hace una comparación entre este y Estados Unidos ante dicho TLC.

En el segundo capitulo se realizo el diagnostico de la situación actual del sector lácteo artesanal en los municipios de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, para lo que se tomo como guía la técnica del diamante de competitividad de Michael E. Porter, se realizo una visita a las plantas de la región y se obtuvo la información del sector por medio de un cuestionario que se realizo a los propietarios de las mismas, además de ello, se realizaron entrevistas con involucrados en el tema para contar con la información suficiente que permitiera identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del sector en cuestion.

En el tercer capitulo se realizo la búsqueda y elección de la solución preferible, se delimito y detallo el diseño propuesto, se identificaron los productos, mercados y clientes del modelo propuesto y se desarrollo una planeación normativa, estratégica y operativa para el proyecto en la que se desarrollo un análisis FODA, se diseñaron estrategias y planes de acción a seguir en el corto, mediano y largo plazo de tal forma que estas empresas se vuelvan competitivas.

En el cuarto capitulo se realizaron las evaluaciones económica-financiera y social del proyecto, se calculo la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento, la Tasa Interna de Retorno, el Valor Actual Neto del proyecto, la Razón Beneficio Costo y el Tiempo de Recuperación de la Inversión con el propósito de evaluar la factibilidad económica que tendrá el modelo, en lo social se evaluó la generación de empleos del proyecto, la estabilidad que el mismo proporciona a sus empresas, la reducción de los precios del productos, etc. Por ultimo se realizo una comparación entre la situación actual de la empresa tipo con la situación propuesta y se determinaron los beneficios y las ventajas que el modelo ofrece a sus usuarios.

En el quinto capitulo se diseño el plan de implantación del proyecto, en primer lugar se estableció el objetivo del mismo, para posteriormente describir sus subsistemas y paquetes de trabajo, se establecieron las actividades sus duraciones y secuencias necesarias para la implantación del mismo y por medio del Project se elaboro el Gantt y CPM del proyecto, además se diseño la organización del mismo, su estructura orgánica y su respectivo manal de funciones.

OBJETIVOS

GENERAL.

Diseñar un modelo competitivo, para que los productores artesanales de lácteos de la zona suroeste de Chalatenango se vuelvan aptos para competir, en el marco del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos.

ESPECÍFICOS.

- ✓ Investigar los resultados del TLC con Estados Unidos, en el sector lácteo, para identificar los principales aspectos en que los productores artesanales, puedan adquirir una ventaja competitiva.

- ✓ Realizar una investigación de campo en las empresas artesanales productoras de lácteos de los municipios de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, para obtener información confiable que permita determinar la situación actual del sector.

- ✓ Realizar el diagnostico, a través del diamante de competitividad, para obtener las principales fortalezas y debilidades del sector artesanal productor de lácteos de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina.

- ✓ Proponer y priorizar las opciones de solución ante los problemas elegidos en el diagnostico, para seleccionar y detallar la solución factible, que vuelva aptas a las empresas para competir de cara al TLC con EEUU.

- ✓ Seleccionar una empresa tipo en la zona suroeste de Chalatenango; con el objeto de diseñar, evaluar e implementar el modelo en la misma.

- ✓ Realizar la evaluación económico-financiera, y social del proyecto, para determinar si es factible bajo dichas perspectivas.

- ✓ Proponer un plan de implementación del modelo, para que sea implementado en la empresa tipo.

ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

- ✓ El proyecto comprende a las empresas artesanales productoras de lácteos (Queso y Crema y Quesillo) de la zona suroeste de Chalatenango.

- ✓ El proyecto concluye con la propuesta de un modelo que vuelva aptas para competir a las empresas artesanales productoras de lácteos de la zona suroeste de Chalatenango, de cara al TLC con Estados Unidos.

LIMITACIONES.

- ✓ Muchas de las pequeñas empresas nacionales productoras de lácteos, no se encuentran registradas en ningún censo por lo que de ser necesario se evidenciara su existencia a través de teléfono y dirección.

- ✓ Debe advertirse que en muchas ocasiones es difícil obtener acceso a ciertos tipos de información, de parte, de empresas o de instituciones públicas según sea el caso.

- ✓ No debe descartarse la posibilidad de que algunos datos estadísticos requeridos se encuentren desactualizados.

- ✓ La realización del proyecto se vera delimitada por el tiempo que ofrece la universidad para dicho estudio.

- ✓ La certeza de los resultados de la investigación estará sujeta al grado y veracidad de la información a la que se tenga acceso, de los resultados del TLC con EEUU, en el sector lácteos, así como del cumplimiento de los mismos.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad El Salvador se encuentra en un proceso de apertura comercial, en ese marco se ha firmado un TLC con Estados Unidos. Esto implica si bien el abrir las puertas de los productos nacionales a nuevos mercados, también que las empresas nacionales compitan con otras que cuentan con un desarrollo tecnológico muy superior.

En este contexto, El Salvador, los sectores menos favorecidos, son los informales, como lo es, el caso de las empresas artesanales productoras de lácteos, debido a que estas poseen, métodos de producción deficientes; productos de baja calidad; carencia de estrategias de comercialización; apoyo casi nulo, por parte del gobierno, entre otros.

La mayoría de plantas artesanales operan en condiciones precarias; con un nivel tecnológico bajo y con una materia prima de calidad deficiente.

En 1997 un 5% de la población presento problemas de salud por el consumo de lácteos contaminados.[1]

A pesar de las amenazas y debilidades del sector se puede ver a continuación la importancia del mismo.

Importancia del sector agropecuario:[2]

- Proporciona el 28% de empleos totales, incluyendo 65% de empleo rural, sin contar la agroindustria.
- Representa el 23% de la actividad económica nacional (13% en producción primaria; 10% en agroindustria)
- Representa un 20% de la exportación total.

Dentro de la estructura del PIB agropecuario,[3] la ganadería se encuentra en segundo lugar con un 19%.

- Granos básicos (20%)
- Ganadería (19%)
- Otros (61%)

[1] Situación de El Salvador ante el TLC con EEU, MAG

[2] Ibíd.

[3] Ibíd.

Datos generales sobre el sector lácteo en El Salvador.[4]

- Producción (TM): *0.4 millones*
- Cantidad de productores: *64,000*
- Contribución al PIB: *2.8%*
- Exportaciones (TM): *0.006 millones*
- Importaciones (TM): *0.18 millones*
- Empleos directos: *(150,000)*

Como se puede ver la ganadería constituye casi un 20% del sector agropecuario, del cual se pudo observar su importancia. Y dentro de ganadería se encuentra el sector lácteos, que aporta 2.8% al PIB y constituye una fuente muy importante de empleos, (150,000) especialmente para la zona rural.

Se estima, según el MAG, que un 75% de la leche producida es procesada por las empresas artesanales o vendida directamente por los ganaderos a los consumidores.
El MAG realizo una encuesta en el 2000 en la cual se identifico 635 plantas artesanales en el país con un volumen promedio de procesamiento de 300 botellas diarias.

Debido a la importancia del sector en lo económico (contribución al PIB) y social (generación de empleos y salud de la población) y a la amenaza y oportunidad que constituye el TLC, es necesario que las empresas artesanales mejoren la calidad de sus productos y la rentabilidad de sus empresas de tal forma que puedan competir en este mundo globalizado y no tiendan a desaparecer.

De lo anterior se puede ver que se justifica la necesidad de garantizar la sobré vivencia, y el fortalecimiento de estos productores artesanales de lácteos, ante un TLC con Estados Unidos.

[4] Con quien nos enfrentamos?, MAG

Capitulo I
Marco de Referencia

A. ANTECEDENTES

1. Generalidades de la Industria de Productos Lácteos.

a. Reseña Histórica.[5]

La ganadería en El Salvador es una actividad muy importante en el aspecto económico y social del país, pero por diversas razones no ha mostrado el dinamismo necesario para lograr un crecimiento sostenido, que permita llegar a la autosuficiencia en productos lácteos, por el contrario se tiene que importar para abastecer el consumo interno.

En la década de los 60´s hubo un crecimiento en la producción de leche, fundamentalmente por el otorgamiento de créditos blandos al 6% de interés y a plazos adecuados provenientes del Fondo de Desarrollo Económico.

En la década de los 70´s se experimenta un decidido esfuerzo en la producción de carne debido al aumento de precios, motivado por la exportación de carne a los Estados Unidos a través de Quality Meats y mataderos de El Salvador lo que produjo entre otros resultados un aumento de la producción de leche.

La década de los 80´s se caracteriza por cuatro situaciones que dramáticamente reducen la producción de leche:

- ✓ La implementación de la Reforma Agraria.
- ✓ El conflicto armado.
- ✓ El cuatrerismo.
- ✓ La indiscriminada importación de leche en polvo.

En al década de los 90´s se eliminaron los controles de precios a la venta de leche fluida, se aumentó el arancel a las importaciones de leche en polvo al 20%, se reactivó la Comisión de Defensa de la Industria Láctea, se promulgó el Código de Salud, la Ley de Protección al Consumidor, la Ley de Fomento y Producción Higiénica de la Leche, Productos Lácteos y Regulación de su Expendio.

[5] Tomado de José Araujo Santin. La Ganadería Bovina en El Salvador (2001/21)

Con la aprobación de un nuevo marco legal (en 1996) que exige la pasteurización de la leche, también algunos procesadores han efectuado inversiones importantes para modernizar sus técnicas y mejorar la calidad de sus productos.

En el nuevo milenio el sector productor de lácteos se enfrenta ante un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, lo que trae consigo un incremento de la competencia ya no solo nacional, sino ahora también con productos extranjeros, que si se lleva a cabo entre dos países en condiciones de desarrollo tecnológico desiguales, podría afectar al menos favorecido; como en el caso de El Salvador contra Estados Unidos.

b. Productos.

Los principales productos lácteos son:

- ✓ Leche.
- ✓ Queso.
- ✓ Crema.
- ✓ Quesillo.
- ✓ Requesón.

La actividad económica de producción de queso y crema se identifica clasificada en el CIIU **(Ver Anexo 1)** como sigue:

Categoría de Tabulación: **D *Industrias Manufactureras.***
División: **15 *Elaboración De Productos Alimenticios Y Bebidas.***
Grupo: **152 *Elaboración De Productos Lácteos.***
Clase: **1520 *Elaboración De Productos Lácteos.***
Esta clase incluye la elaboración de leche: clasificación, filtración, inspección y refrigeración de crema y leche entera, fresca y liquida; separación de la crema de la leche; pasterización, esterilización, homogeneización, pectonización y maternización de la leche; congelación y batido de la crema; concentración y "cultivo" de leche; envase de leche y crema en botellas y en recipientes de cartón;

producción de leche y de crema en forma sólida, a saber, en bloques, polvo y gránulos.

Producción de mantequilla natural y de mantequilla desecada, resolidificada o convertida en mantequilla rancia.

Producción de mantequilla de leche de búfala (ghee).

Producción de queso y cuajada: fresco, curado, de pasta dura o fundido.

Producción de suero: fresco, concentrado o desecado.

Producción de helados y otros productos comestibles similares, con crema o chocolate o sin ellos.

Producción de caseína y lactosa.

Exclusión: La producción de leche cruda se incluye en la clase 0121 (Cría de ganado vacuno y de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos; cría de ganado lechero).

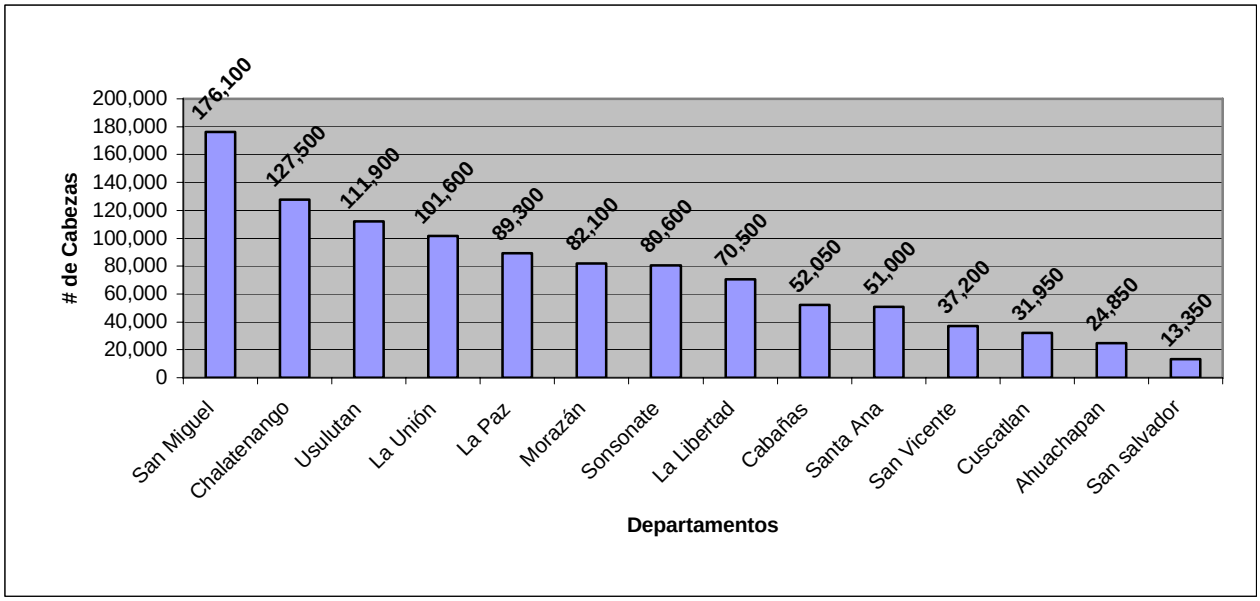
El estudio comprenderá la producción de cualquier tipo de queso no madurado (fresco, duro, Quesillo, etc.) o de crema, por parte de las empresas en estudio.

Figura 1: Quesos no Madurados; (Duro, Fresco y Crema)

c. Zonas de Producción.

Debido a que los procesadores artesanales de lácteos no se encuentran registrados en censos, no se puede obtener a ciencia cierta los lugares de mayor procesamiento de lácteos. Sin embargo se cuenta con datos de la estructura del hato bovino por departamento, **(Ver Figura 2)** y del número de vacas paridas y horras por departamento, **(Ver Figura 3)** con lo que se puede indagar sobre las zonas productoras de leche y lácteos.

Figura 2: Hatos Bovinos por Departamento.



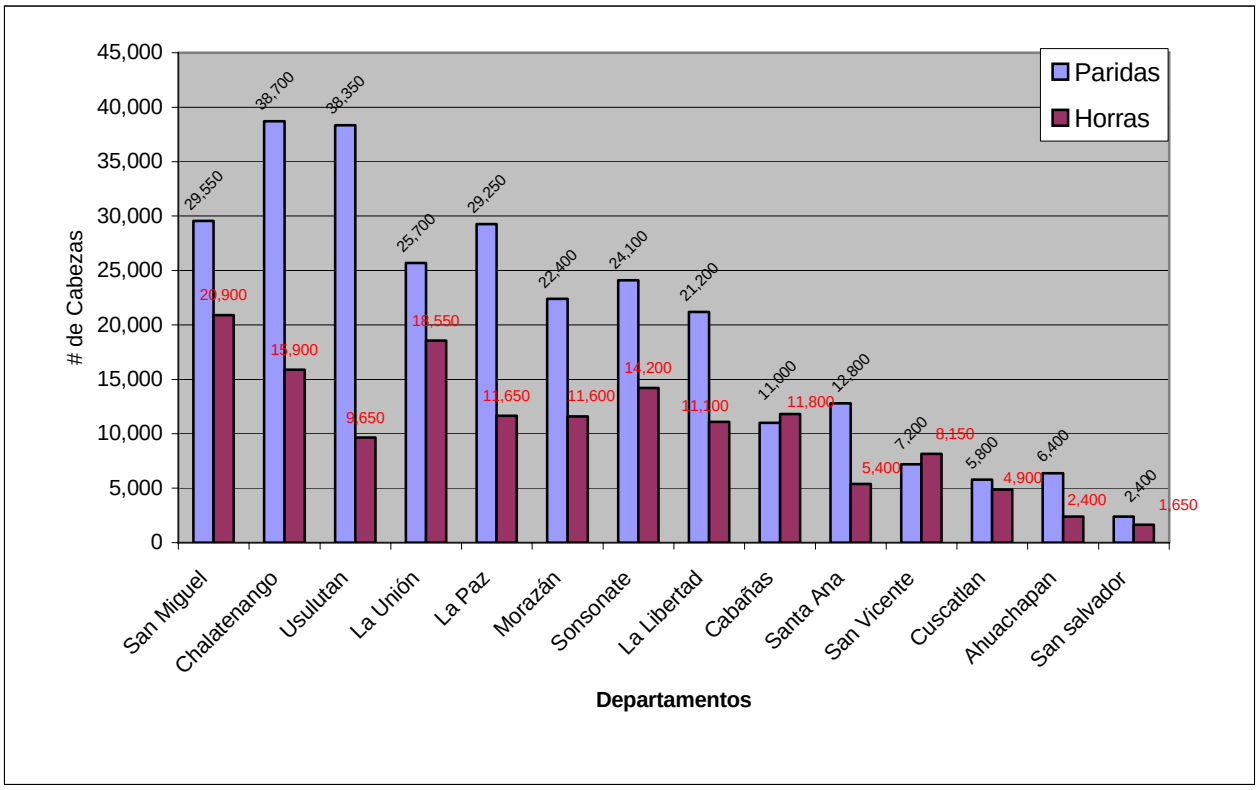
Fuente: Encuestas de Propósitos Múltiples 2000 – 2001. División de Estadísticas Agropecuarias, D.G.E.A – M.A.G.

Según la **Figura 2** se puede ver que el departamento de **Chalatenango** tiene el segundo lugar en cabezas de ganado bovino con 127,500, depuse de San Miguel con 176,100 cabezas.

Según la **Figura 3** se puede observar que en todo el país existen hatos de vacas, sin embargo:

- ✓ Chalatenango cuenta con el mayor número de vacas paridas con 38,700, seguido de Usulutan con 38,350 y San Miguel con 29,550.
- ✓ En el caso de las vacas horras Chalatenango se encuentra en tercer lugar con 15,900 antecedido por La Unión con 18,550 y San Miguel con 20,900.

Figura 3: Cantidad de Vacas Paridas y Horras por Departamento.



Fuente: Encuestas de Propósitos Múltiples 2000 – 2001.

Se puede concluir que Chalatenango es uno de los departamentos de mayor importancia en cuanto a producción y procesamiento de leche debido a que es uno de los departamentos que contiene el mayor numero de vacas activas.

d. Productores.

i) Artesanales

Procesadores Artesanales:[6] se consideraran a quienes procesen menos de 2,000 botellas diarias de leche.

Una característica de la red de valor de lácteos en El Salvador es la división entre el sector artesanal e industrial. El sector artesanal representa la mayor parte de la producción del país. Se estima, según el MAG, que un 75% de la leche producida es procesada por las empresas artesanales o vendida directamente por los ganaderos a los consumidores.

[6] Tomado de Decreto No 272. – Asamblea Legislativa (**Ver Anexo 2**)

El sector artesanal se caracteriza por el mayor número de plantas y por la producción de bajos volúmenes. El MAG realizo una encuesta en el 2000 en la cual se identifico 635 plantas artesanales en el país con un volumen promedio de procesamiento de 300 botellas diarias.[7]

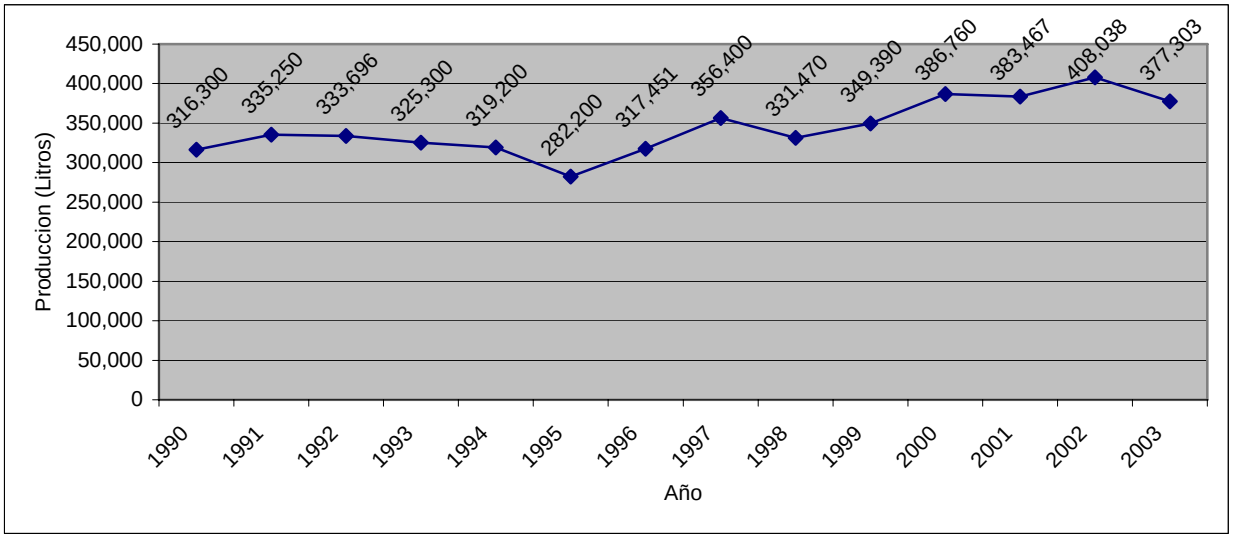
ii) Industriales

El panorama del sector industrial es diferente. Existen al menos 10 plantas que pueden ser consideradas industriales o semi-industriales, con volúmenes de procesamiento que varían de 10,000 a 60,000 Litros diarios.[8]

e. Producción Nacional.

La producción de leche en el periodo de 1990 a 2001 ha aumentado en aproximadamente un 18%. (**Ver Figura 4**) Este crecimiento es importante ya que el salvador presento en el mismo periodo una reducción en el tamaño del hato. Eso quiere decir que hubo crecimiento en la productividad por vaca en el país que puede ser atribuida a un cambio de sistemas de producción hacia ganadería especializada de leche.[9]

Figura 4: Producción de Leche Periodo 1990 – 2003.



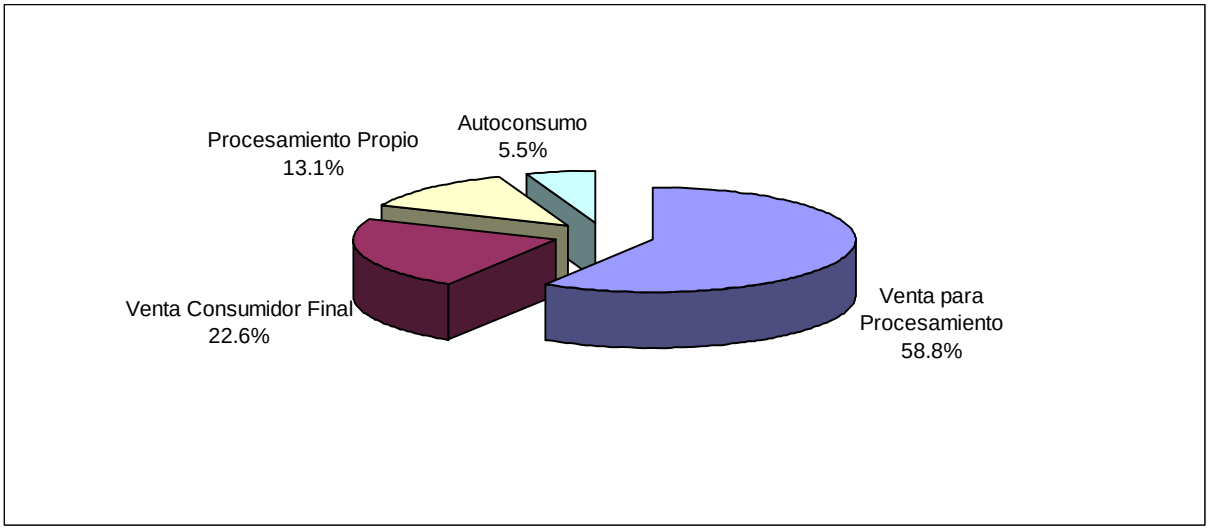
Fuente: Dirección General de Economía Agropecuaria, MAG.

7 Tomado de Technoserve, BMI, MAG. Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en El Salvador. (2001/47)

8 Ibíd. (2001/48)

9 Ibíd. (2001/35)

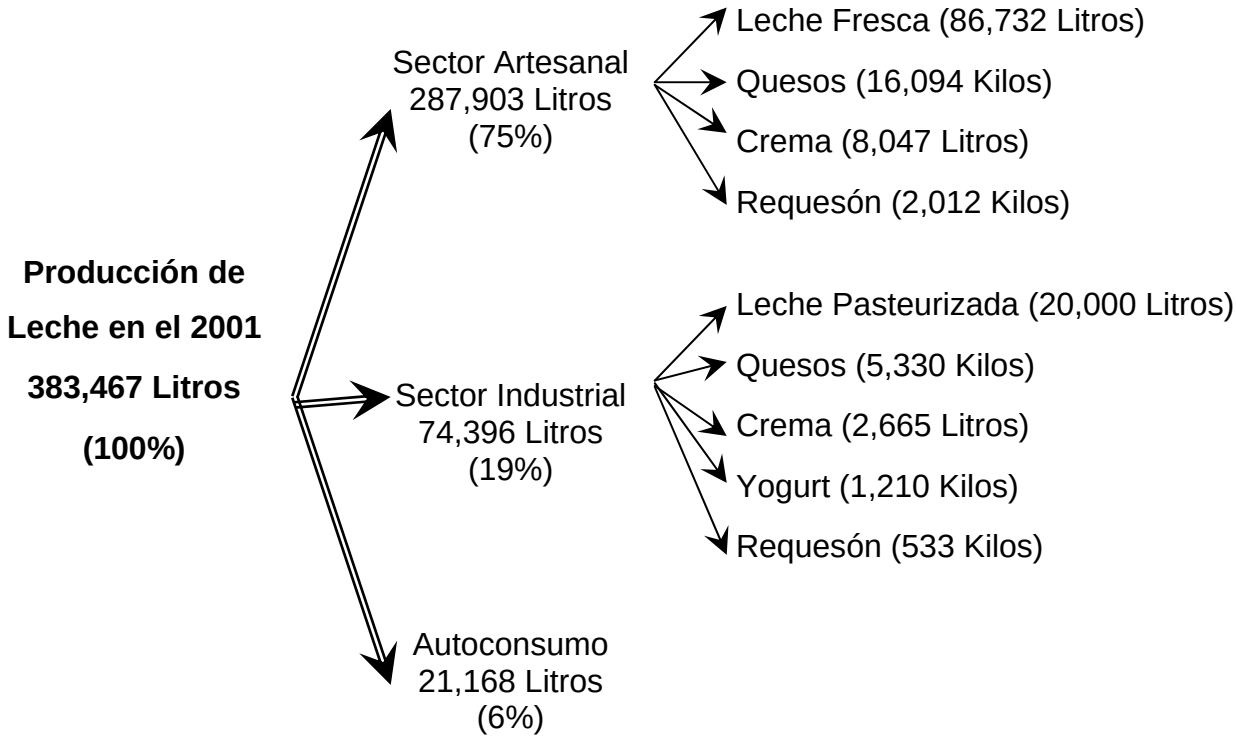
Figura 5: Destino de la Producción Nacional de Leche - Año 2000 –



Fuente: Encuesta MAG Ganaderos.

Se puede observar en la **Figura 5**, que solo el 13.1% de la producción de leche se emplea para el procesamiento propio, mientras que el 58.8% se destina a la venta para el procesamiento.

Figura 6: Estimación de Volúmenes de Producción de Lácteos de ES (2001)



Fuente: Análisis Thecnoserve en base a datos del MAG.

En la **Figura 6** se pueden observar los destinos de la producción de leche tanto del sector industrial como artesanal para el 2001. El sector artesanal tiene una mayor participación en la producción de lácteos, con 16,094 Kilos de queso, 8,047 Litros de crema y 2,012 kilos de requesón, contra 5,330 kilos de queso, 2,665 litros de crema y 533 Kilos de requesón del sector industrial.

f. Precios.

Los precios de los lácteos han presentado tendencia a la baja en términos reales en los últimos años. Por ejemplo, si el precio del queso ha subido 1% y la inflación del periodo fue de 8% eso significa que hubo en verdad una caída en términos reales.[10]

Las únicas excepciones fueron la leche en polvo y la leche pasteurizada como se puede ver en el **Cuadro 1**.

Cuadro 1: Precios Nominales Promedios de los Productos Lácteos ($)

Producto	Medida	1998	1999	2000	2001	% 98 – 01
Leche Fresca de Vaca*	Litro	0.52	0.52	0.53	0.54	4%
Leche en Polvo	Litro**	0.74	0.74	0.75	0.81	10%
Leche Pasteurizada	Litro	0.82	0.83	0.89	0.93	13%
Queso Fresco	Kg.	2.05	2.08	2.08	2.17	6%
Queso Duroblando	Kg.	4.75	4.76	4.75	4.78	1%
Crema Fresca	Litro	4.16	4.20	4.21	4.28	3%
Precio Pagado al Productor	Litro	0.41	0.39	0.40	0.40	-1%
Inflación Acumulada 98 – 01						**8%**

* Leche no Pasteurizada.

** Volumen Necesario para Preparar 1 Litro.

Fuente: DiIGESTYC, MAG.

[10] Tomado de Technoserve, BMI, MAG. Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en El Salvador. (2001/57)

En el **Cuadro 2**, se presentan los precios nominales para el invierno del 2002, del sector artesanal procesador de lácteos, tanto para el productor como para el consumidor.

Cuadro 2: Precios del Sector Artesanal Productor de Lácteos (Invierno 2002)

		Precios Nominales (¢)			Precios Nominales ($)	
Producto	**Medida**	**Productor**	**Consumidor**	**Medida**	**Productor**	**Consumidor**
Crema	Botella	¢ 14.00	¢ 18.00	Litro	$ 2.13	$ 2.74
Queso Duroblando	Libra	¢ 12.00	¢ 16.00	Kilo	$ 3.02	$ 4.02
Quesillo	Libra	¢ 08.00	¢ 11.00	Kilo	$ 2.01	$ 2.77
Requesón	Libra	¢ 04.00	¢ 05.00	Kilo	$ 1.01	$ 1.26
Leche Fresca	Botella	¢ 03.50	¢ 03.50	Litro	$ 0.53	$ 0.53

Fuente: Elaborado por Thecnoserve en base a entrevistas.

g. Calidad e Higiene de los Productos.

La participación del circuito informal / artesanal es muy grande, por el fluye el 78% de la producción de leche fresca; la mayoría de plantas artesanales operan en condiciones precarias; con un nivel tecnológico bajo y con una materia prima de calidad deficiente.[11]

El consumidor de los productos artesanales es muy sensible al precio, no es muy exigente en términos de calidad y patrones de higiene, además de no reconocer marcas.

La gran mayoría de los productos artesanales son vendidos sin marca, a pesar de que la “Ley de Protección al Consumidor” en su articulo 11, exige el envasado y etiquetado de los productos. Además el ”Código de Salud” también lo establece. Por lo que la debilidad de la aplicación de la ley atenta también contra la salud publica.[12]

[11] Tomado de José Araujo Santin. La Ganadería Bovina en El Salvador (2001/24)

[12] Tomado de Technoserve, BMI, MAG. Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en El Salvador. (2001/53)

Es importante resaltar que lo que entra en el país de contrabando tampoco atiende a las normas sanitarias, representando de la misma manera una amenaza a la salud publica. En este contexto, se identifica una debilidad de los entes regulatorios.[13]

Una consecuencia de la preferencia del consumidor por los artesanales es un gran numero de enfermedades ocasionadas por el consumo de lácteos contaminados, (**Ver Cuadro 3**) representando una fuerte carga sobre el sistema de salud para el tratamiento de esos casos.[14]

Cuadro 3: Patologías Relacionadas con la Leche (1997)

Patología	Casos Reportados	Costos para el Sistema de Salud (US$ millones)
Enfermedad Diarreica Aguda	247,895	8,274
Tifoidea	1,374	138
TB Pulmonar	2,221	1,148
TB Ganglionar	556	287
Intoxicaciones Alimentarías	671	38
Amibiasis	56,945	5,740
Disentería	4,799	350
Total	314,461	15,976

Fuente: Ministerio de Salud

La población de El Salvador en 1997 era de casi 6 millones de personas, lo que significa que en ese año un 5% de la población presento problemas de salud por el consumo de lácteos contaminados.[15]

[13] Ibíd. (2001/53)
[14] Ibíd. (54)
[15] Ibíd. (55)

h. Exportaciones e Importaciones.

Centroamérica exceptuando Costa Rica es importadora neta de leche y productos lácteos aunque el consumo per cápita de éstos productos es bajo, El Salvador y Guatemala absorben el 65% del total de las importaciones de lácteos de Centroamérica, de los cuales la mayoría son leches en polvo, El Salvador es el principal destino del comercio intraregional y solo participa con el 1% de las exportaciones.[16]

En el **Cuadro 4**, se puede observar el punto de inflexión que se da entre 1994 y 1995, en el que se muestra un marcado incremento de las importaciones de casi todos los productos lácteos. Posteriormente se mantiene la tendencia en el incremento de las importaciones.

Cuadro 4: Retrospectiva de la Importación de Productos Lácteos, 1990–2000

Año	Leche Fluida (Litros)	Leche en Polvo (Kg.)	Queso (Kg.)	Crema (Kg.)
1990	--	7,543,728	521,317	1,992
1991	--	10,748,845	523,338	10,172
1992	--	18,509,949	485,259	10,889
1993	--	13,624,309	490,687	15,071
1994	--	11,767,035	902,568	137,120
1995	925,148	18,252,096	2,707,711	312,812
1996	2,039,413	19,229,890	3,328,945	590,787
1997	2,600,219	17,229,286	2,830,746	291,354
1998	3,468,101	20,574,269	2,709,358	367,796
1999	4,572,679	27,596,841	3,742,876	703,386
2000	5,180,877	25,429,499	5,201,498	976,165

Fuente: Informes de Aduanas de la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal, MAG.

[16] Tomado de José Araujo Santin. La Ganadería Bovina en El Salvador (2001/44)

En el **Cuadro 5**, se percibe que el nivel de exportaciones no presenta una tendencia específica a subir o bajar. También se observa que la leche en polvo es el producto que se ha exportado en mayores cantidades en los últimos años, sin embargo esto se debe a que es un producto de re-exportación.

2. Tratados de Libre Comercio.

a. Tratados Vigentes.

Tratado de Libre Comercio TLC:[17] instrumento jurídico internacional que permite a los países negociar la eliminación y/o reducción de los obstáculos al comercio reciproco de bienes, de servicio y de flujo de inversiones, conservando cada uno de ellos la independencia de su política comercial frente a terceros países.

Cuadro 5: Retrospectiva de la Exportación de Productos Lácteos, 1990–2000

Año	Leche Fluida (Litros)	Leche en Polvo* (Kg.)	Queso (Kg.)	Crema (Kg.)
1990	--	17,931	4,151	--
1991	--	40,577	4,652	146
1992	--	269,419	35	--
1993	--	205,471	2,516	--
1994	--	120,181	1,602	--
1995	--	59,376	4,356	290
1996	--	62,950	42,652	991
1997	--	123,606	117,064	2,949
1998	--	3,386,186	29,784	1,868
1999	23,078	3,231,315	48,948	17,237
2000	--	6,608,959	62,044	6,738

*la exportación que se reporta de leche en polvo es re-exportación.

Fuente: Informes de Aduanas de la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal, MAG.

[17] Tomado de Resultados para el Sector Agropecuario en el TLC CA-EEUU, MAG

El Salvador ha firmado los siguientes tratados y acuerdos comerciales:[18]

- ✓ Tratado de Libre Comercio Centroamérica - Republica Dominicana.
- ✓ Tratado de Libre Comercio México – ES, Guatemala y Honduras.
- ✓ Ampliación de la ICC. (Iniciativa de la Cuenca del Caribe)
- ✓ Sistema Generalizado de Preferencias – SGP
- ✓ Tratado de Libre Comercio y de Intercambio Preferencial entre la Republica de El Salvador y la Republica de Panamá.
- ✓ Tratado General de Integración Económica y Centroamericana (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá)
- ✓ Triangulo Norte de Centroamérica – G-3 (Guatemala, ES, Honduras)
- ✓ Sistema Arancelario Centroamericano – SAC
- ✓ Acuerdo de Alcance Parcial entre la Republica de El Salvador y la Republica de Colombia.
- ✓ Acuerdo de Alcance Parcial entre la Republica de El Salvador y la Republica de Venezuela.
- ✓ Tratado de Libre Comercio con Republica de Chile.

b. Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos.

Para tener una idea de con quien se enfrenta ES se presenta en el **Cuadro 6** una serie de datos generales sobre el sector lácteo entre EEUU, Centroamérica y El Salvador; tales como, producción, contribución al PIB, importaciones y exportaciones, coeficiente de dependencia alimentaría entre otros.

En el **Cuadro 7,** se presenta la comparación entre la visión y las características entre Estados Unidos y El Salvador, como se puede ver, las condiciones entre ambos países no son un factor común, por lo que se esta en desventaja ante un país con un mayor desarrollo tecnológico y una cultura de calidad e innovación que aquí no se posee.

[18] Tomado de Carlos Roberto Galdamez, Diseño de una Estrategia Competitiva para el Sector Artesanías de el Salvador ante los Diferentes Tratados de Libre Comercio.

Cuadro 6: Datos Generales sobre el Sector Lácteo EEUU, CA y ES.

Características	EEUU	Centroamérica	El Salvador
Producción (TM)	76.1 millones	2.1 millones	0.4 millones
% de Producción Mundial	15.2	0.4	0.08
# de Productores	111,000	Mas de 300,000	64,000
Contribución al PIB	0.2%	3.0%	2.8%
Exportaciones (TM)	2.9	0.1	0.006
Importaciones (TM)	2.0	0.58	0.18
Consumo Aparente (millones TM)	75.1	2.7	0.6
Consumo Per Capita (Kg/año)	260	75	89
Coeficiente de Dependencia Alimentaría	2.6%	21.9%	31.7%
Numero de Cabezas (millones)	9.2*	9.2 (0.7)**	0.33 (0.04)**

* Incluye únicamente vacas en producción.

** Incluye el total de cabezas. El paréntesis corresponde a las cabezas de lechería especializada.

Fuente: Con Quien nos Enfrentamos, MAG.

Cuadro 7: Visión y Características entre Estados Unidos y El Salvador.

Estados Unidos	El Salvador
Se centran en el orden y sistematización	Atención en temas técnico operativos
Se habla poco y se actúa mucho	No hay preocupación por la visión de destino
Funcionan con gran rapidez	No se tiene un sentido estricto del tiempo
Son mercados exigentes	Se enfoca mas la atención a salvadoreños en el exterior
Por su rapidez se tiende a simplificar y los calendarios forman parte importante de su programa de trabajo	La prospección es mas puntual que general
Los conceptos, enfocas, ideas, innovaciones, calidad y servicios son vitales	La innovación no es su predilección

Fuente: Estrategias de Exportación para las MYPES en la Perspectiva del CAFTA, US-Central American Free Trade Agreement, MAG.

Capitulo II

Diagnostico

A. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

1. Fuentes de Información.

a. Fuentes Secundarias.

Las fuentes de información secundaria son empresas, gremiales, instituciones, ONG´s, ministerios, etc., a través de los cuales se puede obtener, información concerniente al tema, ya sea mediante sitios en la web o a través de documentos, libros, revistas, estudios, estadísticas, etc.

La información recolectada a través de las fuentes secundarias, servirá de insumo en la realización del diagnostico del sector.

A continuación se presenta un listado de las posibles fuentes de información secundaria que se pueden consultar para este estudio:

- ✓ Asociación de Productores de Leche de El Salvador (PROLECHE)
- ✓ Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche (ASILECHE)
- ✓ Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- ✓ Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria (CENTA)
- ✓ Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)
- ✓ Banco Central de Reserva (BCR)
- ✓ Cámara de Comercio e Industria de El Salvador
- ✓ Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)

b. Información Primaria.

La información primaria, es la que se obtiene a través de los involucrados directos en el tema en estudio, para el caso son, propietarios de plantas artesanales productoras de lácteos, especialistas en el área y representantes del sector.

Dicha información será recopilada mediante observación directa en las empresas en estudio, entrevistas con informantes claves y encuestas dirigidas a propietarios de plantas artesanales productoras de lácteos.

Los resultados de esta investigación, serán los insumos primarios en la realización del diagnostico del sector.

i) Tipo de estudio.

El estudio esta clasificado como ***Descriptivo,*** ya que, por medio de la información recopilada, a través de las fuentes primarias y secundarias y mediante la aplicación de técnicas de ingeniería industrial, se presentara, un diagnostico detallado de la situación actual del sector artesanal productor de lácteos.

Dicho diagnostico se realizara en el contexto del TLC con EEUU.

ii) Delimitación geográfica.

Se tomaron en cuenta los siguientes aspectos, para realizar la delimitación.

Se cuenta con datos de la estructura del hato bovino, y del número de vacas paridas por departamento (**Ver Cuadro 8**).

Existen limitantes económicas y de tiempo, que dificultan la investigación primaria, a nivel nacional, por lo que se realizara, en un departamento representativo del sector.

Para la delimitación geográfica del estudio, se establecieron los siguientes supuestos.

- ✓ En términos generales, la situación actual de los productores artesanales de lácteos, no varia significativamente entre departamentos.
- ✓ Las vacas paridas son las que producen leche.
- ✓ El mayor porcentaje de la leche producida en cada departamento, es procesado localmente.

En el **Cuadro 8,** se puede ver que el departamento de Chalatenango tiene el segundo lugar en cabezas de ganado bovino con 127,500, despuse de San Miguel con 176,100 cabezas.

Sin embargo, Chalatenango cuenta con el mayor número de vacas paridas con 38,700, seguido de Usulutan con 38,350, mientras que San Miguel solo cuenta con 29,550.

Cuadro 8: Hato Bovino, y Cantidad de Vacas Paridas por Depto. (Cabezas).

DEPARTAMENTO	HATO BOVINO	VACAS		
		Paridas	Horras	TOTAL
San Miguel	***176,100***	29,550	20,900	50,450
Chalatenango	***127,500***	***38,700***	***15,900***	***54,600***
Usulutan	111,900	38,350	9,650	48,000
La Unión	101,600	25,700	18,550	44,250
La Paz	89,300	29,250	11,650	40,900
Morazán	82,100	22,400	11,600	34,000
Sonsonate	80,600	24,100	14,200	38,300
La Libertad	70,500	21,200	11,100	32,300
Cabañas	52,050	11,000	11,800	22,800
Santa Ana	51,000	12,800	5,400	18,200
San Vicente	37,200	7,200	8,150	15,350
Cuscatlan	31,950	5,800	4,900	10,700
Ahuachapan	24,850	6,400	2,400	8,800
San salvador	13,350	2,400	1,650	4,050
TOTAL	1,050,000	274,850	147,850	422,700

Fuente: Encuestas de Propósitos Múltiples 2000 – 2001. División de Estadísticas Agropecuarias, D.G.E.A – M.A.G.

Por lo expuesto anteriormente se selecciono, el departamento de ***Chalatenango.*** Y a través de una entrevista con el jefe de la unidad del CENTA de Nueva Concepción, me informe, que los cuatro principales municipios de Chalatenango, representativos de la producción de leche y lácteos son: Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina.

Finalmente, para la realización de la investigación de campo, se selecciono la región geográfica compuesta por los municipios de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, todos del departamento de Chalatenango.

iii) Determinación del universo.

El universo de estudio lo conforman todas las plantas artesanales productoras de lácteos, existentes en la región geográfica seleccionada para el desarrollo de la investigación de campo.

Debido a que las plantas artesanales productoras de lácteos, no se encuentran registradas en ninguna institución o censo, se tuvo que ir personalmente a cada uno de los municipios a registrar el número de empresas existentes con el objeto de determinar el universo de estudio.

Según el decreto No 272. de la asamblea legislativa de la republica de El salvador, en su Art. 1, literal d) establece que "*quien procese menos de dos mil botellas diarias de leche, se considerará* ***procesador artesanal*** *y estará exento de la pasteurización*" (**Ver Anexo 2**).

Por lo que, para la selección de las empresas que constituyen el universo de estudio, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones.

- ✓ Se seleccionaron todas las empresas, que procesan menos de dos mil botellas de leche diarias, por considerarse artesanales.
- ✓ Se excluyeron las empresas que procesan menos de 300 botellas diarias por tener una visión de subsistencia más que de negocio.
- ✓ También se seleccionaron todas las empresas que procesan entre dos mil y cinco mil botellas de leche diarias, pero que no pasteurizan la leche, ya que estas operan en condiciones similares a las de las plantas artesanales.

Se visito cada uno de los municipios comprendidos en la delimitación geográfica del estudio y según las consideraciones establecidas para seleccionar las empresas objeto de estudio, se identifico un total de 33 plantas productoras de lácteos, distribuidas de la siguiente manera.

Cuadro 9: Cantidad de Plantas por Municipio.

Municipio	# de Plantas
Nueva Concepción	7
Tejutla	6
Agua Caliente	2
La Reina	18
Total	**33**

Fuente: Elaborado por El Analista

*Finalmente, para la realización de la investigación de campo, se tiene un universo de **33** plantas artesanales productoras de lácteos.*

iv) Determinación de la muestra.

Como se puede apreciar en el apartado anterior el universo de estudio esta conformado por 33 plantas, por lo tanto, no se justifica el calculo de una muestra, sino mas bien el establecimiento de un censo, puesto que este se emplea cuando la población sujeta a estudio no sobrepasa los 90 sujetos.

Por tanto la realización de la investigación de campo, se llevara a cabo por medio del criterio del censo, en una muestra de 33 plantas.

v) Selección del tipo de productos para el estudio.

Los productos a considerar en el estudio, serán los de mayor representatividad en la muestra seleccionada.

En un sondeo que se realizo, mientras se localizaban las plantas, ubicadas en la región geográfica seleccionada, se obtuvieron los volúmenes de producción por producto para cada municipio, en el **Cuadro 10**, se presenta su respectiva distribución.

Cuadro 10: Distribución de la Producción por Producto para cada Municipio.

Municipios	Productos					
	Quesillo	Queso	Crema	Requesón	Queso Achiclado	Total
Nueva Concepción	53.8 %	3.5 %	39.1 %	0.9 %	2.7 %	**100%**
Tejutla	50.3 %	20.8 %	14.3 %	2.6 %	12.1 %	**100%**
Agua Caliente	67.1 %	21.0 %	10.2 %	1.7 %	-	**100%**
La Reina	7.8 %	78.2 %	8.7 %	5.4 %	-	**100%**

Fuente: Elaborado por El Analista

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, en tres de los cuatro municipios el fuerte de producción es el ***quesillo,*** representando para Agua Caliente el 67.1% de su producción interna, para Nueva Concepción el 53.8% y para Tejutla el 50.3%.

En La Reina el fuerte de producción es el ***queso fresco,*** representando para este municipio el 78.2% de su producción interna.

En el **Cuadro 11,** se presenta la distribución de la producción de la región por producto.

Cuadro 11: Distribución de la Producción de la Región por Producto.

Municipios	Productos					
	Quesillo	Queso	Crema	Requesón	Queso Achiclado	Total
Nueva Concepción	19.9 %	1.3 %	14.4 %	0.3 %	1.0 %	**36.9 %**
Tejutla	5.3 %	2.2 %	1.5 %	0.3 %	1.3 %	**10.6 %**
Agua Caliente	9.5 %	3.0 %	1.4 %	0.2 %	-	**14.1 %**
La Reina	3.0 %	30.0%	3.3 %	2.1 %	-	**38.4 %**
Total	**37.7 %**	**36.5 %**	**20.6 %**	**2.9 %**	**2.3 %**	**100 %**

Fuente: Elaborado por El Analista

En el cuadro anterior se puede observar que el principal producto elaborado en la región es ***el quesillo***, representando un 37.7% de la producción, en segundo lugar se encuentra ***el queso fresco*** con un 36.5% y en tercer lugar ***la crema*** con un 20.6%.

Por lo anterior se han seleccionado el quesillo, el queso fresco y la crema como los principales productos a considerarse, en la realización de este estudio.

2. Técnicas Empleadas para la Recopilación y Análisis de Datos

a. Investigación Bibliografica.

Se hará uso de esta técnica, con el objeto de recopilar la información secundaria del estudio, en ese sentido se pretende investigar aspectos que se encuentren a través de documentos escritos, y que estén relacionados con el tema, tales como: situación del sector lácteo salvadoreño, normativa y regulaciones del sector lácteo, resultados e impacto del TLC entre El Salvador y EEUU para el sector lácteo, etc.

En este apartado se incluirá la información que se obtenga a través de sitios en la web, que proporcionen algún tipo de información concerniente con el tema en estudio, algunos sitios que podrían ser de utilidad son: la página del CENTA, La pagina de la Cámara de Comercio, la pagina de CAMAGRO, etc.

Toda la información recopilada en este apartado, será posteriormente depurada, ordenada y presentada en este documento, con el objeto de que sirva como insumo en la realización del diagnostico del sector.

b. Investigación de Campo.

En la investigación de campo, la información se recopilara mediante, *observación* directa en las empresas en estudio, *entrevistas* con informantes claves y *encuestas* dirigidas a propietarios de platas artesanales productoras de lácteos.

i) Observación.

La observación se hará paralelamente con la realización de las encuestas en las empresas en estudio, durante una visita que se realizara, a cada una de ellas.
Mediante la observación directa se pretende, corroborar la veracidad de algunas respuestas que los propietarios de plantas den a través del cuestionario, así como, identificar aquellos aspectos de importancia que no se consideraron en el mismo.

La observación se realizara en las instalaciones de las plantas que constituyen la muestra y se verificaran aspectos como: las condiciones de higiene imperantes en la planta, los puntos críticos donde se dan los mayores desperdicios, el método de manejo de materiales empleado, el origen del agua y el lugar donde se desecha, el equipo con que cuentan las empresas, entre otros.

ii) Entrevistas.

Este método se empleara con el objeto de obtener información confiable acerca de aspectos de interés, relacionados con el tema en investigación.
En ese sentido se entrevistaran especialistas en sus respectivas áreas, y los principales aspectos a consultar son: principales proveedores y competidores del sector, el impacto del TLC entre El Salvador y EEUU para el sector lácteo nacional, las principales barreras que impiden a los productos nacionales ingresen al exterior, etc.

Las entrevistas se realizaran a través de dos fases, la primera será la entrevista *libre* en la que los entrevistados expresaran libremente sus opiniones acerca del aspecto en estudio, terminada esta fase se pasara a la entrevista *dirigida* en la que el entrevistador hará preguntas directas al entrevistado, respecto de dudas que le hallan surgido durante la primera fase de la entrevista.

iii) Encuestas.

Esta técnica será empleada para recolectar información, directamente del sector en estudio, a través de los procesadores que lo conforman.

1) Diseño del Instrumento.

El instrumento que se empleara, para recolectar la información es el cuestionario, el cual se ha diseñado con el objeto de indagar en las empresas en estudio, sobre aspectos de administración, producción, comercialización y finanzas, que posteriormente servirán de insumos en la realización del diagnostico del sector. El diseño del instrumento se presenta en el **Anexo 3.**

2) Metodología para la Realización de las Encuestas.

La metodología a seguir en la realización de las encuestas será la siguiente, luego de haber delimitado la región geográfica, determinado el universo, seleccionado la muestra y diseñado el cuestionario, se procederá a realizar una visita a cada una de las plantas artesanales procesadoras de lácteos que representan la muestra, en la que el analista se presentara ante el propietario de la planta y expondrá su proyecto, para luego pedirle su colaboración en el llenado del cuestionario.

Si el propietario de la planta, esta de acuerdo en colaborar, el cuestionario se llenara de la siguiente manera:

- ✓ El analista realizara cada una de las preguntas al entrevistado.
- ✓ Si la pregunta tiene diferentes opciones de respuesta, el analista deberá leer cada opción, para que el entrevistado elija la que estime conveniente.
- ✓ Si la pregunta es abierta, el entrevistado podrá responder bajo su propio criterio.
- ✓ Si el entrevistado tiene alguna dificultad para interpretar la pregunta, el analista debe aclarar las dudas.
- ✓ El analista tomara nota de las respuestas que proporcione el entrevistado.

c. Procedimiento para el Análisis de Datos.

La información proveniente de observación, entrevistas y fuentes secundarias, será seleccionada, ordenada y presentada en este documento de tal forma que sea de utilidad para la elaboración del diagnostico, mientras que los datos obtenidos a partir del cuestionario serán tratados de la siguiente manera:

i) Organización de datos.

Se refiere al agrupamiento de las respuestas de cada una de las preguntas del cuestionario, con el objeto de identificar posibles tendencias, este agrupamiento se hará, tanto de cada municipio como de la región en general.

ii) Corrección de datos.

Luego de haber organizado los datos, se procederá a depurarlos o corregirlos, por ejemplo, en las preguntas abiertas, si dos respuestas a la misma pregunta son distintas, pero se sobreentiende que quieren decir lo mismo, deben corregirse.

Cabe aclarar que la corrección de los datos no se refiere a la manipulación de los mismos de modo que se altere lo expresado por los encuestados, sino más bien, a la corrección de pequeñas inconsistencias, que no distorsionen la respuesta real.

iii) Tabulación.

Para la realización del diagnostico se usaran los resultados del cuestionario como principales insumos, por lo que estos deben estar lo suficientemente claros, en ese sentido, para tener una mejor apreciación de dichos resultados, luego de agrupar y corregir las respuestas de cada pregunta del cuestionario, se elaboraran graficas de barras que nos ayuden a comprender de forma mas sencilla y amena, las tendencias del sector en general y por municipio.

iv) Análisis de los datos.

Luego de representar las respuestas del cuestionario en forma grafica para tener una mejor visualización de las mismas, se procederá a su respectivo análisis e interpretación.

Con ese propósito se hará uso de la técnica del diamante de competitividad de Michael E. Porter, ya que por medio de esta se realizara un diagnostico del sector lácteo artesanal, bajo un enfoque competitivo.

Posteriormente, se procederá a identificar las principales causas que afectan la competitividad del sector, por medio de un diagrama de causa y efecto.

d. Diamante de Competitividad.

Esta técnica será empleada en la realización del diagnostico del sector, por lo que a continuación se presenta un marco conceptual de la misma.

Según Michael E. Porter, en el ámbito nacional existen cuatro determinantes que un gobierno debe analizar para configurar el ambiente en el cual las firmas locales compiten. Estos determinantes influyen en la creación de ventajas competitivas para una empresa o segmento industrial, y la interacción entre ellos explica por qué innovan y se mantienen competitivas las compañías ubicadas en regiones determinadas.

Además de los determinantes de la ventaja nacional existen dos variables externas que inciden en la competitividad.

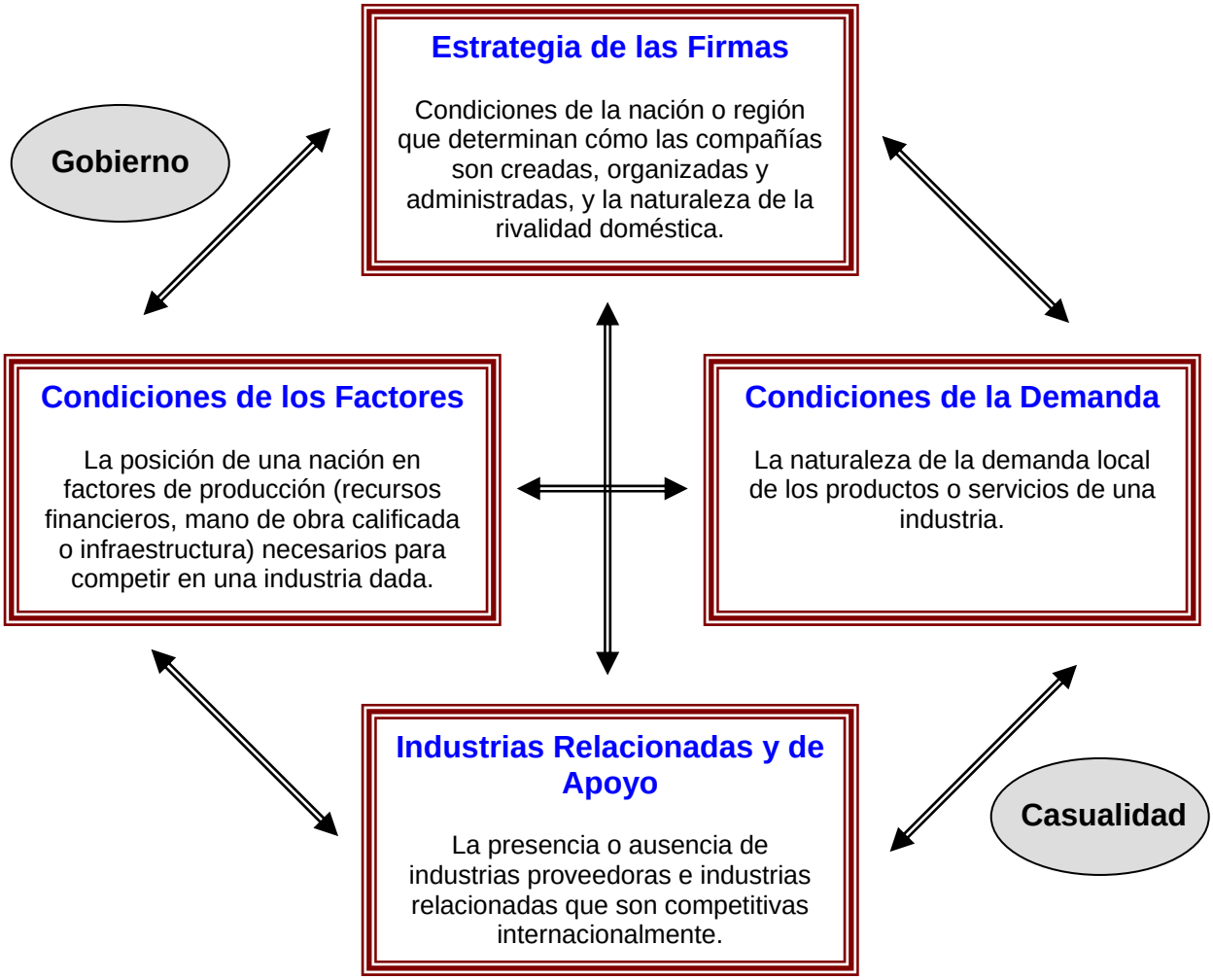
- ✓ La primera es ***el gobierno***, que puede influir positiva o negativamente en cada uno de los determinantes a través de sus políticas públicas. Por ejemplo, la regulación de los mercados, la política comercial y la estrategia industrial son políticas públicas que afectan a la competitividad.
- ✓ La segunda variable es ***la casualidad***, que cobra importancia dado que los acontecimientos casuales son incidentes que poco tienen que ver con las circunstancias de una nación y que están fuera del control de las empresas y el gobierno.

La interacción o refuerzo mutuo de los cuatro atributos de la ventaja nacional es, a menudo, más importante que los atributos en sí. El grado de impacto de un atributo sobre las ventajas competitivas depende, en gran parte, del estado en que se encuentren los otros determinantes. Por ejemplo, si las empresas no cuentan con suficientes recursos humanos capacitados, la sola presencia de compradores locales exigentes no garantizará el surgimiento de mejores productos.

Los determinantes de la ventaja competitiva de un país constituyen por sí mismos un sistema bastante complejo. Sus elementos se refuerzan entre sí y se multiplican con el transcurso del tiempo. Así, las ventajas crecen y se van expandiendo hacia otras industrias relacionadas. De esta manera se va creando un entorno de relaciones e interacciones complicadas, difíciles de imitar por parte de los otros países o clusters turísticos potencialmente competidores.

Los cuatro determinantes de la ventaja competitiva y las dos variables externas que inciden en la competitividad, se encuentran integrados en un esquema llamado Diamante de Competitividad. (**Véase Figura 7**)

Figura 7: Estructura del Diamante de Competitividad.



Fuente: Michael E. Porter: “La Ventaja Competitiva de las Naciones”.

A continuación se describen en detalle los cuatro determinantes de la ventaja nacional y las dos variables externas que inciden en la competitividad.

i) Condiciones de los factores.

La posición de la región se da en relación con factores de producción tales como mano de obra especializada o infraestructura existente, ambos necesarios para competir en una industria específica.

Estos factores son:

- ***Recursos humanos:*** Habilidades y costos de personal.
- ***Recursos materiales:*** Abundancia, calidad, accesibilidad y costos de los recursos para la producción.
- ***Capital intelectual:*** Científicos y técnicos disponibles.
- ***Capital financiero:*** Cantidades y costos del capital disponible para financiar ciertos tipos de segmentos industriales o de negocios.
- ***Costos de la infraestructura que afectan la competencia:*** Tipos, calidad y costos para el usuario.

La teoría económica clásica de las ventajas comparativas explica que una nación o región es competitiva en determinada industria por su abundante dotación de los factores básicos de producción requeridos: tierra, mano de obra y capital. Pero, ¿cómo se explica con ese enfoque la competitividad de Holanda en la industria de las flores?

Holanda es responsable de dos tercios de las exportaciones mundiales de flores frescas, sin embargo, es claramente deficiente en su dotación de factores básicos críticos en esta actividad: sufre de una escasez notoria de tierra, tiene una temporada corta de producción, su clima es inhóspito para el cultivo y su mano de obra es cara en relación con países competidores.

La respuesta a esta aparente paradoja es que no son los factores básicos, sino los llamados factores especializados, los que permiten alcanzar ventajas competitivas.

Estos factores especializados no son heredados, sino creados por cada país: surgen de habilidades específicas derivadas de su sistema educativo, de su legado exclusivo de “know-how” tecnológico, de infraestructura especializada, etc.; y responden a las necesidades particulares de una industria concreta. Se requiere de inversiones considerables y continuas por parte de empresas y gobiernos para mantenerlos y mejorarlos. Los factores especializados propician ventajas competitivas para un país, porque son únicos y muy difíciles de replicar o acceder por competidores de otras regiones.

El liderazgo holandés en el mercado mundial de flores frescas es un ejemplo interesante de la creación de factores especializados. Holanda invierte una cantidad importante de recursos en investigación relacionada con flores. Un gran número de instituciones públicas y mixtas participa de esta investigación, lo cual les ha permitido introducir rápidamente tecnologías para crear nuevos tipos de flores, extender la vida de las flores cortadas, mejorar técnicas de cultivo, etc. Para compensar su notoria escasez de tierra y las inclemencias de su clima, los holandeses han desarrollado sistemas artificiales cerrados de cultivos, utilizando lo último de la tecnología. También han creado una impresionante infraestructura para el manejo y la distribución de las flores, incluyendo bodegas, compañías de transporte y el sistema de subasta de flores más grande en el mundo. Estos y otros factores especializados le han dotado a Holanda de una ventaja formidable en la industria de flores.

ii) Condiciones de la demanda.

La naturaleza de la demanda local y nacional para los productos o servicios del segmento industrial se da por el propio mercado. Al hablar de las condiciones de la demanda, Porter expresa que la influencia más importante de la demanda local sobre las ventajas competitivas se da a través de la mezcla y características de las necesidades domésticas. La composición de la demanda doméstica configura cómo las empresas perciben, interpretan y responden a las necesidades del comprador.

En un mundo dirigido hacia la globalización podría parecer que la demanda local es de menor importancia, sin embargo la evidencia demuestra lo contrario. Las empresas más competitivas invariablemente cuentan con una demanda local que se encuentra entre las más desarrolladas y exigentes del mundo.

Los clientes exigentes permiten que las empresas vislumbren y satisfagan necesidades emergentes y se conviertan en otro incentivo a la innovación. Tener a estos clientes cerca permite que las empresas respondan más rápidamente, gracias a líneas de comunicación más cortas, mayor visibilidad y posibilidad de realizar proyectos conjuntos. Cuando los clientes locales anticipan o moldean las necesidades de otros países, las ventajas para las empresas locales son mayores.

Las compañías estadounidenses de comida rápida son líderes mundiales indiscutibles en la industria. Gran parte de su éxito se debe a que han tenido que satisfacer a clientes locales muy exigentes, que valoran la conveniencia, la calidad estandarizada y la rapidez en el servicio; ya que no disponen de mucho tiempo para comer. Ahora que estos atributos son cada vez más apreciados en otros mercados, las cadenas estadounidenses han podido aplicar lo aprendido y conquistar estos nuevos horizontes**.**

iii) Industrias relacionadas y de apoyo.

La presencia o ausencia en la región de industrias proveedoras e industrias relacionadas, internacionalmente competitivas, que permitan la integración de segmentos industriales, depende de aquellas que comparten actividades en la cadena productiva de valor; por ejemplo, canales de distribución o tecnología.

La existencia de industrias de apoyo especializadas y eficientes crean ventajas competitivas para un país. Las industrias relacionadas y de apoyo entregan a las empresas pertenecientes al *cluster* insumos, componentes y servicios hechos a la medida, a menores costos, con calidad superior y suministrados de manera rápida y preferente.

Esto es consecuencia de vínculos más estrechos de colaboración, mejor comunicación, presiones mutuas y aprendizaje constante, que facilitan la innovación y el mejoramiento continúo dentro del *cluster*.

Italia, líder mundial en la producción de calzado de alta moda, domina dos tercios de las exportaciones mundiales del sector. El liderazgo italiano ha sido posible por la existencia de una red de industrias relacionadas y de apoyo muy eficientes: unas se especializan en la curtiembre de pieles de alta calidad; otras son líderes en la producción de los moldes y equipos que se utilizan para fabricar los zapatos; adicionalmente, los diseñadores italianos, reconocidos mundialmente, posicionan ventajosamente al país en el ámbito de la moda.

iv) Estrategia, estructura y competencia de la empresa.

Las condiciones en la región relacionadas con la creación de las empresas, su organización, su administración y la naturaleza de la rivalidad doméstica, dan la pauta para el factor estrategia y estructura de la empresa, que incluye las características de administración, formas de organización y estrategias empresariales de cada empresa que forma parte del segmento industrial. Las regiones sostienen con éxito aquellas industrias cuyas estrategias y estructuras se ajustan a su entorno. La rivalidad entre empresas locales estimula la innovación y la actualización de las capacidades de las empresas.

La creación de destrezas competitivas requiere un ambiente que motive la innovación. Una competencia local vigorosa e intensa es una de las presiones más efectivas para que una compañía mejore continuamente. Esta situación obliga a las empresas a buscar maneras de reducir sus costos, mejorar la calidad, buscar nuevos mercados o clientes, etc. En Japón, las industrias más exitosas cuentan con varios jugadores de clase mundial que compiten intensamente por la atención del mercado japonés. Tal es el caso de Sony, Matsushita, Casio, y Sharp en productos electrónicos, así como Toyota, Nissan y Honda en automóviles.

La competencia intensa, lejos de ser un problema como algunos empresarios la conciben, es una bendición para la competitividad de largo plazo.

v) La casualidad y el papel del gobierno.

Los cuatro atributos del diamante son, a su vez, influenciados por otras variables: la casualidad y el papel del gobierno. La casualidad surge de eventos repentinos que influyen en la posición competitiva de ciertas empresas que saben moverse ante los cambios. Estos eventos pueden ser nuevos inventos tecnológicos, cambios en las tendencias de los mercados, decisiones políticas, guerras, eventos de la naturaleza, entre otros.

El gobierno puede influenciar y ser influenciado por cualquiera de los elementos del diamante, tanto positiva como negativamente. Por ejemplo, el gobierno define las políticas y asignación de recursos a infraestructura y educación. Por medio de la fijación de regulaciones y estándares, afectan la rentabilidad de las diferentes actividades económicas. Claramente, las políticas tributarias pueden estimular o desestimular la inversión en industrias turísticas o el desarrollo de industrias relacionadas dentro de un país.

El gobierno también puede ser influenciado por los elementos del diamante, tal es el caso cuando decide invertir en educación en áreas específicas necesarias para el mejoramiento de un cluster.

B. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

De acuerdo a las fuentes de información consultadas la investigación se dividió en:

1. Investigación en Fuentes de Información Secundarias.

En el **Cuadro 12**, se muestran las fuentes secundarias que se consultaron, los medios y el tipo de información que se obtuvo.

Cuadro 12: Fuentes de Información Secundaria.

Fuente.	Medio	Tema
➢ Ministerio de Agricultura y Ganadería – MAG. ➢ Banco Multisectorial de Inversiones – BMI.	Documento "Estudio sobre La Red de Lácteos en El Salvador"	Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en El Salvador (2001)
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria – CENTA	Sitio en La Web	Procesamiento de Quesos Frescos
➢ Ministerio de Salud ➢ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT	Documento "Normas Salvadoreñas Obligatorias NSO"	➢ Cremas Lácteas. Especificaciones. (NSO 67.01.08:95) ➢ Quesos No Madurados. Especificaciones. (NSO 67.01.04:95)
Inspección de Productos de Origen Animal – IPOA	Documento "Decreto No 272"	Reformas al Código de Salud. "Pasteurización de la Leche"
➢ Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche – ASILECHE ➢ Asociación de Productores de Leche de El Salvador – PROLECHE	Revista NOTILECHE Ediciones 6, 7 y 8	Impacto del Tratado de Libre Comercio Celebrado con los EEUU sobre el Sector Lácteo Salvadoreño.

Fuente: Elaborado por el Analista.

A continuación se presenta en detalle la información obtenida a través de las fuentes secundarias.

a. Situación de la Red de Lácteos en El Salvador.

Tema: Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.

Medio: Documento Escrito.

Fuentes:
- ✓ Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- ✓ Banco Multisectorial de Inversiones (BMI)

En el año 2001 el Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) en coordinación con TechnoServe realizaron un estudio al que denominaron Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en El Salvador.

En el desarrollo de esta investigación de las fuentes secundarias se han tomado de dicho estudio algunos datos que se estiman de importancia, para reforzar la información obtenida a través de las fuentes primarias.

En el desarrollo de este apartado se presenta en primer lugar la situación del mercado mundial de lácteos en cuanto a producción y consumo per capita.

En segundo lugar se presenta la situación de los lácteos en Centroamérica en cuanto a su balanza comercial, importaciones y exportaciones y sus políticas comerciales.

Por ultimo se presenta la situación del sector lácteo salvadoreño desde las condiciones de la ganadería lechera, el sector procesador, el mercado consumidor, la estructura de comercialización, las importaciones y exportaciones hasta la estructura de la red de valor de los lácteos en el país.

<table>
<tr><th colspan="2">Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.</th></tr>
<tr><td colspan="2">i) El mercado mundial de lácteos</td></tr>
<tr><td>Producción.</td><td>Características de la producción mundial de leche para el periodo de 1991 al 2001[19]
Alta concentración (40.5%) en los países de la UE y los EE.UU.
Crecimiento de la producción, (del 17% al 31%) concentrado en los países en desarrollo[20].
Centroamérica tuvo un crecimiento de 3.4%.
EL Salvador logró un crecimiento de 1.3%.
El segundo gran productor en el mundo es EEUU con el 15.2%
En base, a la estructura productiva del mercado mundial, los países se pueden agrupar en cuatro categorías[21].
Países que subsidian la producción: En este grupo, se encuentra Estados Unidos.
Países exportadores: En Centroamérica, Nicaragua, se encuentra en este grupo.
Países con producción autosuficiente.
Países importadores: En Centroamérica, Honduras, El Salvador y Guatemala pertenecen a este grupo</td></tr>
<tr><td>Consumo per cápita.</td><td>Tendencias del consumo per cápita mundial, para el periodo de 1990 al 2000[22].
Países desarrollados: reducción promedio de 0.2%.
Países en desarrollo: crecimiento promedio de 1.8%.
En Centroamérica:
El Salvador: crecimiento de 3.4%.
Honduras: crecimiento de 2.5%.
Costa Rica: crecimiento de 1.5%.
Guatemala: crecimiento de 0.7%.
Nicaragua: reducción de 4.1%</td></tr>
</table>

[19] Ver anexo 4A: Producción Mundial de Leche de Vaca (2001)
[20] Ver anexo 4B: Producción mundial de Leche por Tipo de País (1980-2001)
[21] Ver anexo 4C: Importaciones de Leche Equivalente con Relación a la Producción Local (2000)
[22] Ver anexo 4D: Consumo Per Capita Leche para Algunos Países (Kg./persona /año)

Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.	
ii) Los lácteos en Centro América.	
La balanza comercial	Saldo de la balanza comercial del 2000, (en '000 de Ton de leche equivalente) para los países de Centro América[23]. ➢ ***Costa Rica:*** 10,656 ➢ ***Nicaragua:*** (6,831) ➢ ***Honduras:*** (48,579) ➢ ***El Salvador:*** (174,642) ➢ ***Guatemala:*** (205,566)
Importación Y exportación	Tendencias de las importaciones y exportaciones de la región, para el periodo de 1997 al 2001[24]. ➢ ***El Salvador:*** principal importador de lácteos y queso con un crecimiento de 4% y 7%, respectivamente. ➢ ***Guatemala:*** segundo mayor importador de lácteos y queso con un crecimiento de 12% y 9%, respectivamente. ➢ ***Costa Rica:*** principal exportador, dominante en leche fluida (UHT) y leche en polvo. ➢ ***Nicaragua:*** segundo mayor exportador, lidera en quesos, yogurt y mantequilla. ➢ Importaciones centroamericanas de origen centroamericano aumentaron del 20% al 28% del total de importaciones de la región[25].
Política comercial	El Protocolo del tratado de Integración Económica, establece el comercio libre intraregional para la producción centroamericana, lo cual libera del pago de aranceles y sobretasas. En cuanto a los aranceles aplicados a productos lácteos de países fuera de la región, Costa Rica tiene los aranceles más altos llegando al tope de 65%, seguido por El Salvador con un tope de 40%[26].

[23] Ver anexo 4E: Producción y Comercio de Lácteos ('000 Ton Leche Equiv. 2000)
[24] Ver anexo 4F: Importaciones y Exportaciones de Lácteos en Centroamérica (US$ 1000)
[25] Ver anexo 4G: Comercio Intraregional de Lácteos en Centroamérica (US$ 1000)
[26] Ver anexo 4H: Aranceles Centroamericanos de las Partidas de Lácteos (Noviembre, 2002)

<table>
<tr><th colspan="2">Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.</th></tr>
<tr><td colspan="2">iii) El sector lácteo en El Salvador.</td></tr>
<tr><td>Ganadería lechera</td><td>✓ Costos de producción de la leche.
El costo de producción es determinado por dos factores principales:
➢ Densidad de ganado por pasto.
➢ Nivel de tecnificación.
En Centroamérica El Salvador presento en el año 2000, la mayor densidad de ganado por pastos, 1.5 cabezas /hectárea[27] y aun no ha alcanzado un alto nivel de tecnificación.

✓ Uso de las tierras.
Según el MAG en el año 2000, las áreas de pastos de El Salvador se encontraban distribuidas como sigue:
➢ Pastos Cultivados: 6% (46,175 hectáreas)
➢ Pastos Naturales: 43% (352,532 hectáreas)
➢ Pastos con Matorral: 52% (424,784 hectáreas)
La diferencia del pasto natural con el de matorral es la calidad, el matorral tiene menos forraje que el natural, por tanto, menos alimento para las vacas.

✓ Hato bovino.
Para el año 2000 el hato bovino salvadoreño había disminuido un 14% acumulado desde 1990. Sin embargo, según el MAG en el mismo periodo el hato presento un crecimiento de la proporción de hembras del 70% al 76%
En el año 2000, solo el 43% del total de las hembras que constituían el hato eran vacas en ordeño[28]. Mientras que en términos de razas, solo el 21% eran raza pura Holstein,[29] que es la raza especializada en la producción de leche.</td></tr>
</table>

[27] Ver anexo 4I: Densidad de Ganado Vacuno en Centro América (2000)
[28] Ver anexo 4J: Proporción de Vacas en Ordeño (2000)
[29] Ver anexo 4K: Composición de Razas de los Hatos (2000)

<table>
<tr><th colspan="2">Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES</th></tr>
<tr><td colspan="2">iii) El sector lácteo en El Salvador. (Continuación)</td></tr>
<tr><td>Ganadería lechera (Cont.)</td><td>✓ Características de la ganadería.
El departamento de Chalatenango se encuentra clasificado en la región II, junto con San Salvador, La Libertad y Cuzcatlan.
Las características de dicha región son las siguientes:[30]
➢ El 74% de los ganaderos tienen hatos de menos de 20 cabezas y estas representan el 29% del total de la región.
➢ El 22% de los ganaderos tienen hatos de entre 20 y 100 cabezas y estas representan el 48% del total de la región.
➢ El 3% de los ganaderos tienen hatos de más de 100 cabezas y estas representan el 23% del total de la región.
➢ A pesar de que esta región se encuentra dominante en ganadería de subsistencia, el departamento de Chalatenango representa casi un tercio de la ganadería lechera del país.

✓ Producción de leche en El Salvador
La producción de leche en el periodo de 1990 (316,500,000 litros) al 2003 (377,303,000 litros) ha aumentado alrededor de un 19%.[31]

✓ Definición y rol de los productores de leche tecnificados y no tecnificados.
Los productores tecnificados cuentan con asistencia técnica, invierten en tecnología, lo que se refleja en leche de calidad. De esa manera, pueden vender a los procesadores industriales que aseguran un precio constante para todo el año.
Los no tecnificados tienen una bajo nivel de tecnología, no cuentan con asistencia técnica y ofrecen leche de muy baja calidad. Su mercado son las procesadoras artesanales que compran la leche a precios bajos y fluctuantes. El resultado de esta situación son productos lácteos con mínimos estándares de calidad y salubridad.</td></tr>
</table>

[30] Ver anexo 4L: Tipos de Ganadería Bovina en EL Salvador.
[31] Ver anexo 4M: Producción de Leche Periodo 1990 – 2003.

<table>
<tr><th colspan="2">Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.</th></tr>
<tr><td colspan="2">iii) El sector lácteo en El Salvador. (Continuación)</td></tr>
<tr><td>Ganadería lechera (Cont.)</td><td>✓ Estacionalidad.
En invierno se aumenta la disponibilidad de pastos naturales y por consecuencia el ganado se alimenta mejor, con lo que la producción de leche aumenta, y por efecto la oferta y demanda, como la oferta es mayor, el precio cae. [32] Los ganaderos afectados por ese cambio de precios son los no tecnificados que entregan su leche a intermediarios o procesadoras artesanales.
Según el MAG, en el año 2000, el rendimiento promedio de los productores no tecnificados, en invierno fue de 5.0 litros/ vaca/ día y en verano de 3.4 litros/ vaca/ día. Mientras que para los tecnificados anduvo alrededor de 13.5 litros/ vaca/ día y no varío por las estaciones del año.

✓ Proveedores de insumos y maquinaria.
Existen proveedores para ganadería que ponen a disposición los siguientes productos:
➢ Insumos para alimentación suplementaria (maíz, soya, afrecho, mezclas concentradas etc.),
➢ Productos veterinarios (antibióticos, vitaminas, productos farmacéuticos, desparacitantes),
➢ Maquinaria (picadoras de zacate, mezcladoras de concentrado, tractores, sembradoras, equipo de ordeño, tanques de enfriamiento, etc.)

✓ Grado de organización de productores.
En El Salvador Hay por lo menos siete asociaciones de ganaderos y una de plantas industriales (ASILECHE), no obstante, la única que da cobertura nacional es PROLECHE, las otras son de ámbito regional.</td></tr>
</table>

[32] Ver anexo 4N: Precio de Leche Fluida Pagada al Productor Durante el 2001.

<table>
<tr><th colspan="2">Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.</th></tr>
<tr><td colspan="2">iii) El sector lácteo en El Salvador. (Continuación)</td></tr>
<tr><td>Ganadería lechera (Cont.)</td><td>✓ Tipificación de sistemas de producción.
Existe una marcada diferencia entre los sistemas de lechería especializada y los de doble propósito y subsistencia, sin embargo, estos últimos todavía son mayoría en el país.
Esa mayor productividad por parte de los sistemas de lechería especializada es obtenida gracias a:[33]
➢ El uso de tecnología y de técnicas de manejo del hato.
➢ La optimización de la nutrición animal.
➢ Las razas obtenidas, como resultado de sistemas avanzados de mejoramientos genéticos, entre otros.</td></tr>
<tr><td>Sector procesador</td><td>✓ El sector artesanal.
Se estima, según el MAG, que un 75% de la leche producida en el país es procesada por las empresas artesanales o vendida directamente por los ganaderos a los consumidores.
El MAG realizó una encuesta en el 2000 en la cual se identificaron 635 plantas artesanales en el país con un volumen promedio de procesamiento de 300 botellas (225 litros) diarias.
Las condiciones de higiene y sanidad en que los productos artesanales son elaborados no siempre son las adecuadas, el resultado es un producto que atenta contra la salud publica de la población salvadoreña.
A pesar del esfuerzo que realiza el MAG y la PNC por neutralizar el contrabando de productos lácteos,[34] los crecientes volúmenes de quesos que entran en el país de forma ilegal, sin ser identificados, afectan fuertemente a los procesadores artesanales.
Es importante resaltar que lo que entra en el país de contrabando tampoco atiende a las normas sanitarias, representando de la misma manera una amenaza para la salud publica.</td></tr>
</table>

[33] Ver anexo 4O: Tipificación de los Sistemas de Producción de Leche en El Salvador.
[34] Ver anexo 4P: Decomisos de Lácteos – Junio 2001 Hasta Junio 2002.

Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.	
iii) El sector lácteo en El Salvador. (Continuación)	
Sector procesador (Cont.)	✓ ***El sector industrial.*** Existen al menos 10 plantas industriales o semi-industriales, con volúmenes de producción que varían de 10.000 a 60.000 litros/ día. La principal competencia que ellos enfrentan es de otras empresas centroamericanas ya que no hay aranceles de importación en la región. Por lo general, el sector industrial está operando a un promedio de 50% de su capacidad. El problema es la falta de una mayor demanda del mercado por productos lácteos pasteurizados debido a la gran diferencia de precios con relación al producto artesanal, y dado que el consumidor es susceptible al precio prefiere este último.
Mercado consumidor	✓ ***Comportamiento del consumidor.*** El mercado consumidor está segmentado entre los productos industriales y artesanales. El consumidor de los productos artesanales es muy sensible al precio debido al bajo nivel de ingresos con que cuenta la gran mayoría de la población,[35] no es muy exigente en términos de calidad y patrones de higiene, además de no reconocer las marcas. En el caso del consumidor del producto industrial, es exigente en términos de higiene y calidad ya que está dispuesto a pagar por productos de buena calidad, adicionalmente reconocen el valor de las marcas, aceptando pagar un poco más por ellas. ✓ ***Gastos de los consumidores en productos lácteos.*** Los consumidores gastan más en quesos (37%), la mayoría de estos son artesanales y no son vendidos en los supermercados. Además el gasto de los consumidores en leche fresca sin pasteurizar (13%), casi triplica al de leche pasteurizada (5%).[36]

[35] Ver anexo 4Q: Número de Familias por Rango de Ingresos
[36] Ver anexo 4R: Gastos en Productos Lácteos (1999)

<table>
<tr><th colspan="2">Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.</th></tr>
<tr><td colspan="2">iii) El sector lácteo en El Salvador. (Continuación)</td></tr>
<tr><td>Mercado consumidor (Cont.)</td><td>✓ Precios
Los precios para el sector artesanal de los principales productos lácteos en el invierno del 2002 fueron los siguientes:[37]
➢ Quesillo $ 1.26/ lb.
➢ Queso Duroblando $ 1.83/ lb.
➢ Crema $ 2.06/ botella

✓ Tendencias de consumo.
En el periodo de 1999 al 2001 el consumo de lácteos en el país creció fuertemente (8.8%) a un nivel arriba del crecimiento de la renta per cápita (3.0%). Ese crecimiento estuvo concentrado en productos de mayor valor agregado como queso y crema (15.3%).[38]</td></tr>
<tr><td>Estructura de comer-cialización</td><td>Para los productos artesanales los principales canales, en orden de importancia son:
Mercados municipales: Son tiendas ubicadas en esos mercados en donde se vende directamente a los consumidores. Los comerciantes son atendidos por los propietarios de las plantas o intermediarios que les vienen a dejar el producto.
Mercado institucional: Son las pupuserías, que consumen gran cantidad de quesillo.
Vendedores en la calle: Compran en los mercados municipales o directamente a los productores artesanales, ponen sus estantes en las calles y venden al consumidor final.
Ventas directas: El productor vende directamente al consumidor final, es común en el caso de los productores artesanales de queso y crema que venden parte de su producción a la gente que esta cerca de la planta.</td></tr>
</table>

[37] Ver anexo 4S: Precios del Sector Artesanal Productor de Lácteos (Invierno 2002)
[38] Ver anexo 4T: Evolución de Gastos con Lácteos (US$ 1000)

Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.	
iii) El sector lácteo en El Salvador. (Continuación)	
Importación Y exportación	✓ ***Importaciones.*** Según datos de la FAO, en el año 2000 el país importó 32% de la leche equivalente consumida en el país, del cual 78% eran quesos. Los productos importados más importantes en el periodo de 1997 al 2001 fueron leche en polvo y quesos, pero el primero ha mostrado una tendencia decreciente con relación a los otros rubros, mientras que las importaciones de leche fluida, mantequilla (quesillo) y queso, han aumentado. [39] Los principales países de origen, de los productos importados por El Salvador son Nueva Zelanda (21%), Honduras (15%), Nicaragua (15%), Estados Unidos (14%) y Costa Rica (10%). [40] Y los rubros en que predominan cada uno de estos países son:[41] Nueva Zelanda: 39% de las importaciones de leche en polvo. Honduras: 84% de las importaciones de mantequilla (quesillo) Nicaragua: 37% de las importaciones de quesos. Estados Unidos: 14% de las importaciones de leche en polvo y 13% de las de quesos. Costa Rica: 80% de las importaciones de leche fluida y crema. ✓ ***Exportaciones*** Las exportaciones de lácteos de El Salvador no son significativas y están concentradas en exportaciones de leche en polvo, sin embargo esta es importada para ser empaca y luego re-exportada, por tanto funciona como una maquila.[42] La totalidad de las exportaciones de queso van hacia EEUU y hay un estancamiento en ese comercio pese al tamaño del mercado étnico en ese país.

[39] Ver anexo 4U: % Importaciones de El Salvador por Producto
[40] Ver anexo 4V: Importaciones por País de Origen (2001)
[41] Ver anexo 4W: Importaciones por Países y Rubros (2001)
[42] Ver anexo 4X: Balanza de Leche en Polvo (US$ 1000)

Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.	
iv) La red de valor de lácteos.	
Aspectos sobre la red de valor	La red de lácteos en El Salvador es compleja y se caracteriza por una marcada división entre lo artesanal e industrial.[43] La artesanal se destaca por tener un alto nivel de fragmentación e intermediación. Existe un gran número de actores en cada eslabón y un gran número de eslabones. La mayor parte del valor capturado queda a los intermediarios y las actividades productivas (ganadería y procesamiento artesanal) reciben solamente una pequeña porción de este valor. Por el contrario, la industrial se muestra más integrada, lo que se traduce en mayores ganancias para las actividades productivas.
Descripción de los actores de la red de valor	Los actores están ordenados por eslabón y los eslabones está en orden de general a específico:[44] ✓ ***Aprovisionamiento.*** Proveedores para ganadería: Son importadores directos de insumos para concentrados, semen, maquinaria, productos veterinarios y fertilizantes. Abastecen a los agroservicios, productores de leche integrados con agroservicios, empresas integradas, y a los grandes productores de leche. Agroservicios: Son tiendas o puntos de venta ubicados en todo el país, generalmente en las cabeceras departamentales, que ofrecen a todo el sector agropecuario productos, asesorías y proveen sus servicios a domicilio. Sus clientes son productores de leche pequeños o medianos. Proveedores de empaque: Son empresas salvadoreñas que ocupan materia-prima importada. Abastecen a las industrias formales. Los informales prácticamente no usan empaque elaborado.

[43] Ver anexo 4Y: Mapa de la Red de Valor de Lácteos de El Salvador.
[44] Ver anexo 4Z: Descripción de las Funciones de la Red de Valor.

Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.	
iv) La red de valor de lácteos. (Continuación)	
Descripción de los actores de la red de valor (Cont.)	✓ ***Aprovisionamiento. (Cont.)*** Proveedores de insumos: Son representantes comerciales de empresas extranjeras. Prácticamente no hay producción nacional de insumos. La excepción son las pastillas de cuajo y la crema industrial. Los principales productos provistos son estabilizadores y emulsivos. Estos proveedores venden para otras industrias de alimento, además de la industria láctea. Como una estrategia de venta, usan intermediarios para llegar a las plantas artesanales. Proveedores de maquinaria: Las plantas industriales por lo general importan directamente su maquinaria. Si es maquinaria usada compran de distribuidores en los EE.UU.; si es maquinaria nueva la obtienen directo del fabricante. Los informales se abastecen de distribuidores (intermediarios) en El Salvador, por lo general compran maquinaria usada. Prácticamente no hay existencias. ✓ ***Producción.*** Productores de leche: Existen productores desde 10,000 litros/ día hasta 10 litros /día. Hay aproximadamente 65,000 ganaderos en todo el país, venden su leche a intermediarios, plantas artesanales, plantas industriales, intermediarios de plantas industriales y al consumidor final que la compra cruda. Productores de leche y acopiadores: Son productores que tienen sus fincas en cantones lejanos, con difícil acceso, por lo que al verse en la necesidad de transportar su leche hasta las plantas artesanales o industriales, decidieron acopiar la leche de los vecinos, en tanques fríos para transportarla en pequeños camiones. Productores de leche integrados con agroservicios: Son ganaderos, que se integran con proveedores de ganadería estableciendo agroservicios en su propiedad, logrando bajos costos en sus insumos y una ganancia adicional al atender a ganaderos vecinos.

Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.	
iv) La red de valor de lácteos. (Continuación)	
Descripción de los actores de la red de valor (Cont.)	✓ ***Producción. (Cont.)*** Productores integrados informales: Son productores de leche, que están semi-integrados, tienen agroservicios, producen leche, procesan leche de forma artesanal y la venden a los lugareños; también la distribuyen en los mercados. ✓ ***Acopio.*** Intermediarios de plantas artesanales: Su función es solo de transportar la leche de la finca de producción hasta la planta artesanal. Cuentan con un pick-up o camión, y transportan la leche en barriles plásticos. Y ya que carecen de una técnica avanzada de enfriamiento, hacen su recogido por las fincas lo más rápido posible. ✓ ***Industrialización.*** Procesadores artesanales y acopiadores: Su principal actividad es el acopio de la leche cruda, de toda una región. Cierta cantidad es destinada al procesamiento en el mismo lugar y el resto a otras procesadoras artesanales. Plantas artesanales: Son las que procesan menos de 1,500 litros diarios, estas satisfacen la demanda de los pueblos cercanos, y en ocasiones llegan a los mercados de la capital. Están exentas de la pasteurización, y la mayoría operan en condiciones precarias, con un nivel tecnológico bajo y una materia prima de calidad deficiente. Plantas industriales: Son las plantas industriales formales de El Salvador. Compran la leche cruda a los productores nacionales que atienden sus requisitos de calidad. En las plantas, la leche es industrializada, procesada y el producto final empacado. Los productos son distribuidos por las propias plantas que tienen su red de distribución fría. Algunas importan y distribuyen productos acabados, además de exportar hacia EE.UU., y Centroamérica.

Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.	
iv) La red de valor de lácteos. (Continuación)	
Descripción de los actores de la red de valor (Cont.)	✓ ***Industrialización. (Cont.)*** Plantas integradas formales: Son cooperativas de ganaderos que están integradas desde la producción de leche hasta la distribución de los productos procesados. Compran la leche a sus cooperados, poseen una flotilla de camiones que recogen la leche de las fincas, procesan la leche y empacan los productos finales, realizan la distribución con flotilla propia, llegando a supermercados y tiendas locales, exportan una pequeña parte de su producción a países centroamericanos. ✓ ***Importación.*** Planta+Import.: Esta actividad consiste en importar queso de Honduras o Nicaragua a precios más bajos, para luego ingresarlo al mercado con una marca y empaque de una empresa nacional. Importadores no refrigerados: Son una especie de bodega, es un mercado, ubicado en una calle ya conocida para el comercio de quesos, en la que un día específico de la semana se vende a los diferentes minoristas y distribuidores. El producto importado es transportado por camiones pesados, sin embalaje ni refrigeración. Importadores y comerciante: Además de importar el producto, lo distribuyen entre los pequeños y grandes comerciantes. Importadores refrigerados: Importan y distribuyen productos lácteos pasteurizados de otros países, principalmente de Centroamérica. Son representantes exclusivos en el país de una o más marcas extranjeras. Su principal canal de distribución es el supermercado. Importadores / empacadores de leche en polvo: son Importadores y distribuidores de leche en polvo en el país. Esta se importa empacada o a granel para empacarla localmente. Los principales canales son los supermercados y las tiendas locales. Sin embargo, una parte es re-exportada hacia otros mercados centroamericanos.

Situación, Tendencias y Oportunidades de la Red de Lácteos en ES.	
iv) La red de valor de lácteos. (Continuación)	
Descripción de los actores de la red de valor (Cont.)	✓ ***Distribución.*** Grandes comerciantes informales: Estos son empresarios del sector informal ubicados en los mercados. Cuentan con una mini red de vendedores ruteros minoristas los cuales incursionan en el mercado sub urbano rural, visitando un promedio de 15 a 20 tiendas. ✓ ***Distribución minorista.*** Comerciantes formales: Son las cadenas de supermercados y las tiendas locales. Los supermercados son el principal canal de venta de los productos industriales pasteurizados. Las tiendas locales son el principal canal de distribución de leche pasteurizada y sorbete. Pequeños comerciantes informales: Son los vendedores dentro de los mercados municipales y los de la calle. También existen tiendas especializadas en lácteos artesanales que obtienen sus productos directamente de las plantas artesanales o de grandes comerciantes informales, que vende producto nacional e importado. ✓ ***Consumo.*** Mercado institucional informal: Son los comedores y pupuserías informales o semi-formales, ya que estas consumen un promedio de 140 kilos de quesillo por semana. Mercado Institucional: Son restaurantes, cadenas de comida rápida, bares y hoteles. Si el volumen de producto requerido es pequeño lo compran en los supermercados, pero si es grande lo compran directamente a las plantas industriales.

b. Procesos para la Elaboración de Queso, Quesillo y Crema.

Tema: Procesamiento de Quesos Frescos.

Medio: Sitio en La Web.

Fuente: Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria (CENTA)

A continuación se presenta una breve descripción de los procesos para la elaboración de los tres principales productos del estudio (quesillo, queso y crema).

i) Proceso para la elaboración de quesillo.

1) Filtrar la leche: para eliminar cualquier material extraño.

2) Estandarizar la leche: al 1.5 % de materia grasa.

3) Calentar la leche y el suero: separadamente a 35 °C.

4) Coagulación: se realiza adicionando aproximadamente un 20 % de suero ácido con 1.5 a 1.7 % de acidez y la mitad de la dosis de cuajo recomendado por el fabricante, para un volumen específico de leche.

5) Desuerado: Exprimir la cuajada parcialmente para eliminar el suero cuando, hayan transcurrido 10 minutos después de la coagulación.

6) Salado: Calcular 0.25 % de sal, en base al volumen de leche y mezclar a la cuajada, previo al calentamiento.

7) Fundido: Calentar la cuajada con agitación constante hasta fundir el queso y lograr una textura homogénea.

8) Enfriamiento: consiste en estirar el queso utilizando una paleta de madera.

9) Moldeo: Depositar el queso, en recipientes plástico u otro material con capacidades de acuerdo a su sistemas de comercialización.

10) Refrigerar: Una vez enfriada la cuajada, conservar a temperatura de refrigeración.

ii) Proceso para la elaboración de queso fresco.

1) Filtrar la leche: para eliminar cualquier material extraño.

2) Pasteurizar la leche: a 65 °C por 30 minutos y enfriar a 32 °C.

3) Coagular la leche: utilizando coagulante líquido o en pastilla, siguiendo la recomendación del fabricante. Después de agregar el cuajo y agitar por 5 minuto, dejar en reposos durante 45 minutos a 1 hora.

4) Cortar la cuajada: del tamaño de un grano de maíz.

5) Desuerado: agitar suavemente por 10 minutos para acelerar el desuerado.

6) Reposo: Dejar reposar por 10 minutos, para que los granos de cuajada se depositen en el fondo del recipiente que lo contiene.

7) Escurrido de la cuajada: se hace utilizando tela y presionando hasta alcanzar la humedad deseada.

8) Molido, amasado y salado de la cuajada: la cuajada mezclada con la sal (1.5 % en base al peso del queso) se muele en molino de nixtamal y se amasa hasta conseguir una masa homogénea y cohesionada, si no se dispone de molino, esta fase se puede hacer manualmente.

9) Moldeo: el tamaño y forma del queso es variable, puede ser redondo, cuadrado y rectangular, con capacidad de 1 a 2 libras.

10) Refrigerar.

iii) Proceso para la elaboración de crema.

1) Extracción de la crema: se deja reposar la leche en una tina, olla o recipiente, con el objeto de que la crema de la leche flote, ya que esta es más liviana que el resto de los componentes. Posteriormente la crema es extraída con un jarro.

2) Filtración de la crema: la crema es pasada por un paño con el propósito de separar sólidos contaminantes como paja, pelo, polvo, etc.

3) Pasteurización de la crema: la crema debe ser tratada a 90^{o} C durante 20 segundos, una vez alcanzados el tiempo y temperatura enfriar rápidamente hasta los 8^{o} C.

4) Refrigerar.

c. Normas Salvadoreñas Obligatorias, sobre Quesos y Cremas.

Tema: Normas Salvadoreñas Obligatorias (NSO), sobre Quesos Y Cremas.

Medio: Documento Escrito.

Fuente:
- ✓ Ministerio de Salud.
- ✓ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Las instituciones responsables de velar en forma conjunta por el cumplimiento de estas normas son:

- ✓ Dirección General de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social.
- ✓ Dirección General de Política Comercial del Ministerio de Economía.
- ✓ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

El Departamento de Control de Alimentos del Ministerio de Salud, es el encargado de otorgar el número de registro sanitario a cada uno de los productos que deseen tener un certificado de libre venta.

En el caso de los lácteos, el numero de registro sanitario es otorgado a aquellos productos que satisfacen los requerimientos de las NSO correspondientes.

La norma correspondiente para el queso fresco y quesillo es la NSO 67.01.04:95; y para la crema es la NSO 67.01.08:95.

Con el certificado de libre venta, los productos adquieren autorización para poder ser vendidos en los mercados institucionales y supermercados, además este certificado es un requisito indispensable para aquellos productos que deseen ser exportados.

El detalle de las normas salvadoreñas obligatorias referentes a quesos no madurados y cremas lácteas, se muestra en los **Anexos 5 y 6** respectivamente.

d. Marco Regulatorio.

Tema: Reformas al Código de Salud.

Medio: Documento Escrito.

Fuente: Inspección de Productos de Origen Animal (IPOA)

i) La primera regulación.

Desde 1960, se creó la "ley de fomento de producción higiénica de la leche y productos lácteos y de regulación de su expendio", y desde esa época se han realizado reformas para una mejor regulación.

Las normativas más importantes de esta ley especifican que se debe contar con una licencia de producción de leche, al igual que para las centrales lecheras, los expendios, los transportistas, distribuidores, además, las plantas deben contar con una aprobación emitida por el MAG/MSPAS acerca de sus instalaciones y medios de distribución.

El "Código de Salud" establece la obligatoriedad de la pasteurización, esterilización u otro tratamiento de leche en los lugares de procesamiento industrial, artesanal o cualquier otro establecimiento que se dedique a tales actividades.

Una reforma al "Código de Salud" estableció un plazo para que fuese hecha efectiva esta obligatoriedad, de forma gradual y progresiva, conforme a las cantidades de leche que sea comercializada o procesada (**Véase Anexo 2**). Para el caso de las plantas que procesen menos de dos mil botellas diarias (1500 litros) de leche, se considerarán procesadores artesanales y estarán exentas de la pasteurización y cumplirán con las condiciones siguientes: registrarse como procesador artesanal, que utilice leche de hatos libres de brucelosis y tuberculosis, leche que provenga de hatos donde se practique un ordeño higiénico y finalmente que procese con utensilios y equipo de fácil limpieza.

A raíz de la exigencia de pasteurización, surge un incentivo a la producción y consumo de productos pasteurizados, por tanto de mejor calidad. El propósito de esa ley es regular la higiene en todo el eslabón, incentivando al productor a mantener sus hatos de acuerdo a la ley, ofreciendo leche de mejor calidad y a los procesadores exigiendo que elaboraren sus productos con una calidad aceptable.

ii) Las reformas a la ley.

En el 2000 se realizó una reforma con la finalidad de:

- Prohibir la comercialización de leche, crema y quesos, proveniente de la reconstitución y recombinación de leche en polvo.
- Regular la distribución de los donativos de leche en polvo, prohibiéndose su comercialización.

Esta reforma, fue promovida por los ganaderos, ya que su leche no estaba siendo comprada por los procesadores al contar estos últimos con la opción menos costosa, de usar como insumo leche en polvo que muchas veces era proveniente de donaciones.

Ahora los donativos de leche en polvo son manejados por la Comisión de Administración de Donaciones, así como regulado por el reglamento para la administración de alimentos e insumos para la agricultura emitido en el decreto ejecutivo No. 70. De esa manera los donativos son exclusivamente dirigidos a programas de alimentación de iglesias y zonas pobres del país.

En este marco regulatorio, existe un REGLAMENTO que apoya a la ley, buscando la misma finalidad de regular la producción de la leche, producción, distribución y expendió en condiciones higiénicas. Hace énfasis en reglamentar el transporte, distribución y manipulación de lácteos y leche. Además especifica reglas para las instalaciones y equipos, los envases, tapones y empaques.

iii) Reglamento para importaciones.

A partir de la necesidad de proteger la población en el consumo de la leche y sus derivados, evitar el ingreso al país de leche y derivados que puedan ser una fuente de enfermedades que afecte a la salud humana y animal, se crea la Norma salvadoreña oficial NSO-ZOO-001-98, “requisitos y especificaciones zoosanitarias para la importación de leche y derivados”.

Esa norma presenta una serie de requisitos para la leche y cada uno de los productos derivados de la misma, con sus respectivas especificaciones dirigidas a cumplir características microbiológicas, físico-químicas, limites máximos para residuos de plaguicidas, limites máximos para metales pesados. Además, exige la certificación y aprobación por el MAG de plantas que quieran vender al país. También establece regulaciones en cuanto a etiquetado, envase, empaque, embalaje y transporte con una serie de características mínimas a cumplir.

A los embarques de productos importados el MAG verificara, certificado, cumplimiento de los requisitos y la autorización zoosanitaria extendida por el mismo, y la realización de un muestreo que se realiza de acuerdo a lo establecido en la norma CAC/RM 42-1969 del codees Alimentarius FAO/OMS.

e. Resultados e Impacto del TLC Celebrado con EEUU sobre el Sector Lácteo Salvadoreño.

Tema: Impacto del TLC con EEUU sobre el Sector Lácteo Salvadoreño.

Medio: Revista NOTILECHE Ediciones 6, 7 y 8.

Fuente:
- ✓ Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche (ASILECHE)
- ✓ Asociación de Productores de Leche de El Salvador (PROLECHE)

La revista NOTILECHE es publicada por La Asociación de Productores de Leche de El Salvador (PROLECHE).

ASILECHE es una gremial integrada por los dos actores principales del sector lácteo formal (productores e industriales), la cual se ha encargado de representar al sector lácteo salvadoreño en las negociaciones del TLC con EEUU.

El Lic. Rafael Gonzáles director ejecutivo de ASILECHE a través de la revista NOTILECHE en sus ediciones 6, 7 y 8 ha realizado tres publicaciones, en las que explica los resultados de las negociaciones del TLC con EEUU y el impacto del mismo sobre el sector lácteo salvadoreño. (**Ver Anexos 7 y 8** respectivamente)

2. Investigación en Fuentes de Información Primarias.

a. Resultados de las Entrevistas.

i) Principales problemas a que se enfrentan ganaderos y procesadores.

Entrevista con: AGAC “Asociación de Ganaderos de Agua Caliente”
Entrevistado: “Daniel Aguilar Maldonado”
Cargo: Presidente de la AGAC

Se entrevisto al presidente de la AGAC, Daniel Aguilar Maldonado, quien es un fuerte productor de leche en Agua Caliente, que vende su producto a plantas procesadoras semi-industriales de San Salvador, además de ser uno de los pocos productores de la zona que han reemplazado los sistemas de ordeño manuales por los mecánicos.

Chalatenango produce 74,000 botellas de leche /día y de ello Agua Caliente produce 34,000 botellas /día, lo que representa el 46% de la producción de dicho departamento.

Los productores de leche tratan de vender su producto a plantas procesadoras industriales o semi-industriales, debido a que estas pagan la leche a un mejor precio y si está es de buena calidad e higiénica se tiene un comprador seguro todo el año, aunque esto no deja de tener sus desventajas para los productores de leche, ya que las empresas grandes pagan la leche al mismo precio invierno y verano, sin embargo, parece ser que este pequeño inconveniente es superado con la seguridad de tener un comprador seguro tanto en invierno como en verano.

Los principales problemas a que se enfrentan tanto ganaderos como procesadores son:

- **El Financiamiento**
- **La Resistencia al Cambio**

El primer problema es el financiamiento, para invertir en mejores tecnologías, como implementar sistemas de ordeño mecánico, pasteurizar la leche, entre otros.

Según el presidente de la AGAC existe dinero de donaciones que han hecho otros países, destinado para capacitar al sector e incluso reconvertirlo, del cual se ha utilizado únicamente el 5% hasta la fecha a pesar de que el plazo para invertirlo se vence este año. Por lo que la AGAC propuso que se diseñara una planta procesadora con mejores métodos y tecnología, integrando a todos los productores y procesadores de la zona, con el objetivo de beneficiarlos, sin embargo dicha propuesta no fue aprobada, con el pretexto de que el dinero no es para inversión sino para capacitación.

El segundo problema al que se enfrentan es la resistencia al cambio, ya que según el presidente de la AGAC, tanto los ganaderos como los procesadores de la zona no están del todo dispuestos a cambiar sus sistemas de producción, debido a que se afierran a trabajar de la forma que lo han hecho durante años y temen no poder adaptarse a un nuevo sistema. Del mismo modo se destaca la negativa a asociarse tanto entre ganaderos como entre procesadores, debido a que temen que otro los estafe y pierdan lo poco que tienen, como les ha ocurrido a algunos en experiencias anteriores.

Un problema adicional, que no deja de tener importancia para los productores de leche que venden su producto a plantas industriales o semi-industriales, es que hasta la fecha no han podido vender su producto directamente a dichas plantas, sino que tienen que hacer uso de un intermediario que les compra el producto a ellos y posteriormente lo vende a las plantas. Este fenómeno es debido a que las plantas industriales que requieren de grandes volúmenes de leche, no quieren estar comprando pocos volúmenes de leche a muchos proveedores, en lugar de comprar grandes volúmenes de leche a pocos proveedores, sin embargo, la AGAC ya están trabajando en resolver ese problema.

ii) Barreras no arancelarias y competencia desleal.

Entrevista con: MAG “Ministerio de Agricultura y Ganadería”

Entrevistado: “Lic. Carl Robert Meier Avilés”

Cargo: Jefe de La División de Inocuidad de Alimentos (Dependencia de La Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal, “DGSVA”), y actualmente forma parte del “PRA" (Proyecto de Reconversión Agroempresarial), como Coordinador Técnico del Sub-Componente de Protección Fitozoosanitaria e Inocuidad de Alimentos.

Entre las acciones que se han realizado a través del PRA, se encuentra, la capacitación básica de BPM (Buenas Practicas de Manufactura), a empresarios del sector lácteo artesanal de San Salvador y Sonsonate en Junio de 2004.

Según el PRA, en esta materia, ***Calidad*** es darle al cliente un alimento que le satisfaga, mientras que ***Inocuidad*** es asegurarle que no le hará daño. En el caso de los alimentos el consumidor presupone la inocuidad, es decir, la da por sentada.

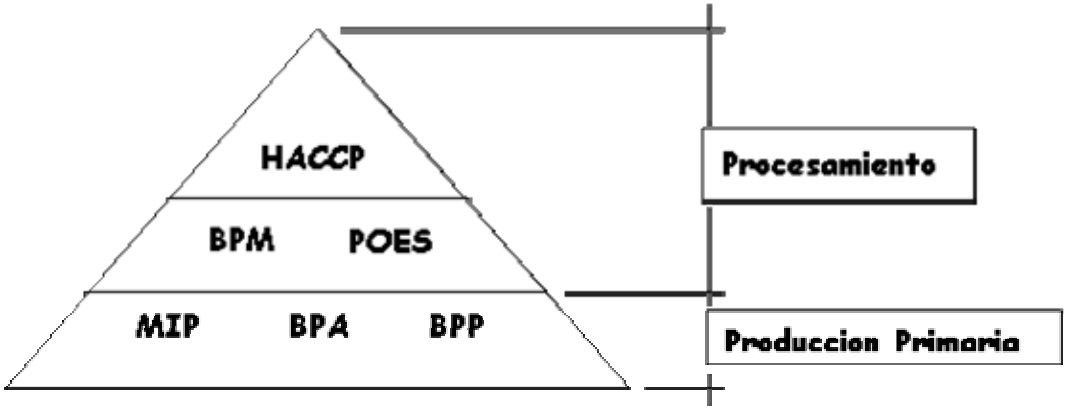
La inocuidad de un alimento puede verse amenazada por diversos peligros:

- **Físicos:** fragmentos de hueso, metales, vidrios, astillas, etc.
- **Químicos:** residuos, desinfectantes, limpiadores, lubricantes, plaguicidas...
- **Biológicos:** bacterias, parásitos, virus, etc.
- **Alergenos.**

Como podemos observar en el caso de los lácteos, el tipo de inocuidad que más puede amenazar es la biológica, a través de bacterias.

Un buen sistema de inocuidad funciona desde la producción primaria hasta el tenedor del consumidor (De La Granja A La Mesa).

Figura 8: Sistema de Inocuidad



Fuente: MAG

HACCP: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

POES: Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización.

MIP: Manejo Integrado de Plagas.

BPA: Buenas Prácticas Agrícolas.

BPP: Buenas Prácticas Pecuarias.

Los dos principales problemas a que se enfrenta el sector artesanal productor de lácteos, identificados a través del PRA son:

- **La Inocuidad de sus Productos.**
- **La Competencia contra Honduras y Nicaragua.**

Ambos problemas pueden identificarse fácilmente a través de la **Figura 9**. En la que se puede apreciar que tanto los quesos nacionales reconstruidos, como las importaciones clandestinas provenientes de Honduras y Nicaragua, tienen problemas de inocuidad.

Esto es debido a que la materia prima que se emplea para elaborar estos quesos es adulterada en ocasiones, con leche en polvo, grasas, aditivos o agua.

Al tratar de exportar nuestros lácteos hacia EEUU, la inocuidad de los mismos representa una barrera no arancelaria, ya que esta, es uno de los requisitos que la FDA, exige de las plantas que deseen exportar hacia EEUU.

Figura 9: Principales Problemas de Inocuidad y Competencia Desleal.

Fuente: MAG

Según, los resultados de las importaciones por país del 2001, Honduras y Nicaragua son los principales países de donde El Salvador importa productos lácteos, con US$ 9,826,000 y US$ 9,513,000, respectivamente, ambos representan el 30% de las importaciones de productos lácteos del país.
Además de ello la competencia contra estos países se agudiza mas, debido a que a El Salvador entra producto de contrabando a un menor precio proveniente de estos dos países.

Algunas plantas de Honduras y Nicaragua que son inspeccionadas por el MAG y autorizadas para exportar productos de manera legitima a nuestro país, compran producto a pequeñas plantas que no están autorizadas, y que fabrican sus productos de forma antihigiénica, y lo exportan a El Salvador, bajo la marca de la empresa autorizada, constituyendo esto un grave delito, al atentar con la salud del consumidor.

Otras empresas que no reciben la certificación para poder exportar sus productos hacia El Salvador, pagan una cantidad de dinero a las empresas certificadas para hacerlo y usan dicha marca para introducir su producto a El Salvador.

Con el objeto de contrarrestar lo anterior, el MAG esta trabajando en delimitar la cantidad de producto que deban estar autorizadas a exportar a El Salvador las empresas de Honduras y Nicaragua que estén certificadas para hacerlo, de esa forma se pretende controlar que estas empresas no estén exportando bajo su marca hacia El Salvador, más de la capacidad de producción que tengan en sus propias plantas.

iii) Reconversión del sector artesanal.

Entrevista con: Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche "ASILECHE"

Entrevistado: "Lic. Rafael Gonzáles"

Cargo: Director Ejecutivo de ASILECHE

Esta institución es una gremial integrada por los dos actores principales del sector lácteo formal (productores e industriales), la cual ha sido encargada de realizar las negociaciones del TLC con EEUU, en el sector lácteo.

Para ASILECHE el sector lácteo artesanal tiene dos opciones, si desea sobrevivir y exportar sus productos.

- **Producir únicamente quesos madurados.**
- **Reconvertirse.**

La producción de quesos madurados, no es la mejor alternativa, ya que si bien puede hacerse de una forma artesanal, estarían limitados a fabricar únicamente ese producto, mientras que su mercado se encuentra mayormente en el quesillo, queso fresco y crema.

La mejor alternativa es la reconversión del sector a través de un sistema de pasteurización, y sistemas modernos de procesamiento, ya que con ello podrán satisfacer las características químicas y microbiológicas establecidas en las normas para quesos no madurados y cremas, emitidas por el Ministerio de Salud, a través de las cuales podrán garantizar la higiene y calidad de sus productos. Además solo así podrán ser aprobadas por la FDA si desean exportar sus productos hacia EEUU.

Según El Director Ejecutivo de ASILECHE los primeros afectados con el TLC son los procesadores industriales, ya que son estos los que destinan sus productos a los supermercados, que será donde ingresaran los productos provenientes de EEUU, sin embargo, es probable que se genere un efecto de rebote, en el que si los industriales nacionales no pueden competir con los productos provenientes de EEUU, tendrán que dirigir sus productos a los mercados municipales, en consecuencia los procesadores artesanales se verán afectados.

b. Tabulación de Encuestas.

Las encuestas se realizaron en el departamento de Chalatenango, de acuerdo con la delimitación geográfica del estudio, específicamente en los municipios de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina.

Se encuestaron a todos los propietarios de plantas artesanales productoras de lácteos que procesan más de 300 botellas / día, pero menos de 2000 botellas / día y también a los que procesan entre 2000 y 5000 botellas / día, pero que no pasteurizan.

Si bien en la investigación preliminar se identificaron 33 plantas artesanales productoras de lácteos que representaban la muestra, durante la realización de las encuestas, brindaron su colaboración únicamente 21 de estas plantas. Distribuidas de la siguiente manera en los 4 municipios.

Cuadro 13: Cantidad de Plantas que Colaboraron para la Investigación.

Municipio	Plantas Existentes	Plantas que Colaboraron
Nueva Concepción	7	4
Tejutla	6	3
Agua Caliente	2	2
La Reina	18	12
Total	**33**	**21**

Fuente: Elaborado por El Analista.

La tabulación de las encuestas se presenta en el **Anexo 9**. Y a continuación se presenta un resumen con los principales resultados del sector.

c. Resumen de los Resultados de las Encuestas

ASPECTOS GENERALES
➢ ***Edad de las empresas.***
Solo el 19% del total de plantas encuestadas cuentan con una trascendencia de más de 20 años. Además de ser todas del municipio de La Reina.
El factor común en los 4 municipios son empresas nuevas con menos de 5 años de existir, estas representan el 33% del total de plantas encuestadas.
➢ ***Edad y sexo de los empleados.***
Es mayor el número de empleados de sexo masculino 56%, que femenino 44%.
El municipio de La Reina contiene más empleados 58% que los otros tres municipios juntos 42%
En cuanto a edades 5% de los empleados son menores de 18 años, 42% oscilan entre 18 y 30 años, 50% entre 30 y 60 años y 3% mayor de 60 años.
➢ ***Empleos indirectos que se generan.***
Los tres principales rubros en los que se generan empleos indirectos son: ordeño y cuido del ganado 24%, transporte de materia prima de la granja hacia la planta 29% y venta del producto terminado fuera de la empresa 47%.
➢ ***Jornada laboral.***
El 100% de las empresas trabajan los 7 días de la semana.
En cuanto al horario de trabajo el 38% laboran menos de 5 horas /día, 38% de 6 a 10 horas /día y 24% de 11 a 15 horas /día.
ADMINISTRACIÓN
➢ ***Dirección de las empresas.***
El 95%, de las empresas son dirigidas por sus propietarios, y el 5% restante por empleados de confianza.
➢ ***Misión y visión de las empresas.***
El 100% de las empresas no tienen definida formalmente una misión o visión.
➢ ***Manuales de puestos y procedimientos.***
El 100% de las empresas no cuentan con manuales de puestos y procedimientos.

Resumen de los Resultados de las Encuestas	
PRODUCCIÓN	
Aprovisiona-miento	➢ ***Proveedores de materia prima.*** El 52% de las plantas se abastecen a través de 6 a 10 proveedores 29% a través de 1 a 5, y 19% a través de más de 10. Cada proveedor aporta entre 5 y 900 botellas de leche /día. ➢ ***Precios de la materia prima.*** El 43% de las empresas compran la leche a $0.21 /Botella, el 5% a $0.19 /botella y el 19% paga entre $0.25, y $0.27 por botella. El precio promedio de la leche en Nueva concepción y Agua Caliente es de $0.21 /botella, mientras que en Tejutla y La Reina es de $0.23 /botella, y el precio promedio global es de $0.22 /botella. ➢ ***Método de recolección de la materia prima.*** El 52% de los procesadores reciben la leche en la planta, mientras que un 33% la recoge en las granjas de ordeño, ➢ ***Medio de transporte empleado (ordeño - planta).*** El medio de transporte más empleado es el animal de carga (52%), en segundo lugar se encuentran los automotores (24%). ➢ ***Problemas en la obtención de la leche.*** El 76% de las empresas manifestó no haber experimentado problemas en la obtención de materia prima, el 14% restante en pleno invierno han padecido de escasez. ➢ ***Suministro de agua.*** El 38% de las empresas se abastecen de agua a través de ANDA, del cual 50% corresponde a Nueva Concepción, el 33% a través de posos, del cual 71% corresponde a La Reina, el 19% a través de nacimientos, del cual el 100% corresponde de La Reina.

<table>
<tr><th colspan="2">Resumen de los Resultados de las Encuestas</th></tr>
<tr><th colspan="2">PRODUCCIÓN (Cont.)</th></tr>
<tr><td>Recepción de la materia prima</td><td>➢ Tiempo transcurrido entre ordeño y recepción de la leche.
El 38% de las empresas reciben la leche entre 1 y 2 horas después del ordeño, 38% entre 30 minutos y 1 hora después del ordeño y 14% más de 2 horas después del ordeño.

➢ Pruebas realizadas en la recepción de la leche.
El 76% de las empresas realizan pruebas, siendo la principal la verificación de la densidad de la leche.
En Tejutla el 33% y en La Reina el 17% de las empresas, además de medir la densidad de la leche también la cuelan.

➢ Almacén de materia prima.
El 48% de las empresas almacena la materia prima a la intemperie, en barriles o cantaros algunas veces tapados otras no.
El 33% usa bodega, esta no es más que un cuarto especial para depositar los recipientes con la leche.

➢ Tiempo transcurrido entre recepción y procesamiento de la leche.
El 48% de las empresas, esperan más de 2 horas antes de procesar la leche, y todas son de La Reina,
El 33% de las empresas, esperan menos de 30 minutos antes de procesar la leche. El 100% de las empresas de Nueva concepción y Agua Caliente funcionan así.</td></tr>
<tr><td>Procesa-miento.</td><td>➢ Principales productos que se fabrican,
<u>Producto</u> <u>Producción total</u> <u>Municipio más representativo</u>
Quesillo. 2,723 lb. /día Nueva Concepción aporta el 56%
Quesos. 2,666 lb. /día La Reina aporta el 83%
Crema. 1,576 Bo. /día Nueva Concepción aporta el 70%</td></tr>
</table>

Resumen de los Resultados de las Encuestas	
PRODUCCIÓN (Cont.)	
Procesa-miento. (Cont.)	➢ ***Capacidad instalada.*** Solo el 10% del total de empresas encuestadas tienen la capacidad de procesar 5,000 botellas /día, y corresponden al municipio de Nueva Concepción, el 14% solo tienen capacidad de procesar 300 botellas /día, y corresponden al municipio de La Reina, mientras que la mayoría de las plantas 29% tienen la capacidad de procesar 800 botellas /día. La cantidad total de leche que se puede procesar por medio de los 4 municipios es de 32,000 botellas /día, y el promedio por planta es de 1,524 botellas /día. ➢ ***Volumen de leche procesado a diario.*** El 86% de las empresas procesan menos de 1,000 botellas /día, 5% de 1000 a 2000 botellas /día y el 9% más de 2000 botellas /día. ➢ ***Pasteurización de la leche.*** El 100% de las empresas no pasteuriza la leche. ➢ ***Materiales empleados en el proceso.*** El 52 % de las empresas no emplean materiales adicionales en el proceso de fabricación, el 33% emplean citrato. El 100% de las empresas usan cuajo. ➢ ***Manejo de materiales dentro de la planta.*** El 100% de las empresas realiza el manejo de materiales de forma manual empleando cantaros y galones plásticos o metálicos no oxidables. ➢ ***Normas de calidad.*** En el 100% de las empresas no aplican ningún tipo de norma de calidad en la elaboración de sus productos.

Resumen de los Resultados de las Encuestas	
PRODUCCIÓN (Cont.)	
Procesa-miento. (Cont.)	➢ ***Inspecciones en el proceso.*** El 43% de las empresas no realizan ningún tipo de inspección, mientras que el 57% restante sí. De las empresas que inspeccionan, el 25% revisa nivel de acidez en el cuajo y 17% en la materia prima, mientras que otro 17% verifica la consistencia de la crema en el descremado. ➢ ***Desperdicios.*** El 57% de las empresas no registran desperdicios, mientras que el 43% restante sí. De las empresas que presentan desperdicios, el 44% lo atribuyen a la leche que se bota durante el vaciado de la misma en las descremadoras. ➢ ***Equipo de higiene y protección personal*** En el 57% de las empresas no usan equipo de higiene y protección personal, mientras que el 43% restante sí. Del 43% de las empresas que usan algún tipo de equipo de higiene y protección personal, el 100% usan mallas para la cabeza. ➢ ***Equipo disponible.*** En Nueva concepción se tienen 6 descremadoras y 6 cocinas, en Tejutla 3 descremadoras y 3 cocinas, en Agua Caliente 2 descremadoras y 4 cocinas, en La Reina 6 descremadoras y 4 cocinas y entre los 4 municipios 17 descremadoras y 17 cocinas. ➢ ***Normas de empaque.*** El 100% de las empresas no utilizan normas de empaque con especificaciones.

Resumen de los Resultados de las Encuestas	
PRODUCCIÓN (Cont.)	
Procesa-miento. (Cont.)	➢ ***Evacuación de desperdicios.*** El 43% de las empresas desechan el agua y los desperdicios en quebradas, 24% en terrenos de los propietarios de la planta, 24% a través de canales de drenaje y 10% a través de fosas sépticas. ➢ ***Almacén de productos terminados.*** El 33% de las empresas almacenan sus productos terminados en cuartos fríos (frezeer), 29% en bodegas, 24% en plafones (plancha generalmente de cemento), y 14% lo dejan a la intemperie, en guacales sobre el piso.
COMERCIALIZACIÓN	
Sistema actual	➢ ***Uso de marcas.*** El 100% de las empresas no utilizan marca para identificar sus productos. ➢ ***Uso de empaques.*** El 100% de las empresas utilizan la bolsa plástica corriente como empaque para vender sus productos. ➢ ***Cualidad que reconoce el consumidor en sus productos.*** El consumidor identifica los productos en el mercado, primero por la calidad (67%), segundo por el sabor (33%), tercero por el precio (24%), y cuarto por el renombre (14%). ➢ ***Medios empleados para dar a conocer los productos.*** El 100% de las empresas da a conocer sus productos en el mercado, por medio de las cualidades descritas anteriormente. No usan medios como la radio, televisión, hojas volantes o periódicos para dar a conocer sus productos.

Resumen de los Resultados de las Encuestas	
COMERCIALIZACIÓN (Cont.)	
Sistema actual (Cont.)	➢ ***Mercado al que destinan sus productos.*** El 52% de las empresas venden sus productos únicamente en San Salvador, del cual 91% corresponde a La Reina. El 29% de las empresas venden en más de un municipio. 5% de los procesadores venden únicamente en la empresa, 5% venden únicamente en el mercado local y otro 5% venden únicamente en tiendas locales. ➢ ***El consumidor de sus productos.*** El 57% de las empresas vende únicamente a minoristas, 14% únicamente al consumidor final, mientras que 29% tanto a minoristas como a consumidores finales.
El TLC con EEUU.	➢ ***TLC con EEUU.*** El 90% de las empresas están enteradas del TLC con EEUU, de las cuales 95% se han informado a través de la televisión, Mientras que solo un 5%, se ha informado a través de charlas informativas. El 76% de los procesadores están conscientes de las amenazas y oportunidades que trae el TLC con EEUU, para sus empresas. ➢ ***Asociatividad.*** El 52% de los procesadores estaría dispuesto a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona, el 38% no, mientras que el 10% restante no sabe. ➢ ***Exportación.*** Al 62% de los procesadores les interesa el tema de la exportación, mientras que al 38% restante no. Al 67% de los procesadores les gustaría exportar sus productos con otros productores de la zona que se encuentren integrarse en un modelo asociativo, al 33% restante no.

Resumen de los Resultados de las Encuestas

FINANZAS

- ***Base para la fijación del precio de los productos.***

El 48% de las empresas fija el precio de sus productos en base a los costos, 38% en base a la competencia y el 14% restante a la competencia y a los costos.

- ***Precios de los productos.***

Existe un rango muy amplio en los precios de los productos, entre municipios.

Producto	Menor precio	Mayor precio	Rango
Quesillo	$ 0.73/lb. Nueva C.	$ 1.50/lb. La Reina	$ 0.77/lb.
Quesos	$ 0.87/lb. La Reina	$ 1.37/lb. Agua Caliente	$ 0.50/lb.
Crema	$ 1.82/Bo. La Reina	$ 2.22/ Bo. Nueva C.	$ 0.40/ Bo.
Requesón	$ 0.46/lb. Tejutla	$ 0.80/lb. Agua Caliente	$ 0.34/lb.

- ***Fuentes de financiamiento*.**

El 86% de los procesadores usan fondos propios para financiar sus empresas, mientras que el 14% restante lo hacen en base a créditos bancarios.

- ***Aptitud hacia los créditos.***

El 62% de los procesadores están dispuestos a someterse a un crédito de ser necesario para mejorar sus empresas, mientras que 29% no.

C. DIAGNOSTICO DEL SECTOR

Para realizar el diagnostico se uso el enfoque del diamante de competitividad de Michael E. Porter.

Según este enfoque, en el ámbito nacional existen cuatro determinantes que un sector o gobierno deben analizar para configurar el ambiente en el cual las firmas locales compiten.

- Condiciones de los Factores
- Condiciones de la Demanda
- Industrias Relacionadas y de Apoyo
- Estrategia de las Firmas

Estos determinantes influyen en la creación de ventajas competitivas para una empresa o segmento industrial, y la interacción entre ellos explica por qué innovan y se mantienen competitivas las compañías ubicadas en regiones determinadas.

Los cuatro atributos del diamante son, a su vez, influenciados por otras variables: la casualidad y el papel del gobierno. La casualidad surge de eventos repentinos que influyen en la posición competitiva de ciertas empresas que saben moverse ante los cambios. El gobierno puede influenciar y ser influenciado por cualquiera de los elementos del diamante, tanto positiva como negativamente. Por ejemplo, Por medio de la fijación de regulaciones y estándares, afectan la rentabilidad de las diferentes actividades económicas.

En el caso del sector artesanal productor de lácteos, se hará un análisis de cada uno de estos determinantes, así como del papel del gobierno y la casualidad, con el objeto de identificar las principales deficiencias que ocasionan que este sector no sea competitivo ante las nuevas condiciones del mercado de cara al TLC con EEUU.

1. Condiciones de los Factores.

1.1. Dotación de Factores.

1.1.1. Recursos humanos.

Se trata de identificar los puntos clave en que el sector lácteo artesanal pudiera adquirir alguna ventaja competitiva, a través del recurso humano, del que dispone.

Se han considerado dos aspectos que se estiman de mucha importancia para el análisis del recurso humano en este sector.

a) Edad y Sexo del Recurso Humano.

b) Nivel Educativo Recurso Humano.

Características del Recurso Humano

- ✓ En cuanto a edad el 5% de los trabajadores son menores de 18 años, 42% oscilan entre 18 y 30 años, 50% entre 30 y 60 años (33% lo constituyen los propietarios y 17% empleados) y 3% mayor de 60 años.
- ✓ En cuanto a sexo 56% de los trabajadores son hombres y 44% mujeres.
- ✓ Las empresas son de origen familiar y los empleados son parientes o amigos del propietario, por lo que cuentan con estabilidad laboral, mientras estas produzcan.
- ✓ Cada empresa tiene en promedio 3 trabajadores, incluyendo al propietario.
- ✓ Todos los empleados trabajan 7 días a la semana, en promedio 8 horas /día.
- ✓ El 67% de las empresas tienen más de 5 años de existir.

A continuación se hará un análisis, acerca de las fortalezas y debilidades que pudiera tener el sector, en cuanto a recurso humano se refiere.

a) Edad y Sexo del Recurso Humano.

Este aspecto se ha considerado de mucha importancia, ya que proporciona una idea de la capacidad y experiencia del recurso humano, con que se cuenta.

Se puede apreciar que hay un porcentaje muy reducido (5%) de empleados menores de 18 años, todos de sexo masculino, según los productores de la zona, esto se debe a la fuerte emigración de los jóvenes de la región hacia EE UU, y a que la mayoría de los que se quedan, gozan de las remesas familiares, y ven este tipo de actividades con cierto desprestigio y poco rentables.

Por otra parte el 42% de los empleados tienen edades de 18 a 30 años, de los que el 68% lo constituyen hombres y el 32% mujeres, estas son personas que no reciben remesas familiares, no tuvieron acceso a un buen nivel educativo y tuvieron que adoptar un empleo que no les exigiese de conocimientos técnicos, sin embargo, poseen una gran experiencia en el desarrollo de sus labores, ya que las realizan como se les enseño en la empresa, desde hace más de 5 años.

El 17% de empleados que tienen edades de 30 a 60 años lo constituyen mujeres, que son amas de casa y para obtener ciertos ingresos, se dedican a este tipo de actividades, poseen también vasta experiencia en el desarrollo de sus labores.

El 33% de los trabajadores que lo representan sus propietarios, son personas de entre 30 y 60 años, hombres y mujeres, que poseen mucha experiencia en la administración de sus empresas.

El 3% de empleados mayores de 60 años, son personas que fueron anteriormente propietarias de los negocios y que debido a su edad, los han heredado a sus hijos, para que los administren y ahora son empleados de los mismos.

El sexo es también de mucha importancia en estas empresas, debido a que sus procesos son artesanales y en algunos, como en la elaboración del quesillo, se requiere de mucha fuerza a la hora de coser y enfriar el queso y al mismo tiempo, se necesita que este no se contamine con el sudor del que realiza tal operación.

b) Nivel Educativo del Recurso Humano.

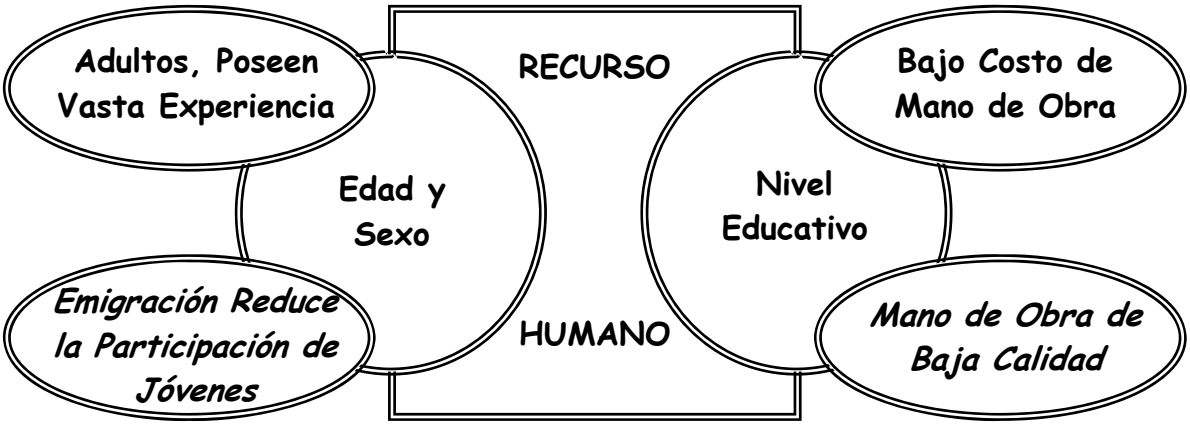
Este aspecto se considera importante, ya que proporciona una idea de la calidad y ética de trabajo que posee el recurso humano disponible.

Bajo una investigación secundaria se identifica que el 60% de los trabajadores solo han estudiado al nivel de primaria, mientras que el 40% restante al nivel de secundaria.

Lo anterior tiene su aspecto positivo desde el punto de vista económico, debido a que un bajo nivel educativo, implica casi en todos los casos, un bajo salario, y esta no es la excepción, ya que el 60% de los trabajadores ganan en promedio el salario mínimo, el 33% son los propietarios, quedando solo un 7% que gana arriba del salario mínimo.

Sin embargo, es un aspecto negativo desde el punto de vista de la calidad del recurso humano, debido a la resistencia al cambio que es natural en estas personas, por ejemplo, al tratar de implementar manuales o una nueva tecnología de producción, se les dificultaría adaptarse, aun, con una apropiada capacitación.

Figura 10: Características del Recurso Humano Disponible.



Fuente: Elaborado por el Analista.

1.1.2. Recursos físicos.

Se trata de identificar los puntos clave en que el sector lácteo artesanal pudiera adquirir alguna ventaja competitiva, a través de los recursos físicos, de que dispone.

En este aspecto, importa analizar la abundancia, calidad, accesibilidad y costo de algunos recursos físicos, tales como las tierras y pastos, la leche o ganado y el agua de que se dispone. También es de importancia la influencia de las condiciones climatologicas y de la localización de la planta.

Características de los Recursos Físicos.

- ✓ El 43% de las empresas compran la leche a $0.21 /Botella, el 5% a $0.19 /botella y el 19% paga entre $0.25, y $0.27 por botella.
- ✓ El 76% de las empresas manifestó no haber experimentado problemas en la obtención de materia prima.
- ✓ El 62% de las empresas se abastecen de agua a través de nacimientos y posos.
- ✓ El medio de transporte empleado desde el ordeño hasta la planta procesadora es el animal de carga (52%), y los vehículos automotores (24%).
- ✓ El 52% de los procesadores reciben la leche en la planta, mientras que un 33% la recoge en las granjas de ordeño.
- ✓ El 52% de las empresas venden sus productos únicamente en San Salvador.
- ✓ El 43% de las empresas desechan el agua y los desperdicios en quebradas y 24% en terrenos de los propietarios de la planta.

En el año 2000, en El Salvador:

- ✓ Hubo una densidad de ganado por pastos de, 1.5 cabezas /hectárea.
- ✓ El 43% (352,532 hectáreas) de los pastos eran naturales.
- ✓ El 43% del total de hembras que constituían el hato, eran vacas en ordeño.

- ✓ El departamento de Chalatenango estuvo clasificado en la región II, junto con San Salvador, La Libertad y Cuzcatlan. Y entre las características de la ganadería de dicha región, el 74% de los ganaderos poseían hatos de menos de 20 cabezas.
- ✓ El rendimiento promedio de los productores no tecnificados, en invierno fue de 5.0 litros/ vaca/ día y en verano de 3.4 litros/ vaca/ día.

En una consulta realizada a ganaderos y procesadores, acerca de las cualidades que poseen cada uno de los recursos físicos mencionados, estos coincidieron en los siguientes resultados.

Cuadro 14: Características de los Recursos Físicos Disponibles.

Característica	Abundancia	Buena Calidad	Accesibilidad	Bajo Costo
Tierras y Pastos			Sí	Sí
Leche o Ganado			Sí	
Agua			Sí	Sí

Fuente: Elaborado por el Analista.

En cuanto a tierras y pastos: según los ganaderos, la alimentación del ganado influye en la calidad y cantidad de leche que producen las vacas, sin embargo, los pastos con que ellos cuentan no poseen las propiedades adecuadas para que las vacas mejoren su productividad, Es por ello que el bajo costo de los pastos, se justifica con la baja calidad de los mismos.

A pesar de que no exista abundancia de pastos, los ganaderos consideran que los que existen, son accesibles, esta relación pude deberse a que solo disponen de los pastos que se encuentran en sus propias tierras, lo que justifica poca abundancia pero accesibilidad.

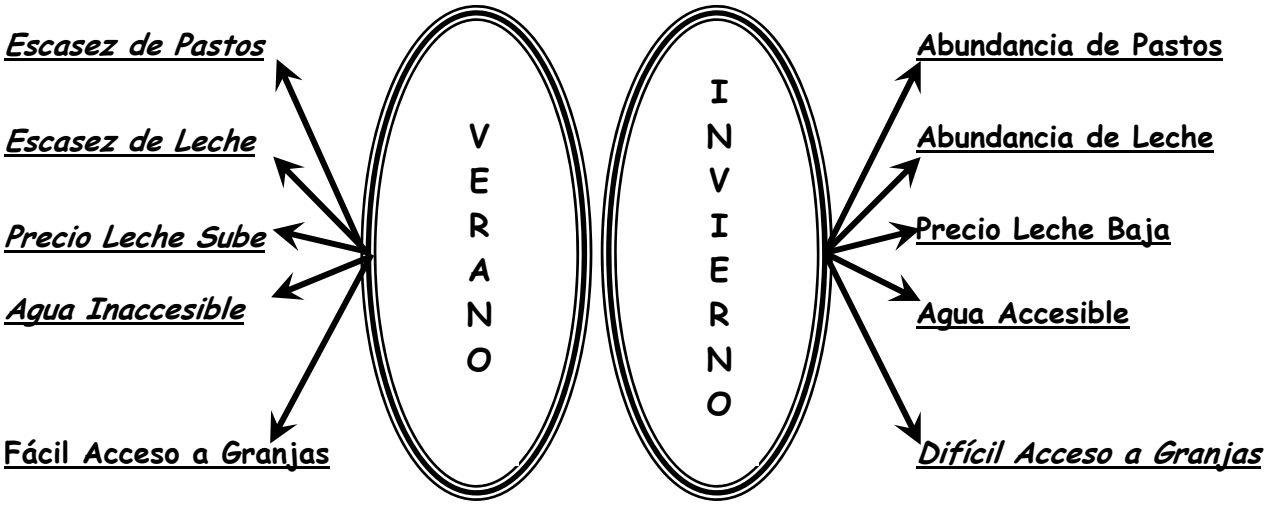
En cuanto a la leche y ganado: los procesadores consideran que son accesibles, ya que hay muchos productores de leche en la zona y por lo tanto siempre tienen acceso a las cantidades de leche que necesitan ya sea a través de uno o varios proveedores, sin embargo, no consideran que halla abundancia debido a que mucha de la leche que se produce en estas zonas es vendida a intermediarios que posteriormente la venden a plantas industriales o semi-industriales, en cuanto a la calidad de la leche, a través del cuestionario se identifico, quejas de parte de los procesadores (76%), debido a que los productores la adulteran con agua, mientras que del costo de la leche dijeron que es variable, depende de la época del año y es fijado por la competencia en el mercado.

En cuanto al agua que emplean: los procesadores consideran que es accesible y de bajo costo, esto es debido, a que todos obtienen el agua que necesitan ya sea por medio de ANDA (38%), tuberías provenientes de nacimientos (19%) y en el peor de los casos a través de posos (33%), sin embargo, no la consideran abundante, debido a que está depende de la época lluviosa y no toda es considerada de buena calidad, debido, a que algunos se abastecen por medio de nacimientos y posos.

Condiciones Climatologicas: En El Salvador se identifican únicamente dos estaciones, invierno (época lluviosa) y verano (época seca).
Como se ha visto anteriormente, las condiciones climatologicas son influyentes en varios aspectos, en unos negativa y en otros positivamente, por ejemplo:

- ✓ Los pastos son más abundantes en invierno que en verano.
- ✓ La leche es más barata en invierno que en verano.
- ✓ En verano hay escasez de leche mientras que en invierno hay abundancia.
- ✓ El agua es más accesible en invierno que en verano.
- ✓ El acceso a las granjas, se vuelve más difícil en invierno que en verano.

Figura 11: Influencia de las Condiciones Climatologicas en los Recursos Físicos.



Fuente: Elaborado por el Analista.

Localización de las Plantas: Está es importante, desde el punto de vista, de la distancia a que se encuentran respecto de sus clientes, tanto en el sentido de los costos de transporte, como de identificar de una forma precisa las necesidades reales de sus clientes.

Las empresas en estudio al igual que las granjas de ordeño y las áreas de pastos se encuentran ubicadas en los municipios de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La reina (todos del departamento de Chalatenango), y los lugares donde los procesadores venden sus productos son: Sus propios municipios, Chalatenango, Aguilares, Apopa y SS. siendo él más representativo, este ultimo, para el cual 52% de las empresas destinan toda su producción.

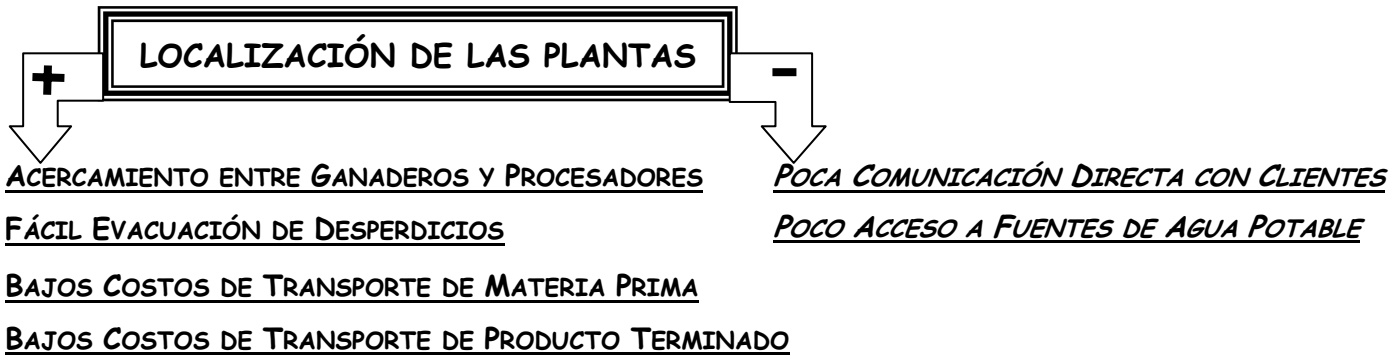
Los medios que ganaderos y procesadores emplean para transportar la leche desde las granjas de ordeño hasta las plantas procesadoras son: el animal de carga 52% y los vehículos automotores 24%. Además El 52% de los procesadores reciben la leche en la planta.

El medio que los procesadores emplean para transportar sus productos a San Salvador es el autobús, cada productor independiente, paga al cobrador del bus una cantidad por el transporte de sus productos y en San Salvador lo recibe la persona encargada de venderlo.

De lo anterior podemos observar que no existen costos elevados por transporte ni de materia prima ni del producto terminado, sin embargo, aunque existe un mayor acercamiento entre ganaderos y procesadores, no todas las empresas tienen una comunicación directa con sus clientes, que les permita identificar, el grado de satisfacción que sus productos les ofrecen.

Otro aspecto importante es que la localización de las plantas influye en las fuentes de abastecimiento de agua ya que en esta región el acceso a agua potable es mínimo, por lo que el 62% de las empresas se abastecen a través de posos y nacimientos. Pero por otro lado facilita la evacuación de los desperdicios ya que el 67% de las plantas los tiran en quebradas y terrenos propios.

Figura 12: Influencia de la Localización de las Plantas en los Recursos Físicos.



Fuente: Elaborado por el Analista.

1.1.3. Recursos de conocimiento y tecnológicos.

Se trata de identificar los puntos clave en que el sector lácteo artesanal, pudiera adquirir alguna ventaja competitiva, a través de los recursos de conocimiento y tecnológicos, de que dispone.

Fuentes de Conocimientos Técnicos.

Son aquellas instituciones, asociaciones o gremiales que nos puedan brindar conocimientos técnicos o de mercado, de interés para el sector en estudio.

Las principales fuentes de conocimientos técnicos con que cuenta este sector son:

PROLECHE. Es una ONG sin fines de lucro que se dedica al estudio y solución de problemas relacionados con la producción de leche, así como el fortalecimiento del sector lechero. Entre sus objetivos están, contribuir a mejorar la productividad, rentabilidad y competitividad de la actividad lechera, y estudiar y difundir los mejores métodos y practicas para una eficiente producción de leche.

ASILECHE. Es una gremial integrada por los dos actores principales del sector lácteo formal (productores e industriales), la cual ha sido encargada de realizar las negociaciones del TLC con EEUU, en el sector lácteo. Uno de sus propósitos es promover la capacitación y modernización constante de productores e industriales de la leche con especial énfasis en la productividad, tecnología y eficiencia, para garantizar productos lácteos internacionalmente competitivos.

CONAMYPE. Es una institución adscrita al Ministerio de Economía, que entre otras cosas, brinda asesoría técnica a micro y pequeños empresarios, en las áreas de administración, producción, finanzas, recursos humanos y mercadeo, además de promover y difundir modelos de asociatividad.

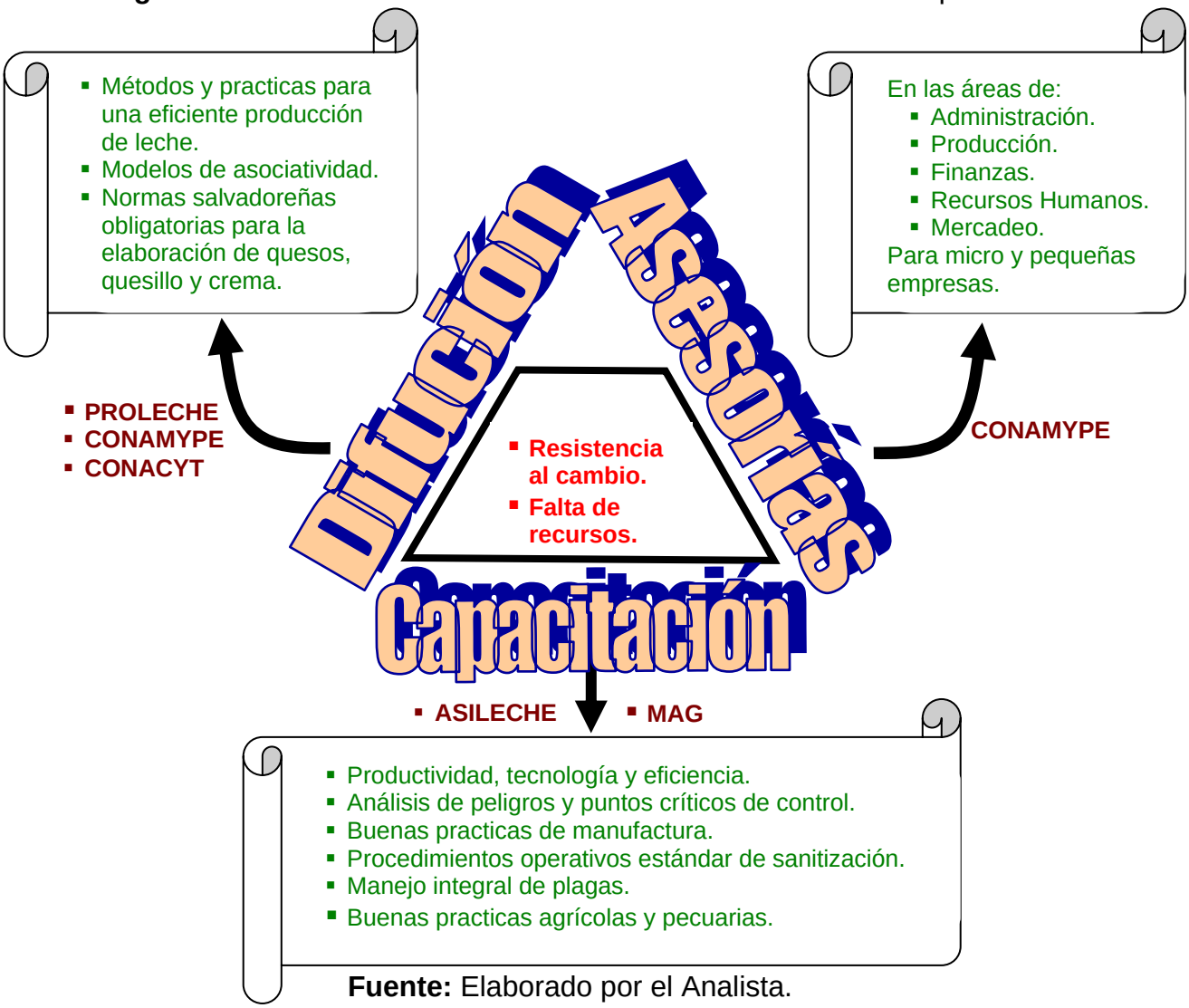
MAG. A través de la división de inocuidad de alimentos, lleva a cabo el proyecto PRA (Proyecto de Reconversión Agroempresarial), por medio del cual esta brindando capacitaciones a micro y pequeños empresarios, sobre análisis de peligros y puntos críticos de control, buenas practicas de manufactura, procedimientos operativos estándar de sanitización, manejo integral de plagas, buenas practicas agrícolas y pecuarias.

CONACYT*.* El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en forma conjunta con El Ministerio de Salud, proporcionan las normas salvadoreñas obligatorias para la elaboración de quesos, quesillo y crema, y velan por el cumplimiento de las mismas. Las empresas que deseen vender sus productos en los mercados institucionales, supermercados o incluso exportar deben acatar los lineamientos establecidos en dichas normas y solicitar un certificado de libre venta al

Departamento de Control de Alimentos del Ministerio de Salud, que les acredite la calidad de sus productos.

Sin embargo, hasta el momento son pocas las empresas que hacen buen uso de la ayuda que puedan brindarles estas instituciones, ya que según el presidente de la AGAC, los procesadores que han recibido alguna capacitación, no las ponen en practica debido a la resistencia al cambio, decidiendo trabajar como siempre lo han hecho, y a lo económico, ya que si la capacitación implica alguna inversión, no la hacen porque no cuentan con los recursos o porque temen que su inversión sea en vano y pierdan lo que tenían.

Figura 13: Características de los Recursos de Conocimiento Disponibles.



Fuente: Elaborado por el Analista.

Nivel Tecnológico.

Este sector no se encuentra actualizado en cuanto a tecnología se refiere, ya que trabajan de forma artesanal, no hacen uso de equipo o técnicas sofisticadas de producción, lo que repercute en su capacidad de producción y en la calidad de sus productos.

En cuanto al equipo el 71% de las empresas cuenta con descremadoras, el 48% con cocinas, mientras que el 33% con frezeers. Las descremadoras se emplean en la elaboración de la crema, las cocinas en la elaboración de quesillo y los freezer para almacenar el producto terminado.

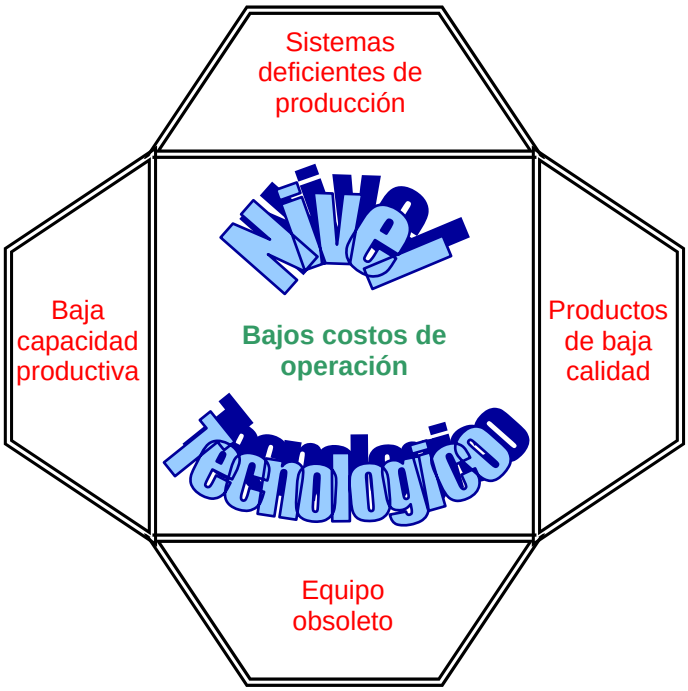
En cuanto a producción estas empresas no cuentan con pasteurizadoras, cuartos fríos o equipo sofisticado en la fabricación de sus productos, los ganaderos extraen la leche de las vacas de forma manual y antihigiénica, no usan medios de extracción mecánicos o automáticos, no usan empaques con especificaciones ni marca en sus productos, sus instalaciones no son higiénicamente adecuadas, no poseen manuales de puestos y procedimientos, no cuentan con medios de trasporte mecánicos o automatizados, sus bodegas no presentan condiciones aptas, no emplean suficiente equipo de higiene y protección personal, no realizan costeo de sus productos, los propietarios no poseen conocimientos técnicos sobre administración ni organización para dirigir sus empresas.

Su capacidad de producción es muy baja, el 86% de las empresas produce menos de 1,000 botellas diarias, debido a no contar con una tecnología de producción adecuada.
Trabajando a su máxima capacidad, esta región puede procesar 31,950 botellas /día, y el promedio por planta seria de 1,521 botellas /día /planta.

Debido a las condiciones de las plantas, descritas anteriormente, la calidad de los productos no es aceptable bajo las normas establecidas por el Ministerio de Salud, ya que no cumplen con las características químicas ni microbiológicas detalladas

para quesos y cremas en tales normas. Sin embargo, el 67% de los procesadores manifestó que los consumidores preferían sus productos, por la calidad de los mismos.

Figura 14: Características de los Recursos Tecnológicos Disponibles.



Fuente: Elaborado por el Analista.

1.1.4. Recursos de capital.

Se trata de identificar los puntos clave en que el sector lácteo artesanal, pudiera adquirir alguna ventaja competitiva, a través de los recursos de capital, de que dispone.

Se hará un análisis tanto del capital fijo como del capital de trabajo.

Capital Fijo.

Dentro del capital fijo se ha considerado el equipo, la infraestructura física, los terrenos y el ganado de que disponen los procesadores artesanales de la zona.

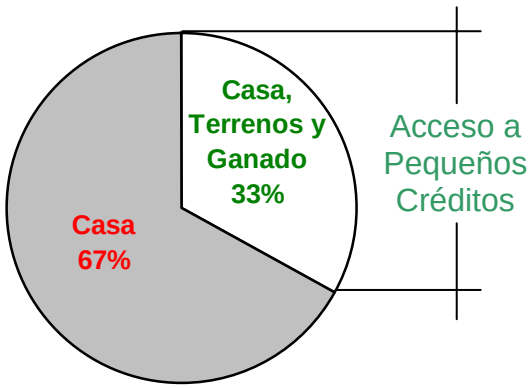
Sobre el equipo con que cuentan, se contabilizan únicamente 17 descremadoras, 17 cocinas y 10 freezers.

En cuanto a la infraestructura física, por la naturaleza de las empresas (artesanales), todos los procesadores a excepción de uno, fabrican los productos en sus propias casas, es decir, no poseen instalaciones diseñadas con dicho propósito, sino más bien, adaptan la infraestructura de sus viviendas a las necesidades de la empresa, cabe mencionar que durante las visitas hechas a las plantas se pudo constatar que la mayoría de casas son de adobe y por la zona en que se encuentran, no representan un fuerte respaldo al solicitar un crédito.

El 33% de los procesadores además de sus casas poseen terrenos que destinan para criar y pastar el ganado, del que también disponen. Recordemos que la región en que se encuentra Chalatenango, el 74% de los ganaderos tienen hatos de menos de 20 cabezas.

Tanto la infraestructura física, como los terrenos y ganados, permiten a estos procesadores tener acceso a pequeños créditos, sin embargo, solo el 14% de las empresas, son financiadas por medio de créditos. Esto es debido al riesgo elevado que corren los procesadores de perder sus propiedades, si no pudieran pagar la deuda, además, la mayoría (62%) dijo estar dispuesta a someterse a un crédito solo si las tasas de interés eran accesibles.

Figura 15: Características del Capital Fijo Disponible.



Fuente: Elaborado por el Analista.

Capital de Trabajo.

El capital de trabajo lo conforma el efectivo que fluye a través de las empresas, el cual se obtiene a través de las ventas del producto terminado, y se emplea en compra de materias primas, pago de mano de obra y otros gastos indirectos.

A continuación se presenta un análisis de los ingresos y egresos de las plantas por municipio.

Los cálculos de ingresos y egresos se realizaron en base a datos proporcionados por los procesadores durante las entrevistas, por lo que los resultados están sujetos al grado de honestidad con que estos respondieron. Algunas posibles causas de sesgos que se pudieron identificar durante las entrevistas son:

- En algunos plantas no proporcionaban el volumen real de leche procesada.
- No proporcionaban el volumen real de productos fabricados y vendidos.
- Proporcionaban el precio de compra del consumidor final y no el precio de venta de la planta al distribuidor.

El calculo de los ingresos se realizo en base al volumen de producción y al precio promedio de los productos.

Para el calculo del costo de la materia prima, se tomo en cuenta el volumen de leche adquirida por cada municipio en un día y el costo promedio de la misma en dicho municipio.[45]

En el calculo del costo de la mano de obra se tomo en cuenta un salario promedio de $5.00 /día, un promedio de 2 empleados por planta y el numero de plantas por municipio. [46]

Para el calculo de los gastos indirectos de fabricación se tomaron en cuenta los principales rubros que los componen, tales como el consumo de gas en los hornos, el consumo de energía por parte de las descremadoras y freezers, el consumo de agua en la limpieza de utensilios, los costos de transporte de materia prima y producto terminado y los costos del material empleado para empacar los productos.[47]

[45] **Ver Anexo 10:** Costos de la Materia Prima.
[46] **Ver Anexo 10:** Costos de la Mano de Obra.
[47] **Ver Anexo 10:** Otros Gastos Indirectos.

Cuadro 15: Ingresos por Ventas.

	Nueva Concepción			Tejutla			Agua Caliente			La Reina		
	Volumen	Precio	Total	Volumen	Precio	Total	Volumen	Precio	Total	Volumen	Precio	Total
Leche Fluida	60 (Bo./día)	0.30 ($/Bo.)	18.0 ($/día)	288 (Bo./día)	0.30 ($/Bo.)	86.4 ($/día)	-	-	-	-	-	-
Queso	100 (Lb./día)	1.25 ($/Lb.)	125.0 ($/día)	241 (Lb./día)	1.31 ($/Lb.)	315.7 ($/día)	125 (Lb./día)	1.37 ($/Lb.)	171.3 ($/día)	2,200 (Lb./día)	0.87 ($/Lb.)	1914.0 ($/día)
Crema	1,105 (Bo./día)	2.22 ($/Bo.)	2453.1 ($/día)	166 (Bo./día)	1.97 ($/Bo.)	327.0 ($/día)	61 (Bo./día)	2.13 ($/Bo.)	129.9 ($/día)	244 (Bo./día)	1.82 ($/Bo.)	444.1 ($/día)
Quesillo	1,520 (Lb./día)	0.73 ($/Lb.)	1109.6 ($/día)	583 (Lb./día)	1.06 ($/Lb.)	618.0 ($/día)	400 (Lb./día)	0.80 ($/Lb.)	320.0 ($/día)	220 (Lb./día)	1.50 ($/Lb.)	331.5 ($/día)
Requesón	25 (Lb./día)	0.70 ($/Lb.)	17.5 ($/día)	30 (Lb./día)	0.46 ($/Lb.)	13.8 ($/día)	10 (Lb./día)	0.80 ($/Lb.)	8.0 ($/día)	151 (Lb./día)	0.54 ($/Lb.)	81.5 ($/día)
Queso Achiclado	75 (Lb./día)	1.10 ($/Lb.)	82.5 ($/día)	140 (Lb./día)	1.26 ($/Lb.)	176.4 ($/día)	-	-	-	-	-	-
Ingresos /Ventas			**3,805.7 ($/día)**			**1,537.3 ($/día)**			**629.2 ($/día)**			**2,771.1 ($/día)**

Fuente: Elaborado por el Analista.

Cuadro 16: Rentabilidad de las Plantas.

	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina
Total de ingresos ($/día)	**3,805.7**	**1,537.3**	**629.2**	**2,771.1**
Total de egresos ($/día)	**2,007.5**	**635.3**	**403.5**	**2,146.0**
➢ Costo de MP ($/día)	1,953.0	598.0	378.0	2,001.0
➢ Costo de MO ($/día)	40.0	30.0	20.0	120.0
➢ GIF ($/día)	14.5	7.3	5.5	25.0
Ingresos – Egresos ($/día)	**1,798.2**	**902.0**	**225.7**	**625.1**
# de Plantas	**4**	**3**	**2**	**12**
Promedio /planta ($/día)	**449.6**	**300.7**	**112.9**	**52.1**

Fuente: Elaborado por el Analista.

El beneficio promedio por planta para la región es de $169.1 /día.

El municipio de Nueva Concepción no solo presenta el mayor volumen de producción de crema (1,105 botellas /día, 70% del total) sino que también la vende al precio mas alto $2.22 /botella, lo que podría justificar su mayor beneficio

($1,798.2 /día) respecto de los otros municipios. Además presenta una fuerte producción de quesillo 1,520 botellas /día.
En este caso el beneficio promedio por planta ($449.6 /día), no es representativo de la realidad debido a que mientras dos de estas empresas procesan entre 800 y 1000 botellas de leche por día las otras dos procesan cerca de 5000 botellas /día.

El municipio de La Reina a pesar de tener el mayor volumen de producción de quesos (2,200.0 lb. /día, 83% del total) presenta un beneficio bajo ($625.1 /día) respecto de los otros municipios, lo que podría deberse a que el precio de venta de tales productos ($0.87 /lb.) es el más bajo de toda la región ya que este municipio tiene los mayores costos de materia prima y mano de obra.
Ya que en La Reina el 92% de las empresas procesan menos de mil botellas de leche diarias el beneficio promedio por planta ($52.1 /día) es representativo de la realidad de dichas empresas.

1.1.5. Infraestructura.

Se trata de identificar los puntos clave en que el sector lácteo artesanal, pudiera adquirir alguna ventaja competitiva, a través de la infraestructura, de que dispone.

En este aspecto se consideran las vías de acceso, la red de comunicaciones y otros factores que afectan la calidad de vida y el atractivo de la localidad.

En cuanto a las vías de acceso de San Salvador a cada uno de los municipios se encuentran en buen estado, sin embargo entre las plantas procesadoras y las granjas se encuentran en mal estado, principalmente en invierno.

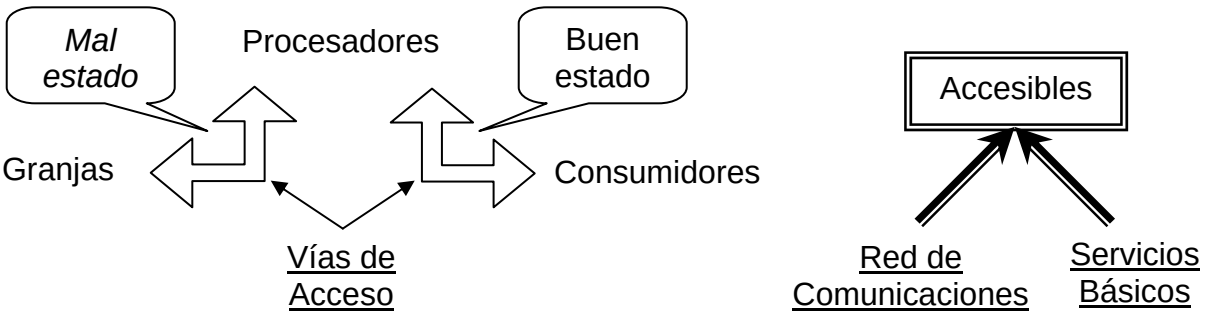
En cuanto a la red de comunicaciones, en cada uno de los municipios se cuenta con servicio de telefonía móvil y fija, así como servicio de correos, y se puede ingresar fácilmente a la Internet mediante un centro de computo.

Además, en cada uno de los municipios se cuenta con centros religiosos, escuelas, PNC, y unidades de salud, y en Nueva Concepción existe un centro turístico.

En los cuatro municipios se cuenta con servicio de energía eléctrica, mientras que solo en tres de ellos se cuenta con servicio de agua potable.

En el municipio de Nueva Concepción existen tres bancos, mientras que en el resto de los municipios no existe ninguno.

Figura 16: Características de la Infraestructura Disponible.



Fuente: Elaborado por el Analista.

2. Condiciones de la Demanda.

2.1. Composición de la Demanda Interior.

Conforma el modo en que las empresas perciben, interpretan y dan respuesta a las necesidades del comprador.

2.1.1. Estructura segmentada de la demanda.

De acuerdo a los dos principales tipos de consumidores finales que existen, la demanda de productos lácteos, se encuentra segmentada en:

Demanda de productos artesanales.

Los productos artesanales representan el 82.7% de la producción nacional de lácteos y se caracterizan por:

- Ser elaborados con leche de baja calidad que no se pasteuriza.
- Sus procesos de fabricación son empíricos.
- Son fabricados en condiciones de higiene deplorables.
- Se comercializan sin marca, ni empaques con especificaciones.

Estas características contribuyen a que los productos artesanales tengan un bajo nivel de higiene y calidad, pero un menor costo que los productos industriales, por lo que, ante un mercado mayormente susceptible al precio que a la calidad, debido a los bajos niveles de ingresos de gran parte de la población, los productos artesanales terminan conquistando el mayor segmento del mercado.

Los principales productos elaborados artesanalmente en la región en estudio son:
El quesillo, con una producción de 2,723 lb./día, (37.7% del total de la región)
Los quesos con una producción de 2,666 lb./día, (36.5% del total de la región)
La crema con una producción de 1,576 botellas /día (20.6% del total de la región)
El 48% de estas plantas abastecen las demandas locales, mientras que el 52% destinan la totalidad de su producción al mercado de San Salvador.

Demanda de productos industriales.

Los productos industriales representan el 17.3% de la producción nacional de lácteos y se caracterizan por:

- Ser elaborados con leche de buena calidad que se pasteuriza.
- Son fabricados con equipo y técnicas sofisticadas de producción.
- Son fabricados bajo estrictas normas de higiene y calidad.
- Se comercializan con marca y empaques con especificaciones.

Estas características contribuyen a que los productos industriales tengan un alto nivel de higiene y calidad, pero un mayor costo que los productos artesanales, por lo que se quedan con el menor segmento del mercado.

Los principales productos elaborados por el sector industrial son leche fluida (pasteurizada), yogurt, quesos y crema.

2.1.2. Compradores entendidos y exigentes.

Los consumidores de los productos artesanales: son muy sensibles al precio debido al bajo nivel de ingresos con que cuenta la gran mayoría de la población, no son muy exigentes en términos de calidad y patrones de higiene, además de no reconocer las marcas.

Los compradores de la región en estudio no son la excepción, sin embargo, según el 67% de los procesadores, el consumidor prefiere sus productos por la calidad de los mismos y según el 24% por el precio.

Los consumidores de los productos industriales: son exigentes en términos de higiene y calidad ya que están dispuestos a pagar por productos de buena calidad, adicionalmente reconocen el valor de las marcas, aceptando pagar un poco más por ellas.

2.2. Magnitud y Pautas de Crecimiento de la Demanda Interior.

2.2.1. Tamaño de la demanda interior.

No existen registros que proporcionen el tamaño de la demanda de productos lácteos en la región en estudio o en el país.

La oferta nacional de quesos esta conformada por:

- Los quesos nacionales artesanales e industriales.
- Los quesos nacionales reconstruidos en base a leche en polvo.
- Los quesos importados legítimos y clandestinos.

Y según el Jefe de La División de Inocuidad de Alimentos del MAG, aun con toda esa oferta no se da abasto a la demanda nacional de quesos, por ser este un producto de consumo masivo para los salvadoreños.

Se estima que en el presente año se producirán 386,470,000 litros de leche a nivel nacional, de los cuales el 82.7% será procesado o comercializado directamente por el sector lácteo artesanal.
Si se pudiera eliminar del mercado nacional la participación de los quesos reconstruidos y al mismo tiempo regular las importaciones de quesos, quedaría un buen segmento de mercado disponible.

En el caso de la región en estudio se estima que en el presente año, las plantas artesanales procesaran 6,132,000 litros de leche, (1.59% del total de la leche producida nacionalmente)

2.2.2. Numero de compradores independientes.

Los principales compradores que son abastecidos directamente por las plantas procesadoras son: vendedores de mercados municipales, pupuserías, vendedores de las calles y consumidores finales.
Los principales compradores que son abastecidos directamente por las plantas industriales son: supermercados, hoteles, restaurantes y tiendas.

En la región en estudio las plantas venden sus productos principalmente a:

- Consumidores finales en la empresa.
- Minoristas en mercados, tiendas y pupuserías locales.
- Minoristas en mercados, tiendas y pupuserías de San Salvador. (usan intermediarios o vendedores)

2.2.3. Tasa de crecimiento de la demanda interior.

No existen registros sobre la tasa de crecimiento de la demanda de productos lácteos en la región en estudio o en el país.
Sin embargo, las siguientes tendencias podrían proporcionar una idea del crecimiento en la demanda nacional.

- La producción nacional de leche en el periodo de 1990 al 2003 aumento alrededor de un 19%.

- En el periodo de 1999 al 2001 el consumo de lácteos en el país creció 8.8% a un nivel arriba del crecimiento de la renta per cápita 3.0%. Ese crecimiento estuvo concentrado en productos de mayor valor agregado como queso y crema (15.3%).
- En EL Salvador durante el periodo de 1997 al 2001, las importaciones de lácteos crecieron un 4%, y específicamente las de quesos un 7%.

Según las tendencias anteriores se puede concluir que el comportamiento de la demanda en los últimos años a sido creciente.

En la región en estudio los procesadores afirman que en los últimos años han reducido su producción en un 30%, debido principalmente a los bajos precios tanto de los productos nacionales reconstruidos en base a leche en polvo, como de los que entran al país de contrabando.

2.3. Internacionalización de la Demanda Interior.

En la actualidad la totalidad de las exportaciones de queso van hacia EEUU.

El mercado de quesos típicos salvadoreños en los Estados Unidos, parece tener un buen potencial. Un indicativo es la creciente producción de quesos tipo hispánico que se muestra en el **Cuadro 17**, que incluyen los quesos salvadoreños.

Cuadro 17: Producción de Quesos Hispánicos en los EEUU.

Año	Producción (Mt)	Crecimiento (%)
1997	68,833	-
1998	75,993	10%
1999	86,528	14%
2000	96,303	11%
2001	102,680	7%

Fuente: USDA

No obstante, ese potencial aun no ha sido explotado adecuadamente por las empresas salvadoreñas. Los principales problemas son las barreras no arancelarias y las exigencias sanitarias.

Por medio del TLC con EEUU, El Salvador tendrá la oportunidad de exportar 1,070 TM anuales de productos lácteos, libres de aranceles (con una tasa de crecimiento del 5% compuesto respecto del volumen del año anterior) sin embargo, esto será aprovechado únicamente por los procesadores industriales, debido a las barreras no arancelarias, las cuales impiden la exportación de productos artesanales hacia EEUU. Dentro de las cuales cave destacar:

- Las medidas fitosanitarias y zoosanitarias.
- Las medidas administrativas como la retención en aduana de los productos salvadoreños hasta por 60 días en algunos casos y el alto costo de los análisis bacteorologicos, etc.

2.3.1. Compradores locales móviles o multinacionales.

Según el Lic. Meier, (Jefe de La División de Inocuidad de Alimentos del MAG) existen dos formas de exportación informal de quesos nacionales hacia EEUU:

Por medio de encomiendas: muchas personas que viajan hacia EEUU, compran sus productos, para llevarle a sus familiares y seres queridos, los cuales prefieren los productos salvadoreños.

Comerciantes informales: existen personas que viajan a menudo hacia EEUU transportando al mismo tiempo productos lácteos artesanales, con el pretexto de que los llevan a familiares y amigos cuando el único propósito es comercializarlos en dicho país.

Según algunos procesadores de la región en estudio, existen personas que consumen sus productos y se dedican a las actividades descritas anteriormente.

3. Sectores Conexos y Auxiliares.

3.1. Ventaja Competitiva en Sectores Proveedores.

El análisis se hará en torno del sector proveedor de la materia prima, por ser este el más significativo para el caso en estudio.

Aprovisionamiento.

Se estima en base a las encuestas realizadas, que únicamente el 3.2% del total de la leche procesada en la región es producida por los mismos procesadores, un dato muy bajo que no es determinante en el aprovisionamiento de la materia prima.

En la actualidad las plantas de la región en estudio se abastecen con 22,400 botellas de leche por día.

Aunque no se pudo determinar la oferta de leche de los ganaderos no tecnificados en la región, el 80.1% de los procesadores manifestaron no haber experimentado problemas de escasez en la obtención de materia prima.

Características del sector proveedor.

- Según el MAG, en el año 2000, en la región II, en la que se encuentra el departamento de Chalatenango el 74% de los ganaderos tenían hatos de menos de 20 cabezas.
- Según el presidente de la AGAC, Chalatenango produce 74,000 botellas de leche /día y de ello Agua Caliente produce 34,000 botellas /día.
- Los ganaderos que abastecen a las plantas artesanales son no tecnificados es decir tienen un bajo nivel tecnológico, no cuentan con asistencia técnica, su producción depende de la época del año, emplean sistemas de ordeño manuales y antihigiénicos, ofrecen leche de muy baja calidad y a un precio fluctuante en invierno y verano.
- Según el MAG, en el año 2000, el rendimiento promedio de los productores no tecnificados, en invierno fue de 5.0 litros/ vaca/ día y en verano de 3.4 litros/ vaca/ día.

- Existen algunos ganaderos tecnificados en la región, sin embargo no son la mayoría, estos emplean sistemas de ordeño mecánicos por lo que ofrecen una leche de mayor calidad y a un precio constante en invierno y verano, su producción no varia durante todo el año y la destinan a plantas industriales o semi-industriales pues estas pagan la leche a un mejor precio que las artesanales.

Cantidad de proveedores.

El 52% de las plantas se abastecen a través de 6 a 10 proveedores 29% a través de 1 a 5, y 19% a través de más de 10.

Cada proveedor aporta entre 5 y 900 botellas de leche /día.

Cada planta es abastecida por varios proveedores debido a que la mayoría de estos proveen menos de 100 botellas de leche por día, mientras que las plantas procesan como mínimo 300 botellas /día.

Una gran cantidad de proveedores puede ser una desventaja competitiva, pues implica diferentes niveles de calidad y precio en la leche que se obtiene.

Otra desventaja es que el sector artesanal dependa completamente de este gran número de pequeños ganaderos, para abastecerse de leche, ya que si la producción de estos no mejora, pueden tender a desaparecer.

Precio de la leche.

En los últimos años los precios de la leche en El Salvador han sido los más altos de toda la región Centroamericana[48].

La mayoría de empresas (43%) compran la leche a $ 0.21 /botella, únicamente el 5% la compran al precio más bajo de $ 0.19 /botella, mientras que el 19% la compran a los precios más altos de $ 0.25 a $ 0.27 por botella.

La Reina tiene los precios más altos de leche mientras que Nueva Concepción los más bajos.

[48] **Ver Anexo 11**: Precios nominales de la leche pagados al productor en Centroamérica.

El precio promedio de la leche en Nueva Concepción y Agua Caliente es de $0.21 /botella, mientras que en Tejutla y La Reina es de $0.23 /botella, y el precio promedio de la región es de $0.22 /botella.

Según el presidente de la AGAC, el precio de la leche en invierno desciende hasta los $0.18 /botella mientras que en verano ascienden hasta los $0.30 /botella. Esto es debido a que en invierno se aumenta la disponibilidad de pastos naturales por lo que el ganado se alimenta mejor y produce más leche.
El precio de la leche se fija en el mercado en base a los costos de producción y a la competencia.

Los ganaderos tecnificados de la región venden su leche a plantas industriales o semi-industriales ya que estas compran la leche tanto en invierno como en verano a un precio de $0.27 /botella.

Calidad de la leche.

Los ganaderos que abastecen a las plantas artesanales de la región en estudio emplean sistemas de ordeño manuales y antihigiénicos, siendo esta la principal causa de contaminación de la leche.
Los procesadores artesanales no cuentan con equipo sofisticado para realizar pruebas en la leche y así determinar la calidad de la misma, por lo que no le prestan la debida atención a este aspecto.
Sin embargo, si se preocupan por que la leche que compran no este adulterada con agua, ya que de ser así se echa a perder la producción, es por eso que en el 76% de las empresas verifican la densidad de la leche a través de un instrumento al que ellos conocen como pesaleche.

Comunicación entre proveedores y procesadores.

Existe un alto grado de acercamiento entre proveedores y procesadores, debido a que ambos se ubican en la misma región geográfica y en la mayoría de los casos son vecinos e incluso familiares entre si.

Sin embargo debido a que tanto proveedores como procesadores trabajan de forma artesanal, no se presionan mutuamente para innovar y mejorar sus sistemas de producción.

3.2. La Ventaja Competitiva en Sectores Conexos.

En la región en estudio, después del sector proveedor el sector conexo más importante es el de comercialización.

Los mercados y las tiendas reciben los productos para revenderlos, mientras que las pupuserías reciben el quesillo y lo emplean como materia prima en la elaboración de las pupusas. De allí que estos sectores sean de interés para las procesadoras artesanales de lácteos.

El 52% de las empresas venden sus productos únicamente en San Salvador, para lo que emplean intermediarios que compran el producto al crédito a los procesadores a un precio y luego lo venden a otro precio a tiendas, puestos en los mercados y pupuserías de San Salvador, al final del día los vendedores pagan el producto a los procesadores. Bajo este sistema no existe un acuerdo mutuo ni comunicación directa entre productores y minoristas.

La otra forma en que las empresas venden sus productos, es distribuyéndolos en las tiendas, puestos en los mercados y pupuserías de la región por medio de vendedores de la empresa, sin embargo debido a la variabilidad en los precios de los productos son pocas las empresas que tienen una cartera de clientes definida.

Se visualiza una desventaja competitiva en este aspecto al no contar con los sectores conexos y de apoyo integrados.

4. Estrategia Estructura y Rivalidad de las Empresas.

4.1. Estrategia y Estructura de las Empresas Domesticas.

Estrategias de las empresas.

Las empresas de la región, por ser artesanales, de origen familiar y con volúmenes de producción muy bajos, no han dedicado esfuerzos a la creación de estrategias.

Sin embargo, a través de los años que tienen estas empresas de existir y de la experiencia acumulada durante los mismos, se pueden ver algunos lineamientos comunes que siguen estas empresas y que les han servido para subsistir en el mercado.

Dichos lineamientos pueden considerarse como las estrategias que han seguido de forma inconsciente estas empresas y son las siguientes:

Transmisión de conocimientos de generación en generación: a pesar de que no hay nada escrito sobre el funcionamiento de la empresa el propietario transmite todos sus conocimientos de producción, organización y administración de la empresa a su sucesor que siempre es otro integrante de la familia.

El tipo de productos que fabrican: ya que el 94.8% de la producción de la región esta concentrada en quesillo, quesos frescos y cremas, los cuales tienen la mayor demanda en el mercado nacional.

Los canales de comercialización: ya que los principales consumidores de sus productos son la gran mayoría de la población con bajos ingresos, distribuyen los productos en mercados, tiendas locales y pupuserías.

Sin embargo, estas estrategias no son suficientes para que las empresas en cuestión alcancen un adecuado nivel de competitividad.

Estructura de las empresas.

Estas empresas están conformadas por el propietario y un promedio de dos a tres empleados.

No existe mayor orden jerárquico que el propietario y los empleados.

El 95%, de las empresas son dirigidas por sus propietarios, es decir este realiza las funciones de planificación, organización, dirección y control, estas funciones no están claramente definidas dentro de estas empresas, sin embargo, se pueden traducir de la siguiente manera, el propietario toma la decisión de cuanta leche será procesada, distribuye la carga de trabajo, enseña a sus empleados la forma en que deben realizar sus funciones y verifica que todo sea hecho como ordeno, además cuando se da algún problema este acumula la experiencia para no volver a cometerlo. El propietario también se involucra en las operaciones durante el proceso.

El 100% de las empresas no cuentan con manuales de puestos y procedimientos, sin embargo, todos los empleados tienen claras sus funciones, y las realizan como se les ha enseñado en la misma empresa, muchos de ellos desempeñan varias operaciones dentro del proceso en lugar de una sola.

Se puede apreciar que actualmente el sector no presenta problemas en la organización y dirección interna de las empresas, sin embargo requiere de capacitación en otros aspectos externos tales como un apropiado sistema de compras y comercialización que garanticen la adquisición de materia prima de calidad y la mayor rentabilidad en la distribución de los productos.

4.2. Metas.

El 100% de las empresas de la región no cuenta con una misión, visión o metas definidas formalmente.

El 19% del total de plantas encuestadas, tienen informalmente una visión a futuro de sus empresas.

Los empleados de estas plantas no tienen una actitud visionaria, pues son conscientes que en la actualidad como empleados en estas plantas y por su bajo nivel académico no tienen mayores oportunidades.

Únicamente el 19% del total de plantas encuestadas, tienen una trascendencia de más de 20 años, una de las principales razones que a influido en la desaparición

de muchas de las plantas artesanales procesadoras de lácteos que existían en la región dos décadas atrás, es la ausencia de metas claramente definidas.

4.3. Rivalidad Domestica.

El 52% de las empresas venden la totalidad de sus productos en San Salvador, 38% cubren los mercados locales de la región y 29% venden sus productos en más de un municipio.

Por lo que se ven afectados principalmente por la competencia de San Salvador la cual esta conformada por:

- Productos artesanales elaborados en San Salvador.
- Productos artesanales provenientes de otros departamentos.
- Productos artesanales reconstruidos principalmente en base a leche en polvo.
- Productos artesanales importados legítimamente por plantas inspeccionadas.
- Productos artesanales importados clandestinamente.

Los productos que constituyen la competencia desleal son los reconstruidos y los importados clandestinamente, ya que estos son vendidos usualmente a un menor precio que el resto de productos.

Los productos artesanales elaborados en San Salvador y los provenientes de otros departamentos, presentan las mismas características de calidad que los de la región en estudio, la principal diferencia que existe entre estos productos es el precio, debido a los costos locales de materia prima y a los costos de transporte.

En cuanto a los productos artesanales importados legítimamente por plantas inspeccionadas, la principal competencia para los productos del estudio en el 2001 estuvo compuesta por:

- **Honduras:** 84% de las importaciones de mantequilla (**quesillo**)
- **Nicaragua:** 37% de las importaciones de **quesos.**
- **Costa Rica:** 80% de las importaciones de leche fluida y **crema.**

En el periodo de 1997 al 2001, El Salvador fue el principal importador de lácteos y quesos en la región Centroamericana, con un crecimiento de 4% y 7%, respectivamente.

En cuanto a la competencia dentro de la región en estudio, las condiciones para todos los participantes son similares, en cuanto a costos y calidad de la materia prima, costos de transporte, nivel tecnológico, calidad de la mano de obra disponible, etc.

A pesar de que existe un gran numero de competidores con orígenes diferentes, y aunque la mayor presión que se ejercen entre si, es el precio de sus productos, todos tienen como factor común la baja calidad de los mismos, lo cual podría ser la razón por la que estas empresas no sienten presión por innovar y mejorar su nivel competitivo.

En el nuevo contexto en el que se verán las empresas artesanales con la apertura de un TLC con EEUU, se prevé que la competencia ejercida por los productos extranjeros amenazara primeramente a los productos nacionales industriales, que se venden en supermercados etc, sin embargo, según el presidente de ASILECHE se generara un efecto de rebote en el que los productos industriales nacionales buscaran los mercados informales y de esta forma los productores artesanales por ser menos competitivos sufrirán los peores resultados del efecto final del TLC.

4.3.1. Formación de nuevas empresas.

En cuanto a formación de nuevas empresas en la región en estudio, el 33% de las empresas han surgido durante los últimos cinco años.

Según los procesadores de la zona han desaparecido muchas empresas en los últimos años; y a pesar de que han surgido otras, esto no proporciona una ventaja competitiva, debido a que estas nuevas empresas funcionan del mismo modo que las anteriores y fabrican los mismos productos, por lo que no ejercen presión al sector para que innove.

5. El Papel del Gobierno y de la Casualidad

5.1 El Gobierno.

Con el objeto de proteger al consumidor el gobierno a tenido participación en la aprobación de leyes y normas que obligan al sector a mejorar la calidad de sus productos, a continuación se mencionan algunas de ellas:

- Ley de fomento de producción higiénica de la leche y productos lácteos y de regulación de su expendio.
- El "Código de Salud" establece la obligatoriedad de la pasteurización.
- Una reforma al "Código de Salud" estableció un plazo para que fuese hecha efectiva la obligatoriedad de la pasteurización.
- Otra reforma prohíbe la comercialización de leche, crema y quesos, proveniente de la reconstitución y recombinación de leche en polvo y trata de regular la distribución de los donativos de leche en polvo, prohibiéndose su comercialización.
- Norma salvadoreña oficial NSO-ZOO-001-98, "requisitos y especificaciones zoosanitarias para la importación de leche y derivados".

Todas estas leyes y normas constituyen una presión para que el sector artesanal procesador de lácteos innove y mejore la calidad de sus productos.

Otro esfuerzo realizado por el gobierno a través de la PNC es el de contrarrestar el contrabando de quesos provenientes de Honduras y Nicaragua, sin embargo según el MAG, los decomisos que se realizan son solo una pequeña fracción de lo que entra al país.

En la actualidad el gobierno de El Salvador esta negociando un Tratado de Libre Comercio con EEUU, y el sector lácteo no se queda fuera de esta negociación, por lo que esto constituye otra presión para que el sector busque no solo mejorar la calidad de sus productos sino también buscar alianzas que les permitan fortalecerse y reducir sus costos de producción debido a que el sector lácteo Estadounidense recibe un alto grado de subsidios y apoyos internos por parte de su gobierno.

Por ultimo resta mencionar que los procesadores de la región manifestaron que el gobierno no les apoya facilitándoles créditos con bajas tasas de intereses de tal forma que ellos tengan la oportunidad de reconvertirse.

5.2 La Casualidad.

En la actualidad el acontecimiento casual de mayor importancia es el alza en los precios de los combustibles, ya que los costos de transporte influyen en el precio del producto.

Con el objeto de obtener una posible ventaja competitiva, en torno a los elevados costos de los combustibles se podrían buscar otras alternativas tales como:

- Integrarse todos los productores que destinan la totalidad de su producción al mercado de San Salvador para transportar sus productos conjuntamente.
- Conquistar mercados cercanos a las plantas procesadoras para no incurrir en elevados costos de transporte de producto terminado.

6. Síntesis de los Resultados del Diagnostico

A continuación se presenta una síntesis con las principales conclusiones del diagnostico.

Condiciones de los Factores	
➢ ***Dotación de factores.***	
Recursos humanos	✓ ***Edad y Sexo.*** ± Mayor participación de adultos que poseen vasta experiencia en el desarrollo de sus actividades, y menor participación de jóvenes que se interesen en continuar con estas empresas, debido a emigración hacia EEUU y a influencia extranjera de modernización. ✓ ***Nivel Educativo.*** ± Bajo costo pero de baja calidad, pues los niveles saláriales de los empleados, se encuentran alrededor del salario mínimo y su nivel educativo promedio es primaria.
Recursos físicos	✓ ***Abundancia, Disponibilidad, Calidad y Costo.*** ± Pastos y agua accesibles y a bajo costo, pero poco abundantes y de mala calidad. ± Leche accesible, pero poco abundante, de baja calidad y costo elevado. ✓ ***Condiciones Climatologicas.*** ± Pastos, leche y agua abundantes y a bajo costo en invierno, pero escasos y a mayor costo en verano. ± Fácil acceso a granjas en verano pero difícil en invierno. ✓ ***Localización de las Plantas.*** ± Mayor acercamiento entre ganaderos y procesadores, pero menor entre procesadores y consumidor final. ± Reducido acceso a fuentes de agua potable, pero fácil evacuación de desperdicios ± Bajos costos de transporte de materia prima y producto terminado, pero mala calidad del mismo.

Condiciones de los Factores (Continuación)	
➢ ***Dotación de factores. (Continuación)***	
Recursos de conocimiento y tecnológicos	✓ ***Fuentes de Conocimientos Técnicos.*** + Acceso a instituciones que difunden conocimientos técnicos, capacitan o brindan asesoría técnica al sector. - Poco aprovechamiento de las asesorías y capacitaciones por parte de ganaderos y procesadores, debido a la resistencia al cambio y a la falta de recursos economicos para invertir en nuevos métodos y en tecnología. ✓ ***Nivel Tecnológico.*** ± Bajos costos de operación, lo que permite precios bajos en los productos. - Sistemas deficientes de producción, que ocasionan productos de baja calidad. - Equipo obsoleto, con una baja capacidad productiva.
Recursos de capital	✓ ***Capital Fijo.*** ± 33% de las empresas tienen acceso a pequeños créditos, respaldados por los recursos de capital con que cuentan (casas, terrenos y ganado) - No se cuenta con capital fijo en concepto de equipo. ✓ ***Capital de Trabajo.*** ± El beneficio promedio por planta es alto ($169.1 /día.) - Las utilidades no se invierten en mejorar la empresa.
Infraestructura	± Vías de acceso entre productor y consumidor en buen estado, pero entre proveedor de materia prima y productor en mal estado. + Red de comunicaciones accesible. + Servicios básicos, accesibles.

Condiciones de la Demanda	
➢ ***Composición de la demanda interior.***	
Estructura segmentada de la demanda	✓ ***Demanda de Productos Artesanales.*** + El sector artesanal conquista el mayor segmento de mercado por tener precios más bajos que el sector industrial. + El sector artesanal procesa el 82.7% de la leche producida en el país. ✓ ***Demanda de Productos Industriales.*** Los productos industriales representan únicamente el 17.3% de la producción nacional de lácteos.
Compradores entendidos y exigentes	✓ ***Consumidores de Productos Artesanales.*** - No son exigentes en cuanto a calidad y patrones de higiene, esto es negativo para el sector ya que no lo presiona a mejorar la calidad de sus productos. ✓ ***Consumidores de Productos Industriales.*** Son exigentes en términos de higiene y calidad, adicionalmente reconocen el valor de las marcas.
➢ ***Magnitud y Pautas de Crecimiento de la Demanda Interior.***	
Tamaño de la demanda	+ No se cuenta con un dato exacto, sin embargo, existen expectativas de que aun hay mercado por cubrir.
Numero de compradores independientes	+ La diversidad de compradores que son abastecidos directamente por las plantas, podría contribuir a identificar las diferentes necesidades de los consumidores. - El uso de intermediarios limita la correcta percepción de las necesidades de los consumidores.
Tasa de crecimiento de la demanda	+ En base al crecimiento, en los últimos años de la producción de leche (19%), consumo de lácteos (8.8%) e importaciones de lácteos (4%), se estima que el comportamiento de la demanda a sido creciente.

Condiciones de la Demanda (Continuación)	
➢ ***Internacionalización de la demanda interior.***	
Internacionalización de la demanda interior	+ Se estima que el mercado de quesos típicos salvadoreños en los EEUU, tiene un buen potencial. - Las principales barreras no arancelarias que impiden la exportación de productos artesanales hacia EEUU, son las medidas fitosanitarias y zoosanitarias y las medidas administrativas.
Compradores locales móviles o multinacionales	+ Existen compradores locales que llevan productos lácteos nacionales a EEUU, ya sea para comercio o para sus familiares.
Sectores Conexos y Auxiliares	
➢ ***Sectores proveedores.***	
Aprovisionamiento	- 3.2% del total de la leche procesada en la región es producida por los mismos procesadores. + 80.1% de los procesadores no han experimentado problemas de escasez en la obtención de materia prima.
Cantidad de proveedores	- Gran cantidad de proveedores, lo que implica diferentes niveles de calidad y precio en la leche que se obtiene. - Dependencia en un gran numero de pequeños ganaderos, para el abastecimiento de la materia prima.
Comunicación entre proveedores y procesadores	+ Proveedores y procesadores se ubican en la misma región geográfica lo que contribuye al alto grado de acercamiento que existe entre los mismos. - Debido a que tanto proveedores como procesadores trabajan de forma artesanal, no se presionan mutuamente para innovar y mejorar sus sistemas de producción.
Calidad de la leche	- El uso de sistemas de ordeño manuales es la principal causa de contaminación de la leche. - 76% de las plantas verifican únicamente la densidad de la leche.

Sectores Conexos y Auxiliares (Continuación)	
➢ ***Sectores proveedores. (Continuación)***	
Precio de la leche	- Los precios de la leche son fluctuantes y dependen de la época del año.
➢ ***Sectores conexos.***	
Sectores conexos	- Sistemas y canales de comercialización deficientes. - No cuentan con sectores conexos y de apoyo integrados.
Estrategia Estructura y Rivalidad de las Empresas	
➢ ***Estrategia y estructura de las empresas domesticas.***	
Estrategias	- No cuentan con estrategias definidas para alcanzan un adecuado nivel de competitividad.
Estructura	- No cuentan con una estructura orgánica definida, ni la descripción de las funciones respectivas de cada departamento.
➢ ***Metas.***	
Metas	- No cuentan con misión, visión o metas definidas formalmente.
➢ ***Rivalidad domestica.***	
Rivalidad	- A pesar de que existe un gran numero de competidores, todos tienen como factor común la baja calidad de los productos.
Formación de nuevas empresas	- A pesar de que en los últimos cinco años han surgido nuevas empresas, estas funcionan del mismo modo que las anteriores y fabrican los mismos productos.
El Papel del Gobierno y de la Casualidad	
El gobierno	± El gobierno participa en la creación y aprobación de leyes y normas que obligan al sector a mejorar la calidad de sus productos. ± Realiza esfuerzos por contrarrestar el contrabando de lácteos, aunque aun no se a erradicado. - Gestiona la apertura comercial con EEUU, a través de un TLC.
La casualidad	- Alza en los precios de los combustibles.

7. Priorización y Selección de Problemas.

En base a los resultados del diagnostico del sector a través del diamante de competitividad de Porter, se pueden identificar deficiencias en todas las áreas de las empresas en estudio.

La priorización de los problemas se hará a través de la técnica de evaluación por puntos, por lo que a continuación definimos los criterios de evaluación que se usaran:

- ***Competitividad:*** bajo este criterio se pretende, darle prioridad a los problemas actuales que afectarían la competitividad de las empresas en el nuevo entorno de mercado propiciado por el TLC con EEUU.
- ***Factibilidad:*** a través de este criterio se trata de darle prioridad a los problemas, que estas empresas tengan capacidad de resolver actualmente.
- ***Alcance:*** por medio de este criterio se pretende darle prioridad a los problemas que sean representativos del sector en estudio, es decir que sean comunes a todas las empresas.

Según el grado de importancia que tiene cada criterio en la priorización de los problemas se le ha asignado un puntaje, y de acuerdo al grado de influencia que dicho criterio tiene en cada problema se han definido tres niveles de evaluación. Dichos puntajes y niveles de evaluación asignados a cada criterio se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 18: Criterios Empleados en la Priorización de los Problemas

#	Criterios	Puntaje	Niveles de Evaluación		
			Bajo	Medio	Alto
1	Competitividad	10	10	20	30
2	Factibilidad	9	9	18	27
3	Alcance	8	8	16	24

Fuente: Elaborado por El Analista

La priorización se realizara tanto por problema como por las áreas que se consideran de mayor importancia dentro de estas empresas.

Cuadro 19: Priorizacion de los Problemas por Áreas de la Empresa.

Problemas	Criterios			Total
	1	2	3	
Organización				***71***
Empresas no cuentan con una estructura orgánica, descripción de puestos, misión, visión, metas o estrategias definidas.	20	27	24	**71**
Finanzas.				***58***
Dificultades de financiamiento.	20	9	16	**45**
No se cuenta con un sistema de contabilidad y costos adecuado.	20	27	24	**71**
Aprovisionamiento.				***53.3***
Pastos, leche y agua de mala calidad.	30	9	24	**63**
Uso de sistemas de ordeño manuales causa de contaminación de la leche.	20	18	24	**62**
Deficientes sistemas de acopio y transporte de materia prima.	20	18	24	**62**
Gran cantidad de proveedores, implica diferentes niveles de calidad y precio en la leche que se obtiene.	10	9	16	**35**
Dependencia en un gran numero de pequeños ganaderos, para el abastecimiento de la materia prima.	10	9	16	**35**
Los precios de la leche son fluctuantes y dependen de la época del año.	30	9	24	**63**
Producción				***66.3***
No se realizan controles en la recepción de materia prima.	20	27	16	**63**
Sistemas deficientes de producción, ocasionan productos de baja calidad.	30	27	24	**81**
Equipo obsoleto, con una baja capacidad productiva.	30	9	16	**55**
Comercialización				***56.3***
Sistemas y canales de comercialización deficientes.	20	27	16	**63**
Uso de intermediarios en las ventas de los productos.	20	18	16	**54**
Barreras no arancelarias impiden exportación.	10	18	24	**52**

Fuente: Elaborado por El Analista

Según los resultados de la priorización, los problemas de mayor relevancia de acuerdo a los criterios de evaluación definidos, son los siguientes:

- Sistemas deficientes de producción, ocasionan productos de baja calidad (81 p.)
- Empresas no cuentan con una estructura orgánica, descripción de puestos, misión, visión, metas o estrategias definidas (71 p.)
- No se cuenta con un sistema de contabilidad y costos adecuado (71 p.)

Mientras que el orden de prioridad de las áreas de las empresas es el siguiente:

- **Organización (71 puntos)**
- **Producción (66.3)**
- **Finanzas (58)**
- **Comercialización (56.3)**
- **Aprovisionamiento (53.3)**

8. Descripción del Problema.

Preámbulo.

De acuerdo a los resultados del diamante de competitividad del sector en estudio se pueden ver algunos aspectos positivos tales como un nivel competitivo mediano en cuanto a condiciones de los factores y composición de la demanda, mientras que la estrategia estructura y rivalidad de las empresas así como los sectores conexos y auxiliares han presentado un nivel competitivo bajo.

Que el sector presente un nivel competitivo mediano en la actualidad es debido a que tiene algunas fortalezas tales como:

Creciente demanda de productos artesanales: los productos artesanales son los mas demandados en el país, muestra de ello es que el sector artesanal procesa el 82.7% de la producción nacional de leche.

Bajos costos de operación: en relación con las plantas industriales, debido a la ausencia de equipo sofisticado, costos administrativos casi nulos, bajos costos de transporte, etc.

Los dos aspectos anteriores son complementarios y juntos conforman la mayor fortaleza del sector.
Los bajos costos de operación permiten a los procesadores vender sus productos a un menor precio que el sector industrial, y ante un consumidor susceptible al precio este decide comprar los productos artesanales y de esta forma se ve reflejado el crecimiento de la demanda, de tales productos.

Es importante mencionar que los productos artesanales presentan condiciones de higiene muy bajas debido a sus sistemas de producción, mientras que los industriales presentan características aceptables de higiene en sus productos, sin embargo el consumidor da por sentada la calidad e higiene de los productos aunque estos sean de origen artesanal.

En las condiciones actuales del mercado, el sector artesanal presenta una significativa ventaja sobre el sector industrial principalmente debido al bajo precio de sus productos, sin embargo dentro del sector artesanal existe una reñida competencia entre los productos artesanales nacionales, los productos reconstruidos en base a leche en polvo y los productos artesanales importados legitima e ilegítimamente, y aun dentro de estos conquistan el mayor segmento de mercado los que presentan un menor precio.

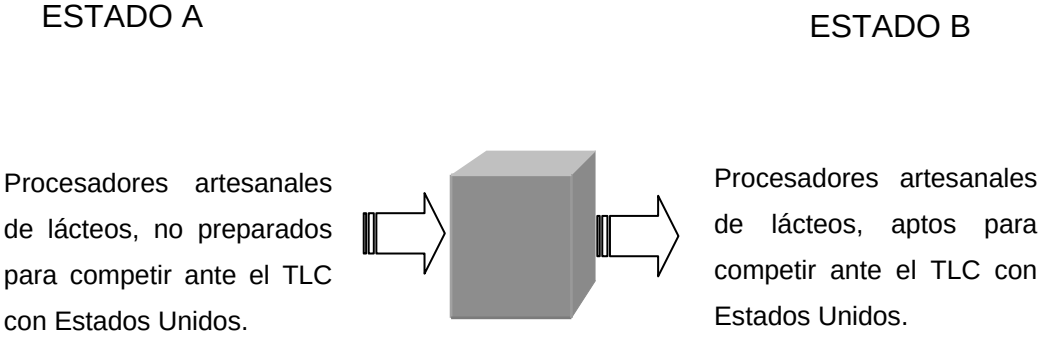
Según la FAO en el 2001 Estados Unidos fue el segundo mayor productor de leche en el mundo aportando el 15.2% de la producción mundial, además el sector lácteo Estadounidense goza de un alto grado de subsidios y apoyos internos.

Con la apertura del TLC con EEUU, existe la amenaza de que a El Salvador ingresen productos lácteos provenientes de EEUU, con menores precios que los productos nacionales y altos estándares de higiene y calidad, y como se ha dicho anteriormente ante un consumidor susceptible al precio, los productos nacionales corren un alto riesgo de ser desplazados del mercado.

Descripción del problema.

Se han identificado una seria de deficiencias en las plantas artesanales productoras de lácteos de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, entre ellas se encuentran sistemas deficientes de producción, carencia de una estructura organizativa, así como de un sistema de contabilidad y costos adecuado, materia prima de baja calidad y con precios fluctuantes durante el año, carencia de controles de producción e inadecuada estructura de comercialización entre otros, cada una de estas deficiencias contribuyen a que el sector nacional aun no se encuentre preparado para competir contra un sector estadounidense que cuenta con la ventaja de poseer un mayor nivel tecnológico, además de contar con un alto grado de subsidios y apoyos internos, es por ello que se prevé la necesidad de buscar soluciones que mejoren el nivel competitivo de estas empresas, reduciendo sus costos de operación y mejorando la calidad de sus productos.

Figura 17: Planteamiento del Problema, Método de la Caja Negra



Fuente: Elaborado por El Analista

Capitulo III
Diseño

A. PLANIFICACION DE LA PROPUESTA

1. Conceptualización de la Propuesta.

a. Búsqueda de Soluciones.

La búsqueda de soluciones no se hará directamente, con el objeto de resolver los principales problemas identificados a través de la priorización, pues estos únicamente son causas que ocasionan que un área de la empresa se encuentre deficiente, del mismo modo no se buscaran soluciones a las áreas de las empresas con mayores deficiencias pues el problema real es volver competitivo al sector ante la amenaza de productos lácteos estadounidenses de buena calidad y a bajo precio.

Sin embargo, los resultados de la priorización sirven para identificar las áreas de las empresas que requieren de una mayor atención.

A continuación se presentan las propuestas de solución que podrían mejorar el nivel competitivo del sector:

i) Diseño de un cluster para el sector, con mayor énfasis en las áreas de proveedores de materia prima, procesamiento y comercialización de los productos terminados.

Para una mejor comprensión de la propuesta a continuación se presenta una definición del término cluster y los aspectos que caracterizan a un cluster.

"Cluster (cúmulo, en su traducción castellana) es una concentración geográfica (también señalado como un grupo geográficamente denso) de empresas interconectadas, pertenecientes a un campo concreto, unidas por sus rasgos comunes y complementariedad entre sí, junto a suministradores especializados, proveedores de servicios, empresas de sectores afines e instituciones conexas que compiten y cooperan. Por su dimensión geográfica, el cluster puede ser urbano, regional, nacional e incluso supranacional" **(Michael E. Porter)**

Aspectos que caracterizan a un cluster:

- ► Tenencia de un espacio geográfico determinado y la consecuente concentración sectorial.
- ► Presencia de empresas de distintos tamaños alrededor de la explotación o uso de los recursos o patrimonios en torno a los cuales surge algún proceso productivo y/o comercial.
- ► Paulatina especialización productiva.
- ► Presencia de las "variables suaves"; es decir, la acción conjunta entre agentes y el aprendizaje que deviene de la primera.
- ► Competencia entre los agentes por ganar una mayor participación en el mercado.

ii) Diseño de un modelo de asociatividad para los procesadores de la región.

Para una mejor comprensión de la propuesta a continuación se presenta una definición del término Asociatividad y los aspectos que caracterizan a un modelo asociativo.

- ► Es una estrategia colectiva.
- ► Tiene carácter voluntario.
- ► No excluye a ninguna empresa por el tipo de mercado en el cual opera.
- ► Permite resolver problemas conjuntos manteniendo la autonomía gerencial de las empresas participantes.
- ► Puede adoptar diversas modalidades jurídicas y organizacionales.

iii) Diseño de una planta modelo para los procesadores de la región.

Se refiere a un modelo de planta conformado por las áreas funcionales de una empresa administración, producción, comercialización y finanzas, en el cual se estandaricen las funciones de cada área y de esta forma cada empresa de la región tenga un prototipo de empresa a seguir.

Cuadro 20: Comparación entre Cluster, Modelo Asociativo y Planta Modelo

Cluster	Modelo Asociativo	Planta Modelo
Busca Multisectorialidad	Busca Representatividad	Busca Representatividad
Responsabilidad Individual	Responsabilidad Grupal	Responsabilidad Individual
Aportación de Capital y Capacidad Gerencial	Aportación de Trabajo y Capital	Inversión de Capital.
Asociación de Empresas de Diferentes Sectores	Asociación de Empresas de un Mismo Sector	Plantas Individuales de un Mismo Sector
Organización con Objetivos Financieros Operativos y Técnicos	Asociación con Objetivos Financieros Individuales	Objetivos Financieros Operativos y Técnicos Similares pero Individuales
Todos se Esfuerzan por un Objetivo Común Siguiendo Visiones Diferentes.	Todos se Esfuerzan por un Objetivo Común Siguiendo una Visión y Estrategias Similares.	Se Esfuerzan por un Objetivo Común Siguiendo una Visión y Estrategias Similares pero de Forma Individual.

Fuente: INSAFOOCOP, Ministerio de Economía.

b. Elección de la Solución Preferible.

Con el objeto de seleccionar la solución que resuelva de la mejor forma el problema planteado, se aplicara la técnica de evaluación por puntos, para la cual se definirán a continuación los criterios de evaluación.

- ***Competitividad:*** a través de este criterio se pretende, darle prioridad a la solución que en mayor proporción contribuya a mejorar la competitividad de las empresas, desde la perspectiva de la calidad y el precio de los productos.
- ***Adaptabilidad:*** bajo este criterio se trata de darle prioridad a la solución que pueda ser más aceptada por los propietarios de las empresas.

- ***Alcance:*** por medio de este criterio se pretende darle prioridad a la solución que ayude a eliminar el mayor numero de deficiencias encontradas a través del diagnostico.

Según el grado de importancia que tiene cada criterio se le ha asignado un puntaje, y de acuerdo a la influencia que cada solución pueda tener sobre dicho criterio se han definido tres niveles de evaluación.
Dichos puntajes y niveles de evaluación se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 21: Criterios Empleados en la Elección de la Solución

#	Criterios	Puntaje	Niveles de Evaluación		
			Bajo	Medio	Alto
1	Competitividad	10	10	20	30
2	Adaptabilidad	9	9	18	27
3	Alcance	8	8	16	24

Fuente: Elaborado por El Analista

A continuación se presenta la evaluación de las propuestas de solución:

Cuadro 22: Evaluación de las Propuestas de Solución.

Opción	Propuestas de Solución	Criterios			Total
		1	2	3	
a	Diseño de un cluster para el sector	30	18	24	72
b	Diseño de un modelo de asociatividad	20	18	16	54
c	Diseño de una planta modelo	20	27	16	63

Fuente: Elaborado por El Analista

De acuerdo a la evaluación realizada en base a los criterios de selección definidos, la solución que resuelve de mejor forma el problema planteado es el ***diseño de un cluster para el sector.***

c. Definición de Cluster.[49]

"Clusters son agrupaciones territoriales de empresas pertenecientes a una cadena de valor determinada, cuya continua interacción (que combina competencia y colaboración entre ellas) define un modelo de competitividad sustentable en virtud de dinámicas de innovación, gestión de calidad y acciones colectivas que se desarrollan en su interior**"**

d. Importancia de los Clusters.[50]

Los clusters ofrecen trabajar en un grupo con el objetivo de ofrecer mejores productos y/o servicios y obtener beneficios para todos los participantes.

Los clusters fuertes ayudan a las firmas a ser más competitivos. También un cluster provee una ventaja para aumentar la productividad, pues promueve la eficiencia, hacen arrancar la frontera de la tecnología, estimulan el uso eficiente de los recursos naturales y mejoran el valor de los productos.

El esquema de producción basado en los clusters es importante porque busca incrementar la productividad y competitividad en los mercados nacionales y mundiales solicitando a los empresarios reunirse con otros que se encuentran en la misma industria y voluntariamente compartir información y conocimiento, para ganar en conjunto y en forma individual.

El cluster ofrece además oportunidades como: nuevas empresas, inversión, más empleos y mejores salarios para el empleado, innovación tecnológica, exportaciones y el desarrollo de una cultura de cooperación y dialogo.

[49] Claudio Maggi, Ex gerente de CORFO, Chile / Director Ejecutivo de Innova Bío Bío
[50] Sorayda Ivette. Arias G., El cluster como una alternativa para el desarrollo del sector turismo en ES, propuesta de mejoramiento (2003/26)

e. Ventajas que Ofrecen los Clusters.[51]

Algunas de las ventajas que se pueden conseguir con la formación de clusters son: ESCALA, FINANCIAMIENTO, ASESORAMIENTO, CAPACITACIÓN, PROMOCIÓN, GESTIÓN, TRANSPORTE, SERVICIOS A CLIENTES, E INTEGRACIÓN VERTICAL.

f. Integración de Clusters.[52]

La integración de clusters económicos se da a través de los siguientes pasos:

Paso 1. Identificando los productos competitivos (bienes de consumó y/o servicios) del cluster, así como sus mercados y sus clientes.

Paso 2. Decidiendo alrededor de que productos se integrara el cluster y delimitando la región geográfica en donde estará localizado.

Paso 3. Planeación NEO para clusters, es un proceso que involucra a un grupo de personas, de una organización interesada en identificar los elementos relevantes a situaciones futuras deseadas, sometiéndose a un auto análisis que debe culminar con un plan de acción completo que asegure el movimiento de la organización de su situación actual a la deseada.

g. La Planeación NEO.

Esta dividida en tres partes:

- **Planeación Normativa:** es la etapa donde se define la identidad del cluster, es decir se definen los siguientes aspectos:
  - ✓ Objetivos generales.
  - ✓ Políticas generales.
  - ✓ Valores.
  - ✓ Misión.
  - ✓ Visión.
  - ✓ Estrategias generales.

[51] Ana Lissette Calderón V., El papel del cluster de turismo en el desarrollo de una nueva alternativa económica, basada en la industria turística en ES, 1997-2000 (2000/152)

[52] Sorayda Ivette. Arias G., El cluster como una alternativa para el desarrollo del sector turismo en ES, propuesta de mejoramiento (2003/27)

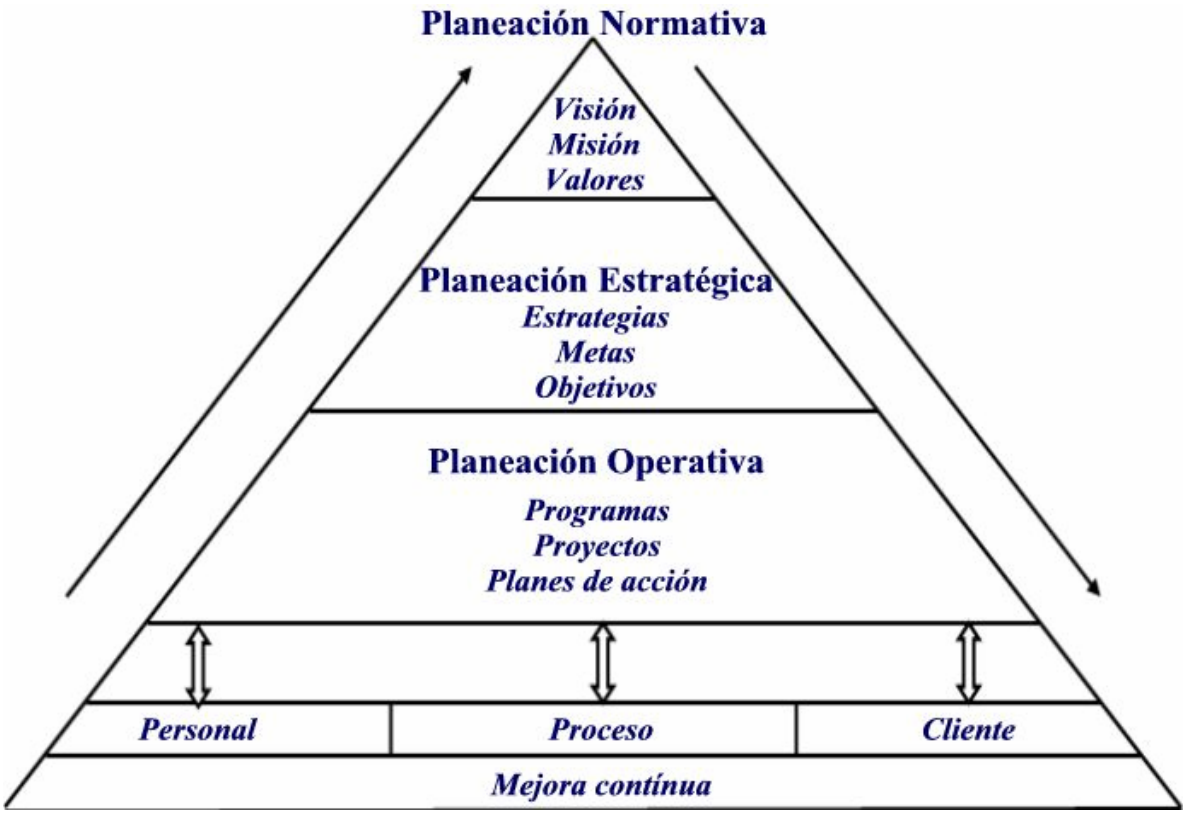
• **Planeación Estratégica:** en esta etapa se determina la vinculación del cluster con su entorno, es decir se determinan los siguientes aspectos:

- ✓ Fortalezas y Oportunidades.
- ✓ Debilidades y Amenazas.
- ✓ Problemas críticos.
- ✓ Estrategias competitivas.

• **Planeación Operativa:** en esta etapa se determinan los proyectos y acciones específicas a realizar para cada cluster y el plan de acción para el corto, mediano y largo plazo. Acciones especificas a realizar:

- ✓ Objetivos a corto plazo.
- ✓ Resultados esperados.
- ✓ Proyectos específicos y su seguimiento y control.

Figura 18: Modelo del Sistema de la Planeación NEO



Fuente: Modelo Propuesto del SPCU

Esta metodología es de suma importancia ya que nos permite hacer un análisis de lo general a lo particular desde las grandes metas de las empresas hasta las pequeñas acciones a realizar para lograr dichas metas.
Además nos permite realizar un plan de acción para cada una de las etapas (corto, mediano y largo plazo) por las que deben pasar las empresas al integrarse a este proyecto.

De esta forma a través de:

- ✓ **La Planeación Normativa** se definen las dimensiones del liderazgo (Misión, Visión, Políticas, Etc.),
- ✓ **La Planeación Estratégica** se definen las estrategias que se derivan de la misión, visión, etc.
- ✓ **La Planeación Operativa** se definen los planes de acción para el corto, mediano y largo plazo, que se derivan de la planeación estratégica.

i) Formulando la misión

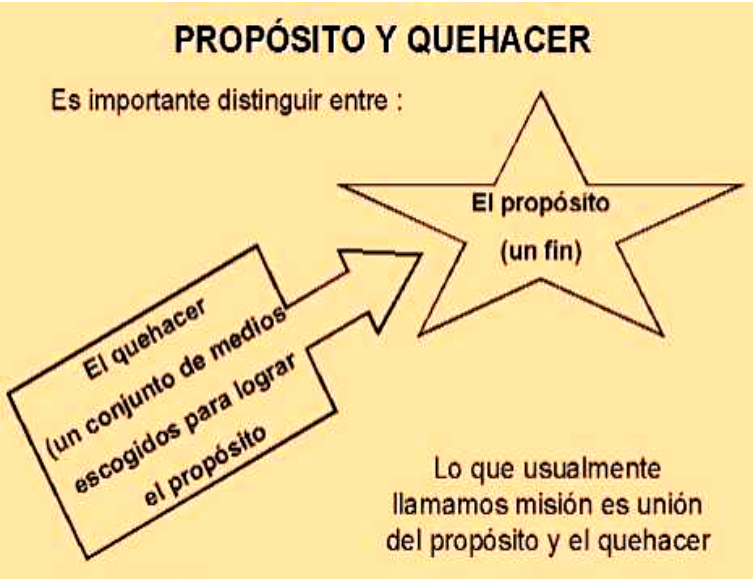
Misión: es la imagen actual que enfoca los esfuerzos que realiza la organización para conseguir los propósitos fundamentales, indica de manera concreta donde radica el éxito de la empresa.

Puede construirse tomando en cuenta las preguntas:

- ✓ ¿Quienes somos? = identidad, legitimidad.
- ✓ ¿Qué buscamos? = Propósitos.
- ✓ ¿Quehacer? = Principales medios para lograr el propósito.
- ✓ ¿Porqué lo hacemos? = Valores, principios, motivaciones.
- ✓ ¿Para quiénes trabajamos? = Clientes.

Es importante identificar y construir la misión sin confundir los fines y los medios de que se vale para lograr su materialización, ejemplo: la misión de un periódico no es vender papeles impresos si no información.
No es el producto o servicio que una organización ofrece su razón de ser si no **qué necesidad esta satisfaciendo.**

Figura 19: Diferencia entre Propósito y Que Hacer



Fuente: Planificación Estratégica, MsC. Salvador Vanegas Guido.

Un propósito bien definido tiene tres elementos:

- ✓ Un verbo que indique cambio del status quo (incrementar, bajar, generar, eliminar, transformar,)
- ✓ La explicación del problema o condición que se busca cambiar.
- ✓ La identificación de los clientes específicos.

La expresión del quehacer suele comenzar con frases como:

- ✓ A través de...
- ✓ Proveer...
- ✓ Prestar...

La misión pone de manifiesto:

Identidad de la organización para ser reconocida en su entorno, los valores, reglas, principios, que orientan la actividad de los integrantes la cohesión alrededor de objetivos comunes, lo cual facilita la resolución de conflictos y motivación del personal.

La misión define la interrelación entre la organización y sus actores relevantes: clientes, proveedores, empleados, comunidad, accionistas, medio ambiente, suele denominársele finalidad y es la concepción implícita del por qué o razón de ser de la Empresa; debe ser un compromiso compartido por todos en la organización; debe ser precisa y factible,

ii) Formulando la visión.

Realizar el proceso de formular el futuro es establecer la "Visión".

Visualizar el futuro implica un permanente examen de la organización frente a sus clientes, su competencia, su propia cultura, y por sobre todo discernir entre lo que ella es hoy, y aquello que desea ser en el futuro, todo esto frente a su capacidades y oportunidades.

La visión de cualquier organización puede construirse, tomando en cuenta las siguientes características y respondiendo sus respectivas interrogantes.

Cuadro 23: Características que Debe Contener la Misión de una Organización

Características	Interrogantes
1. Posición	¿Dónde estaremos posicionados en el mercado?
2. Mercado a cubrir en el largo plazo	¿Que mercado geográfico atenderemos?
3. Productos	¿Cuáles productos permitirán el crecimiento?
4. Fortalezas que generan la evolución	¿Que características harán mejor a los productos?
5. Concepto de sí mismo	¿Cuáles ventajas competitivas serán determinantes para alcanzar el éxito de los productos?
6. Impulsores	¿Que impulsores motivarán el crecimiento de la empresa?
7. Compromiso con la sociedad	¿Que compromisos se tienen con la sociedad si se logra el crecimiento?
8. Filosofía	¿Cuál es la prioridad en valores y principios en la empresa?
9. Alcance	¿Cuál es el fin del crecimiento de la empresa?
10. Calidad inspiradora	¿Motiva y estimula a la acción la lectura de la visión?

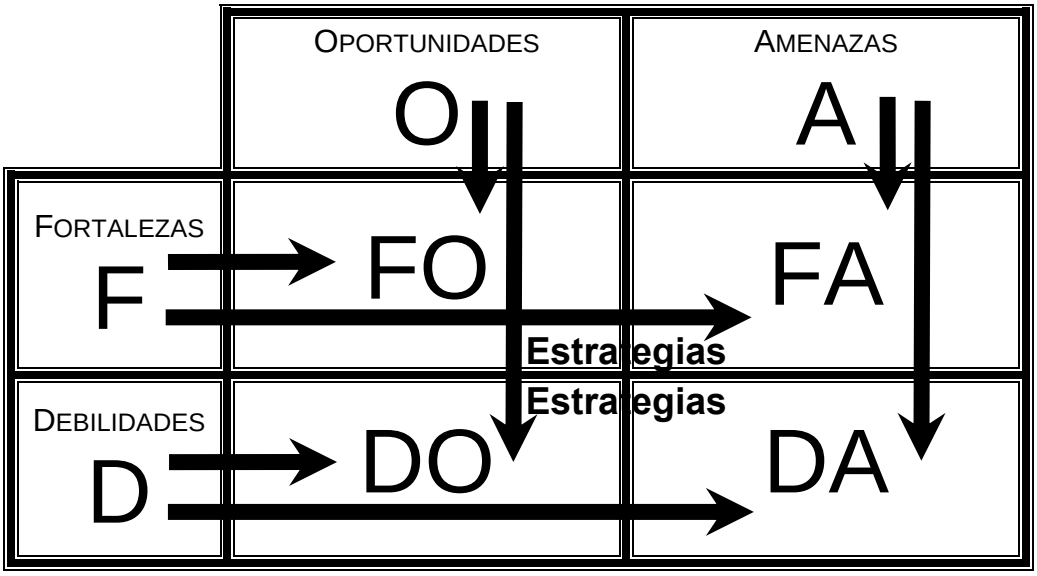
Fuente: Elaborado por el analista.

iii) El análisis FODA.

El análisis FODA consiste en evaluar los puntos fuertes y débiles internos de una compañía y sus oportunidades y amenazas externas, es una herramienta de fácil uso para obtener una rápida visión general de la situación estratégica de una compañía.

El análisis FODA subestima el punto básico de que la estrategia debe lograr un buen ajuste entre la capacidad interna de una compañía (sus puntos fuertes y débiles) y su situación externa (reflejada en parte por sus oportunidades y amenazas).

Figura 20: La Técnica FODA



Fuente: Elaborado por el analista.

- **Fortalezas.**

Es algo que la compañía puede hacer bien o una característica que le proporciona una capacidad importante: puede consistir en una habilidad, una capacidad, recurso valioso o capacidad competitiva de la organización, o un logro que da a la compañía una situación favorable en el mercado.

- **Oportunidades.**

Son las que ofrecen importantes vías de crecimiento y en las cuales una compañía tiene el mayor potencial para lograr una ventaja competitiva.

- **Debilidades.**

Es algo que hace falta a la compañía o que esta hace mal (en comparación con otras) o bien una condición que la coloca en situación desfavorable. Un punto débil puede hacer que una compañía sea competitivamente vulnerable o no, dependiendo de la importancia de este factor en la batalla competitiva.

- **Amenazas.**

Son ciertos factores en el ambiente externo de una compañía que impone amenazas a su bienestar.

2. DISEÑO DE LA PROPUESTA.

a. Delimitación del Diseño Propuesto.

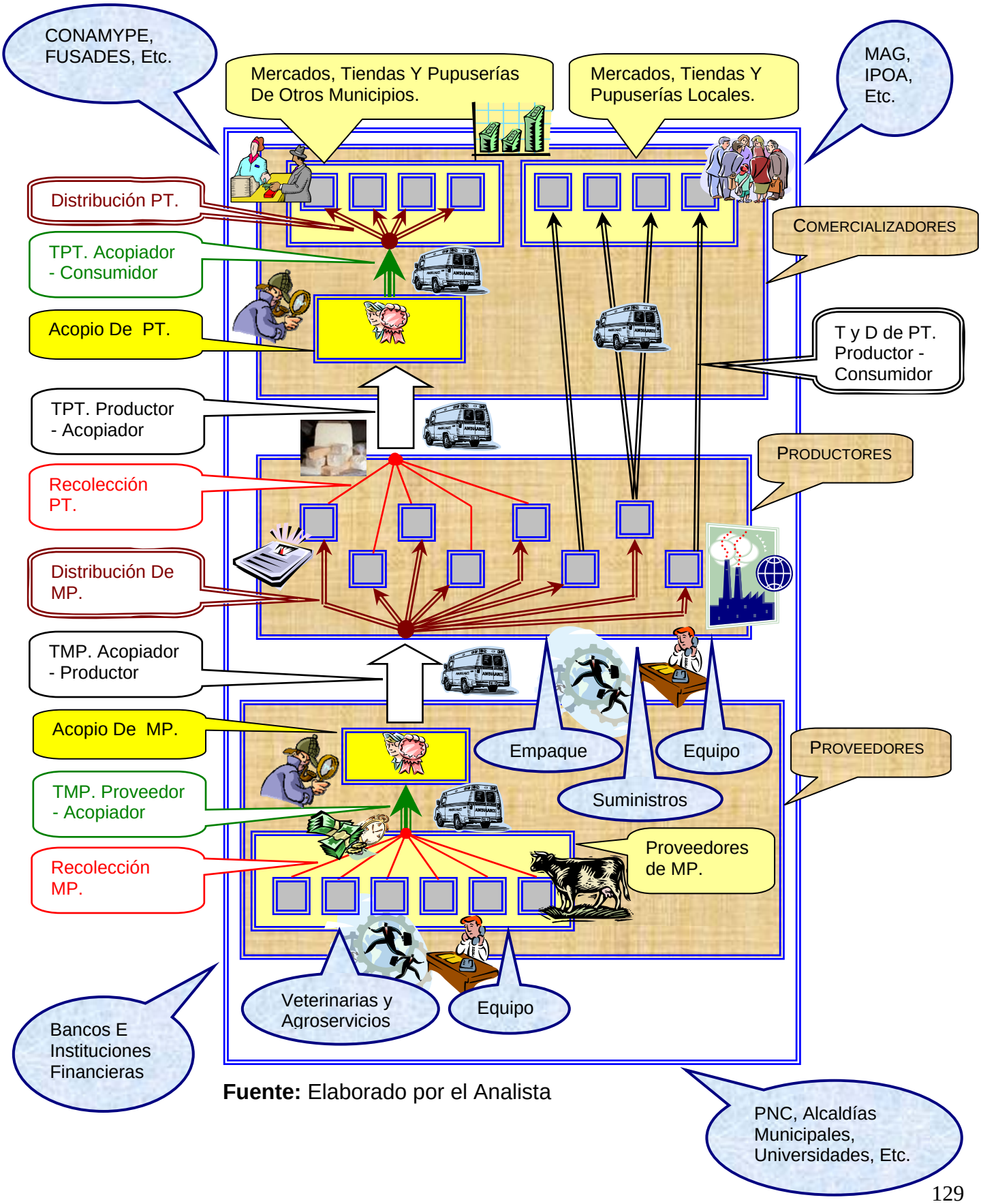
El cluster que se propone a continuación para los productores artesanales de lácteos de los municipios de Nueva concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, será delimitado por ciertos factores que restringen el diseño de dicho modelo.

i) Estructura del cluster propuesto.

Los tres componentes principales del cluster propuesto son: Proveedores, Productores y Comercializadores, que interactúan entre si, como se muestra en la **Figura 21.**

Además de estos existen otras instituciones que pueden brindar apoyo y fortalecer a dicho cluster, tales como: CONAMYPE, FUSADES, Etc. Que pueden brindar asesoráis y capacitaciones en temas de asociatividad o de mejoras en las diferentes áreas de las empresas; MAG, IPOA, etc. Que brindan capacitaciones a micro y pequeños empresarios, sobre HACCP; Bancos e Instituciones Financieras, que ayuden a financiar los proyectos que se lleven a cabo; PNC, Alcaldías Municipales, Universidades, Etc. Que apoyen en sus respectivas áreas; Agro servicios y veterinarias que sirvan de apoyo al área de proveedores de materia Prima.

Figura 21: Estructura del Cluster Propuesto



Fuente: Elaborado por el Analista

ii) Detalle de los componentes del cluster.

Proveedores.

Este componente estará formado por el conjunto de proveedores que abastecerán a los productores artesanales de lácteos, entre los cuales tenemos:

- ✓ **Proveedores de empaque, equipo y otros suministros:** estos serán seleccionados de entre la oferta disponible, de acuerdo al costo de sus productos, a la calidad de su servicio y a las facilidades que puedan ofrecer durante la negociación. Todos los productores artesanales de lácteos serán abastecidos por los proveedores que se hallan elegido, con el objeto de mantener uniformidad en la calidad de los insumos. Los pedidos se harán por vía telefónica o personalmente y podrán hacerse de forma individual o colectiva según convenga.
- ✓ **Proveedores de materia prima:** serán el grupo de ganaderos que sean capaces de ofrecer su leche al precio acordado, cumpliendo los requisitos mínimos de calidad previamente establecidos por los productores artesanales de lácteos. Estos proveedores de materia prima serán abastecidos simultáneamente, por agroservicios y veterinarias, así como por proveedores de equipo, los que deberán ser elegidos bajo los mismos criterios con que se eligieron los proveedores de empaque, equipo y otros suministros, y de igual forma todos los proveedores de materia prima deberán ser abastecidos únicamente por los agroservicios, veterinarias y proveedores de equipo que sean elegidos, siempre con el objeto de mantener uniformidad en la calidad de los insumos, asimismo los pedidos se harán por vía telefónica o personalmente y podrán hacerse de forma individual o colectiva según convenga. Los ganaderos de cada municipio deberán etiquetar su leche y luego reunirla a diario a una hora y en un lugar previamente acordado, para que esta sea transportada de forma conjunta al centro de acopio.
- ✓ **Acopio de la materia prima:**

El centro de acopio de la materia prima será el responsable de recibir la leche de los cuatro municipios y de realizar en ella, las pruebas que anticipadamente se determinen necesarias. La leche que haya sido aceptada, será trasladada y distribuida en los cuatro municipios de acuerdo a los requerimientos de cada zona y a la proporción de leche que haya sido aceptada de cada municipio.

El centro de acopio será responsable de inspeccionar a los ganaderos que deseen formar parte de este proyecto con el objeto de aceptarlas o rechazarlas, además inspeccionara periódicamente a los que ya formen parte del mismo.

El centro de acopio será el responsable de equilibrar la demanda de leche por parte de los procesadores artesanales de lácteos con la oferta de los ganaderos, así como de determinar un margen de seguridad según la cantidad de leche que se prevea que será rechazada.

Con la leche que sea rechazada, en primer lugar se notificara a su respectivo dueño, si este desea recogerla se le entregara de lo contrario, será derramada.

Productores.

Serán el grupo de empresas artesanales productoras de lácteos, de los municipios de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, que tengan un volumen de producción mínimo de 300 botellas de leche por día y que deseen formar parte de este proyecto.

Los productores deberán de seguir un patrón de calidad e higiene en sus procesos productivos con el objeto de mejorar y uniformizar la calidad de sus productos.

Cierta parte de los productores de cada municipio deberán etiquetar sus productos y luego reunirlos a diario a una hora y en un lugar previamente acordado, para que estos sean transportados de forma conjunta al centro de acopio del producto terminado. Otra parte de los productores enviaran directamente sus productos a los mercados, tiendas y pupuserías locales, para ser comercializados.

Comercializadores.

- ✓ **Acopio y comercialización del producto terminado:** El centro de acopio del producto terminado será el responsable de recibir la producción de lácteos de los cuatro municipios y de realizar en ella, las pruebas que anticipadamente se determinen necesarias.

Con los productos que sean rechazados, en primer lugar se notificara a su respectivo dueño, si este desea recogerlos, le serán entregados de lo contrario, se botaran.

Los productos que sean aceptados por el centro de acopio de producto terminado serán transportados y comercializados en los mercados, tiendas y pupuserías de otros municipios que sean seleccionados anticipadamente.

El centro de acopio del producto terminado será responsable de inspeccionar a las plantas procesadoras que deseen formar parte de este proyecto con el objeto de aceptarlas o rechazarlas, además inspeccionara periódicamente a las que ya formen parte del mismo.

El centro de acopio del producto terminado será responsable de equilibrar la demanda de productos del mercado con la oferta de los procesadores artesanales, así como de buscar nuevos clientes y mercados.

iii) Priorización de los componentes.

Si bien para que el cluster funcione correctamente se necesita de la participación de todos sus componentes, así como de los apoyos externos propuestos, la completa integración de cada uno de sus componentes es un proceso que no se puede alcanzar en el corto plazo debido a varias limitantes, como son: el tiempo y los recursos (humanos, económicos, etc.) disponibles para la realización de este proyecto. Es por ello y debido a que este proyecto se ha dirigido a los productores artesanales de lácteos, que se estima conveniente darle prioridad al componente de los productores.

Debido a que para obtener un producto de calidad se necesita materia prima de calidad, el componente de proveedores quedaría en un segundo plano y el componente de comercializadores quedaría en un tercer plano.

De esta forma, en este proyecto se diseñara la integración del sector productor, determinando además, los requerimientos de entrada de la materia prima y de salida del producto terminado.

En la medida en que los productores se integren y se apeguen a los lineamientos establecidos en este proyecto, darán el ejemplo y presionaran a los proveedores y comercializadores a formar parte del mismo, por lo que las puertas quedan abiertas, por si algún interesado desea diseñar la integración de los componentes de proveedores y comercializadores.

b. Descripción Detallada del Diseño Propuesto.

Clasificación de los Clusters.[53]

En cuanto a las definiciones económicas sobre los clusters industriales, es Michael Porter, quien a través de su idea del "diamante de la ventaja competitiva" desarrollada en el libro "The competitive advantage of nations", determinó cuatro factores como los generadores de las ventajas competitivas entre distintas firmas, y por ende, entre las naciones. Este hecho fue el que validó la importancia de los clusters dentro del desarrollo industrial de una nación, y acrecentó el interés por su comprensión.

La continua profundización del estudio del cluster de **Porter** le llevó a una definición como la siguiente:

"**Cluster** (cúmulo, en su traducción castellana) es una concentración geográfica (también señalado como un grupo geográficamente denso) de empresas interconectadas, pertenecientes a un campo concreto, unidas por sus rasgos comunes y complementariedad entre sí, junto a suministradores especializados, proveedores de servicios, empresas de sectores afines e instituciones conexas que compiten y cooperan.

Uno de los avances en cuanto a la definición del cluster es el mayor interés por las relaciones horizontales y verticales,[54] que ahora son vistas como un componente capital en el desarrollo mismo de los clusters.

Al respecto, **Rosenfeld**, incluye y resalta la importancia de la interacción social y la cooperación entre las distintas firmas, haciendo hincapié en que un cluster es un proceso en constante dinámica.

De este modo concluye que:

[53] Estudio sobre Cluster y Asociatividad, Preparado para PROMPYME por PROEXPANSION (Págs. 21-23)

[54] Para PROEXPANSIÓN, las relaciones horizontales se definen como una relación de cooperación productiva entre empresas de un mismo sector; mientras que las relaciones verticales hacen mención a las relaciones productivas/comerciales entre empresas de distintos sectores

“Bajo esta concepción, un **cluster** sería una concentración limitada geográficamente de negocios similares, relacionados o complementarios, con canales activos para transacciones de negocios, comunicaciones y diálogo, que comparten infraestructura especializada, mercados laborales y de servicios, y encaran oportunidades y retos comunes.”

Precisamente, bajo dicha óptica, **John Houghton** explica el concepto de **cluster** como la interacción entre lo que llama *locaciones* (que denominan a las aglomeraciones geográficas) y los *networks*, existentes entre diversas empresas.

La clasificación posterior de los clusters viene dada por la relación entre comprador-vendedor (cluster vertical) o por la relación entre empresas de un mismo rubro (cluster horizontal), confirmando la existencia de la interacción en estas relaciones.

En cuanto a los estudios de casos, se ha llegado casi a un acuerdo que las distintas realidades existentes entre los distintos bloques económicos y geográficos del mundo, imprimen un sello individual a los clusters. De este modo, en América Latina y en el resto de países en desarrollo, la noción de cluster difiere de las concepciones originales para poder adecuarse a la realidad propia.

Por lo anterior y de acuerdo a la delimitación del diseño propuesto, nuestro modelo de cluster propuesto estará clasificado dentro de los cluster horizontales, ya que como se dijo anteriormente se trabajara únicamente en la integración del sector productor (o sea con empresas de un mismo rubro).

A continuación se presentan y detallan los cinco elementos básicos del diseño propuesto que permitirán hacer la transición de los productores artesanales de lácteos de la zona suroeste de Chalatenango, hacia una condición competitiva.

- ✓ **Requisitos para formar parte del cluster.**
- ✓ **Funcionamiento del cluster.**
- ✓ **Marco regulatorio del cluster.**
- ✓ **Establecimiento de líneas de acción prioritarias.**
- ✓ **El proceso de cambio.**

i) Requisitos para formar parte del cluster.

Por la naturaleza misma de los clusters, los requisitos que deben cumplir los productores artesanales de lácteos de la zona suroeste de Chalatenango, para formar parte del cluster de lácteos son sencillos, ya que los integrantes de un cluster se caracterizan por su responsabilidad individual.

Para el caso los integrantes del cluster de lácteos deben cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ **Pertenecer a un mismo rubro:** es decir el cluster estará formado únicamente por productores de lácteos.
- ✓ **Ser productor artesanal:** es decir que no emplee procesos de pasteurización en la leche.
- ✓ **Producir queso, quesillo o crema:** las empresas que formen parte del cluster deben producir al menos uno de los tres productos en cuestión.
- ✓ **Pertenecer a la zona suroeste de Chalatenango:** o sea residir dentro de la región geográfica conformada por los municipios de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente o La Reina.
- ✓ **Producir al menos 300 botellas de leche diarias:** las empresas que formen parte del cluster deben tener una producción mínima de 300 botellas de leche diarias.

Las empresas que cumplan los requisitos anteriores, deberán además contar con:

- ✓ **La disposición a formar parte del cluster:** es decir los productores que formen parte del cluster deben estar concientes de los cambios que conlleva un TLC con EEUU y de las ventajas que ofrece el ser parte de un cluster para enfrentar dichos cambios.
- ✓ **La disposición a operar bajo los lineamientos del cluster:** es decir todos los integrantes del cluster deben estar dispuestos a operar bajo los lineamientos que por medio del cluster se establezcan, en cuanto a la obtención de la materia prima, comercialización del producto terminado y normas de higiene y calidad durante la elaboración de los productos.

ii) Funcionamiento del cluster.

A través del cluster de los productores, se pretende facilitar aquellas tareas que a las empresas integrantes del cluster les seria difícil realizar por si solas, tales como: gestión de asesoráis y capacitaciones, gestión de recursos financieros y gestión de apoyos externos como de alcaldías municipales, unidades de salud, PNC, etc.

Los integrantes del cluster deberán crear una directiva en la que a cada uno de ellos se le asigne un cargo y cierto grado de responsabilidad, con el objeto de que todos estén involucrados en la toma de decisiones, estos deberán reunirse periódicamente en conjunto con el representante de la institución que les apoye en la conformación del cluster, con el objeto de definir programas de capacitaciones objetivos, estrategias, planes de acción, etc.

Existen instituciones como El Ministerio de Economía por medio del PNCES, CONAMYPE, FUSADES, etc., que podrían brindar su apoyo en la conformación del cluster, así como en darle el seguimiento que sea necesario hasta alcanzar un grado optimo de madures.

Los productores artesanales de lácteos que formen parte del cluster conservaran su independencia, para resolver problemas internos en sus empresas o para administrarlas, sin embargo, deberán seguir un patrón de calidad e higiene en sus procesos productivos con el objeto de mejorar y uniformizar la calidad de sus productos.

Los productores artesanales de lácteos que formen parte del cluster definirán los requerimientos mínimos de calidad deseables en la materia prima, lo que facilitará la identificación de los óptimos proveedores de leche para los integrantes del cluster.

Productores y proveedores negociaran un precio justo de la leche, así como el volumen y las condiciones de entrega de la misma.

La tendencia a largo plazo debe ser, que los proveedores de leche se asocien y a través del centro de acopio de materia prima provean leche de igual calidad a todos los integrantes del cluster de los productores.

En cuanto a los proveedores de empaque, equipo y otros suministros, serán seleccionados de entre la oferta disponible, por los integrantes del cluster, de acuerdo al costo de sus productos, a la calidad de su servicio y a las facilidades que puedan ofrecer durante la negociación.

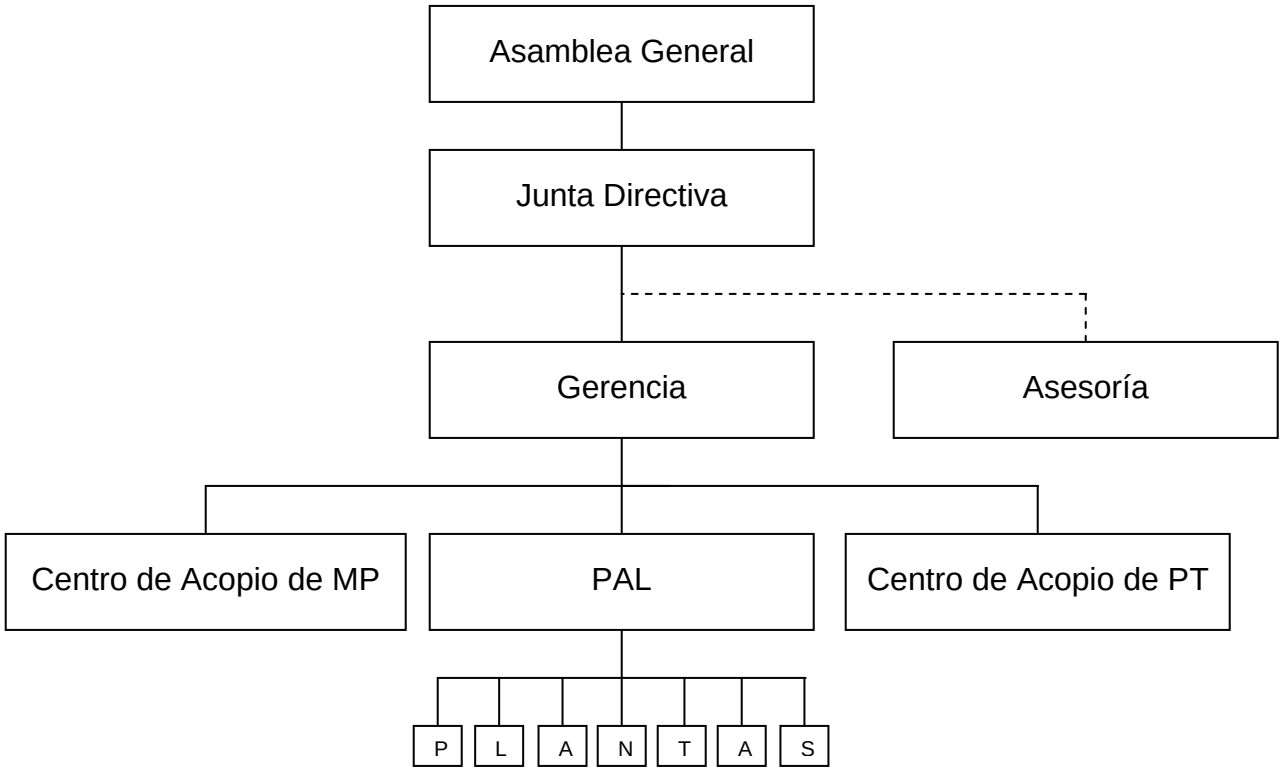
La comercialización de los productos terminados, la realizara en un principio, cada empresa integrante del cluster de forma independiente, según identifique a sus mejores clientes, sin embargo, a través de la experiencia y los conocimientos de los integrantes del cluster se deben identificar constantemente, nuevos y mejores mercados para los productores artesanales de lácteos que formen parte del cluster.

La tendencia a largo plazo debe ser que los productores entreguen sus productos al centro de acopio del producto terminado, con el objeto de que este verifique la calidad de los mismos y los comercialice eficientemente.

Organización del cluster.

La estructura orgánica del cluster propuesto es la siguiente:

Figura 22: Estructura Orgánica del Cluster Propuesto



Fuente: elaborado por el analista.

ASAMBLEA GENERAL

Estará constituida por todos los propietarios de plantas artesanales productoras de lácteos que se hallan integrado al cluster, cuyo objetivo común será unificar esfuerzos y recursos que conduzcan a una mejora en la rentabilidad y competitividad de sus empresas.

Funciones.

- ✓ Aportar el capital que sea necesario para el desarrollo de proyectos conjuntos.
- ✓ Aprobar o rechazar los proyectos que sean propuestos por la junta directiva.

JUNTA DIRECTIVA

Los miembros de la junta directiva serán elegidos democráticamente de y por la asamblea general, estos serán los principales responsables de la dirección que tome el cluster.

Funciones.

- ✓ Recibir capacitación sobre el desarrollo de sus cargos.
- ✓ Contratar al personal que sea requerido.
- ✓ Fijar la misión, visión, valores, objetivos, políticas, etc. Para el cluster.
- ✓ Definir las estrategias a seguir para el logro de las metas del cluster.
- ✓ Establecer el plan de acción para el corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Proponer a la asamblea general los proyectos a desarrollar.
- ✓ Gestionar capacitaciones y asesorías técnicas.
- ✓ Gestionar alianzas con otros involucrados en el sector.
- ✓ Realizar la gestión de créditos para el desarrollo de proyectos comunes.
- ✓ Convocar a los miembros de la asamblea general a las capacitaciones y asesorías.

GERENCIA

Esta podrá ser administrada por un Ingeniero Industrial o un Licenciado en Administración de Empresas, el cual puede ser contratado por los miembros de la directiva y remunerado por la asamblea general, su función principal será la de administrar la ejecución de los planes que generen los miembros de la directiva.

Funciones.

- ✓ Apoyar a la junta directiva en el área de planificación.
- ✓ Administrar y monitorear los proyectos aprobados por la asamblea general

- ✓ Programar y administrar junto a la institución de apoyo las capacitaciones.
- ✓ Evaluar el desempeño del centro de acopio de Materia Prima.
- ✓ Evaluar el desempeño del centro de acopio de Producto terminado.
- ✓ Evaluar el desempeño de las plantas Productoras Artesanales de Lácteos.

CENTRO DE ACOPIO DE MATERIA PRIMA

Este podrá ser administrado por un Ingeniero Industrial o un Licenciado en Química y Farmacia, el cual puede ser contratado por los miembros de la directiva y remunerado por la asamblea general, su función principal será abastecer de materia prima de calidad a todas las plantas productoras artesanales de lácteos integrantes del cluster a un precio moderado y en el tiempo y cantidad requeridos.

Funciones.

- ✓ Identificar y seleccionar a los mejores proveedores de materia prima en base a la calidad y precio de su producto.
- ✓ Establecer la oferta diaria de materia prima.
- ✓ Establecer en forma conjunta con la gerencia y los PAL la demanda diaria de materia prima.
- ✓ Equilibrar oferta y demanda de materia prima.
- ✓ Recolectar y transportar la leche desde las granjas de ordeño, hasta el centro de acopio de materia prima.
- ✓ Seleccionar muestras periódicamente y evaluarlas en los laboratorios.
- ✓ Desechar la leche rechazada.
- ✓ Transportar y distribuir la leche aceptada, desde el centro de acopio de materia prima hasta las plantas procesadoras.
- ✓ Garantizar la higiene de la materia prima durante su manipulación.

PRODUCTORES ARTESANALES DE LÁCTEOS.

Serán todas las plantas artesanales productoras de lácteos que se hallan integrado al cluster, su objetivo común será fabricar productos de calidad uniforme y aceptable a un precio moderado.

Funciones.

- ✓ Seguir los lineamientos establecidos por la junta directiva.
- ✓ Ejecutar las acciones que la junta directiva halla establecido.
- ✓ Fabricar productos de calidad aceptable y a un precio moderado.

CENTRO DE ACOPIO DEL PRODUCTO TERMINADO.

Este podrá ser administrado por un Ingeniero Industrial o Licenciado en Administración de Empresas, el cual puede ser contratado por los miembros de la directiva y remunerado por la asamblea general, su función principal será comercializar eficientemente los productos de los PAL integrantes del cluster.

Funciones.

- ✓ Identificar y seleccionar nuevos y mejores mercados y clientes para los productos de los PAL integrantes del cluster.
- ✓ Establecer la demanda diaria de los productos del cluster.
- ✓ Establecer en forma conjunta con la gerencia y los PAL la oferta diaria de los productos del cluster.
- ✓ Equilibrar oferta y demanda de los productos del cluster.
- ✓ Recolectar y transportar la leche desde las plantas procesadoras, hasta el centro de acopio del producto terminado.
- ✓ Seleccionar muestras periódicamente y evaluarlas en los laboratorios.
- ✓ Desechar los productos rechazados.
- ✓ Transportar los productos, desde el centro de acopio del producto terminado hasta los clientes y comercializarlos.
- ✓ Garantizar la higiene del producto terminado durante su manipulación.

iii) Marco regulatorio del cluster.

Para la correcta formación y funcionamiento del cluster es necesario establecer políticas o lineamientos, los cuales pueden agruparse dentro de un marco regulatorio, que servirá de guía para los integrantes del cluster, desde su incorporación, durante su participación, hasta su retiro del mismo.

Dichas políticas o lineamientos son las siguientes:

- ✓ Debe existir el respaldo de una organización gestora en la formación del cluster.
- ✓ El número de integrantes del cluster no será limitado mas que por el número de empresas que cumplan con los requisitos para formar parte del cluster.
- ✓ Las empresas que deseen ingresar al cluster deben cumplir los requisitos para formar parte del cluster, y perderán automáticamente la calidad de miembros activos al incumplir alguno de ellos.
- ✓ Los integrantes del cluster deberán tener interés en formar parte del mismo de tal modo que se dispongan a recibir todas las asesoráis y capacitaciones que sean necesarias.
- ✓ No será permitido que unas pocas empresas integrantes del cluster dirijan los intereses del grupo, a través de persuasión o soborno.
- ✓ Se formara una directiva en la que todos los integrantes del cluster deberán tener participación, además, los cargos deben rotarse de acuerdo al tiempo prudencial que la directiva misma establezca.
- ✓ Todos los integrantes del cluster deben participar en la toma de decisiones.
- ✓ Todos los integrantes del cluster deben regirse bajo los lineamientos que la directiva establezca.
- ✓ Cada empresa integrante del cluster deberá tener cierto grado de independencia en lo concerniente a la dirección y administración de las mismas, así como en la resolución de problemas internos.
- ✓ Cada empresa integrante del cluster, podrá definir y alcanzar sus propios objetivos, sin dejar de lado los del cluster.
- ✓ Todos los integrantes del cluster deberán respetarse entre si.
- ✓ Todos los integrantes del cluster deberán colaborar en todo lo que sea necesario.
- ✓ Las empresas integrantes del cluster deberán cumplir los requisitos legales que sean necesarios.

- ✓ Las empresas integrantes del cluster deberán apegarse a las disposiciones de ley que les competan.
- ✓ Los integrantes del cluster que lo deseen podrán retirarse del mismo en cualquier momento, siempre y cuando tengan una solvencia legal con el mismo.

iv) Establecimiento de líneas de acción prioritarias.

Para determinar las líneas prioritarias de acción, se cuenta con los resultados del diagnostico del sector, basado en el diamante de competitividad de Michael E. Porter.

No se debe olvidar que cada integrante del cluster tiene la facultad de decidir como resuelve problemas internos en su empresa, así como de dirigir la misma como estime conveniente.

En términos genéricos, por medio de la priorización y selección de problemas por áreas de la empresa, que se realizo en el diagnostico, a través de los criterios de competitividad, factibilidad y alcance definidos, se obtuvo el siguiente orden de prioridades.

Organización: una de las principales deficiencias encontradas en esta área, es la ausencia de una planificación estratégica que permita definir la dirección que siguen estas empresas, por lo cual es necesario establecer una misión, visión, objetivos, metas, estrategias, etc. Sobre los cuales fundamentaran sus esfuerzos los integrantes del cluster.

Producción: una de las principales deficiencias encontradas en esta área es la contaminación de la matera prima en casi todas las operaciones del proceso productivo y dado que este es un producto alimenticio, resulta vital crear las condiciones necesarias para que los productos elaborados por los integrantes del

cluster cumplan los requisitos mínimos de higiene exigidos por el Ministerio de Salud.

Finanzas: a esta área tanto las dificultades de financiamiento, como la ausencia de un sistema de costeo del producto, ocasionan los mayores inconvenientes, es por ello que a través del cluster se deben buscar nuevas fuentes de financiamiento que permitan a las empresas llevar a cabo tanto los proyectos grupales como individuales, además de ello se debe diseñar un adecuado sistema de costeo del producto.

Comercialización: los deficientes sistemas de comercialización empleados por las empresas, reducen la rentabilidad de las mismas, es por ello que se debe trabajar en el diseño de un adecuado sistema de comercialización que garantice una imagen de calidad en los productos, que busque nuevos y mejores mercados (incluyendo otros países) y que comercialice eficientemente los productos de las empresas del cluster.

Aprovisionamiento: los problemas de aprovisionamiento son muchos y variados, desde una gran cantidad de pequeños proveedores, precios fluctuantes de la leche durante el año, hasta una materia prima de baja calidad debido a que es contaminada durante su extracción, transporte y almacenamiento.
Debido a que si la materia prima es de baja calidad, los productos elaborados con la misma serán de igual forma de baja calidad, es de vital importancia encontrar a los proveedores de la materia prima que garanticen la calidad e higiene de la misma al precio justo durante todo el año.

Se debe recordar que todas las áreas son parte de un sistema llamado empresa y que probablemente no se puedan optimizar todas simultáneamente, sin embargo, una mejora en un área cualquiera, contribuye a la mejora del sistema. No obstante la tendencia a largo plazo debe ser la mejora de todas las áreas por completo.

v) El proceso de cambio.

Los productores artesanales de lácteos que hayan decidido formar parte del cluster, necesitaran ser motivados para comprometerse en un nuevo esquema de trabajo, de tal forma que el proceso de cambio sea fácilmente aceptado por ellos.

El proceso de cambio para los miembros integrantes del cluster se debe iniciar con un modulo de capacitación, cuyos objetivos primordiales serán hacer conciencia sobre los productores artesanales de lácteos del impacto que genera el TLC con EEUU sobre sus empresas, presentarles un diagnostico de la situación actual del sector con el objeto de hacer conciencia sobre la situación actual en que se encuentran sus empresas y presentar el cluster como una herramienta en la mejora de la competitividad de sus empresas.

En dicho modulo de capacitación deberán desarrollarse temas tales como: el TLC con Estados Unidos (detalle sobre las negociaciones del sector lácteo, ventajas y desventajas para los productores artesanales de lácteos, así como oportunidades y amenazas), diagnostico de los productores artesanales de lácteos (principales problemas, fortalezas y oportunidades, debilidades y amenazas, el diamante del sector), definición y funcionamiento de los cluster (ventajas, compromisos, etc.), la resistencia al cambio y el individualismo y cualquier otro tema que la institución colaboradora en la formación del cluster estime conveniente.

B. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Para el desarrollo de la propuesta se hará uso de la metodología de integración de cluster que se presento en el marco conceptual de esta etapa, la cual resume dicho proceso en tres fases, la identificación de los productos competitivos del cluster, así como sus mercados y clientes, la delimitación de la región geográfica donde estará localizado el cluster y la planeación NEO para cluster.

A continuación se desarrolla cada una de estas fases.

1. Identificación de los Productos, Mercados y Clientes del Cluster.

a. Identificación de los Productos del Cluster.

Si bien el cluster es de, productores artesanales de lácteos, es necesario delimitar que tipo de productos lácteos ofrecerá inicialmente dicho cluster. Tal decisión será tomada en base a los resultados obtenidos en un estudio previo que se realizo durante la planificación de la investigación, en la etapa de diagnostico, en el que se conoció que del 100% de la producción de las empresas encuestadas, el quesillo representaba el 37.7%, el queso fresco el 36.5% y la crema el 20.6%, debido a que estos productos representan el 94.8% de la producción total de dichas empresas y tomando en cuenta la experiencia acumulada de los productores en la fabricación de dichos productos, se estima conveniente seleccionar los tres productos para el cluster.

De tal forma que los productos que ofrecerá el cluster de los productores artesanales de lácteos serán:

- ✓ **El Quesillo.**
- ✓ **El Queso Fresco.**
- ✓ **La Crema.**

b. Identificación de los Mercados y Clientes del Cluster

Es necesario identificar los mercados y clientes a los cuales destinaran inicialmente sus productos las empresas integrantes del cluster, para ello se tomaran como base los resultados de las encuestas realizadas en la etapa de diagnostico del sector, en los cuales se identifico que el 61.9% de las empresas destinan parte de su producción al municipio de san salvador, mientras que el 38.1% destinan parte de su producción al los mercados locales, en sus correspondientes municipios, además, el 85.7% de las empresas venden parte de su producción en pupuserías, mercados y tiendas.

En conclusión los mercados a los que inicialmente destinarían sus productos las empresas integrantes del cluster son los siguientes:

- ✓ **San Salvador.**
- ✓ **Nueva Concepción.**
- ✓ **Tejutla.**
- ✓ **Agua Caliente.**
- ✓ **La Reina.**

Los clientes que se espera abastecer inicialmente son:

- ✓ **Mercados.**
- ✓ **Tiendas.**
- ✓ **Pupuserías.**

Sin embargo, en la medida que el cluster se desarrolle y alcance un fuerte grado de madurez, en cuanto a la calidad de sus productos, se espera ampliar los mercados, incluso fuera del país.

2. Delimitación de la Región Geográfica del Cluster.

Es también necesario delimitar la región geográfica alrededor de la cual estará comprendida el cluster, para lo cual se hará uso también de la información del diagnostico del sector.

La región que se tomo de base para la realización del diagnostico fue la zona suroeste de Chalatenango, comprendida por los municipios de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, en la que se pudo identificar una fuerte concentración de proveedores de materia prima, así como una concentración de 33 empresas artesanales productoras de lácteos distribuidas entre los cuatro municipios de las cuales 21 pudieron ser entrevistadas en las que el 85.7%, cumplen los requisitos mínimos, del volumen de producción para formas parte del cluster, mientras que un 52.4% accedieron a formar parte de algún tipo de sociedad.

En conclusión se estima conveniente que la región geográfica sobre la cual se integre inicialmente el cluster, este compuesta por los municipios de:

- ✓ **Nueva Concepción.**
- ✓ **Tejutla.**
- ✓ **Agua Caliente.**
- ✓ **La Reina.**

3. Planeación NEO Aplicada al Cluster.

Como toda organización el cluster necesita definir hacia donde quiere dirigirse, que es lo que desea lograr en el futuro y que posición ocupara en el largo plazo.

El objetivo de esta planeación para el cluster es volver proactiva en vez de reactiva la formulación de su futuro, para tal efecto es necesario desarrollar los lineamientos básicos para la formulación y ejecución de estrategias, mediante las cuales las empresas integrantes del cluster mejoren su desempeño.

La formulación de estrategias incluye la identificación de las debilidades y fortalezas internas de las empresas integrantes del cluster, así como sus amenazas y oportunidades externas, el establecimiento de la misión y visión del cluster, la fijación de objetivos y políticas, y el desarrollo de estrategias alternas.

Dicha planeación se llevara a cabo mediante tres fases la normativa, estratégica y operativa, las cuales se desarrollan a continuación.

a. Planeación Normativa.

En esta etapa se define la identidad del cluster, a través de los siguientes aspectos.

i) Formulación de la misión del cluster.

La misión de una organización es un propósito duradero, es lo que distingue a una empresa de otras similares. La formulación de la misión identifica el alcance de las operaciones de una empresa en los aspectos del producto y del mercado. La misión define "el negocio" en donde compite una empresa.

A continuación se formulara la misión del cluster de los productores artesanales de lácteos, en base al marco conceptual que se presento en la planificación de la propuesta, para ello se la dará respuesta a las siguientes preguntas.

Cuadro 24: Formulación de la Misión del Cluster.

Pregunta	Respuesta
¿Quienes somos?	Un grupo de Productores Artesanales de Lácteos. (PAL), ligados mediante alianzas estratégicas, con el objeto de coordinar y compartir esfuerzos, recursos y responsabilidades, para el logro de objetivos comunes.
¿Qué buscamos?	Mejorar la calidad, productividad y desarrollo tecnológico de los PAL.
¿Quehacer?	Implementar sistemas de calidad e higiene. Integrarse en el proceso de la globalización.
¿Porqué lo hacemos?	Para alcanzar la competitividad en los mercados nacionales e internacionales.
¿Para quiénes trabajamos?	Productores artesanales de lácteos e involucrados en dicha industria.

Fuente: Elaborado por el analista.

MISIÓN DEL CLUSTER DE LOS PRODUCTORES ARTESANALES DE LÁCTEOS.

Establecer alianzas estratégicas que promuevan acciones de responsabilidad compartida y que coordinen el aprovechamiento eficaz de esfuerzos y recursos de los productores artesanales de lácteos e involucrados en tal industria, llevándoles al mejoramiento de la calidad, productividad y desarrollo tecnológico, mediante la implementación de sistemas de calidad e higiene y la integración en el proceso de la globalización, para alcanzar la competitividad tanto en los mercados nacionales como internacionales.

ii) Formulación de la visión del cluster.

La visión del cluster se puede definir como el posicionamiento que este quiere alcanzar en el mediano o largo plazo, a través de la planeación estratégica. Así como la misión es para definir el negocio en el cual se trabaja, la visión es la definición del punto al cual se desea llegar en el futuro.

La visión del cluster de los productores artesanales de lácteos se formulo en base al marco conceptual que se presento en la planificación de la propuesta, para lo cual fue necesario responder una serie de interrogantes que se presentan en el **Cuadro 25,** las cuales sirven de base para definir el posicionamiento que los integrantes del cluster desean alcanzar en el largo plazo.

Finalmente se estableció la visión del cluster de los productores artesanales de lácteos de la siguiente manera.

VISIÓN DEL CLUSTER DE LOS PRODUCTORES ARTESANALES DE LÁCTEOS.

Llegar a ser el grupo de productores artesanales de lácteos líderes en el mercado nacional, en la fabricación de queso fresco, quesillo y crema, de alta calidad e higiene y precio moderado, mediante la capacitación continua y el conocimiento técnico aplicado en nuestros procesos productivos, nuestro compromiso por la salud de nuestros clientes y nuestra filosofía de atención al cliente, que nos permitirán alcanzar el desarrollo sostenible.

Cuadro 25: Formulación de la Visión del Cluster.

Interrogantes	Respuestas
1. ¿Dónde estaremos posicionados en el mercado?	Líder.
2. ¿Que mercado geográfico atenderemos?	Nacional.
3. ¿Cuáles productos permitirán el crecimiento?	Queso fresco, quesillo y crema.
4. ¿Que características harán mejor a los productos?	Higiene.
5. ¿Cuáles ventajas competitivas serán determinantes para alcanzar el éxito de los productos?	Calidad y precio.
6. ¿Que impulsores motivarán el crecimiento de la empresa?	Capacitación continua y conocimiento técnico.
7. ¿Que compromisos se tienen con la sociedad si se logra el crecimiento?	La salud de nuestros clientes.
8. ¿Cuál es la prioridad en valores y principios en la empresa?	Atención al cliente.
9. ¿Cuál es el fin del crecimiento de la empresa?	El desarrollo sostenible.

Fuente: Elaborado por el analista.

iii) Formulación de los objetivos generales del cluster.

El propósito del establecimiento de objetivos es convertir los lineamientos administrativos de la visión y la misión del cluster en indicadores de desempeño específicos.

Los objetivos fijados con claridad producen múltiples beneficios; generan dirección, reducen la incertidumbre y los conflictos.

Los objetivos se llevan a la práctica en la medida que se seleccionan y formulan estrategias factibles.

Tomando como base la misión y visión del cluster, se establecen a continuación los objetivos del mismo:

- ✓ Lograr la sinergia entre los productores artesanales de lácteos que se integren al cluster, para unificar esfuerzos y recursos que conduzcan a una mejora en la rentabilidad y competitividad de sus empresas.

- ✓ Capacitar a los integrantes del cluster en temas como el TLC con EEUU, el diagnostico de los productores artesanales de lácteos, el funcionamiento de los cluster, la resistencia al cambio etc., para que estos asimilen fácilmente la necesidad de integrarse en dicho cluster.

- ✓ Definir estrategias y lineamientos a seguir, para el logro de los objetivos del cluster.

- ✓ Gestionar créditos, para el financiamiento de los proyectos que se lleven a cabo en el cluster.

- ✓ Gestionar capacitaciones por medio de las instituciones de apoyo a las PYMES en las áreas de calida e Higiene, mejora de procesos, finanzas, etc., para optimizar el funcionamiento de las mismas.

- ✓ Investigar sobre los cambios en el entorno social y político, que afecten al sector y divulgarlos entre los miembros integrantes del cluster, para que estos tomen las medidas pertinentes.

- ✓ Establecer alianzas estratégicas con otros involucrados en el sector, para fortalecer más dicha industria.

- ✓ Buscar la mejor estrategia para comercializar los productos, para obtener los máximos beneficios, y la satisfacción de nuestros clientes.

- ✓ Seleccionar a los proveedores de materia prima que ofrezcan las mejores condiciones en cuanto a calidad y precio de la misma e inducirles a integrarse al cluster, para generar ventajas competitivas por medio de estos.

- ✓ Uniformizar la calidad de los productos, para poder reconocer una sola marca de prestigio.

- ✓ Ampliar la participación de las empresas integrantes del cluster, en el mercado nacional, para fomentar el crecimiento de las mismas.

iv) Creación de políticas generales para el cluster.

Las políticas son planes en el sentido de que constituyen declaraciones o interpretaciones generales que guían o encauzan el pensamiento para la toma de decisiones. Las políticas definen un área dentro de la cual se debe tomar una decisión y aseguran que ésta sea congruente con un objetivo y contribuya a alcanzarlo.

Las políticas fueron definidas en función de los objetivos del cluster, y se presentan a continuación.

- ✓ Realizar una celebración especial de bienvenida entre todos los integrantes del cluster, cada ves que se integre un nuevo usuario y brindarle toda la información que necesita saber sobre el funcionamiento del mismo.

- ✓ Involucrar a todos los integrantes del cluster en la toma de decisiones.

- ✓ Establecer alianzas estratégicas con la mayor cantidad posible de involucrados en el sector.

- ✓ Capacitar a los usuarios del cluster sobre el uso de Internet y emplearlo como un medio para informarles sobre reuniones, información técnica, etc.

- ✓ Cada seis meses incentivar por medio de un reconocimiento especial a las empresas que hallan cumplido sus metas.

- ✓ Reacomodar los objetivos y las estrategias, por lo menos cada seis meses.

- ✓ Gestionar por lo menos dos capacitaciones al año.

- ✓ Los comercializadores directos de los productos deben ser capacitados en el área de atención al cliente.

- ✓ Seleccionar a los proveedores en base a la calidad, precio y condiciones de entrega de la materia prima.

- ✓ Establecer una sola marca de prestigio, para los productos del cluster.

- ✓ El producto terminado que no cumpla los niveles mínimos de calidad e higiene será rechazado y no saldrá al mercado, para garantizar el prestigio de la marca.

- ✓ Rechazar la materia prima que no cumpla los requisitos mínimos de calidad e higiene previamente establecidos por los integrantes del cluster.

- ✓ Búsqueda constante de nuevos y mejores mercados

b. Planeación Estratégica.

En esta etapa se determina la vinculación del cluster con su entorno, mediante los siguientes aspectos.

i) Identificación de las fortalezas y debilidades del sector.

Las fortalezas y debilidades son factores internos de las empresas integrantes del cluster, sobre los cuales se tiene cierto grado de control.

Para identificar las fortalezas y debilidades del sector, usaremos como insumo los resultados del diamante de los productores artesanales de lácteos, obtenidos en la etapa de diagnostico.

- **Fortalezas.**

Representan los principales puntos a favor con los que cuentan las empresas integrantes del cluster. Estas pueden darse en una o más de las siguientes categorías: potencial humano, capacidad de proceso, productos y recursos financieros.

Las principales fortalezas identificadas en el sector son:

- ✓ Recurso humano de bajo costo.
- ✓ Basta experiencia del recurso humano.
- ✓ Acercamiento físico entre proveedores de materia prima y productores.
- ✓ Bajos costos de transporte de materia prima y producto terminado.
- ✓ Bajos costos de operación.
- ✓ Locales de plantas propios.

- **Debilidades.**

Representan los principales puntos en contra con los que cuentan las empresas integrantes del cluster, y pueden darse en las mismas categorías de las fortalezas.

Las principales debilidades identificadas en el sector son:

- ✓ Recurso humano con bajo nivel educativo.
- ✓ Resistencia al cambio.
- ✓ Ausencia de una misión, visión o estrategias definidas.
- ✓ Sistemas y canales de comercialización deficientes.
- ✓ Falta de controles de calidad de la materia prima.
- ✓ Equipo obsoleto, con una baja capacidad productiva.
- ✓ Sistemas deficientes de producción.
- ✓ Falta de controles de calidad en el proceso productivo.
- ✓ Condiciones higiénicas inapropiadas.
- ✓ Productos de baja calidad e higiene.
- ✓ Utilidades no se invierten en mejorar la empresa.
- ✓ Costeo informal de los productos.
- ✓ Limitado acceso a créditos.

ii) Identificación de las oportunidades y amenazas del sector.

Las oportunidades y amenazas son factores externos sobre los cuales las empresas integrantes del cluster no tienen control alguno.

Para identificar las oportunidades y amenazas del sector, usaremos como insumo los resultados del diamante de los productores artesanales de lácteos, obtenidos en la etapa de diagnostico.

- ➢ **Oportunidades.**

Son eventos o circunstancias que se espera que ocurran o pueden inducirse a que ocurran en el mundo exterior y que podrían tener un impacto positivo en el futuro de las empresas integrantes del cluster. Estas tienden a aparecer en una o más de las siguientes categorías: mercados, clientes, industria, gobierno, competencia y tecnología.

Las principales oportunidades identificadas en el sector son:

- ✓ Fuerte y creciente demanda de productos artesanales.
- ✓ Mercado de quesos típicos salvadoreños con buen potencial en EEUU.
- ✓ Materia prima abundante en la región.
- ✓ Red de comunicaciones y servicios básicos accesibles.
- ✓ Gobierno realiza esfuerzos por contrarrestar el contrabando de lácteos.
- ✓ Acceso a instituciones que difunden conocimientos técnicos.
- ✓ Acceso a instituciones de apoyo para las PYMES.

- ➢ **Amenazas.**

Son eventos o circunstancias que pueden ocurrir en el mundo exterior y que pudieran tener un impacto negativo en el futuro de las empresas integrantes del cluster; estas tienden a aparecer en las mismas categorías que las oportunidades.

Las principales amenazas identificadas en el sector son:

- ✓ Diferentes niveles de calidad y costo elevado en la materia prima.
- ✓ Dependencia en un gran numero de pequeños proveedores de materia prima.
- ✓ Precios de materia prima fluctuantes según la época del año.
- ✓ Vías de acceso entre proveedor de materia prima y productor en mal estado.
- ✓ Reducido acceso a fuentes de agua potable.
- ✓ Creciente alza en precios de los combustibles.
- ✓ Fuerte competencia de productos artesanales de origen nacional y centroamericano.
- ✓ Barreras no arancelarias impiden la exportación de productos artesanales hacia EEUU.

iii) Formulación de las estrategias a través del análisis FODA.

La técnica FODA se orienta principalmente al análisis y resolución de problemas y se lleva a cabo para identificar y analizar las Fortalezas y Debilidades de la organización, así como las Oportunidades (aprovechadas y no aprovechadas) y Amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo.

Teniendo como insumo principal el diamante de los productores artesanales de lácteos, obtenido en la etapa de diagnostico, se identificaron las principales Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del sector.

El establecimiento de las estrategias se deriva de la matriz FODA, la cual es una estructura conceptual para un análisis sistemático que facilita la adecuación de las amenazas y oportunidades externas con las fortalezas y las debilidades internas del sector, el desarrollo de la técnica se muestra en el **Cuadro 26.**

De esta matriz se derivan cuatro tipos de estrategias:

Estrategias DA (mini-mini):

Intenta disminuir al mínimo tanto las debilidades como las amenazas.

Estrategias DO (mini-maxi):

Intenta minimizar los puntos débiles y maximizar las oportunidades.

Estrategias FA (maxi -mini):

Se basa en las fortalezas de una organización para hacer frente a las amenazas en el ambiente, maximizando las primeras y minimizando las segundas.

Estrategias FO (maxi - maxi):

Es la situación más deseable, es aprovechar las oportunidades con las fortalezas existentes en la empresa.

Cuadro 26: Formulación de Estrategias.

	▪ Fuerte y creciente demanda de productos artesanales. ▪ Mercado de quesos típicos salvadoreños con buen potencial en EEUU. ▪ Materia prima abundante en la región. ▪ Red de comunicaciones y servicios básicos accesibles. ▪ Gobierno realiza esfuerzos por contrarrestar el contrabando de lácteos. ▪ Acceso a instituciones que difunden conocimientos técnicos. ▪ Acceso a instituciones de apoyo para las PYMES.	▪ Diferentes niveles de calidad y costo elevado en la materia prima. ▪ Dependencia en un gran numero de pequeños proveedores de materia prima. ▪ Precios de materia prima fluctuantes según la época del año. ▪ Vías de acceso entre proveedor de materia prima y productor en mal estado. ▪ Reducido acceso a fuentes de agua potable. ▪ Creciente alza en precios de los combustibles. ▪ Fuerte competencia de productos artesanales de origen nacional y centroamericano. ▪ Barreras no arancelarias impiden la exportación de productos artesanales hacia EEUU.
▪ Recurso humano de bajo costo. ▪ Basta experiencia del recurso humano. ▪ Acercamiento físico entre proveedores de materia prima y productores. ▪ Bajos costos de transporte de materia prima y producto terminado. ▪ Bajos costos de operación. ▪ Locales de plantas propios.	▪ Integrar a los proveedores de materia prima al cluster ▪ Mejorar la calidad y disminuir el precio ▪ Incrementar los volúmenes de producción.	▪ Contar con un grupo selecto de proveedores de materia prima ▪ Buscar acercamiento con sectores involucrados. ▪ Uso de marca
▪ Recurso humano con bajo nivel educativo. ▪ Resistencia al cambio. ▪ Ausencia de una misión, visión o estrategias definidas. ▪ Sistemas y canales de comercialización deficientes. ▪ Falta de controles de calidad de la materia prima. ▪ Equipo obsoleto, con una baja capacidad productiva. ▪ Sistemas deficientes de producción. ▪ Falta de controles de calidad en el proceso productivo. ▪ Condiciones higiénicas inapropiadas. ▪ Productos de baja calidad e higiene. ▪ Utilidades no se invierten en mejorar la empresa. ▪ Costeo informal de los productos. ▪ Limitado acceso a créditos.	▪ Promover una cultura de atención al cliente y trabajo en equipo. ▪ Erradicar la resistencia al cambio y concienciar a los PAL sobre su situación actual y el TLC. ▪ Mejorar la gestión administrativa de las empresas. ▪ Comercializar los productos en forma conjunta. ▪ Uniformizar la calidad de la materia prima utilizada por todos los PAL. ▪ Mejorar la calidad e higiene de los productos. ▪ Mejorar la administración de los recursos financieros de las empresas. ▪ Buscar programas especiales de financiamiento para las PYMES.	▪ Estandarizar las normas de higiene y calidad de los PAL. ▪ Mejorar el sistema de contabilidad y costeo de las empresas.

Fuente: Elaborado por el analista

A continuación se presentan las principales estrategias obtenidas de acuerdo a su categoría de clasificación.

Estrategias DA (mini-mini):

- ✓ Estandarizar las normas de higiene y calidad de los PAL.
- ✓ Mejorar el sistema de contabilidad y costeo de las empresas.

Estrategias DO (mini-maxi):

- ✓ Promover una cultura de atención al cliente y trabajo en equipo.
- ✓ Erradicar la resistencia al cambio y concienciar a los PAL sobre su situación actual y el TLC.
- ✓ Mejorar la gestión administrativa de las empresas.
- ✓ Comercializar los productos en forma conjunta.
- ✓ Uniformizar la calidad de la materia prima utilizada por todos los PAL.
- ✓ Mejorar la calidad e higiene de los productos.
- ✓ Mejorar la administración de los recursos financieros de las empresas.
- ✓ Buscar programas especiales de financiamiento para las PYMES.

Estrategias FA (maxi -mini):

- ✓ Contar con un grupo selecto de proveedores de materia prima
- ✓ Buscar acercamiento con sectores involucrados.
- ✓ Uso de marca

Estrategias FO (maxi - maxi):

- ✓ Integrar a los proveedores de materia prima al cluster
- ✓ Mejorar la calidad y disminuir el precio.
- ✓ Incrementar los volúmenes de producción.

iv) Identificación de los problemas críticos.

Debido a que no es posible solucionar todos los problemas que se tienen de una sola vez, nos vemos en la necesidad de seleccionar aquellos que bajo los criterios establecidos en la etapa de diagnostico obtuvieron el mayor grado de prioridad.

Dichos criterios son los de:

- ***Competitividad:*** bajo este criterio se pretende, darle prioridad a los problemas actuales que afectarían la competitividad de las empresas en el nuevo entorno de mercado propiciado por el TLC con EEUU.
- ***Factibilidad:*** a través de este criterio se trata de darle prioridad a los problemas, que estas empresas tengan capacidad de resolver actualmente.
- ***Alcance:*** por medio de este criterio se pretende darle prioridad a los problemas que sean representativos del sector en estudio, es decir que sean comunes a todas las empresas.

Según los resultados de la priorización, los problemas de mayor relevancia de acuerdo a los criterios de evaluación definidos, son los siguientes:

- ✓ Sistemas deficientes de producción, ocasionan productos de baja calidad.
- ✓ No se cuenta con un sistema de contabilidad y costos adecuado.
- ✓ Empresas no cuentan con una estructura orgánica, descripción de puestos, misión, visión, metas o estrategias definidas.

En base a estos resultados seleccionaremos dichos problemas para darles prioridad en la siguiente etapa de la planeación operativa.

c. Planeación Operativa.

En esta etapa se determinan los proyectos y acciones específicas a realizar para el cluster y el plan de acción para el corto, mediano y largo plazo.

i) Acciones específicas.

En base a los objetivos y a las estrategias definidas para el cluster se determinaron las acciones a realizar para llevar a la ejecución dichas estrategias y alcanzar de esta forma los objetivos planteados.

En el **Cuadro 27** se presenta la comparación entre los objetivos planteados, las estrategias definidas y las acciones a ejecutar.

Cuadro 27: Relación entre los Objetivos, Estrategias y Acciones.

Objetivos	Estrategias	Acciones
▪ Lograr la sinergia entre los productores artesanales de lácteos que se integren al cluster, para unificar esfuerzos y recursos que conduzcan a una mejora en la rentabilidad y competitividad de sus empresas. ▪ Capacitar a los integrantes del cluster en temas como el TLC con EEUU, el diagnostico de los productores artesanales de lácteos, el funcionamiento de los cluster, la resistencia al cambio etc., para que estos asimilen fácilmente la necesidad de integrarse en dicho cluster. ▪ Definir estrategias y lineamientos a seguir, para el logro de los objetivos del cluster.	▪ Promover una cultura de atención al cliente y trabajo en equipo. ▪ Erradicar la resistencia al cambio y concienciar a los PAL sobre su situación actual y el TLC con EEUU.	▪ Gestionar capacitaciones sobre atención al cliente, resistencia al cambio, trabajo en equipo, etc. ▪ Gestionar asesorías sobre el TLC con EEUU, las ventajas y desventajas para el sector.
▪ Gestionar créditos, para el financiamiento de los proyectos que se lleven a cabo en el cluster.	▪ Buscar programas especiales de financiamiento para las PYMES.	▪ Gestionar por medio de las instituciones de apoyo créditos accesibles para los integrantes del cluster.
▪ Gestionar capacitaciones por medio de las instituciones de apoyo a las PYMES en las áreas de calida e higiene, mejora de procesos, finanzas, etc., para optimizar el funcionamiento de las mismas.	▪ Mejorar el sistema de contabilidad y costeo de las empresas. ▪ Mejorar la gestión administrativa de las empresas. ▪ Mejorar la administración de los recursos financieros de las empresas. ▪ Mejorar la calidad e higiene de los productos.	▪ Diseñar una guía de contabilidad y costeo de los productos en las empresas. ▪ Gestionar capacitaciones sobre las áreas organizativas y administrativas de las empresas. ▪ Gestionar capacitaciones sobre administración de recursos financieros de las empresas. ▪ Gestionar capacitaciones sobre mejora de los procesos y buenas practicad de manufactura.
▪ Establecer alianzas estratégicas con otros involucrados en el sector, para fortalecer más dicha industria.	▪ Buscar acercamiento con sectores involucrados.	▪ Gestionar alianzas con alcaldías. ▪ Gestionar alianzas con proveedores de combustible.
▪ Buscar la mejor estrategia para comercializar los productos, para obtener los máximos beneficios, y la satisfacción de nuestros clientes.	▪ Comercializar los productos en forma conjunta.	▪ Delegar a un ente externo de la empresa la actividad de comercializar sus productos.

Cuadro 27: Relación entre los Objetivos, Estrategias y Acciones (continuación).

Objetivos	Estrategias	Acciones
▪ Seleccionar a los proveedores de materia prima que ofrezcan las mejores condiciones en cuanto a calidad y precio de la misma e inducirles a integrarse al cluster, para generar ventajas competitivas por medio de estos.	▪ Uniformizar la calidad de la materia prima utilizada por todos los PAL. ▪ Contar con un grupo selecto de proveedores de materia prima ▪ Integrar a los proveedores de materia prima al cluster.	▪ Diseño de un centro de acopio de materia prima que garantice la calidad de la misma. ▪ Promover asociatividad entre los proveedores de materia prima. ▪ Establecer alianzas con los proveedores de materia prima.
▪ Uniformizar la calidad de los productos, para poder reconocer una sola marca de prestigio.	▪ Estandarizar las normas de higiene y calidad de los PAL. ▪ Uso de marca	▪ Diseñar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección. ▪ Diferenciar los productos del cluster con el uso de una sola marca.
▪ Ampliar la participación de las empresas integrantes del cluster, en el mercado nacional, para fomentar el crecimiento de las mismas.	▪ Mejorar la calidad y disminuir el precio ▪ Incrementar los volúmenes de producción.	▪ Uso adecuado del manual de BPM y mejor control de ingresos y egresos de la empresa. ▪ Renovar el equipo obsoleto para mejorar la capacidad productiva.

Fuente: Elaborado por el analista.

ii) Plan de acción.

Para definir los planes de acción para el corto, mediano y largo plazo, se agrupara el conjunto de acciones similares (que se pueden desarrollar mediante esfuerzos comunes) de acuerdo al grado de prioridad que estas tengan.

Acciones a desarrollar en el corto plazo.

- ✓ Gestionar capacitaciones sobre atención al cliente, resistencia al cambio, trabajo en equipo, etc.
- ✓ Gestionar asesorías sobre el TLC con EEUU, las ventajas y desventajas para el sector.
- ✓ Diseñar una guía de contabilidad y costeo de los productos en las empresas.
- ✓ Gestionar capacitaciones sobre administración de recursos financieros de las empresas.
- ✓ Diseñar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección.
- ✓ Gestionar capacitaciones sobre mejora de los procesos y buenas practicad de manufactura.
- ✓ Uso adecuado del manual de BPM y mejor control de ingresos y egresos de la empresa.

Se definirá el corto plazo como un periodo máximo de un año.

El plan de acciones del corto plazo debe iniciar paralelamente con el proceso de integración del cluster, el cual deberá ser dirigido por una institución que brinde sus servicios en esta área como por ejemplo CONAMYPE, a través su programa FAT asociativo, en el cual se fomenta la formación de esquemas asociativos. (**Ver Anexo 12**)

Cuando se tengan dispuestos tanto a los productores artesanales de lácteos de la región como a la institución gestora del proyecto se debe iniciar el plan.

En los primeros seis meses del proyecto se pretende dar seguimiento a las primeras dos acciones del corto plazo.

- Gestionar capacitaciones sobre atención al cliente, resistencia al cambio, trabajo en equipo, etc.
- Gestionar asesorías sobre el TLC con EEUU, las ventajas y desventajas para el sector.

Esto por una parte con el objeto de erradicar la resistencia al cambio que puedan presentar los integrantes del cluster, así como de fortalecer las relaciones entre los mismos y la confianza mutua, además de ir fomentando en ellos una cultura de servicio al cliente.

Por potra parte se pretende presentar el ambiente externo que genera el TLC con EEUU, así como sus oportunidades y amenazas, para resaltar la necesidad que tienen los micro y pequeños empresarios de integrarse a esquemas asociativos como el que se esta proponiendo.

La gestión de las capacitaciones sobre atención al cliente, resistencia al cambio, trabajo en equipo, etc. puede hacerse a través de instituciones como FUSADES, CONAMYPE, AMPES, etc. (**Ver Anexo 13**)

La gestión de las asesorías sobre el TLC con EEUU. Puede hacerse a través de ASILECHE que es la gremial encargada de realizar dichas negociaciones para el sector lácteo. (**Ver Anexo 7**)

En el segundo semestre del primer año del proyecto se pretende dar seguimiento al resto de acciones del corto plazo, con las que desea mejorar la contabilidad y costeo de los productos de las empresas del cluster, así como la calidad e higiene de los mismos.

El objeto es que los productores artesanales de lácteos integrantes del cluster lleven un control de sus ingresos y egresos así como de su estado de pérdidas y

ganancias, y de esta forma sepan cuanto están ganando por cada periodo contable, cual es su capital disponible y cual es su capacidad de endeudamiento.

El segundo objetivo es que los productores artesanales de lácteos integrantes del cluster inicien acciones mediante las cuales adecuen el manual de buenas prácticas de manufactura y los procedimientos estándares de higiene y desinfección a sus empresas, encaminados a mejorar la calidad de sus procesos y productos.

En este documento se diseñara una guía de contabilidad y costeo de los productos sin embargo, debido a que los usuarios de la misma serán micro empresas, la contabilidad no será llevada en un principio por un contador sino por los propietarios de las empresas, por lo que para un mayor aprovechamiento de esta guía se debe capacitar a sus usuarios.

La gestión de las capacitaciones sobre la administración de los recursos financieros y los procedimientos contables, puede hacerse a través de CONAMYPE.

En este documento se diseñara un manual genérico sobre Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección para las empresas integrantes del cluster, sin embargo, para un mejor aprovechamiento del mismo se debe capacitar a sus usuarios.

La gestión de las capacitaciones sobre Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección, puede hacerse a través de CONAMYPE.

Acciones a desarrollar en el mediano plazo.

- ✓ Gestionar capacitaciones sobre las áreas organizativas y administrativas de las empresas.

- ✓ Gestionar por medio de las instituciones de apoyo créditos accesibles para los integrantes del cluster.
- ✓ Gestionar alianzas con alcaldías.
- ✓ Gestionar alianzas con proveedores de combustible.
- ✓ Promover asociatividad entre los proveedores de materia prima.
- ✓ Establecer alianzas con los proveedores de materia prima.

Se definirá el mediano plazo como un periodo máximo de tres años.

Cuando ya se hayan ordenado los procedimientos contables y se estén fabricando productos de mejor calidad, se dedicara tiempo al ordenamiento organizacional y administrativo de las empresas.

La gestión de las capacitaciones sobre las áreas organizativas y administrativas de las empresas, puede hacerse mediante instituciones como FUSADES, AMPES o CONAMYPE, a través de su proyecto el FATmype. (**Ver Anexo 14**)

En base a la contabilidad de las empresas se podrá conocer cual es la capacidad de endeudamiento de las mismas, para buscar posibles fuentes refinanciamiento

La gestión de los créditos, puede hacerse mediante instituciones como:
El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), a través de sus programas. (**Ver Anexo 15**)

- Fondo de Apoyo a la Pequeña y Mediana Industria en Centroamérica (FAPIC)
- Programa de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa Centroamericana (PROMYPE).

El Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) a través de sus Programas de Crédito para Micro y Pequeña Empresa. Cuyos destinos pueden ser: (**Ver Anexo 16**)

- Capital de trabajo permanente

- Estudios y servicios técnicos, capacitación de personal, adquisición de tecnología.
- Adquisición de maquinaria, equipo y gastos de internación e instalación
- Construcciones, instalaciones e infraestructura física

Comisión Nacional de La Pequeña y Mediana Empresa (CONAMYPE), a través de sus programas. (**Ver Anexo 12**)

- FAT Asociativo.
- Bonos de Capacitación.
- Programa de Ampliación de Cobertura del Microcrédito.

La gestión de alianzas con alcaldías y proveedores de combustible se facilitara cuando el grupo ya este integrado.

La alianza con la alcaldía podría traer muchos beneficios puesto que se pueden llevar a cabo proyectos conjuntos entre esta y los productores artesanales de lácteos tales como:

- Mejorar las calles y los servicios de transporte.
- Llevar los servicios básicos de Agua Potable y Energía Eléctrica a los lugares en donde no haya.
- Reforzar de la seguridad pública, etc.

Establecer algún convenio entre los productores artesanales de lácteos integrantes del cluster y algún proveedor de combustible, contribuiría en la reducción de los costos por transporte de materia prima y/o producto terminado.

Por ultimo en el mediano plazo se debe promover la asociatividad entre los proveedores de materia prima, además de establecer alianzas con los mismos.
Lo que dicho de otra forma seria que los proveedores de materia prima se integren al cluster.

En primer lugar se debe hablar directamente con los proveedores y evaluar su disponibilidad a integrarse en un proyecto de esta naturaleza, luego se les puede comunicar de forma escrita a través de un folleto algunas ventajas que tendrían los ganaderos si se asociaran entre si y por ultimo se les puede invitar directamente a una reunión con los productores en las que se les plantee la propuesta de aliarse estratégicamente con los mismos.

Acciones a realizar en el largo plazo.

- ✓ Diseño de un centro de acopio de materia prima que garantice la calidad de la misma.
- ✓ Delegar a un ente externo de la empresa la actividad de comercializar sus productos.
- ✓ Diferenciar los productos del cluster con el uso de una sola marca.
- ✓ Renovar el equipo obsoleto para mejorar la capacidad productiva.

Se definirá el largo plazo como un periodo máximo de cinco años.

Luego de haber fortalecido las relaciones entre proveedores y productores se puede desarrollar la estrategia de diseñar el centro de acopio de la materia prima. Este debe estar bien organizado y debe ser administrado eficientemente para no incurrir ni en costos innecesarios, ni en contaminación de la materia prima por su manipulación y transporte.

El centro de acopio de la materia prima tendrá las siguientes funciones:

- Recibir o recoger la materia prima de las granjas en recipientes y a través de un medio de transporte capaces de no contaminar la leche y conservarla además, a una temperatura menor de 15°C, que no propicie la proliferación de microorganismos que puedan contaminarla.
- Realizar las pruebas Organolepticas, de Lactofiltración, Contenido de grasa, Acidez y Azul de Metileno, con el objeto de garantizar la calidad de la materia prima.

- Entregar o transportar la leche aceptada hacia las plantas de procesamiento, bajo las mismas condiciones de transporte descritas en la recolección de la materia prima.
- Regular la demanda de materia prima de las plantas de procesamiento con la oferta de los proveedores

Al procesamiento le sigue la comercialización de los productos es por ello que se pretende diseñar un centro de acopio del producto terminado, el cual debe estar bien organizado y debe ser administrado eficientemente para no incurrir ni en costos innecesarios, ni en contaminación del producto terminado por su manipulación y transporte.

El centro de acopio del producto terminado tendrá las siguientes funciones:

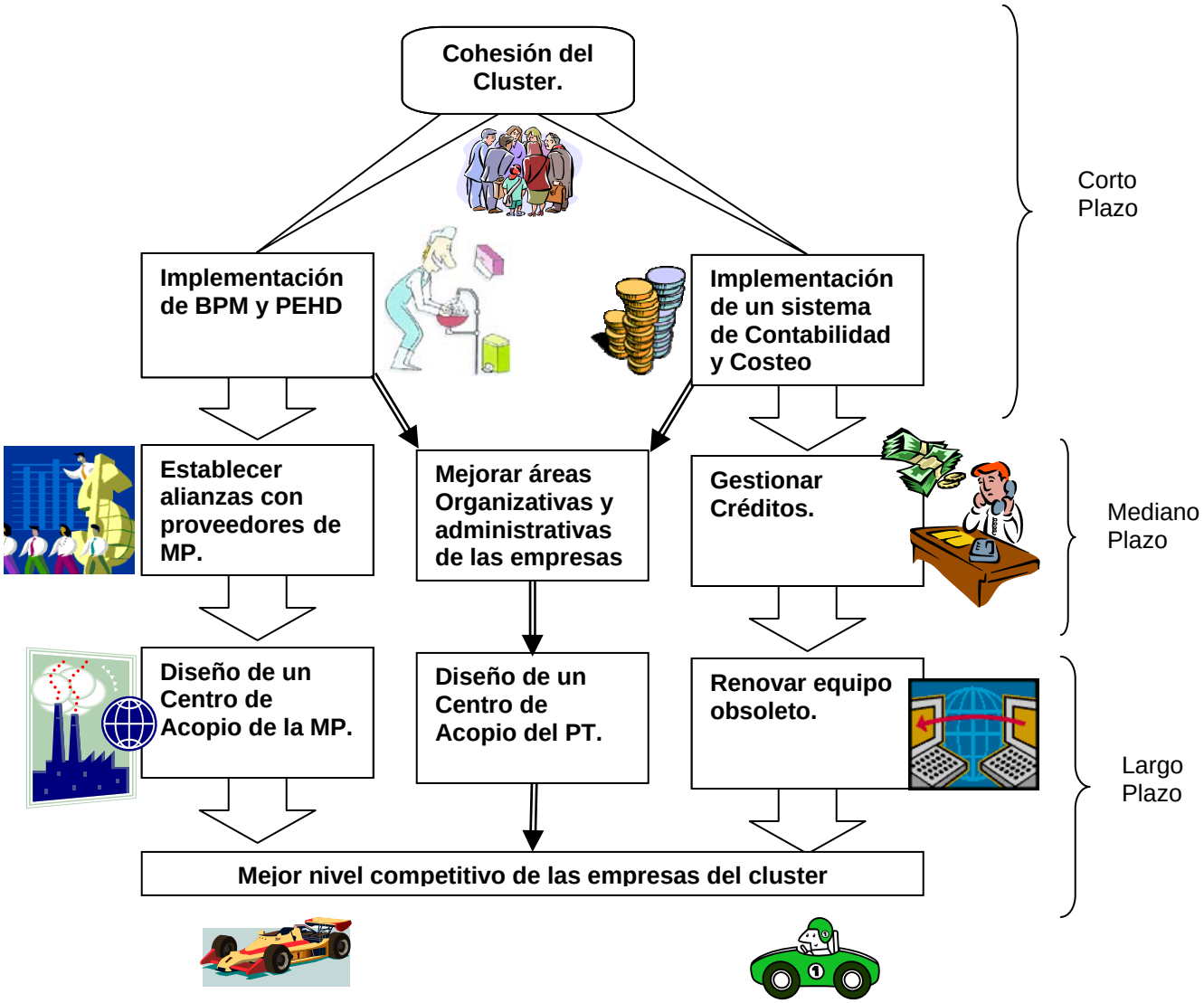
- Recibir o recoger los productos terminados de las plantas de procesamiento en recipientes y a través de un medio de transporte capaces de no contaminar el producto.
- Realizar las pruebas Organolepticas, y microbiologicas a los productos terminados para garantizar la calidad de los mismos.
- Distribuir y comercializar eficientemente los productos terminados.
- Regular la demanda de producto terminado de los clientes con la oferta de las plantas procesadoras.

A través de la comercialización de los productos terminados por medio del centro de acopio del producto terminado se puede propiciar el uso de una sola marca para todos los productores del cluster, puesto que se garantizara que la calidad de los productos será homogénea, aunque provenga de distintas plantas.

Luego de haber hecho todas las mejoras anteriores y haber invertido en gastos que mejorarían las prácticas de manufactura se puede invertir en equipo que mejoren los procesos productivos y que incrementen la capacidad productiva de la planta.

A continuación se muestra un esquema del plan de acción a seguir.

Figura 23: Plan de Acción a Seguir



Fuente: Elaborado por el analista.

d. Manuales y Guías Propuestos

A continuación se presentan los manuales de Buenas Practicas de Manufactura y Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección, asi como la guía de contabilidad y costeo.

Manual de Buenas Practicas de Manufactura

CONTENIDO DEL MANUAL.

Introducción.

Propósito del manual.

Usuarios del manual.

Capítulo I. EDIFICIOS E INSTALACIONES

1.1 Ubicación y Alrededores.

1.2 Edificios

a) Techos
b) Paredes
c) Ventanas y Tragaluces
d) Puertas
e) Pisos

Capítulo II. SERVICIOS BÁSICOS DE LA PLANTA

2.1 Iluminación

2.2 Ventilación

2.3 Drenaje

2.4 Suministro de Agua

2.5 Energía

Capítulo III. PERSONAL

3.1 Generalidades y Requisitos del Personal

a) Requisitos Pre-ocupacionales
b) Requisitos Ocupacionales

3.2 Higiene del Personal

3.3 Uniformes y Equipos de Protección

3.4 Visitantes

Capítulo IV. EQUIPOS Y UTENSILIOS

4.1 Especificaciones

4.2 Plan de Mantenimiento

Capítulo V. ÁREAS DE SERVICIO

5.1 Bodegas y Almacenes

5.2 Laboratorio

5.3 Servicios Sanitarios

5.4 Vestidores

5.5 Lavamanos y Pediluvios

5.6 Oficinas

Capítulo VI. PROCESOS EN PLANTA

6.1 Materias Primas

6.2 Procesos y Prevención de la Contaminación Cruzada

6.3 Prevención de la Contaminación Cruzada

6.4 Empaques

6.5 Almacenamiento

6.6 Transporte

6.7 Sistemas de Calidad

Capítulo VII. CONTROL DE PLAGAS

7.1 Control de Insectos

7.2 Control de Roedores

Introducción.

Este documento contiene *El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura* para los productores artesanales de lácteos que se encuentren integrados en el cluster. El cual se desarrollo en base a las deficiencias que se pudieron identificar en dichas plantas durante su visita a las mismas.

Se conoce como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) a la norma o serie de requisitos a cumplir en plantas procesadoras de alimentos en términos de:

- ✓ Instalaciones Físicas,
- ✓ Servicios Básicos de la Planta (Agua, Iluminación, Ventilación, Basura, etc.)
- ✓ El Personal,
- ✓ Equipos y Utensilios,
- ✓ Áreas de Servicios,
- ✓ Distribución de Planta y Proceso Productivo (Contaminación Cruzada).
- ✓ Control de Plagas
- ✓ Control de Calidad

El Manual expresa lo que las empresas deben implementar con el objeto de garantizar la inocuidad y calidad de sus productos, de acuerdo a sus posibilidades y recursos.

Propósito del manual.

Este manual tiene como finalidad orientar a los productores artesanales de lácteos integrantes del cluster sobre las Buenas Practicas de Manufactura, que puedan ser implementadas en sus plantas y que servirán para mejorar significativamente la calidad de sus productos.

Usuarios del manual.

El manual esta dirigido a todo el personal de la planta, sin embargo será el propietario de la misma quien vele por el cumplimiento del mismo.

1. EDIFICIOS E INSTALACIONES

Dentro de los elementos más importantes de las BPM se encuentra todo lo referente a instalaciones, considerando dentro de éste los lineamientos para Edificios y Alrededores. Estas facilitan el proceso de elaboración en condiciones higiénicas y en un entorno cómodo y propio para el trabajo.

1.1 UBICACIÓN Y ALREDEDORES.

- ✓ Ubicación ideal: zona industrial, debe garantizar la provisión de servicios básicos electricidad, agua, teléfono. Facilidades para la disposición de desechos sólidos, líquidos, etc.
- ✓ Temperatura ambiental promedio, ideal inferior a los 20°
- ✓ Alrededores: imagen de la empresa, limpieza y desinfección, incidencia de plagas

1.2 EDIFICIOS

Requerimientos básicos:

- ✓ Estar aislado del exterior.
- ✓ Permitir un entorno de comodidad.
- ✓ Permitir que el personal se concentre adecuadamente.
- ✓ Dar flexibilidad para cambios en el espacio.
- ✓ Brindar condiciones de seguridad necesaria.

En el caso de que la planta se encuentre ubicada en la casa del propietario, se recomienda separar las áreas correspondientes a la planta, de las del hogar, sin que estas se crucen.

a) Techos

El techo es uno de los elementos más importantes del edificio, por la influencia que tiene en la inocuidad de los productos si no se cuenta con el mantenimiento y la limpieza adecuada. Del techo puede desprenderse suciedad y caer sobre los productos o sobre la leche.

Se recomienda para los techos:

- ✓ Altura que proporcione libertad de movimiento, evite acumulación de gases, facilite limpieza y desinfección del mismo (3.5 metros).
- ✓ Las características constructivas—cielo raso.
- ✓ Es crucial que el material del techo facilite la limpieza y desinfección periódica, plagas, etc.
- ✓ Evitar materiales porosos, madera o metal sin protección contra la corrosión. Preferibles: fibrocemento, plásticos especiales. Pinturas…

Se recomienda la instalación de un techo falso que permita ubicar dentro del mismo el sistema eléctrico para las luminarias, tuberías y conductos.

b) Paredes

Se recomienda:

- ✓ Estructura: fuertes, sin fracturas.
- ✓ En zonas de descarga o impactos, acondicionar con materiales que soporten los mismos.
- ✓ Resistentes a la corrosión.
- ✓ Diseño sanitario: textura lisa ya que las texturas porosas propician la acumulación de contaminantes y humedad, todas las uniones (piso-pared, pared-pared, pared-techo) sean redondeadas.

Se recomienda separar físicamente las áreas de trabajo, tanto las denominadas áreas “sucias“ (recibo de materia prima y sitios donde almacenar desechos), como las denominadas áreas “limpias” (proceso), garantizando en parte que se evite la contaminación cruzada.

c) Ventanas y Tragaluces

El aislamiento de la planta del exterior depende en gran medida de las ventanas, ya que estas sirven de conexión con el interior de la planta.

Se recomienda para las ventanas y tragaluces:

- ✓ Ubicación de forma que se evite el ingreso de la luz solar directa (Ala Norte).
- ✓ Sino, usar material glaseado para difundir la luz.
- ✓ El borde del marco de la ventana, hacia el exterior.
- ✓ Cubrir con mallas o cedazos y dispuestos en marcos para ser removidos en caso de limpieza.
- ✓ Tamaño (no ocupar más del 10% de las paredes).

Se debe ubicar las ventanas en una posición que evite el ingreso de la luz del sol directamente para impedir reflejos y recalentamiento.
Para mantener el aislamiento parte de las ventanas se pueden mantener cerradas en el caso de contar con otros medios de ventilación.
El tamaño de las ventanas debe ser determinado solamente por consideraciones de necesidad de iluminación.
Como material se recomienda, estructuras de aluminio por livianas e inoxidables para los marcos, vidrio grueso por seguridad y aislamiento y cedazos.

d) Puertas

El aislamiento de la planta del exterior depende en gran medida de las puertas ya que, al igual que las ventanas, sirven de conexión entre el interior de la planta y el exterior.

Se recomienda para las puertas:

- ✓ La cantidad de puertas debe ser reducida, únicamente las necesarias.
- ✓ Contar con un sistema de cierre automático.
- ✓ Salidas de emergencia, señalizadas.
- ✓ Materiales livianos, inoxidables, de fácil limpieza y desinfección (diseños sencillos y lisos, sin ranuras).

Para la puerta principal se recomiendan puertas de vidrio con marcos de acero inoxidable

e) Pisos

Los pisos son tan importantes como las paredes para mantener una sanidad adecuada en la planta, y tienen además la necesidad de soportar casi todas las estructuras, equipos y tránsito en la planta. Por lo tanto su durabilidad es la más comprometida de todas.

Se recomienda para los pisos:

- ✓ Que sean antideslizantes para evitar accidentes.
- ✓ Evitar la presencia de grietas o rasgaduras que propicien la acumulación de contaminantes.
- ✓ Desnivel con pendientes de 2 %, que garantice el drenaje de los líquidos.
- ✓ Contar con un sistema diario de limpieza para prevenir la acumulación de contaminantes.

Se recomiendan pisos de concreto.

2. SERVICIOS BÁSICOS DE LA PLANTA

2.1 ILUMINACIÓN

Se recomienda:

- ✓ Proveer iluminación natural desde el ala Norte o bien utilizar difusores glaseados.
- ✓ Luz artificial: homogénea, blanca, no productora de calor (fluorescente).
- ✓ Intensidad puede ser variable, desde muy intensa (300-500 lux) en zonas de inspección, selección y empaque, Hasta suficiente (150-300) en zonas de bodegaje o tránsito
- ✓ Las lámparas deben estar cubiertas
- ✓ Debe darse mantenimiento al sistema, evitando la contaminación.

Se recomienda incrustar el sistema eléctrico sobre el cielo raso y las paredes para reducir riesgos de accidentes.

En el área de procesamiento, es recomendable ubicar los tubos en balastros cubiertos por domos (protectores) de modo que se evite el riesgo por contaminación con materia peligrosa en caso de fractura del vidrio de bombillas o fluorescentes, así como parta reducir las posibilidades de acumulación de contaminantes, la condensación de vapor de agua y la existencia de plagas, específicamente las que podrían ser atraídas por la luz.

2.2 VENTILACIÓN

El control ambiental por medio de la ventilación dentro de toda planta procesadora de alimentos juega un papel crucial en el mantenimiento de condiciones sanitarias adecuadas y un ambiente propicio para el trabajo.

Se recomienda:

- ✓ Temperatura ideal 13-15°C y una humedad entre el 30-70%.
- ✓ Sistemas de ventilación que contemplan el uso de filtros, luz ultravioleta, entre otros.

Una ventilación adecuada, evita la condensación, permite mantener una temperatura ambiente propicia para el trabajo, reduce la multiplicación de microorganismos y el deterioro de productos.

2.3 DRENAJE

Los drenajes son elementos de apoyo para asegurar que las plantas se mantengan razonablemente limpias y secas. Sin embargo, deben utilizarse solo cuando son estrictamente necesarios, como es el caso de las plantas lácteas, donde el uso de agua es intensivo e imprescindible para la remoción de líquidos y desechos.

Se recomienda:

- ✓ La capacidad debe considerar el mayor flujo posible, para evitar atascamientos.
- ✓ Ubicación preferiblemente paralelos a las paredes.
- ✓ Diseño: un trazado lineal, semicircular en las uniones, sin cortes.
- ✓ Se pueden mantener abiertas o utilizar rejillas fáciles de remover.
- ✓ Algunos dispositivos: mallas y trampas de grasa

Estos provocan dificultades si no son construidos correctamente.
Los pisos con desnivel facilitan que el líquido busque las rejillas de drenaje.
Se recomienda un sistema de limpieza tanto de los drenajes, trampas de grasa, etc. para evitar el atascamiento y la entrada de animales extraños y contaminantes.

2.4 SUMINISTRO DE AGUA

El suministro de agua es de suma importancia en la mayoría de plantas de alimentos, ya que esta se utiliza para limpieza de instalaciones, equipos, materia prima y el personal mismo, por lo tanto su calidad y cantidad deben asegurarse.

Se recomienda:

- ✓ Fuente de provisión: pública o privada.
- ✓ Agua de calidad.
- ✓ Tratamientos de agua de cloración y dureza.
- ✓ El tanque de almacenamiento debe tener capacidad de al menos 1 día de trabajo. El material de los tanques debe ser liso e inerte, de diseño sanitario.

Si el suministro de agua de las plantas, se obtiene de pozos propios es recomendable:

- ✓ Transportarla por medio de tuberías.
- ✓ Crear un tanque de almacenamiento de material liso e inerte, podría ser de cemento (concreto), con suficiente capacidad.

- ✓ Darle tratamientos de cloración al agua.
- ✓ Lavar el tanque de almacenamiento periódicamente.
- ✓ Enviar periódicamente muestras del agua a laboratorios externos para que le realicen análisis microbiológicos y físico-químicos, para poder garantizar que es apta para el procesamiento.

2.5 ENERGÍA

El suministro de energía, al igual que el agua son de suma importancia para una planta industrial, ya que se cuenta con equipos, iluminación, refrigeración, etc.

Se recomienda:

- ✓ Identificar el voltaje con que se cuenta y los equipos con que se trabaja.
- ✓ Adquirir una planta de emergencia, con la capacidad requerida.
- ✓ Calidad y seguridad de las instalaciones eléctricas (caja de registro, cables, conexión).

3. PERSONAL

3.1 GENERALIDADES Y REQUISITOS DEL PERSONAL

El personal es el recurso más importante para garantizar la calidad e inocuidad de la leche y los alimentos. Por esto se debe establecer los requisitos que tanto el personal, como la empresa misma, deben cumplir para desempeñarse exitosamente.

Si el personal actual de las plantas se ha mantenido trabajando en las empresas por bastante tiempo, acumulando conocimiento y experiencia, y fortaleciendo su estabilidad laboral, es igualmente conveniente que se someta a las capacitaciones gestionadas por las empresas para el personal de las mismas.

a) Requisitos Pre-ocupacionales

Se recomienda que a todo aspirante a trabajador en las plantas se solicite:

- ✓ Poseer conocimientos teóricos y prácticos sobre la labor que desea desempeñar, sobre todo se prioriza la selección de personas con experiencia en procesos lácteos o bien, de alimentos, para el personal que trabajará en procesos.
- ✓ Deberá presentar como requisito obligatorio el certificado de salud, y un chequeo médico general con exámenes de control que el médico estime convenientes. La rigurosidad de los exámenes solicitados como parte del chequeo médico, quedarán a juicio del propietario de la planta y se basará principalmente en la labor que el trabajador desarrollará (el personal de proceso recibirá un chequeo completo ya que esta en contacto directo con el producto).
- ✓ Además de estos requisitos, deberá cumplir con lo normalmente establecido para todo nuevo ingreso a la planta: currículo vitae, DUI, cartas de recomendación, entre otros.

b) Requisitos Ocupacionales

Son los que deben cumplir tanto la empresa como el trabajador con el fin de garantizar el cumplimiento de los procesos productivos y organizativos. Dichas normativas están definidas por el reglamento interno de la empresa.

Los principales Requerimientos post –ocupacionales son:

- ✓ Cumplimiento laboral
- ✓ Relaciones humanas
- ✓ Participación laboral
- ✓ Confiabilidad de los procesos de la planta
- ✓ Respeto y sinceridad

La empresa debe realizar una inducción o la debida orientación para hacer conocer al personal de nuevo ingreso al menos lo siguiente:

- ✓ Funciones de cargo (obligaciones y responsabilidades).

- ✓ Material de lectura conceptos generales de Buenas Prácticas de Manufactura y calidad en plantas lácteas.
- ✓ Conocimiento del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la planta.
- ✓ Manual de procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección.
- ✓ Documentación (manuales, etc.) específica según sea el área de trabajo de la persona.

3.2 HIGIENE DEL PERSONAL

Todas las personas que entren en contacto directo con el alimento deberán seguir prácticas higiénicas mientras estén en su trabajo, en la medida que sea necesaria para proteger a los alimentos de posibles contaminaciones.

Se recomienda que toda persona que entre en contacto con materias primas, ingredientes, material de empaque, producto en proceso y terminado, equipos y utensilios, cumpla con las normas de higiene personal que se detallan:

- ✓ La higiene personal diaria es obligatoria. Por lo que deben tomar un baño en planta, previo al inicio de sus actividades diarias.
- ✓ Mantener permanentemente los hábitos de aseo personal: lavado frecuente de manos, uniformes limpios, uñas limpias y recortadas, rasurarse frecuentemente.
- ✓ Al ingreso a la planta el personal deberá usar el uniforme completo (pantalón, camisa, gavacha, gorro, cubre boca y botas de hule y guantes de hule).
- ✓ No se permite que el trabajador traiga puesto su uniforme desde su casa, para evitar contaminaciones en el trayecto a la empresa. Ni que salga con el uniforme puesto de la fábrica.
- ✓ No debe estornudar directamente en áreas de proceso
- ✓ Toda persona que esté afectada por una enfermedad contagiosa o bien, otra enfermedad que represente riesgos de contaminación, deberá presentarse ante el propietario de la planta y notificarle su padecimiento.

El propietario evaluará la posibilidad de que la persona se integre a alguna labor complementaria en planta (no en proceso necesariamente), de acuerdo al padecimiento.

- ✓ El personal con heridas o cortadas leves y no infectadas deben cubrirse con un material sanitario, antes de entrar a la línea de proceso. Personas con heridas infectadas no podrán trabajar en contacto directo con los productos.
- ✓ Se prohíbe el uso de alhajas, ropa suelta (otra que no sea uniforme) y/o cualquier prenda que pudiera caer en el producto en proceso o ser atrapada por elementos y/o máquinas en movimiento.
- ✓ Es terminantemente prohibido fumar, escupir, introducir alimentos en el área de trabajo y el ingreso a la planta bajo efectos del licor o drogas.
- ✓ Lavarse las manos con agua y jabón, y secárselas con toallas descartables al ingresar al sector de trabajo, después de utilizar los servicios sanitarios y después de tocar cualquier elemento ajeno al trabajo que está realizando.
- ✓ Cuando los trabajadores vayan a utilizar el baño deben dejar la camisa o gavacha en el vestidor y ponérsela nuevamente una vez lavadas y desinfectadas las manos.
- ✓ No debe saludar de manos a ningún visitante mientras se encuentra en la actividad productiva
- ✓ Debe mantener su área de trabajo y sus utensilios de trabajo limpios.
- ✓ No debe escupir en paredes ni pisos
- ✓ Debe arrojar los residuos en el cesto correspondiente.

3.3 UNIFORMES Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

El uniforme y el equipo de protección básico sugerido para los trabajadores es el siguiente:

- ✓ Pantalón de tela.
- ✓ Camiseta y camisa.

- ✓ Delantal plastificado para las operaciones que lo ameriten.
- ✓ Botas de hule.
- ✓ Redecilla que cubre totalmente el cabello.
- ✓ Tapabocas que cubre la nariz y la boca.
- ✓ Guantes de hule para las operaciones que lo ameriten.

3.4 VISITANTES

Son considerados visitantes todas las personas internas o externas que por cualquier razón deben ingresar a las diferentes áreas de producción.

Estos deberán estar provistos de la indumentaria necesaria para realizar dicho ingreso. La cual será entregada por el responsable de la planta y constara de gabacha, redecilla, tapabocas y botas de hule.

4. EQUIPOS Y UTENSILIOS

Los equipos y utensilios también juegan un rol muy importante en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, ya que de ellos depende en gran medida la calidad e inocuidad de los procesos productivos industriales.

4.1 ESPECIFICACIONES

Especificaciones sobre los equipos y utensilios que se usen en los procesos:

- ✓ Los equipos y utensilios deben ser usados únicamente para los fines que fueron diseñados,
- ✓ Los equipos y utensilios de la planta deben diseñarse y construirse de tal manera que pueden limpiarse adecuadamente (se recomienda el acero inoxidable, AISI 304 y 316).
- ✓ Las superficies en contacto con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo.

- ✓ Se recomiendan equipos y utensilios con superficies lisas de manera que se evite la acumulación de partículas de alimentos, suciedad y materia orgánica.
- ✓ Los equipos y utensilios que entren en contacto con el producto o con la materia prima deben de ser de materiales no contaminantes.

4.2 Plan de Mantenimiento

El mantenimiento, limpieza e higiene de los equipos y utensilios, garantiza la funcionalidad de los mismos en condiciones óptimas. Esto de igual forma conlleva a la estandarización y calidad de los procesos productivos de la planta.

Se recomienda:

- ✓ Establecer un mantenimiento preventivo que puede ser llevado a cabo por el operario del equipo.
- ✓ Establecer un mantenimiento correctivo, que de ser necesario se deben contratar los servicios de un especialista.
- ✓ Utilizar los aditivos correctos para dichos mantenimientos Ej.: Grasa grado alimenticio o para alimentos
- ✓ Lavar e higienizar los equipos antes y después de los procesos, así como cuando exista un paro por falta de energía o por cualquier otra situación.
- ✓ Lavar e higienizar los utensilios antes y después de la producción o bien en paros por energía o por cualquier otra situación.

5. ÁREAS DE SERVICIO

5.1 Bodegas y Almacenes

Se recomienda:

- ✓ Que la bodega sea un cuarto con paredes y piso de concreto, separado de la planta de procesamiento y aislado de los alrededores. En la que se podrán almacenar los insumos y el material de limpieza en un armario, separados y ordenados con sus respectivos rótulos. En la misma bodega,

pero separada de los anteriores se puede almacenar la sal utilizada en proceso, con el cuidado de evitar entrada de vectores y humedad, que puedan dañarla.

- ✓ Para el caso de la materia prima y el producto terminado, se recomienda que las bodegas sean cuartos fríos separados, con capacidad suficiente y provistos en su exterior de un equipo que controle la temperatura y la humedad relativa interna del cuarto.
- ✓ Si no se cuenta con cuartos fríos para el almacenamiento de materias primas y producto terminado puede hacerse a temperatura ambiente sobre plafones de cemento, la materia prima debe estar en recipientes de acero inoxidable preferiblemente o plástico, cubiertos para protegerse del polvo, etc., el producto terminado debe estar cubierto y aislado.

Se debe garantizar la limpieza y orden de estas áreas, así como, la no presencia de plagas.

Todos los artículos deben mantenerse identificados con nombre, especificaciones básicas, fecha de entrada y cualquier otra información que permita asegurar el buen uso del artículo y su adecuada rotación (primero en entrar – primero en salir).

Se debe manejar en planta, un archivo (carpeta) con las especificaciones de los insumos y materiales de limpieza y desinfección por cada producto utilizado, sobre todo en el proceso productivo.

5.2 LABORATORIO

En las plantas de alimentos sin ser la excepción las lácteas se recomienda el apoyo de un laboratorio que realice algunos o todos los análisis físicos, químicos y microbiológicos para el control y aseguramiento de la calidad, los que deben realizarse en las condiciones ideales.

Para este caso se recomienda la creación de dos laboratorios administrados cada uno por un centro de acopio de materia prima, y un centro de acopio de producto terminado, que abastezca a todos los integrantes del cluster, por los que deberá

de pasar todas las materias primas y los productos terminados de las plantas del cluster.

Para dichos laboratorios se recomienda:

- ✓ Que su uso sea exclusivo para el personal técnico de laboratorio.
- ✓ Deberá ser desinfectado por lo menos cada seis meses con solución de Fenol.
- ✓ La cristalería y reactivos deberán estar debidamente clasificados.
- ✓ Las condiciones ambientales deberán ser frías para evitar el posible deterioro de equipo instrumental

5.3 SERVICIOS SANITARIOS

Los servicios sanitarios deben ser diseñados y mantenidos con sumo cuidado, ya que podrían convertirse en el principal foco de contaminación dentro de la planta. Por eso dentro de las Buenas Prácticas de Manufactura son muy importantes.

En cuanto a los servicios sanitarios de las plantas y su uso se hacen las siguientes sugerencias:

- ✓ Deben estar ubicados a cierta distancia de la zona de proceso, para garantizar que bajo ninguna circunstancia pueden abrirse directamente hacia zonas de proceso o de bodegas.
- ✓ Deben permanecer cerrados y limpios.
- ✓ Debe existir un espacio donde los empleados coloquen sus gabachas, antes de ingresar al servicio sanitario, de manera que no se expongan a ningún tipo de contaminación.
- ✓ Fuera del servicio sanitario del personal de planta se recomienda colocar un lavamanos de pedal, con su respectiva jabonera, papel toalla y basurero de pedal.
- ✓ Aparte de los inodoros se recomienda colocar orinales en el área de los servicios sanitarios

- ✓ Se recomienda adecuar el sistema para permitir que el papel sanitario se deseche por medio del inodoro.
- ✓ Se recomiendan basureros de pedal, que deben permanecer tapados y con bolsa, y ser vaciados frecuentemente.
- ✓ No debe faltar el papel sanitario en los baños.
- ✓ En el lavatorio no debe faltar el jabón desinfectante.
- ✓ Para el secado de manos se recomiendan toallas desechables de papel y su basurero respectivo y como garantía final, se puede hacer uso de una solución desinfectante que posee un secado instantáneo.

5.4 VESTIDORES

Los vestidores son una facilidad, que por lo general está ligada con los servicios sanitarios.

Se recomienda:

- ✓ Que los vestidores tengan acceso a los baños utilizados por el personal de producción antes del ingreso a la planta, lo que les permitirá cambiar su ropa por el uniforme y acceder las zonas de proceso, debidamente limpios y uniformados.
- ✓ El uso de casilleros en los vestidores que proporcionen el espacio suficiente para que los empleados acomoden su ropa y bultos, no debe ser permitido guardar comida en ellos.
- ✓ Disponer de un área de comida exclusiva para la alimentación del personal.

5.5 LAVAMANOS Y PEDILUVIOS

El uso adecuado de lavamanos y pediluvios (piletas para desinfección de calzado) son una medida importante para asegurar que el personal (calzado y manos) que ingresa a las zonas de proceso no provoque problemas relativos a la inocuidad.

Se recomienda:

- ✓ Dado su propósito, que existan lavamanos y pediluvios (estaciones de lavado) en todos los accesos hacia zonas de procesos.
- ✓ Los lavamanos ubicados en los accesos a la planta deben tener básicamente las mismas características que los de los servicios sanitarios.

5.6 OFICINAS

Las oficinas son parte integral de las labores a realizar en una industria de alimentos, por lo que su ubicación y características deben ser tomadas en cuenta como parte del diseño total.

Se recomienda:

- ✓ La creación de una oficina Administrativa separada físicamente de las zonas de proceso.
- ✓ Debe contar con servicios de energía y comunicación telefónica, fax y correo electrónico necesarios del trabajo de oficina.
- ✓ Debe estar ubicada al sur de la planta.
- ✓ En la oficina se puede llevar acabo la recepción y control de visitantes, proveedores o clientes.
- ✓ En la oficina es donde se debe autorizar, controlar (no ingresar con joyería) y equipar (gabacha, gorro, botas, tapabocas, etc.) a todos los visitantes exteriores a las zonas de proceso.

6. PROCESOS EN PLANTA

Es de suma importancia para las Buenas Prácticas de Manufactura, el establecimiento de criterios de distribución de planta que garanticen la ejecución eficaz, eficiente e inocua de todas las tareas (procesos productivos) desde el ingreso de las materias primas hasta la salida del producto final, incluyendo las áreas de servicio para el personal.

Las plantas Lácteas deben poseer una distribución que trate de optimizar los procesos, reduciendo la manipulación y recontaminación de materias primas y productos terminados, al mínimo razonable.

La secuencia de las operaciones de la planta debe seguir la lógica del proceso, definiéndose un recorrido (y área) para cada operación.
Las operaciones deben desarrollarse en el tiempo estipulado requerido por el proceso, y con la mínima distancia de recorridos.

6.1 MATERIAS PRIMAS

El manejo que se haga de las materias primas, especialmente de aquellas susceptibles a deterioro, marcara de forma definitiva los resultados a obtener.

Se recomienda:

- ✓ Que las plantas lácteas cuenten con una zona destinada al acopio de materia prima.
- ✓ Las zonas de descarga deben ser de fácil acceso y deben de contar con espacio suficiente.
- ✓ La leche puede ser transportada en pichingas, burules o recipientes de acero inoxidable, que hayan sido lavados previamente.
- ✓ La leche recibida podrá ser almacenada o depositada directamente en las tinas de procesamiento, las cuales se recomienda que sean de acero inoxidable, durante este proceso se pueden separan las impurezas físicas por medio del filtrado.
- ✓ Se deben rechazar antes de su ingreso, aquellas materias primas que no cumplan con los requisitos de calidad.
- ✓ Los insumos como cultivos, cloruro de calcio, cuajo; los reactivos de laboratorio, y los materiales de higiene y limpieza, deben ser controlados al momento de la compra de acuerdo a lo que establece la carta técnica de cada uno de ellos.

Se propone que las pruebas de laboratorio que se realicen a la materia prima sean responsabilidad del centro de acopio de la materia prima, este a su vez será el encargado de recibir y distribuir toda la leche requerida para las plantas del cluster.

Este laboratorio deberá realizar por lo menos las siguientes pruebas:

- **Organolepticas.**

En esta prueba se detalla la apariencia de la leche, debe ser realizada por una persona con gran experiencia en esta área.

Se debe tomar a diario una muestra por cada proveedor la leche para revisar su olor por medio de un método sensorial, tanto el color como el olor y apariencia de la leche debe ser fresco y agradable, propios de la leche en perfecto estado de calidad.

Para que la leche permanezca en buenas condiciones sin sufrir descomposición debe cumplir los siguientes límites de temperatura.

- La leche cruda en tambos, al retirarse en la finca deberá ser enfriada a 10^{o} C.
- La leche durante el transporte se debe conservar a 10^{o} C.
- La leche estancada en la planta se debe conservar a 5^{o} C.

- **Lactofiltración.**

Por medio de esta prueba se determina si la leche se encuentra sucia.

Procedimiento a seguir:

- Pesar el filtro nuevo.
- Poner un filtro (mint) un disco de algodón para cada muestra, pesar cerca de 568 ml. (un poco más de medio litro) de leche.
- Secar el filtro en horno a 37^{o} C.
- Pesar nuevamente el filtro.

Resultado e interpretación:

- Diferencia de peso hasta de 0.62 gr. *Es leche aceptable.*
- Diferencia de peso mayor de 0.62 gr. *La leche esta sucia.*

- **Densidad.**

Por medio de esta prueba se determina el contenido de grasa de la leche.

Procedimiento a seguir:

- Observar el nivel de la leche (tambos) y poner la leche en probetas de 500 ml.
- Homogenizar la muestra.
- Soltar el termo lactodensímetro y esperar a que se estabilice, la lectura de la temperatura y la densidad (nivel de la leche).

Correcciones:

- Sustraer 0.2 de la densidad para cada grado abajo de 15^{o} C.
- Agregar 0.2 de la densidad para cada grado arriba de 15^{o} C.
- Agregar 0.25 de la densidad para cada grado arriba de 20^{o} C.

Resultado e interpretación:

- 1,028 a 1,033 *Leche entera.*
- 1,031 a 1,035 *Leche con 3% de materia grasa.*
- 1,035 a 1,037 *Leche descremada.*

- **Grasa.**

Método Gerber

Procedimiento a seguir:

- Colocar en el butirómetro 10 ml., de acido sulfúrico (densidad de 1,850 – 1,825) con medidor automático.

- Pipetar 11 ml., de leche, muestra previamente homogenizada, escurriendo lentamente las paredes del butirómetro, juntar un ml., de alcohol anilico con medidor automático. Arrojar con firmeza e invertirlo para homogeneización.
- Centrifugar de 5 a 10 min., a 1,500 rpm., mantener el butirómetro después en BM – 5 a 10 min., a 65o C.

Resultado e interpretación:

Según la lectura en la escala butirometrica en %.

- Cantidad de grasa original (3.9%). *Leche entera.*
- Presenta 3% de materia grasa. *Leche normal padronizada.*
- Menos del 3% y un mínimo de 2% de materia grasa. *Leche madre.*
- Casi ausencia de grasa. *Leche descremada.*

- **<u>Acidez.</u>**

Procedimiento a seguir:

- Pipetar en un tubo de ensayo 10 ml., de leche (muestra homogeneizada).
- Contar 3 a 5 gotas de solución alcohólica de fenolftaleina al 2%.
- Titular con soda dornic N/9, agitando hasta aparecer la coloración levemente rosada.

Resultado e interpretación:

Cada 0.1 ml., de soda gastada equivale a 1^{o}D.

- Valores entre 14 y 18^{o}D, *se considera normal.*

Prueba de alcohol.

Procedimiento a seguir:

- Tomar 5 ml., como muestra.
- Tomar 5 ml., de alcohol a 74^{o}GL., y mezclar.

Resultado e interpretación:

- Sin alteraciones. *Normal.*

- Grumos, ligera coagulación. *Anormal*

➢ **Reducción de Azul de Metileno**

Conocido como la prueba de reductasa. Esta basado en el hecho de que el color impartido a la leche mediante una pequeña cantidad de azul de metileno, desaparecerá mas o menos rápidamente dependiendo casi por completo del numero de bacterias que se encuentren en ella.

Procedimiento a seguir:

- Colocar 1 ml., de solución de azul de metileno de potencia normal en tubo de ensayo.
- Agregar 10 ml., de leche y tapar el tubo.
- Colocar en una incubadora a 37oC.
- Observar el tiempo requerido para que desaparezca el color azul.

Resultado e interpretación:

- Tiempo mínimo de decoloración 5 horas. *Leche cruda tipo A.*
- Tiempo mínimo de decoloración 3 $^{1}/_{2}$ horas. *Leche cruda tipo B.*
- Tiempo mínimo de decoloración 2 $^{1}/_{2}$ horas. *Leche cruda tipo C.*

6.2 PROCESOS Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA

Los principios básicos de distribución, mencionados anteriormente, son aplicados en las zonas de proceso de forma completa y su rigurosidad depende de los riesgos y el deterioro típicos de las materias primas y producto final en cada caso particular.

La contaminación cruzada es aquella que es provocada por el personal que se involucra en los procesos productivos al pasar de un área sucia a un área limpia. También se provoca al introducir o mezclar materiales sucios en las diferentes etapas de procesamiento.

Las acciones de prevención de contaminación cruzada deben estar presentes en todas las etapas del proceso; recepción, descremado, desuerado, moldeo, empaque y almacenamiento.

A continuación se presentan algunas sugerencias para evitar contaminación en las diferentes etapas del proceso:

- **Recepción.**
  - ✓ El personal responsable de la recepción de la leche debe estar provisto de equipo de protección personal: uniformes limpios, gavachas, guantes de cuero, gorro, cubre boca y botas de hule.
  - ✓ Controlar que los recipientes para el transporte de la leche estén provistos de agarraderos para facilitar su manipulación.
  - ✓ Evitar la circulación de personal en el área de recepción, cuando se esta recibiendo la leche.
  - ✓ El área de recepción debe encontrarse despejada de objetos y materiales ajenos a la operación.
  - ✓ En el laboratorio de control de calidad donde se realizan las pruebas de la leche recibida el personal que trabaja con sustancias químicas, debe utilizar accesorios de protección personal como mascarillas, gafas, guantes, gavachas, etc.

- **Descremado**
  - ✓ Mantener los manuales de operación de la descremadora para uso del trabajador que la opera.
  - ✓ Verificar la presión, temperatura y velocidad de operación de la maquina antes de comenzar a operar y mientras este funcionando.
  - ✓ Si al comenzar a funcionar la descremadora, se perciben vibraciones es recomendable detener la marcha de la maquina y revisar nuevamente el ensamble de la misma.

- **Desuerado.**
  - ✓ Utilizar guantes de hule para la operación de desuerado ya que se esta en contacto directo con el producto.
  - ✓ Las tinas queseras deben estar fijadas al suelo de modo que los trabajadores no las puedan mover.
  - ✓ Disponer de canaletas en el piso donde se vierte el suero, estas deben estar protegidas con rejillas y el piso deberá tener desnivel para evitar estancamientos.
  - ✓ Para realizar el corte de la cuajada se deben usar liras especiales y el operario responsable de esta operación deberá usar guantes de hule.
  - ✓ El trabajador que opere en el corte debe recibir adiestramiento sobre el uso de los instrumentos.
  - ✓ Después de utilizar los utensilios de corte, estos deberán ser guardados en sus lugares asignados.

- **Moldeo.**
  - ✓ El trabajador responsable de esta operación debe recibir adiestramiento sobre técnicas seguras de utilización de los moldes.
  - ✓ Se deben asegurar los moldes perfectamente para evitar que se caigan mientras se están manipulando.

- **Empaque.**
  - ✓ Se debe asignar un lugar específico para guardar los utensilios de corte del queso.

- **Almacenamiento.**
  - ✓ Se debe conservar el orden y la limpieza en el cuarto de almacenamiento, para evitar que el producto se deteriore por contaminación.
  - ✓ Se debe evitar acumulación de producto terminado cerca de la puerta de entrada, ya que este podría obstruir el paso.

6.3 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA

Deberá evitarse tanto como sea posible, el contacto directo con materias primas, productos intermedios y finales, que provoque contaminación. El cruce entre las distintas etapas del proceso puede ser causantes de contaminación, por lo que se debe tener especial cuidado en que las áreas sucias, no contaminen las ares limpias.

La contaminación cruzada se evita básicamente mediante los siguientes elementos:

- ✓ Realizando una buena disposición de las líneas de flujo.
- ✓ Con buena ubicación y características de almacenamiento.
- ✓ Con buena limpieza y desinfección de las superficies de contacto.
- ✓ Evitando el transito de personas de áreas sucias a otras limpias.

A continuación se presentan algunas sugerencias para evitar contaminación cruzada:

- ✓ Respetar la linealidad del proceso para evitar contaminación cruzada y siguiendo rigurosamente los procedimientos de fabricación de los productos.
- ✓ Mantener la disposición de equipos separándolos al menos a 1 metro de distancia entre los mismos, y entre éstos las paredes y techos para facilitar su limpieza, desinfección, mantenimiento y reparación.
- ✓ Lavar e higienizar los equipos utilizados entre tandas de producción. Así mismo las áreas de fabricación deben mantenerse libre de objetos extraños y personas ajenas al mismo sino cuentan con la debida autorización y uniforme.
- ✓ Los materiales, recipientes, etc., a utilizar en el proceso productivo deben permanecer fuera del piso, ubicados en un lugar que garantice su inocuidad.
- ✓ Revisar cuidadosamente los materiales que se introducen en las áreas de proceso, limpiarlos adecuadamente.
- ✓ El personal deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para el personal de la planta.

- ✓ Se deben efectuar limpieza inmediata cuando se derrame alguna sustancia toxica (reactivos, desinfectantes, etc.).

6.4 EMPAQUES

El objetivo principal de un empaque es contener y proteger el producto contra el deterioro en calidad, resultante de la calidad microbiológica, de las pestes, o de los cambios físicos y químicos. Obviamente el empaque debe servir para identificar el producto y para hacerlo más atractivo para el consumidor.

Se recomienda que:

- ✓ El material del empaque se adecue al tipo de producto que va a proteger y al manejo al que estará sometido.
- ✓ El material de empaque deberá ser almacenado en bodega, donde se evite contaminación por humedad.

Se recomiendan empaques plásticos especiales para alimentos, que cumplan las condiciones de higiene, sin olor, inerte y sin reacción ni con el material contenido ni con el medio que lo rodea.

El empaque de los productos lácteos deberá rotularse con las siguientes características:

- ✓ Nombre comercial del producto, clase y tipo.
- ✓ Nombre y dirección del productor.
- ✓ Contenido de grasa (%).
- ✓ Volumen o peso neto del producto.
- ✓ Especificación sobre los aditivos alimenticios que contiene el producto.
- ✓ Fecha de vencimiento.

6.5 ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de productos Lácteos requiere de áreas refrigeradas limpias e higiénicas para evitar el crecimiento de Microorganismos resistentes a bajas

temperaturas y debe llevarse un control de temperatura y humedad en los cuartos fríos.

Las sugerencias relativas al almacenamiento son:

- ✓ Mantener una temperatura que oscile entre 6 y 10°C y una humedad relativa de 85%, los pisos del cuarto frío deben ser de material sanitario de fácil limpieza y desinfección, sin grietas o ranuras que faciliten el almacenamiento de suciedades o agua.
- ✓ Los techos deben estar en perfecto estado sin goteras ni condensaciones, las paredes deben ser de materiales aislantes.
- ✓ Los estantes deben estar separados de las paredes y unos de otros para facilitar la aireación.
- ✓ Se deben tomar las medidas necesarias para evitar contaminación cruzada, no almacenando productos aromáticos mezclados con los productos Lácteos elaborados, se eliminan productos inservibles que presenten alto contenido de acidez, color veteado, deformación, olor inapropiado, etc.

6.6 TRANSPORTE

El transporte es de suma importancia para garantizar el producto hasta el consumidor final. Esto implica que del manejo que se le de durante la transportación, se garantiza en gran medida la inocuidad de los productos y materias primas.

Se sugiere que la función de transportar la materia prima desde las fincas de ordeño, pasando por el laboratorio, hasta las plantas de procesamiento, sea responsabilidad del centro de acopio de la materia prima.

Sin embargo el sistema de transporte que se utilice debe ser capaz de conservar la materia prima a bajas temperaturas (menos de 10^{o}C) y reducir el riesgo de cualquier tipo de contaminación durante el transporte.

Se sugiere también, que la función de transportar el producto terminado desde las plantas procesadoras, pasando por el laboratorio, hasta los clientes, sea responsabilidad del centro de acopio del producto terminado.

El sistema de transporte empleado para dicha actividad debe ser también, capaz de evitar cualquier tipo de contaminación o daño físico, sobre el producto terminado, y debe presentar una imagen de calidad.

6.7 SISTEMAS DE CALIDAD

El sistema de calidad se entiende como el proceso de control de calidad que la empresa sigue para dar seguimiento a la calidad de materias primas, procesos de fabricación y productos terminados. El control sobre el producto final que va a salir al mercado y que va a dar la cara por la empresa frente al consumidor es uno de los aspectos de mayor cuidado dentro de un sistema de control.

El sistema de calidad lo componen básicamente los controles que se han establecido en:

- ✓ La materia prima.
- ✓ Los procesos productivos.
- ✓ El producto terminado.

7. CONTROL DE PLAGAS

7.1 CONTROL DE INSECTOS

A continuación se presentan algunas medidas preventivas para el control de insectos en la planta:

- ✓ Ubicación de cedazos o mallas anti-insectos en ventanas.
- ✓ Garantizan la hermeticidad de las áreas de proceso, diseños de puertas de acceso, uso de cortinas plásticas internas entre otros.
- ✓ Entorno: Plan de Higiene y Limpieza de Alrededores.
  - Limpieza de basura, maleza, objetos extraños, charcas, etc.
  - El uso de insecticidas en un radio posterior a los 20 metros, de la planta.

7.2 CONTROL DE ROEDORES

A continuación se presentan algunas medidas preventivas para el control de roedores en la planta:

- ✓ Ubicación de rejillas anti-roedores en los desagües y conductos que comuniquen a la planta con el exterior.
- ✓ Medidas que garantizan la hermeticidad de las áreas de proceso, diseño de puertas de acceso, entre otras.
- ✓ Acciones preventivas en bodegas y almacenes.
- ✓ Plano de ubicación de cebos (químicos mata ratas) en alrededores de trampas mecánicas en bodegas y almacenes.
- ✓ Plan de Higiene y Limpieza de Alrededores.

Manual de Procedimientos Estandares De Higiene Y Desinfección

CONTENIDO DEL MANUAL.

Introducción.

Propósito del manual.

Usuarios del manual

1. SISTEMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

1.1 TIPOS DE LIMPIEZA QUÍMICA.

1.2 TIPOS DE DESINFECCIÓN.

2. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

2.1 ENTORNO

a) Área Perimetral

2.2 EDIFICIOS E INSTALACIONES.

a) Pisos.

b) Pared.

c) Techo.

d) Puertas y Ventanas

2.3 SERVICIOS SANITARIOS.

a) Inodoros, Baños y Urinarios.

b) Lavatorios y Lavamanos.

c) Pediluvios y Lava – Botas

2.4 PERSONAL.

a) Lavado de Botas.

b) Limpieza de Manos y Antebrazos.

2.5 EQUIPOS Y UTENSILIOS.

a) Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles.

b) Depósitos de Almacenamiento.

c) Descremadora.

d) Tinas de Procesamiento.

e) Prensas Moldes y Estantes.

f) Utensilios.

g) Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.

2.6 ÁREA DE SERVICIOS.

a) Limpieza de Equipo de Laboratorio.

b) Bodegas.

2.7 CONTROL DE PLAGAS.

a) Fumigación.

b) Ubicación de Cebos y Trampas para el Control de Roedores.

3. AGENTES QUÍMICOS RECOMENDADOS Y SUS BENEFICIOS.

Introducción.

Este documento contiene *El Manual de Los Procedimientos Estándares de Higiene Y Desinfección* para las plantas de los productores artesanales de lácteos que se encuentren integrados en el cluster. El cual se desarrollo en base a las deficiencias que se pudieron identificar en dichas plantas durante su visita a las mismas.

Este documento es un anexo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
Las principales áreas de interés para este manual son:

- El Entorno
- Los Edificios e Instalaciones.
- Los Servicios Sanitarios
- El Personal
- Los Equipos y Utensilios
- Las Áreas de Servicios
- El Control de Plagas

El Manual expresa lo que las empresas deben implementar con el objeto de garantizar la inocuidad y calidad de sus productos, de acuerdo a sus posibilidades y recursos.

Propósito del manual.

Este manual tiene como finalidad orientar a los productores artesanales de lácteos integrantes del cluster sobre Los Procedimientos Estándares de Higiene Y Desinfección, que puedan ser implementadas en sus plantas y que servirán para mejorar significativamente la calidad de sus productos.

Usuarios del manual

El manual esta dirigido a todo el personal de la planta, sin embargo será el propietario de la misma quien vele por el cumplimiento del mismo.

Higiene.

Se entiende por higiene al conjunto de procesos que mejoran la calidad de la leche y sus derivados de manera que puedan elaborarse adecuadamente.

La higiene se justifica por la demanda de los consumidores por alimentos limpios y seguros para la salud. La falta de la misma, favorece cualquier situación que modifica o afecta adversamente a los productos, las cuales se pueden obtener mediante las siguientes operaciones inadecuadas:

- Presencia de agentes indeseables.
- Mala materia prima.
- Personal no capacitado.
- Fallas estructurales.
- Acumulación de basuras y desperdicios.
- Derrames.
- Desagües con mal olor.
- Equipos, materiales y utensilios sucios.
- Servicios sanitarios, lavamanos y equipo auxiliar sin un mantenimiento adecuado.

Desinfección.

Se entiende por desinfección a la destrucción de los microorganismos que podrían infectar a los productos lácteos y perjudicar su calidad.

La desinfección se puede conseguir de diferentes formas, por ejemplo:

- Por tratamiento térmico (pasterización). Normalmente, la desinfección significa la destrucción de Microorganismos por calentamiento de los equipos con agua a 80°C.
- Mediante la utilización de productos químicos.

Para la eliminación total de bacterias, los equipos deben ser esterilizados.

Los desinfectantes químicos se pueden dividir en tres categorías;

- Ácidos.
- Básicos.
- Neutros.

1. SISTEMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

1.1 TIPOS DE LIMPIEZA QUÍMICA.

- Limpieza física
- Limpieza química.

1.2 TIPOS DE DESINFECCIÓN.

- Insumos químicos
- Vapor directo
- Aspersión mecánica

2. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Áreas	**Detalle**
Entorno	Área perimetral
Edificios e Instalaciones	Pisos, Pared, Techos, Puertas, Ventanas.
Servicios Sanitarios	Inodoros, Lavatorios, Lavamanos, Lava-botas.
Personal	Lavado de Botas y Lavado de manos.
Equipos y Utensilios	Depósitos de Almacenamiento, Descremadora, Tinas de Procesamiento, Mesas, Moldes, Cuarto Frío, Picadora, Utensilios.
Área de Servicios	Bodegas, Laboratorio.
Control de Plagas	Fumigación y Ubicación de Cebos para el Control de Roedores.

2.1 ENTORNO

a) Área Perimetral

✓ **Áreas verdes.**

Objetivos.

Evitar la contaminación del entorno del edificio por causas de proliferación de plagas por el crecimiento de arbustos, maleza y pastos, así mismo por la acumulación de basuras y existencia de materiales inservibles, presencia de hojarascas, etc.

Ejecución.

Sub. – contratación de mano de obra.

Material a utilizar.

Herbicida.

Accesorios a utilizar.

Machete, rastrillo, pala, carretilla, bomba de mochila.

Frecuencia.

Cada tres meses.

Procedimiento.

a) Chapoda de arbustos, maleza y pastos, utilizando machete.
b) Recolección de chapoda y toda clase de basuras, por medio de rastrillo.
c) Transportación de desechos a incineración utilizando pala y carretilla de mano.
d) Aplicación de herbicida.

✓ **Pared del entorno de la planta:**

Objetivo.

Eliminar gérmenes que están en el ambiente que son transportados por los camiones recolectores de leche, transportistas y ayudantes.

Ejecución.

Personal de acopio.

Material a utilizar.

Agua, jabón detergente, desinfectante.

Accesorios a utilizar.

Cepillo plástico. Aspersor.

Frecuencia.

Pared del lado Este (cada tres días), resto del área (cada 5 días).

Procedimiento.

a) Enjuague del sector a lavar con agua a temperatura ambiente.

b) Aplicar solución detergente de TOPAX 68, con aspersor

c) Restregar con cepillo plástico, vigorosamente para eliminar toda suciedad física.

d) Enjuagar con agua y manguera a presión hasta eliminar residuos de detergente.

e) Aplicar desinfectante STER – BAC y dejar por toda la noche.

2.2 EDIFICIOS E INSTALACIONES.

Común para área de recibo y de producción.

a) Pisos.

Objetivos.

Realizar limpieza y desinfección en los pisos para evitar ambientes sucios o con algún grado de contaminación por salpicaduras de leche o presencia de sólidos que pudiesen ser proliferación de microorganismos *Aeróbicos.*

Ejecución.

Todo el personal involucrado en el proceso.

Materiales a utilizar.

Agua, detergente alcalino, desinfectante (cada tres días).

Accesorios a utilizar.

Cepillos, baldes, mangueras de presión o aspersor.

Frecuencia.

Dos veces al día

Procedimiento.

a) Remover con escurridor las partículas sólidas.

b) Enjuague con agua a temperatura ambiente.

c) Aplicación de solución de detergente TOPAX 68, utilizando para ello un aspersor.

d) Restregar con cepillo y escoba plástica.

e) Enjuagar con agua a temperatura ambiente hasta eliminar totalmente todos los residuos del jabón.

f) Aplicar desinfectante STER - BAC y dejar por toda la noche.

b) Pared.

Objetivos.

Realizar limpieza y desinfección de las paredes para evitar ambientes sucios o con algún grado de contaminación por salpicaduras de leche que pudiesen ser proliferación de microorganismos *Aeróbicos.*

Ejecución.

Todo el personal involucrado en el proceso.

Materiales a utilizar.

Agua, detergente básico, desinfectante.

Accesorios a utilizar.

Cepillos, baldes, mangueras de presión.

Frecuencia.

Dos veces por semana.

Procedimiento.

a) Enjuague con agua a temperatura ambiente.

b) Aplicación de solución detergente de TOPAX 68, utilizando para ello un aspersor.

c) Restregar con cepillo de arriba hacia abajo.

d) Enjuagar con abundante agua a temperatura ambiente hasta eliminar totalmente todos los residuos del detergente.

e) Aplicar desinfectante STER – BAC y dejar toda la noche.

c) Techo.

Objetivos.

Realizar limpieza y desinfección en los techos para evitar la contaminación de alimentos por presencia de polvo, telarañas, etc., que pudiesen ser proliferación de microorganismos *Aeróbicos.*

Ejecución

Todo el personal involucrado en el proceso.

Materiales

Agua, detergente alcalino, desinfectante.

Accesorios.

Escobillón, manta.

Frecuencia.

Dos veces por semana.

Procedimiento.

a) Limpieza física, utilizando un escobillón y una manta para la eliminación de agentes físicos; polvo, telarañas, etc.

b) Enjuague con agua a temperatura ambiente, con ayuda de una pistola de chorro a presión.

c) Aplicación de solución detergente TOPAX 68.

d) Restregar con escobillón.

e) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.

f) Aplicar desinfectante STER – BAC.

d) Puertas y Ventanas

Objetivos.

Realizar limpieza y desinfección en las puertas y ventanas para evitar la contaminación de alimentos por presencia de polvo, telarañas, etc., que pudiesen ser proliferación de microorganismos *Aeróbicos.*

Ejecución

Todo el personal involucrado en el proceso.

Materiales

Agua, detergente alcalino, desinfectante.

Accesorios.

Escobillón, manta.

Frecuencia.

Dos veces por semana.

Procedimiento.

a) Limpieza física, utilizando un escobillón y una manta para la eliminación de agentes físicos; polvo, telarañas, etc.

b) Enjuague con agua a temperatura ambiente, con ayuda de una pistola de chorro a presión.

c) Aplicación de solución detergente TOPAX 68.

d) Restregar con escobillón.

e) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.

f) Aplicar desinfectante STER – BAC.

2.3 SERVICIOS SANITARIOS.

a) Inodoros, Baños y Urinarios.

Objetivos.

Evitar la contaminación por Microorganismos Fecales y otras enfermedades de transmisión de contacto (venéreas).

Ejecución.

Encargado del área.

Materiales a utilizar.

Agua, detergente alcalino, desinfectante.

Accesorios a utilizar.

Cepillo para inodoros, paste, guantes, balde, cepillo para pared y piso.

Frecuencia

Dos veces al día.

Procedimiento.

a) Enjuague de pared, piso, baño, inodoro y urinario.

b) Aplicación de solución de jabón liquido y agua contenidos en un balde.
c) Restregado de piso y pared de baño, inodoro y urinario con cepillo.
d) Restregado de inodoro y urinario con cepillo para inodoro utilizando guantes.
e) Enjuague con agua a temperatura ambiente.
f) Aplicación de cloro a una concentración de 400 ppm.
g) Ubicación de Sani Odor (pastilla desodorizante). A lo interno servicio higiénico.

b) Lavatorios y Lavamanos.

Objetivos.

Eliminar toda materia residual contaminante que pueda ser adherida por contacto del usuario y ser transmitida a otro sector de la cadena productiva.

Ejecución.

Personal encargado del área.

Materiales a utilizar.

Agua, jabón liquido, desinfectante.

Accesorios a utilizar.

Paste, cepillo, balde y pana.

Frecuencia

Tres veces al día

Procedimiento.

a) Enjuague del equipo y accesorios
b) Aplicación de solución de jabón liquido y agua.
c) Restregar con paste vigorosamente.
d) Enjuague con agua, hasta eliminar residuos del jabón liquido.
e) Aplicar solución de TOPAX 68 .

c) Pediluvios y Lava - Botas

Objetivos

Eliminar residuos que pudiesen formarse con el uso continuo de los pediluvios y lava-botas para evitar el ingreso de este tipo contaminantes al área productiva.

Ejecución

Encargado del área

Materiales a utilizar.

Agua, detergente alcalino, desinfectante.

Accesorios a utilizar.

Cepillo con mango, balde, pana.

Frecuencia

Dos veces al día.

Procedimiento.

a) Remover con escurridor las partículas sólidas.
b) Enjuagar con abundante agua a temperatura ambiente.
c) Aplicar con detergente alcalino.
d) Restregar con cepillo.
e) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.
f) Dosificar con solución desinfectante.

2.4 PERSONAL.

a) Lavado de Botas.

Objetivos

Evitar contaminación por entrar a la planta con las botas sucias o provenientes de lugares externos a la misma.

Ejecución.

Todo el personal de plantas y visitantes a la misma.

Materiales a utilizar.

Agua, detergente alcalino, pana plástica.

Accesorios a utilizar.

Lava- Botas provisto de grifo, cepillo de mango largo.

Frecuencia.

Al ingresar a la sala de proceso o bien cada vez que el personal salga de la planta y necesite volver a ingresar.

Procedimiento.

a) Enjuague completamente de la bota.

b) Aplicar la solución de detergente alcalino y agua, con la pana que esta en el balde.

c) Restregar vigorosamente la solución de detergente con el cepillo de mango largo a los lados de la bota y en la parte de debajo de la suela

d) Enjuague hasta eliminar completamente todo el detergente.

b) Limpieza de Manos y Antebrazos.

Objetivo.

Evitar la contaminación de los alimentos por parte del personal que se encuentre a cargo de una determinada operación.

Ejecución.

Empleados y visitantes.

Materiales a utilizar.

Agua, jabón antimicrobiano, saneador de manos instantáneo.

Accesorios a utilizar.

Lavatorios o lavamanos, dispensador, cepillos para restregado de uñas.

Frecuencia.

- Al inicio del turno de trabajo.
- En cada ausencia de la zona de trabajo.
- Cuando las manos se ven sucias.
- Antes de realizar una manipulación directa.
- Después de comer y/o utilizar el servicio sanitario.
- Después de manipular desechos o basuras, escobas o trapeadores y compuestos químicos.
- Después de manipular equipos y utensilios sucios.

Procedimiento.

a) Remangarse las mangas hasta los codos.

b) Enjuagarse las manos y antebrazos para humedecerlas.

c) Aplicar DERMA KLENZ (jabón antimicrobiano).

d) Restregarse vigorosamente en toda la mano, entre los dedos y luego hacerlo hasta los codos, este procedimiento dura un mínimo de 15 segundos para permitir que el yodo actúe.

e) Restregarse las uñas con el cepillo destinado para este fin, el cual debe estar colocado en una solución clorada a 10 ppm.

f) Enjuagarse las manos haciendo siempre los mismos movimientos que cuando se tenía el jabón, este procedimiento dura 15 segundos para asegurarse de remover toda la suciedad que el jabón pudo quitar.

g) Aplicarse saneador de manos SANIGIZER de secado rápido.

2.5 EQUIPOS Y UTENSILIOS.

a) Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles.

Objetivo.

Realizar limpieza y desinfección de las pichingas y barriles para garantizar la calidad de la leche durante su transporte, evitando alteración de acidez de la misma o por cualquier materia extraña residual.

Ejecución.

Encargado de transportar la leche.

Materiales a utilizar.

Agua, detergente alcalino, cloro en solución.

Accesorios a utilizar.

Pastes, panas plásticas, baldes.

Frecuencia.

Todos los días después de recibir la leche en la planta.

Procedimiento.

a) Preparación de la solución detergente alcalino y la solución desinfectante por parte del personal de la planta.

b) Enjuague de barriles y pichingas con agua a temperatura ambiente.

c) Aplicar solución de detergente con una pana y restregar con paste, inicialmente por dentro, luego por fuera.

d) Enjuagar con abundante agua a temperatura ambiente hasta eliminar residuos de jabón.

e) Aplicar una solución de cloro a 200 ppm, invirtiendo dicho recipiente varias veces, para asegurar aplicación.

b) Depósitos de Almacenamiento.

Objetivo.

Realizar limpieza y desinfección, interna y externa en los depósitos para el almacenamiento de la materia prima, con el fin de evitar el deterioro de la leche por la permanencia de microorganismos que favorezcan el desarrollo de la acidez o bien de otros agentes indeseables.

Ejecución.

Personal de acopio.

Materiales a utilizar.

Agua, detergente básico, desinfectante ácido.

Accesorios a utilizar.

Balde, pana, paste, escobillón.

Frecuencia.

Todos los días antes de su uso (únicamente enjuague con agua)

Procedimiento

a) Después del uso; Enjuagar con agua a temperatura ambiente.
b) Aplicar solución de detergente básico HC - 10,
c) Restregar con cepillo manual y escobillón plástico la parte interior del mismo y con un escobillón la parte externa.
d) Enjuagar con abundante agua temperatura ambiente hasta eliminar residuos.
e) Aplicar desinfectante, VORTEXX y dejar en reposo toda la noche.
f) Enjuagar para eliminar residuos del cloro.

c) Descremadora.

Objetivos.

Realizar limpieza y desinfección, interna y externamente del equipo, con el fin de evitar el deterioro de la leche por la permanencia de microorganismos que favorezcan el desarrollo de la acidez o bien de otros agentes indeseables.

Ejecución.

Personal de acopio.

Materiales a utilizar.

Agua, detergente básico, desinfectante ácido.

Accesorios a utilizar.

Balde, pana, paste, escobillón.

Frecuencia.

Antes (únicamente enjuague con agua)

Procedimiento

a) Después del uso; Enjuagar con agua a temperatura ambiente.

b) Aplicar solución de detergente básico HC - 10,

c) Restregar con cepillo manual y escobillón plástico la parte interior del mismo y con un escobillón la parte externa.

d) Enjuagar con abundante agua temperatura ambiente hasta eliminar residuos.

e) Aplicar desinfectante, VORTEXX y dejar en reposo toda la noche.

f) Enjuagar para eliminar residuos del cloro.

d) Tinas de Procesamiento.

Objetivo.

Realizar limpieza y desinfección de las tinas para evitar contaminación en los quesos.

Ejecución.

Procesador.

Materiales a utilizar.

Agua, desinfectante ácido, detergente alcalino.

Accesorios a utilizar.

Paste y cepillo manual, cepillo cilíndrico (tipo hisopo) de 2 pulgadas, palas.

Frecuencia.

Después de terminar el proceso y se desinfecta antes de iniciar la elaboración de cada queso.

Procedimiento.

a) Recolectar sólidos con palas.
b) Desarmar la salida de la tina (válvulas de cierre).
c) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.
d) Aplicación de detergente alcalino, HC – 10.
e) Restregar en tina de procesamiento.
f) Cepillar dentro de la salida de la tina con cepillo cilíndrico.
g) Enjuague con abundante agua a temperatura ambiente hasta eliminar el detergente.
h) Aplicar desinfectante VORTEXX, dejar en reposo toda la noche.

e) Prensas Moldes y Estantes.

Objetivos.

Evitar que dichos equipos queden con residuos de agua, para evitar la proliferación de microorganismos resistentes a la humedad.

Ejecución.

Personal involucrado.

Material a utilizar.

Agua, detergente básico, desinfectante ácido.

Accesorios a utilizar.

Paste y cepillo manual.

Frecuencia.

Después de cada uso

Procedimiento.

a) Remoción de sólidos.

b) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.

c) Aplicar solución de detergente básico HC –10.

d) Restregar con paste y cepillo manual.

e) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.

f) Aplicación de desinfectante ácido VORTEXX.

f) Utensilios.

Objetivos.

Evitar que dichos equipos queden con residuos de agua, para evitar la proliferación de microorganismos resistentes a la humedad.

Ejecución.

Personal involucrado.

Material a utilizar.

Agua, detergente básico, desinfectante ácido.

Accesorios a utilizar.

Paste y cepillo manual.

Frecuencia.

Después de cada uso

Procedimiento.

a) Remoción de sólidos.

b) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.

c) Aplicar solución de detergente básico HC –10.

d) Restregar con paste y cepillo manual.

e) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.

f) Aplicación de desinfectante ácido VORTEXX.

g) Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.

Objetivos

Evitar que dichos equipos queden con residuos de agua, para evitar la proliferación de microorganismos resistentes a la humedad.

Ejecución.

Personal involucrado.

Material a utilizar.

Agua, detergente básico, desinfectante ácido.

Accesorios a utilizar.

Espátula, baldes, panas, paste.

Frecuencia.

Todos los días después de proceso.

Procedimiento.

a) Raspado de sólidos adheridos en los equipos.

b) Enjuague con agua a temperatura ambiente.

c) Aplicación de detergente básico, HC –10 y restregar con paste.

d) Enjuague con agua a temperatura ambiente.

e) Aplicación de solución desinfectante VORTEXX.

2.6 ÁREA DE SERVICIOS.

a) Limpieza de Equipo de Laboratorio.

Objetivos

Evitar que dichos equipos queden con residuos de agua, para evitar la proliferación de microorganismos resistentes a la humedad.

Ejecución.

Personal involucrado.

Material a utilizar.

Agua, detergente básico, desinfectante ácido.

Accesorios a utilizar.

Espátula, baldes, panas, paste.

Frecuencia.

Todos los días después de proceso.

Procedimiento.

a) Raspado de sólidos adheridos en los equipos.
b) Enjuague con agua a temperatura ambiente.
c) Aplicación de detergente básico, HC –10 y restregar con paste.
d) Enjuague con agua a temperatura ambiente.
e) Aplicación de solución desinfectante VORTEXX.

b) Bodegas.

Objetivos.

Eliminar cualquier agente extraño físico, químico o microbiológico que pueda alterar las características propias de los insumos a utilizar.

Ejecución.

Personal de la planta.

Materiales a utilizar.

Agua, solución de jabón liquido, solución de cloro.

Accesorios a utilizar

Balde, cepillo plástico, pana, manguera.

Frecuencia.

Cada mes.

Procedimiento.

a) Barrer todos los elementos sólidos.

b) Enjuagar con agua a temperatura ambiente.

c) Aplicar solución de jabón líquido y agua y restregar vigorosamente con cepillo plástico.

d) Enjuagar con abundante agua con manguera, hasta eliminar residuos de cloro.

2.7 CONTROL DE PLAGAS.

a) Fumigación.

Objetivo.

Reducir al máximo la proliferación de insectos, sobre todos aquellos que tienen contacto con heces fecales sobre todo Moscas, zancudos, bocones, chayules, etc.

Ejecución.

Personal de planta.

Materiales a utilizar.

Insecticida.

Accesorios a utilizar.

Mochila de aspersión, guantes, tapa - bocas, cubre cabello.

Frecuencia.

Cada 5 días.

Procedimiento.

a) Preparar solución del químico a utilizar (insecticida) Diclovan (Piretroide).

b) Verter el líquido en el depósito.

c) Equiparse para realizar la operación (guantes, tapa- boca, gorra o cubre cabello.

d) Aplicar en áreas perimetrales a un radio de 5 metros como mínimo de distancia de la planta.

b) Ubicación de Cebos y Trampas para el Control de Roedores.

Objetivos.

Evitar la presencia de roedores que puedan permitir la alteración microbiana en los productos así mismo, una posible epidemia por el contacto con los alimentos o bien por la presencia de heces que estos pudiesen dejar durante la estadía en la planta o bien en el área perimetral y que esta sea enviada por vientos que estén a favor de la planta.

Ejecución.

Personal de Laboratorio.

Materiales a utilizar.

Rodenticidas y cebos preparados.

Accesorios a utilizar.

Mapa de ubicación y trampas de acción mecánica.

Frecuencia.

Ubicación (cada 8 días).

Control.

Diario

Procedimiento.

a) Revisar estado y posición de las trampas.

b) Revisar existencia de cebos en puntos de ubicación.

c) Eliminar posible existencia de roedores.

d) Reponer el cebo en caso de que este removido del punto establecido.

3. AGENTES QUÍMICOS RECOMENDADOS Y SUS BENEFICIOS.

VORTEXX : Desinfectante Ácido liquido, para plantas de proceso.

a) Amplio espectro de actividad.

b) Desinfectante a baja temperatura.

c) No requiere enjuague.

STER- BAC : Liquido sanitizante a base de amonio cuaternario.

a) Posee acción efectiva contra los malos olores.

b) No es corrosivo para los metales.

c) Una onza en cuatro galones provee 200 ppm.

HC - 10 ; Detergente clorado alcalino para limpieza manual de mugre.

a) Penetra, levanta y quita todo tipo de mugre.

b) Contiene cloro para levantar y quitar rápida y eficazmente los residuos.

c) Saponifica los aceites.

d) Emulsifica la manteca, las grasas y otros aceites.

e) Contiene acondicionadotes de agua para dureza de agua.

f) Neutraliza los residuos ácidos.

DERMA KLENZ ; Lavado de manos antimicrobiano de Amplio Espectro.

a) Acción anti – microbiana de amplio espectro.

b) Excelente lavado de manos.

c) Altamente concentrado.

d) Protege la piel.

e) Excelente rendimiento.

f) Minimiza la extensión de la contaminación.

SANIGIZER; Saneador de manos Instantáneo;

a) El gel Bactericida reduce riesgos de enfermedades.

b) No requiere de enjuagues.

c) Su sistema de bajo costo ahorra dinero.

d) Su emoliente especial Vita-Soft 24 deja las manos suaves.

e) El dosificador de un solo botón rinde mas de 800 porciones de uso económicas por cartucho. **AC-300;**

Detergente ácido para todo tipo de superficie y equipo de acero inoxidable 304 y 316.

a) Detergente ácido que remueve todos los tipos de suciedad alcalina.

b) Elimina eficazmente los depósitos minerales y residuos causados por la dureza del agua.

c) Reduce el tiempo del ciclo de limpieza CIP

d) Deja el equipo libre de suciedad

e) Bajos niveles de espuma que proveen mayor eficacia.

f) Es utilizado como enjuague ácido.

g) Trabaja bien con agua fría.

AC- 101; Detergente líquido alcalino para trabajo pesado para la limpieza CIP y manual.

a) Su alta concentración minimiza los costos beneficios.

b) Alto nivel de alcalinidad.

c) No es corrosivo para el acero inoxidable.

P3-TOPAX 68; Detergente saneador alcalino y clorado líquido;

a) Acción de detergente mejorada que penetra y levanta todo tipo de suciedades.

b) Es un producto clorado con base alcalina que contiene surfactantes formulados

c) Remueve eficazmente todo tipo de manchas.

d) Contiene desinfectante saneador para eliminar todo tipo de microorganismos.

e) Eficaz cuando se usa con equipo de alta presión.

Guia de Contabilidad y Costeo

CONTENIDO DE LA GUÍA.

Introducción.

Propósito de la Guía.

Usuarios de la Guía.

1. Conceptos Básicos sobre la Contabilidad.

2. Catalogo de Cuentas.

3. El Libro Diario.

4. El Libro Mayor.

5. Estados Financieros.

6. La Contabilidad de Costos.

7. Evaluación del Desempeño Financiero

Introducción.

Este documento contiene La Guía de Contabilidad y Costeo para los productores artesanales de lácteos que se encuentren integrados en el cluster.

La guía que se presenta a continuación ha sido elaborada en forma sencilla, en la cual se han desarrollado ejemplos en cada una de las partes que la componen de manera que esta pueda ser implementada en las diferentes plantas procesadoras, que conformen el cluster.

Esta guía fue diseñada debido a la importancia que tiene en toda empresa conocer su estado de perdidas y ganancias para saber si se esta ganando o perdiendo, ya que en la mayoría de los casos los micro empresarios calculan sus costos de producción únicamente en base al costo de la materia prima y de la mano de obra directa, dejando de lado los costos indirectos y otros que desconocen como la depreciación de sus equipos, y los productores artesanales de lácteos no son la excepción.

Con esta guía se trata de formar las bases para que los artesanos empiecen a tomar conciencia de lo importante que es el poder contar con datos reales y relevantes, ya que no solo ayudan a saber cuanto cuesta elaborar un producto, sino que también sirve para tomar decisiones en un momento determinado.

Propósito de la Guía.

La guía pretende mostrar la forma de organizar la información relacionada con los ingresos y gastos en los que incurren los productores artesanales de lácteos al elaborar y comercializar sus productos.

Usuarios de la Guía.

La guía esta dirigida a los propietarios de las plantas, y mediante una capacitación a través de las instituciones de apoyo, podrán hacer un uso efectivo de la misma.

1. Conceptos Básicos sobre la Contabilidad.

Contabilidad:

La contabilidad es la técnica que se utiliza para analizar, clasificar, registrar sistemática y cronológicamente las operaciones que realiza una entidad para producir información cuantitativa expresada en unidades monetarias con el objeto de facilitar a los diversos interesados el tomar decisiones en relación con dicha entidad.

Activo.

En la contabilidad se denomina ACTIVO al total de recursos que posee la empresa y tiene derecho a poseer, formado con aportaciones de sus propietarios o préstamos de personas ajenas, todo para llevar a cabo sus operaciones.

Activo Circulante.

Formado por los recursos con los cuales la empresa realiza directamente sus operaciones principales, es decir la compra y venta de mercancías y que se convierten fácilmente en dinero efectivo.

Activo Fijo.

Integrado por bienes que la empresa adquiere no para venderlos sino para usarlos en el desarrollo de sus operaciones.

Pasivo.

Contablemente se denomina PASIVO al total de las deudas y obligaciones contraídas por la empresa.

Pasivo Circulante.

Formado por deudas y obligaciones que tiene que pagar la empresa a un corto plazo (generalmente menor a un año), deudas por compras de bienes principalmente mercancías u obligaciones derivadas de préstamos recibidos.

Pasivo Fijo.

Integrado por los adeudos que debe cubrir la empresa a largo plazo (generalmente más de un año). Estas deudas se originan principalmente por la adquisición de bienes inmuebles tales como terrenos, edificios, o equipos, etc., estas compras se garantizan con la firma de documentos a cargo a largo plazo.

Capital Contable.

Esta expresión usada contablemente refiere al total de aportaciones efectuados por los propietarios de la empresa, también se determina el capital contable con una diferencia aritmética, restándole al total de bienes que posee una empresa (activo) el monto total de sus deudas (pasivos), éste capital contable recibe también los nombres de capital líquido o capital neto.

Activo menos	150000
Pasivo igual a	80000
Capital Contable	70000

La Cuenta.

La cuenta es el registro donde se va a describir en forma detallada y ordenada la historia de cada uno de los conceptos que integran el estado de situación financiera del negocio, su utilidad o su pérdida.

Cada operación que se efectúa en la cuenta se llama ASIENTO.

El nombre que se le da a la cuenta debe dar una idea clara y precisa del valor o concepto que controla y así tenemos que:

- **Las Cuentas de Activo:** Son las que controlan los bienes y derechos propiedad del negocio o entidad.
- **Las Cuentas de Pasivo:** Son las que controlan las deudas y obligaciones a cargo del negocio o entidad.

- **Las Cuentas de Capital:** Son las que controlan tanto las utilidades como las pérdidas del negocio o entidad.
- **Las Cuentas del Resultado o de Operación:** Se refieren a los ingresos, costos y gastos del negocio o entidad.
  - ✓ **Cuentas de Resultados Deudoras:** Son las que representan disminuciones al capital.
  - ✓ **Cuentas de Resultados Acreedoras:** Son las que representan de hecho un aumento al capital.

Por ejemplo:

Caja: se denomina a la cuenta donde se registran los movimientos de efectivo de la empresa.

Las cuentas tienen dos columnas donde se registran los aumentos y las disminuciones de las operaciones que el negocio efectúa.

La cuenta se representa por medio del siguiente esquema también llamado "Esquema de T" ó de Mayor.

Nombre de la Cuenta

Debe: Es el lado izquierdo de la cuenta.	**Haber:** Es el lado derecho de la cuenta.
Cargo: Es toda anotación que se hace en el debe de una cuenta.	**Abono:** Es toda anotación que se hace en haber de una cuenta.
Movimiento Deudor: Es la suma de todos los cargos efectuados en la cuenta.	**Movimiento Acreedor:** Es la suma de todos los abonos efectuados en la cuenta.
Saldo Deudor: Una cuenta tiene saldo deudor cuando el movimiento deudor es mayor al movimiento acreedor.	**Saldo Acreedor:** Una cuenta tiene saldo acreedor cuando el movimiento acreedor es mayor al movimiento deudor.

Debe: Significa deuda **Haber:** Significa posesión.

Cuenta Saldada: Una cuenta queda saldada cuando sus movimientos son iguales

Saldo: Se denomina a la diferencia aritmética entre el movimiento deudor y el movimiento acreedor.

Movimientos en las Cuentas de Activo:

a) Se abre o inicia la cuenta con una anotación en el debe (con un cargo).
b) Los aumentos se registran en el debe.
c) Las disminuciones se registran en el haber.

Movimientos de las Cuentas de Pasivo: El procedimiento para registrar los movimientos del pasivo es inverso al registro de activo.

a) Se abre o inicia la cuenta con una anotación en el haber (con un abono).
b) Los aumentos se registran en el haber.
c) Las disminuciones se registran en el debe.

Movimientos de las Cuentas de Capital: Se registran los movimientos de manera idéntica a los de las cuentas de pasivo.

a) La cuenta se inicia con un abono ó una anotación en el haber.
b) Los aumentos se registran en el lado derecho, en el haber.
c) Las disminuciones se registran en el lado izquierdo, en el debe.

Con estas explicaciones se puede observar que las cuentas pueden ser de naturaleza deudora o acreedora, las cuentas de activo son de naturaleza deudora y su saldo natural es deudor. Las cuentas de pasivo y capital son de naturaleza acreedora y su saldo natural es acreedor.

Movimientos de las Cuentas de Resultados:

a) *Las Cuentas de Resultados Acreedoras:* siempre empiezan y aumentan con un abono y su saldo siempre será acreedor en el transcurso del ejercicio.

b) *Las Cuentas de Resultados Deudoras:* siempre empiezan y aumentan con un cargo y su saldo siempre será deudor en el transcurso del ejercicio.

c) Las cuentas de resultados deudoras se deben abonar y las de resultados acreedoras se deben cargar al cierre del ejercicio mediante registros llamados “asientos de ajuste”.

Depreciación.

Esta es una cuneta especial para los activos fijos (Instalaciones de la planta, maquinas, equipo, etc.) Los cuales no se utilizan o consumen como los insumos (materias primas, materiales, suministros). Parte de la vida útil de las maquinas y equipos se invierte en la producción de cada uno de los productos.

El costo de un activo fijo se distribuye a lo largo de toda su vida útil. Los hornos, las descremadoras, las refrigeradoras los vehículos y todos los equipos utilizados en la planta duran cierto número de años, al cabo de ese tiempo es preciso reemplazarlos.

A través del método de la línea recta se puede calcular la depreciación de los activos mediante la siguiente formula.

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{inversión de la maquinaria - valor de recuperación}}{\text{Número de años de vida fiscal}}$$

La Teoría de la Partida Doble.

Al registrar los movimientos en las cuentas que representan los valores de la empresa, es necesario considerar tanto la causa como el efecto que produce cada operación, pues por muy sencilla que sea afectará por lo menos a dos cuentas.

Las operaciones que realiza la empresa como ya analizamos se registran en cuentas, lo que debe hacerse bajo los lineamientos que marca la teoría de la “partida doble”, la cual expone lo siguiente:

A todo cargo en una cuenta le corresponde necesariamente un abono, en otra cuenta, pero puede haber:

a) Un cargo y varios abonos.

b) Un abono y varios cargos.

c) Varios cargos y varios abonos.

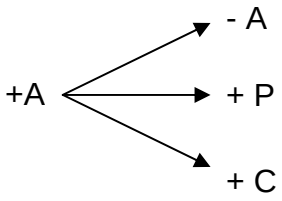
Reglas de la Teoría de la Partida Doble.

Regla 1: A todo aumento en el Activo le puede corresponder:

a) Una disminución en el mismo activo

b) Un aumento en el pasivo

c) Un aumento en el capital



a) Se depositan en el banco 50,000 que se extraen de caja.

Bancos			**Caja**		
+A	50,000			50,000	**-A**

b) Se compran mercancías a crédito por 20,000.

Mercancías			**Proveedores**		
+A	20,000			20,000	**+P**

c) El propietario aporta al capital de la empresa un vehículo para el reparto de mercancías con valor de 120,000.

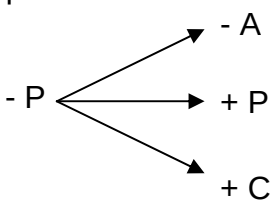
Equipo de Reparto			**Capital**		
+A	120,000			120,000	**+C**

Regla 2: A toda disminución en el pasivo le puede corresponder.

a) Una disminución en el activo.

b) Un aumento en el mismo pasivo.

c) Un aumento en el capital.



a) Se paga a un acreedor 25.000 que se le debía con cheque:

	Acreedores Diversos	
-P	25,000	

Banco		
	25,000	**-A**

b) A un proveedor que se le adeudan 30,000 se le garantiza la mercancía con documentos.

	Proveedores	
-P	30,000	

Documentos por Pagar		
	30,000	**+P**

c) Un proveedor es aceptado como socio de la empresa y los 30,000 que se le adeudaban pasan a ser capital de la empresa.

	Proveedores	
-P	30,000	

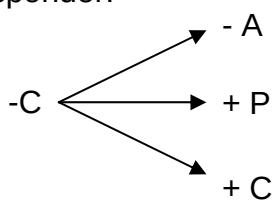
Capital		
	30,000	**+C**

Regla 3: A toda disminución en el capital le puede corresponder:

a) Una disminución en el activo.

b) Un aumento en el pasivo.

c) Un aumento en el mismo capital.



a) Un socio retira de la empresa 80,000 que había aportado y se le expide un cheque.

	Capital			Bancos		
-C	80,000				80,000	**-A**

b) Un socio se retira de la empresa y se le firma un documento por 40,000.

	Capital			Documentos por Pagar		
-C	80,000				80,000	**+P**

c) Un socio retira de la empresa su capital que había aportado por 50,000 y otro socio nuevo cubre ese importe.

	Capital			Capital		
-C	50,000				50,000	**+C**

Precisamente de todas las cuentas que hemos analizado de Activo, Pasivo, de Capital y de Resultados se obtienen los valores con los cuales se formulan el Balance General y el Estado de Perdidas y Ganancias, en sí los documentos contables que necesita el dueño de una empresa o entidad para conservar los registros de sus operaciones y conocer su utilidad ó pérdida en su caso.

2. Catalogo de Cuentas

Para presentar la información financiera es necesario clasificar las operaciones en forma apropiada, para ello se utiliza como herramienta un catálogo de cuentas, en el cual se codifican las diversas cuentas que se utilizarán.

En el sistema contable sé clasifican las cuentas de acuerdo a sus propios objetivos, ésta clasificación obedece a la naturaleza de las cuentas, por lo que cada una lleva un titulo de la finalidad que desempeña.

Estructura del Catalogo de Cuentas	
# de cifras	**Descripción**
Una	*Clasificación principal de activo, pasivo, capital, cuentas de resultado acreedor.*
1 2 3 4 5 6	Activo Pasivo Patrimonio Cuentas de Resultado Deudor Cuentas de Resultado Acreedor Cuentas Liquidadoras
Dos	*Rubro de agrupación de cada división principal*
41	Costos
Cuatro	*Representan las cuentas de mayor*
4101	Costos de Producción
4102	Costos de Ventas
Seis o Más	*Representan las subcuentas*
410101	Materia Prima y Materiales
410102	Mano de obra Directa
410103	Costos Indirectos de Fabricación
41010301	Mano de Obra Indirecta
41010302	Energía Eléctrica
41010303	Comunicaciones

El Catalogo de Cuentas

1 ACTIVO

11 Circulante

1101 Caja

1102 Bancos

1103 Cuentas por Cobrar

12 Fijo

1201 Bienes Muebles

- 01 Mobiliario y Equipo
- 02 Maquinaria y Equipo
- 03 Equipo de Transporte

1202 Bienes Inmuebles

- 01 Terrenos
- 02 Edificios

1203 - R Depreciación Acumulada

- 01 Depreciación de Mobiliario y Equipo
- 02 Depreciación de Maquinaria y Equipo
- 03 Depreciación de Equipo de Transporte
- 04 Depreciación de Edificios

2 PASIVO

21 Circulante

2101 Proveedores

2102 Acreedores Diversos

2103 Documentos por Pagar

- 01 Prestamos
- 02 Intereses
- 03 Impuestos

22 Fijo

2201 Cuentas por Pagar a Largo Plazo

3 PATRIMONIO

31 Capital

3101 Capital

32 Utilidades

3201 Utilidad del Ejercicio

4 CUENTAS DE RESULTADO DEUDOR

41 Costos

4101 Costos de Producción

- 01 Materia Prima y Materiales
- 02 Mano de Obra Directa
- 03 Costos Indirectos de Fabricación
  - 01 Mano de Obra Indirecta
  - 02 Energía Eléctrica
  - 03 Comunicaciones
  - 04 Servicios de Agua
  - 05 Papelería y Útiles
  - 06 Mantenimiento y Reparaciones
  - 07 Depreciaciones
  - 08 Materiales Indirectos
  - 09 Gas
  - 10 Otros

4102 Costos de Ventas

42 Gastos

4201 Gastos de Administración

4202 Gastos de Venta

01 Sueldos
02 Papelería y Útiles
03 Comunicaciones
04 Combustibles y Lubricantes
05 Mantenimiento y Reparación
06 Depreciaciones
07 Anuncios
08 Promociones
09 Otros

4203 Gastos Financieros
01 Intereses

4204 Gastos no Deducibles
01 Impuestos Directos
02 Otros

5 CUENTAS DE RESULTADO ACREEDOR

51 Ingresos

5101 Ventas

6 CUENTAS LIQUIDADORAS

6101 Pérdidas y Ganancias

“R” = Representa las cuentas complementarias de Activo y que en el Balance General se presentan restando el saldo de la cuenta que complementa.

Instructivo del Catalogo de Cuentas

1 ACTIVO	El conjunto de los bienes materiales, créditos y derechos a favor del propietario de la empresa.
11 Circulante	Esta constituido por todos los bienes cuya realización se efectuara en un periodo menor de un año.
1101 Caja	Es donde se registran los movimientos de efectivo. **Aumenta:** Cada vez que se recibe dinero efectivo. **Disminuye:** Cada vez que se paga con efectivo, o se guarda dinero en el banco. **Saldo:** Representa el valor del efectivo.
1102 Bancos	Es donde se registran los depósitos bancarios a favor de la empresa. **Aumenta:** Cuando se deposita dinero en una institución bancaria. **Disminuye:** Cuando se expiden cheques a favor de terceras personas. **Saldo:** Representa la existencia de efectivo en las cuentas bancarias**.**
1103 Cuentas por Cobrar	Es donde se registran los adeudos de las personas empresas o instituciones que deben a la empresa las mercancías que adquirieron a crédito. **Aumenta:** Cuando se venden productos al crédito. **Disminuye:** Cuando se cobran las ventas al crédito. **Saldo:** Representa el valor de los documentos pendientes de cobro.
12 Fijo	Integrado por bienes que la empresa adquiere no para venderlos sino para usarlos en el desarrollo de sus operaciones
1201 Bienes Muebles	Representa todos los tipos de mobiliario, maquinaria y equipo, con que cuenta la empresa.
01 Mobiliario y Equipo	Considera a los escritorios, sillas, mesas, mostradores, vitrinas, libreros, sumadoras, máquinas de escribir, equipo de cómputo, básculas, etc., que posee y utiliza la empresa. **Aumenta:** Con la adquisición de nuevo Mobiliario o Equipo. **Disminuye:** Por su venta o destrucción. **Saldo:** Representa el valor del Mobiliario y Equipo de la empresa.
02 Maquinaria y Equipo	Registra el conjunto de máquinas y equipo de los que se sirve la empresa para realizar su producción. **Aumenta:** Con la adquisición de nueva Maquinaria o Equipo. **Disminuye:** Por su venta o destrucción. **Saldo:** Representa el valor de la Maquinaria y Equipo de la empresa.

03 Equipo de Transporte	Registra los vehículos que posee la empresa para el reparto o entrega de mercancías, tales como camiones, motocicletas, bicicletas, etc. **Aumenta:** Con la adquisición de nuevo Equipo de Transporte. **Disminuye:** Por su venta o destrucción. **Saldo:** Representa el valor del Equipo de Transporte de la empresa.
1202 Bienes Inmuebles	Representa los Terrenos y Edificios que posee la empresa.
01 Terrenos	Registra los predios que pertenecen a la empresa **Aumenta:** Con el valor propio de la tierra especificada en el testimonio de Escritura Publica. **Disminuye:** Cuando su dominio o posesión sea traspasado a Persona Natural o Jurídica. **Saldo:** Representa el valor de los terrenos que posee la empresa a la fecha del balance.
02 Edificios	Registra el valor del local o edificio en donde está ubicada la empresa, siempre que sea de su propiedad. **Aumenta:** Con las construcciones o edificaciones adquiridas o construidas. **Disminuye:** Por su venta, destrucción o sea considerada inhabitable por autoridad competente. **Saldo:** Representa el valor de las construcciones propiedad de la empresa.
1203 - R Depreciación Acumulada	Servirán para cubrir la desvalorización del activo fijo tangible motivado por el uso y desgaste del mismo en relación al tiempo transcurrido. Se aplicara él cálculo en línea recta. En la presentación del balance figuraran al lado del activo.
01 Depreciación de Mobiliario y Equipo	**Aumenta:** Con el descargo de inventario de los bienes objeto de depreciación **Disminuye:** De conformidad con la tabla estipulada de la ley de impuestos sobre la renta. **Saldo:** Representa la depreciación acumulada de todos los activos despreciables de la empresa.
02 Depreciación de Maquinaria y Equipo	
03 Depreciación de Equipo de Transporte	
04 Depreciación de Edificios	

2 PASIVO	Contablemente se denomina PASIVO al total de las deudas contraídas por la empresa.
21 Circulante	Formado por deudas que tiene que pagar la empresa a un corto plazo (menor a un año), deudas por compras de bienes principalmente mercancías u obligaciones derivadas de préstamos recibidos.
2101 Proveedores	Registra adeudos de la empresa por la compra de mercancías a crédito, por las cuales la empresa no dio ninguna garantía documental. **Aumenta:** Cada vez que se compran mercancías a crédito. **Disminuye:** Cuando se paga parcialmente, se liquida el adeudo o se devuelve mercancía al proveedor. **Saldo:** Representa el monto total de las facturas a pagar por compra de mercadería para uso o consumo en la empresa.
2102 Acreedores Diversos	Registra las deudas que contrae la empresa por la compra de algún bien distinto a la mercancía. **Aumenta:** Cada vez que se adquiere un bien distinto a la mercancía. **Disminuye:** Cuando se paga total o parcialmente el adeudo del bien distinto a la mercancía ó este valor se devuelve.
2103 Documentos por Pagar	Registra las compras de mercancías, mobiliario, o cualquier otro bien adquirido por la empresa a crédito. **Aumentan:** Cuando le expiden a la empresa documentos a su cargo. **Disminuyen:** Cuando la empresa pague parcial o totalmente. **Saldo:** Representa las obligaciones a corto plazo contraídas por la empresa.
01 Prestamos	**Aumentan:** Por los financiamientos obtenidos, a plazo no mayor de un año y a interés convenido. **Disminuyen:** Por los pagos efectuados **Saldo:** Representa las obligaciones a corto plazo contraídas por la empresa.
02 Intereses	**Aumentan:** Provisiones a una fecha determinada, ocasionados por el uso del dinero, calculados sobre saldos pendientes de cancelar. **Disminuyen:** Con el pago o amortizaciones efectuados. **Saldo:** Representa el total de los intereses provisionales y no pagados.
03 Impuestos	**Aumentan:** Con el importe a favor del Gobierno o de las Alcaldías, que a la fecha del balance se encuentran pendientes de pago. **Disminuyen:** Cuando se efectúe su pago. **Saldo:** Representa la suma de impuestos adecuados.

22 Fijo	Integrado por los adeudos que debe cubrir la empresa a largo plazo (más de un año). Estas deudas se originan generalmente por la adquisición de bienes inmuebles tales como terrenos, edificios, o equipos, etc., estas compras se garantizan con la firma de documentos a cargo a largo plazo.
2201 Cuentas por Pagar a Largo Plazo	Registra los documentos a cargo de la empresa como letras de cambio o pagarés con vencimientos mayor a un año que se firman como garantía generalmente por la adquisición de activos fijos o prestamos. **Aumenta:** Cada vez que la empresa tiene a su cargo algún documento con vencimiento mayor de un año. **Disminuye:** Cuando la empresa pague parcial o totalmente el adeudo. **Saldo:** Representa el valor de las obligaciones con terceros y a largo plazo.
3 PATRIMONIO	
31 Capital	Esta constituido por los aportes en dinero o especie efectuado por el propietario.
3101 Capital	**Aumenta:** Cuando se hace el traslado de la cuenta Utilidad del Ejercicio a esta cuenta. **Disminuye:** Cuando el propietario retira sus utilidades.
32 Utilidades	Son los ingresos menos los egresos de un periodo contable.
3201 Utilidad del Ejercicio	**Aumenta:** Cuando se hace el traslado de la cuenta Perdidas y Ganancias a esta cuenta. **Disminuye:** Cuando se hace el traslado a la cuenta de mayor “Capital” por haber finalizado el ejercicio contable. **Saldo:** Representa las utilidades del ejercicio contable.
4 CUENTAS DE RESULTADO DEUDOR	Son las que representan disminuciones al capital.
41 Costos	Son todas las erogaciones que provienen de operaciones que constituyen la actividad o giro principal de la empresa.
4101 Costos de Producción	**Aumenta:** Con el total de las erogaciones que se efectúan para la producción. **Disminuye:** Se liquidan mensualmente. **Saldo:** Representa el total de los costos incurridos en la producción.

4102 Costos de Ventas	Representa el costo de las ventas efectuadas como consecuencia de las operaciones comerciales normales de la empresa, se usa para registrar las salidas de mercancías a precio de costo. **Aumenta:** Al determinar el costo de la mercadería vendida. **Disminuye:** Al liquidar los resultados del ejercicio económico. **Saldo:** Representa el valor del costo de todas las ventas.
42 Gastos	Son todas las erogaciones que provienen de operaciones que no constituyen la actividad o giro principal de la empresa.
4201 Gastos de Administración	Como su nombre lo indica son las erogaciones que tienen como función el sostenimiento de las actividades destinadas a mantener la dirección y la administración de la empresa. **Aumenta:** Con los gatos que se hagan para mantener el desarrollo de la empresa. **Disminuye:** Con cualquier reintegro que hubiere de algún valor egresado por la mencionada cuenta y por liquidación.
4202 Gastos de Venta	Son las erogaciones que están relacionadas directamente con la venta, desarrollo y promoción de las mercancías. **Aumenta:** Con los gastos por la gestión de la empresa. **Disminuye:** Con cualquier reintegro que hubiere de algún valor egresado por la mencionada cuenta y al final del ejercicio con su propio saldo deudor.
4203 Gastos Financieros	Son las erogaciones provocadas directamente por la obtención y uso del dinero, es decir la función financiera de la empresa.
4204 Gastos no Deducibles	**Aumenta:** Con los gastos que son deducibles de las utilidades. **Disminuye:** Se liquida al final de ejercicio contra perdidas y ganancias.
5 CUENTAS DE RESULTADO ACREEDOR	Son las que representan de hecho un aumento al capital.
51 Ingresos	Registran la totalidad de los ingresos que la empresa percibe.
5101 Ventas	Registran los ingresos que la empresa percibe por el traspaso de la propiedad de sus mercancías. **Aumenta:** Con el producto de las ventas ya sean al contado o al crédito. **Disminuye:** Al final del ejercicio con su propio saldo acreedor.
6 CUENTAS LIQUIDADORAS	

6101 Pérdidas y Ganancias	**Aumenta:** Con los saldos de las cuentas que en el ejercicio han originado ingresos en la empresa. **Disminuye:** Con los saldos de las cuentas que registran los quebrantos de la empresa. **Saldo:** Si su saldo es deudor representa perdida y si es acreedor representa ganancia.

3. El Libro Diario.

Se llama también de primera anotación, porque se presenta en detalle y cronológicamente cada operación efectuada por la empresa.

Debido a que esta guía es para micro empresas, es más sencillo y practico llevar todas las cuentas en un libro diario.

Anotaciones en el Libro Diario:

El debito se registra en la cuenta que recibe y el crédito en la cuenta que da, en otras palabras el debito es todo lo que la empresa recibe y el crédito es todo lo que sale de la empresa (refiriéndose todo a términos monetarios), para una mayor comprensión se pueden seguir los siguientes pasos:

a) Registrar la fecha de la transacción.

b) Registrar el número de la partida.

c) Registrar la transacción.

d) Identificar que cuentas se ven afectadas por la transacción efectuada con sus respectivos códigos.

e) Registrar las cuentas dentro de cada partida.

f) Hacer el cierre de cada partida, teniendo el cuidado de que cuadre.

g) Repetir los pasos por cada transacción que se de durante la jornada de trabajo.

h) Seguir el mismo procedimiento en cada jornada de trabajo.

A continuación se presenta un ejemplo para desarrollar la metodología anterior, sobre las anotaciones en los libro diarios.

Suponga que se dan las siguientes transacciones en el orden que aparecen a continuación:

1. El 1 de Mayo de 2005 se compran 1000 botellas de leche a un precio de $ 0.21 / botella.
2. El 1 de Mayo de 2005 se compran 1000 bolsas plásticas a un precio de $ 2.00
3. El 1 de Mayo de 2005 se venden 800 botellas de crema a un precio de $ 2.50 / botella.
4. El 1 de Mayo de 2005 se venden 145 libras de quesillo a un precio de $ 1.00 / libra.
5. El 1 de Mayo de 2005 se pagan salarios a dos empleados a $ 7.00 / día, por cada empleado.
6. El 2 de Mayo de 2005 se compra un tambo de gas para el horno a un precio de $ 5.00

Se analizara la primera transacción.

a) La fecha de la transacción es 1 de Mayo de 2005.

b) Como es la primera transacción del mes su número de partida será 1.

c) La transacción es “Compra de 1000 botellas de leche.”

d) Ya que habrá una salida de efectivo para obtener una entrada de materia prima (leche), estarán involucradas las cuentas “caja” y “materias primas y materiales” cuyos códigos según el catalogo de cuentas son 1101 y 410101, respectivamente.

e) El monto de la compra será de (1000 botellas)*($0.21/botella) = $2000.

Lo que representara para la cuenta:

- Caja: “*un abono”* que se registra en el haber de la cuenta, debido a que esta cuenta “*Disminuye”* cada vez que se paga con efectivo.
- Materias primas y materiales: “*un cargo”* que se registra en el debe de la cuenta, debido a que esta aumenta cada vez que se adquieren materias primas o materiales.

Quesería: **Peñate**

LIBRO DIARIO

Mes de Mayo 2005

Día	# de Partida	Código de Cuenta	Descripción	Parcial	Debe	Haber
01	1		**Compra de 1000 botellas de leche.**			
		1101	Caja			$210
		410101	Materia Prima y Materiales		$210	
01	2		**Compra de 1000 bolsas plásticas**			
		1101	Caja			$2
		410101	Materia Prima y Materiales		$2	
01	3		**Venta de 800 botellas de crema**			
		1101	Caja		$2000	
		5101	Ventas			$2000
01	4		**Venta de 145 libras de quesillo**			
		1101	Caja		$145	
		5101	Ventas			$145
01	5		**Pago de salarios a dos empleados**			
		1101	Caja			$14
		410102	Mano de Obra Directa		$14	
02	6		**Compra de un tambo de gas**			
		1101	Caja			$5
		41010309	Gas		$5	
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

4. El Libro Mayor

Llamado también de segunda anotación, porque presenta el movimiento de cada cuenta en cada página, es decir, una cuenta en una página con todos los movimientos que registró en el ejercicio.

En el libro mayor cada una de las cuentas se trata independientemente, es decir que las cuentas registradas en el libro diario, al registrarse en el libro mayor, se agrupan dentro de aquellas de su misma clase.

A continuación se presenta un ejemplo de la anotación de las cuentas en el libro mayor, utilizando los mismos datos del libro diario.

Quesería: **Peñate**

LIBRO MAYOR

Mes de Mayo 2005

Cuenta	Debe	Haber
Caja		
01/05/05		$210
01/05/05		$2
01/05/05	$2,000	
01/05/05	$145	
01/05/05		$14
02/05/05		$5
Total	**$2,145**	**$231**
Saldo	**$1,914**	
Materia Prima y Materiales		
01/05/05	$210	
01/05/05	$2	
Total	**$212**	**$0.0**
Saldo	**$212**	
Ventas		
01/05/05		$2000
01/05/05		$145
Total	**$0.0**	**$2,145**
Saldo		**$2,145**
Mano de Obra Directa		
01/05/05	$14	
Total	**$14**	**$0.0**
Saldo	**$14**	
Gas		
02/05/05	$5	
Total	**$5**	**$0.0**
Saldo	**$5**	

5. Estados Financieros.

Los estados financieros mas utilizados son el balance general, el balance de comprobación y el estado de resultados:

El Balance General.

Su nombre se originó de la palabra “balanza” que muestra precisamente el equilibrio o igualdad que existe entre el total de recursos de la empresa y la suma de las deudas más las aportaciones de sus propietarios.

Balance General ó Estado de Situación: Es el documento contable que presenta la situación financiera de un negocio en una fecha determinada, o sea del día en que se practica.

El balance general se presenta mediante la siguiente ecuación:

A	**=**	**P**	**+**	**C**
Activo	**=**	**Pasivo**	**+**	**Capital**

Con el fin de que el balance se pueda interpretar con mayor facilidad, el Activo y el Pasivo deben aparecer clasificados correctamente.

El Balance General debe contener los siguientes elementos:

- ✓ **Encabezado.**
  - Nombre de la empresa.
  - Indicación de que se trata de un balance general.
  - Fecha en que se formuló.

- ✓ **Cuerpo.**
  - Nombre y valor de cada una de las cuentas del activo.
  - Nombre y valor de cada una de las cuentas del pasivo.
  - Importe del capital contable.

✓ **Firmas.**

- Del contador que lo elaboró y autorizó.
- Del propietario o representante legal de la empresa.

Antes de iniciar con la contabilidad de la planta es preciso realizar un *balance general inicial*, el cual servirá para identificar todo lo que pertenece la planta y todo lo que debe, además servirá de parámetro para comparar con el balance general al final del periodo contable.

A continuación se muestra el ejemplo del balance general inicial de la planta Peñate.

Quesería: **Peñate**

BALANCE GENERAL INICIAL AL 30 DE ABRIL DE 2005

ACTIVOS		**PASIVOS**	
Circulantes		**Circulantes**	
Caja	$1,500	Documentos por Pagar	$600
Total de Activos Circulantes	$1,500	*Total de Pasivos Circulantes*	$600
Fijo		**Fijo**	
Terrenos	$5,714	Cuentas por Pagar a Largo Plazo	$0.0
Edificios	$2,285	*Total de Pasivos Fijos*	$0.0
Maquinaria y Equipo	$1,714		
Equipo de Transporte	$4,000	**CAPITAL CONTABLE**	
Total de Activos Fijos	$13,713	Capital	$14,613
		Utilidades	$0.0
		Total de Capital Contable	$14,613
Total de Activos	**$15,213**	*Total Pasivos + Capital Contable*	**$15,213**

El Balance de Comprobación.

Para comprobar que el registro de las operaciones se efectuó conforme a la teoría de la partida doble, basta con revisar los movimientos y determinar el saldo de cada una de las cuentas utilizadas, observando que las sumas deben ser iguales.

La Balanza de Comprobación es el documento elaborado de acuerdo con la Técnica Contable, en que se relacionan todas y cada una de las cuentas que se utilizaron para el registro de las operaciones realizadas durante un periodo contable, indicando sus movimientos y sus saldos con el fin de verificar que se efectuaron conforme a la teoría de la partida doble.

La balanza de comprobación consta de lo siguiente:

- Nombre de la entidad.
- Mención de ser balanza de comprobación y periodo de formulación.
- Nombre o rubro de la cuenta.
- Dos columnas para sus movimientos (Deudor y Acreedor).
- Dos columnas para los saldos correspondientes de cada cuenta utilizada (Deudor y Acreedor).
- Cada par de columnas debe arrojar sumas iguales entre sí.

A continuación se muestra el ejemplo del balance de comprobación para la quesería Pénate, tomando como base las transacciones realizadas en su libro mayor. No se debe olvidar que el balance de comprobación se realiza al final del periodo contable, sin embargo para efectos de explicar el método se hará únicamente con los datos que refleja el libro mayor.

Quesería: **Peñate**

BALANCE DE COMPROBACIÓN AL 31 DE MAYO DE 2005

Nombre de la Cuenta	**Movimientos**		**Saldos**	
	Debe	**Haber**	**Debe**	**Haber**
Caja	$2,145	$231	$1,914	
Materia Prima y Materiales	$212	$0.0	$212	
Ventas	$0.0	$2,145		$2,145
Mano de Obra Directa	$14	$0.0	$14	
Gas	$5	$0.0	$5	
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
Cierre	**$2,376**	**$2,376**	**$2,145**	**$2,145**

La suma de las columnas de los movimientos son iguales.
La suma de las columnas de los saldos son iguales.
Por lo que concluimos que el registro de las operaciones se efectuó conforme a la teoría de la partida doble.

Estados de Resultados.

Al terminar el ejercicio contable, no solo le interesa conocer la situación financiera del negocio, sino también el total de la utilidad ó pérdida que arroje el ejercicio y la forma en que se obtuvo ése resultado.

Como ya se analizo, la situación financiera se puede conocer por medio del Balance General y en éste mismo se observa el importe correspondiente a la utilidad o a la pérdida del ejercicio.

Pero precisamente el documento que proporciona con todo detalle la forma en como se obtiene el resultado de la empresa en un periodo determinado es el Estado de Resultados. También llamado Estado de Perdidas y Ganancias, el cual se define de la siguiente manera:

“Estado de Resultados es un estado financiero que muestra los ingresos, identificados con sus costos y gastos correspondientes y, como resultado de tal enfrentamiento, la utilidad o perdida neta del periodo contable”.

El Estado de Resultados se hará de la siguiente forma:
1. Se coloca en el formulario del estado de resultados la cuenta de *ventas, gastos (administración, ventas, financieros, etc.)* del libro mayor, y los costos de producción que se obtienen del costeo del producto.
2. Se hace una diferencia entre las ventas, los gastos y el costo del producto, para obtener la utilidad antes de impuestos.
3. A la utilidad antes de impuestos se le resta el impuesto sobre la renta (25% sobre las utilidades) y de esta forma se obtienen las utilidades netas.

A continuación desarrollaremos el ejemplo del estado de resultados de la quesería Peñate, para ello supondremos que finalizo el periodo contable, comprendido entre el 1 de Junio de 2004 al 31 de Mayo de 2005.

En base al costeo del producto y a la cantidad de producto vendido en dicho periodo se obtendrá el costo de producción del periodo.

Del libro mayor se extraerá el total de los gastos administrativos, de ventas y financieros del periodo.

Se calculan las utilidades antes de impuestos así:

Utilidades antes de Impuestos = Ventas – (Gastos + Costo del Producto)

Se calculan las utilidades después de impuestos así:

Utilidades Después de Impuestos = Utilidades antes de Impuestos*(0.75)

Quesería: **Peñate** **ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE JUNIO DE 2004 AL 31 DE MAYO DE 2005**	
Ventas	$92,621
Costo de lo Vendido	$19,604
Gastos Administrativos	$6,000
Gastos de Ventas	$10,300
Gastos Financieros	$0
Total de Egresos	$35,904
Utilidades antes de Impuestos	$56,716
Impuesto sobre la Renta	$14,179
Utilidades después de Impuestos	**$42,537**

6. La Contabilidad de Costos.

La contabilidad de costos es una rama de la contabilidad general que sintetiza y registra los costos de los centros fabriles, de servicios y comerciales de una empresa con el fin de que puedan medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos a través de la obtención de costos unitarios y totales.

Costos: son todos aquellos desembolsos que tiene que realizar la empresa para que sus actividades productivas se desarrollen normalmente. Entre algunos de estos costos se pueden mencionar la compra de materia prima, el pago de salarios, alquiler, luz, agua, etc.

Los costos se pueden clasificar en directos e indirctos y la suma de ambos constituye los costos totales.

Costos directos.

Son los costos de los elementos que se convierten en parte del producto, por ejemplo.

- *Costos de materiales:* son los costos de la materia prima (leche), y de los ingredientes (cuajo, colorantes sal, etc.), que conforman el producto, los cuales se calculan directamente del precio de compra.
- *Costos de mano de obra:* son los salarios y beneficios que se pagan a los trabajadores por el tiempo que emplean en la fabricación de los productos.

Costos indirectos.

Llamados también Gastos Generales, son los costos de todos los elementos necesarios para el funcionamiento de la planta, por ejemplo:

- *Costo del dinero:* el uso del dinero tiene un costo, pues cuando se recibe un préstamo, su costo son los intereses que hay que pagar.
- *Costo por servicios generales:* agua, teléfono, electricidad, transporte.

- *Gastos administrativos o de oficina:* papelería, talonarios de facturas, etc
- *Pago de impuestos municipales o de la renta.*
- *Costos de maquinaria y equipo:* la energía y combustible que consumen, el mantenimiento y reparaciones cuando se dañan, el desgaste que sufren con el uso.

La maquinaria cuesta dinero, y con el uso se va desgastando, hasta que se acaba, por lo que su uso tiene un costo que se debe recuperar. Esto quiere decir que una maquina usada cuesta menos que una nueva, pues con el uso parte de su valor se va perdiendo, visto de otra forma es como si parte del valor de la maquina se traslada al equipo.

Para explicar como se calcula el costo de los productos se desarrollara el siguiente ejemplo:

- La quesería Peñate producirá 145 Lb., de quesillo.
- Cuenta con dos operarios y el propietario.
- El salario mensual de los operarios incluyendo beneficios sociales es de $217
- El salario mensual del propietario incluyendo beneficios sociales es de $465
- La jornada laboral dura 6 horas en promedio los 7 días de la semana.
- Supongamos un rendimiento de 4 botellas / libra. para producir 145 libras de quesillo se utilizan 580 botellas de leche (costo $0.21/botella), 20 libras de sal (costo $0.12/libra) y 15 pastillas de cuajo (costo $0.23/pastilla) y se trabajan en promedio 2 horas.

CALCULO DE LOS COSTOS DIRECTOS.

Estos costos corresponden a la mano de obra y a la materia prima e insumos empleados para la fabricación del queso.

Costos directos de mano de obra.

1. *costo total de salario mensual = (2 operarios) x (el salario mensual de cada uno) + (el salario mensual del propietario)*

Costo total de salario mensual = (2) x ($217) + ($465) = $434 + $465 = **$ 899/mes**

2. *# total de horas trabajadas al mes = (# de trabajadores) x (# de días del mes) x (# de horas trabajadas al día)*

Total de horas trabajadas al mes = (3) x (30) x (6) = **540 horas/mes.**

3. *costo / hora = (costo total de salario al mes) / (# total de hrs. trabajadas al mes)*

Costo por hora = ($ 899/mes) / (540 horas/mes) = **$ 1.66/hora.**

4. *tiempo requerido para la elaboración del queso = (hrs. trabajadas) x (# de trabajadores)*

Tiempo requerido para la elaboración del queso = (2) x (3) = **6 horas.**

5. *Costo directo de mano de obra = (costo / hora) x (tiempo requerido para la elaboración del queso)*

Costo directo de mano de obra = ($ 1.66/hora.) x (6 horas.) = **$ 9.96**

Costo directo de material.

Total de Costos Directos de Material.			
Material	*Costo / Unidad*	*Cantidad*	*Costo Total*
Leche	$ 0.21 / botella	580 botellas	$ 121.80
Cuajo	$ 0.23 / pastilla	15 pastillas	$ 3.45
Sal	$ 0.12 / libra	20 libras	$ 2.40
		Total (Costo directo de Material)	**$ 127.65**

Costos Directos Totales.

Los costos directos totales de la fabricación de 145 libras de quesillo se calcula de la siguiente manera:

Costo directo total = Costo directo de mano de obra + Costo directo de Material.

Costo directo total = $ 9.96 + $ 127.65 = $ 137.61

El costo directo unitario será el costo de producir una libra de quesillo y se calcula así**.**

Costo directo unitario = (Costo directo total) / (# de libras producidas)

Costo directo unitario = ($ 137.61) / (145 libras) = $ 0.95 libra.

CALCULO DE LOS COSTOS INDIRECTOS

Para el cálculo de los costos indirectos necesitamos los datos de todos los costos registrados el mes anterior, si no se tienen se puede hacer una estimación de los mismos, tratando de no dejar ningún costo fuera del análisis.

Para efectos de continuar con la metodología a que se expone, se presentan a continuación los costos en que incurrió el mes pasado la quesería Peñate, y los cuales se asume serán constantes también durante el presente mes.

Total de los Gastos Registrados el Mes Anterior	
Cuenta	**Total de gastos**
Energía Eléctrica	$ 43.00
Comunicaciones	$ 45.00
Servicios de Agua	$ 60.00
Papelería y Útiles	$ 5.00
Gas	$150.00
-	-
-	-
Total (Costos Indirectos)	**$ 303.00**

Luego de haber calculado el total de costos indirectos totales se puede calcular el costo indirecto unitario. Supóngase que la planta producirá 4,350 libras de quesillo en el mes.

Calculo del costo indirecto unitario para la fabricación de un solo producto.

Costo indirecto unitario = (Total de Costos Indirectos al mes) /
(# de libras a producir en el mes)

Costo indirecto unitario = ($ 303) / (4,350 libras) = **$ 0.07 / libra**

Ahora podríamos calcular el costo total unitario de la siguiente manera.

Costo total unitario = (Costo directo unitario) + (Costo indirecto unitario)

Costo total unitario = ($ 0.95 libra.) + ($ 0.07 / libra) = $ 1.02 / libra

Calculo del costo indirecto unitario para la fabricación de varios productos.

En caso de que la planta produzca mas de un producto (podría ser queso fresco y crema) el cálculo del costo indirecto unitario es diferente, se puede tomar como base el costo por hora de la mano de obra directa, para determinar el costo indirecto por hora trabajada.

Costo indirecto por hora trabajada = *(Total de Costos Indirectos del Mes) /*
(# Total de Horas Trabajadas al Mes)

Costo indirecto por hora trabajada = ($ 303.00) / (540 horas) = **$ 0.56 / hora**

El cálculo del costo indirecto unitario para cualquiera de los productos (quesillo, queso fresco, crema) será como sigue:

Costo indirecto unitario = (tiempo requerido para la elaboración del producto) x
(costo indirecto por hr. trabajada) / (# de unid. producidas)

Costo indirecto unitario = (6 horas) x ($ 0.56 / hora) / (145 libras) = **$ 0.02 / libra.**

El costo total unitario quedaría ahora de la siguiente forma.

Costo total unitario = ($ 0.95 libra.) + ($ 0.02 / libra) = $ 0.97 / libra

EL PRECIO DE VENTA.

Una vez se ha obtenido el costo unitario del producto se procede a hacer el cálculo del precio de venta, para esto se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- El Costo del Producto.
- La Calidad del Producto.
- La Competencia.
- Mercado al que Va Dirigido.

Suponga que la planta se asigna un margen de rentabilidad del 50% sobre el costo del producto. El precio de venta para el ejercicio anterior quedaría de la siguiente manera:

El precio de venta = (Costo total unitario) x (1.5)

El precio de venta = ($ 0.97 / libra) x (1.5) = $ 1.45 / libra

7. Evaluación del Desempeño Financiero

Una vez se han realizado los balances y estados de resultados, la información que se obtiene servirá como un insumo que ayuden a comprender las razones financieras básicas, de forma que ayuden a la toma de decisiones tales como: seguir en el negocio, disminuir-aumentar la producción, nivel de endeudamiento etc.

Entre las razones financieras que pueden utilizarse se tienen las siguientes:

Razones Financieras

Razón		Formula	Resultado
1. Razone de Liquidez	a. Razón Circulante.	Activo Circulante. / Pasivo Circulante	Hasta que punto la empresa puede cumplir sus obligaciones a corto plazo
2. Razón de Apalancamiento	a. Razón de Activo Total.	Deuda total. / Activos totales	El porcentaje total de fondos proporcionados por los acreedores
3. Razone de Actividad	a. Rotación de los Activos.	Ventas netas / Activos totales	Indica el aprovechamiento de los activos de la empresa.
4. Razón de Rentabilidad.	a. Rentabilidad sobre Ventas	Utilidades netas / Ventas netas	Indica el porcentaje de las ventas que contribuyen a las utilidades de la empresa.

Fuente:

A continuación se desarrolla un ejemplo de ilustración con la Quesería Pénate.

Datos:

- Activos Circulantes ($1,500)
- Pasivos Circulantes ($600)
- Activos Totales ($15,213)
- Deudas Totales ($0.0)
- Ventas Netas ($2,145)
- Utilidades Netas ($715)

Razón		Formula	Resultado	Conclusión
1. Razone de Liquidez	a. Razón Circulante.	$1,500 / $600	2.50	La planta tiene capacidad de endeudamiento.
2. Razón de Apalancamiento	a. Razón de Activo Total.	$0.0 / $15,213	0.00	La planta no tiene deudas
3. Razone de Actividad	a. Rotación de los Activos.	$2,145 / $15,213	0.14	Los activos se están aprovechando en un 14%
4. Razón de Rentabilidad.	a. Rentabilidad sobre Ventas	$715 / $2,145	0.33	Indica que la rentabilidad sobre las ventas es de 33%

Es importante hacer las comparaciones de las razones anteriores entre dos o más años consecutivos para determinar la trayectoria que lleva la planta y tomar las medidas del caso con tiempo.

Capitulo IV
Evaluaciones

A. EVALUACION PROSPECTIVA

1. Selección del Caso Tipo

Con el objeto de evaluar el desempeño de la propuesta será necesario seleccionar un caso tipo en el cual se implementaran las acciones del corto plazo para posteriormente medir el impacto que tendrá el proyecto tanto en lo económico como en lo social de sus empresas y su en torno.

a. Selección del Municipio.

Para el caso, la elección del municipio para evaluar el modelo no será estricta, debido a que este será implementado en los cuatro municipios del estudio.

No obstante, el criterio principal para la selección será *"el número de plantas artesanales productoras de lácteos dispuestas a formar parte de un modelo asociativo"* eligiéndose el municipio que contenga el mayor numero, ya que de esta forma se incrementaran las probabilidades de que en dicho municipio alguna empresa habrá sus puertas para brindar la información necesaria para la implementación del modelo.

Según los resultados de la investigación realizada en el diagnostico del sector, el 52% de los procesadores estarían dispuestos a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona, el 38% no, mientras que el 10% restante no se decidía.

En el **Cuadro 28,** se muestran el número de plantas existentes por cada municipio, el número de plantas que colaboraron en la investigación preliminar y el número de plantas dispuestas a formar parte de un modelo asociativo.

Cuadro 28: Cantidad de Plantas Existentes, Cooperantes y Dispuestas a Asociarse

	# de Plantas		
Municipio	**Existentes**	**Que Cooperaron**	**Dispuestas a Asociarse**
Nueva Concepción	7	4	2
Tejutla	6	3	2
Agua Caliente	2	2	1
La Reina	18	12	6
Total	**33**	**21**	***11***

Fuente: Diagnostico del Sector.

Es interesante observar que del total de plantas existentes en la región (33), únicamente el 33% (11) formarían parte de este proyecto, lo que quiere decir que a futuro de acuerdo al desempeño del cluster, otras plantas podrían interesarse en formar parte del mismo.

En base a los resultados del cuadro anterior el municipio elegido para la evaluación del proyecto es **La Reina,** ya que este cuenta con el 54.5% del total de plantas dispuestas a formar parte de un modelo asociativo con otros procesadores de la región

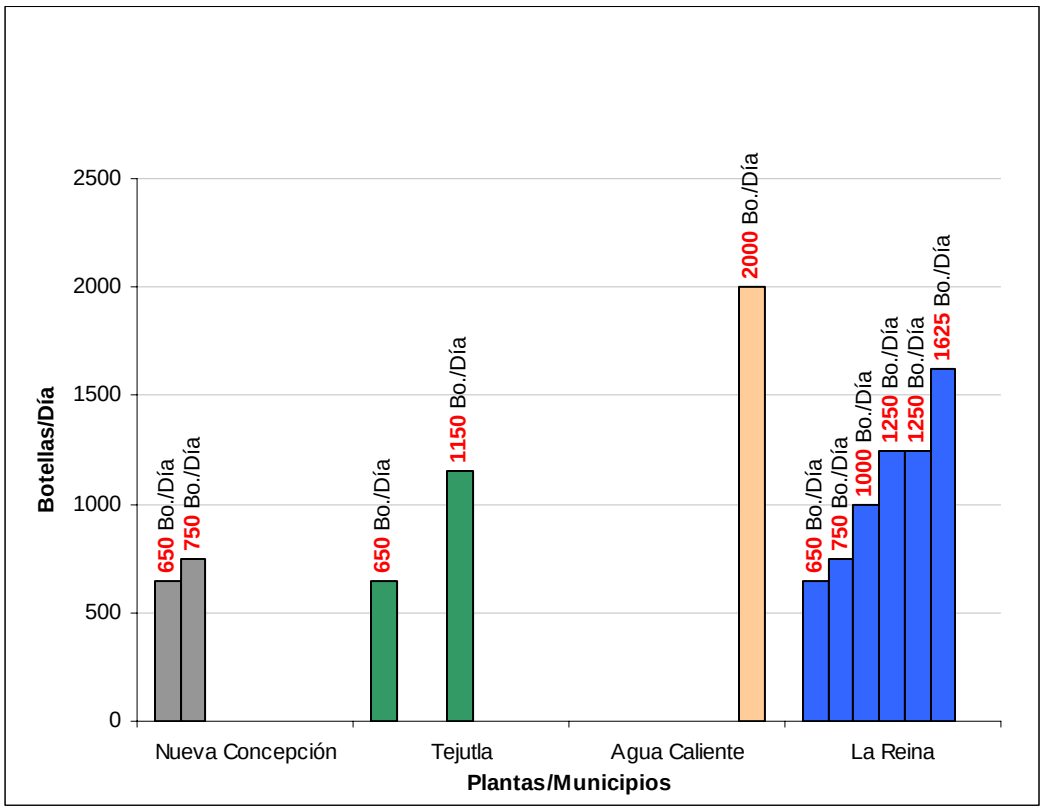
b. Selección de la Planta.

Se partirá del supuesto de que el modelo será implementado en las once plantas que están dispuestas a asociarse, por lo que la planta que se elija para la evaluación del modelo debe ser representativa de las características promedio del total de dichas plantas,

Para ello se tomara como primer criterio *"el volumen de leche procesada a diario por la planta",* por lo que, se seleccionara una, que de entre las once tenga un volumen de producción promedio o cercano al promedio.

A continuación se presenta el volumen de producción actual de las once plantas que dijeron estar dispuestas a integrarse en un modelo asociativo.

Figura 24: Volumen de Leche Procesada por Planta por Municipio



Fuente: Productores artesanales de lácteos de la región.

En base a los resultados de la figura anterior, el volumen promedio de producción por planta es de 1,065 Botellas/día, tomando un margen de $\pm$250 Botellas/día para determinar las plantas que podrían ser seleccionadas, se tendría para el municipio de La Reina un total de cuatro plantas con volúmenes de producción dentro del margen establecido, una con un procesamiento de 750 Botellas/día, otra con 1,000 Botellas/día y dos con 1,250 Botellas/día.

Luego de haber seleccionado las plantas que tienen un volumen de producción cercano al promedio, el segundo criterio será *"la disponibilidad que estas plantas tengan de abrir sus puertas para proporcionar la información necesaria para la implementación del modelo",* se seleccionara la planta que este dispuesta a brindar dicha información.
Para ello se realizo una visita al municipio de La Reina y se visitaron las cuatro plantas en cuestión facilitándose la obtención de la información en la planta en que se procesan 1,000 Botellas de leche diarias.

Por lo cual la planta seleccionada para la evaluación del modelo propuesto es la planta del Sr. Francisco Valle, a la que se referirá, durante el resto del documento como Planta Quesera Valle. Esta se encuentra ubicada en el municipio de La Reina y procesa un promedio de 1,000 Botellas de leche por día.

c. Generalidades sobre la Planta Seleccionada.

Para la recolección de la información concerniente a la planta seleccionada se diseñaron una serie de formatos de acuerdo al tipo de información requerida, los cuales fueron llenados por el analista en base a las respuestas que el propietario de la planta proporciono durante una entrevista concedida por el mismo.

Los formatos fueron diseñados con la idea de facilitar el posterior análisis de los datos registrados en los mismos y recopilaron información sobre las siguientes áreas de la planta.

- ✓ Características Generales de la Planta
- ✓ Abastecimiento de Materia Prima y Materiales e Insumos
- ✓ Área de Producción
- ✓ Área de Comercialización
- ✓ Área de Administración

Las generalidades sobre la planta seleccionada recolectadas durante la entrevista se presentan en el **Anexo 17.**

B. APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS.

1. Implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la Planta Quesera Valle.

La aplicación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la Planta Quesera Valle se realizo de la siguiente manera.

Se diseño un formato para registrar la información que permita identificar la situación actual de la planta en cuanto a los aspectos que el manual considera, y mediante una visita realizada a la planta se inspeccionaron todas las áreas para posteriormente hacer las sugerencias pertinentes.

En el **Anexo 18** se presenta un resumen con la situación actual de cada área analizada, y las sugerencias respectivas.

Luego de haber realizado las sugerencias pertinentes a cada área de la planta se determino en forma conjunta con el propietario de la misma las acciones a realizar en el corto plazo.

Posteriormente se investigo por medio de fuentes secundarias el costo de implementar dichas acciones.

A continuación se presenta un cuadro con el listado de las acciones a realizar en el corto plazo con una estimación de los costos respectivos por implementarlas.

Cuadro 29: BPM Implementadas en la Planta Valle y sus Costos Respectivos

Acciones	Costo
Capítulo I. EDIFICIOS E INSTALACIONES	**$993.55**
Afinar y pintar paredes y techo para el área de proceso (108.2 m^2)*	$899.40
Cubrir dos ventanas en área de proceso con malla (1.92 m^2)*	$18.65
Afinar y pintar piso con desnivel de 2 grados en área de proceso (30.2 m^2)*	$75.50

Capítulo II. SERVICIOS BÁSICOS DE LA PLANTA	**$150.75**
Reemplazar dos focos por lámparas fluorescentes en área de proceso.**	$14.75
Instalar dos ventiladores en el área de proceso.**	$100.00
Para el drenaje de los fluidos construir canal en el piso paralelo a la pared, con rejilla superpuesta (ancho 15 cm., profundidad 20 cm.)*	$36.00
Capítulo III. PERSONAL	**$171.30**
Debe tomar un baño, previo al ingreso a la planta.	
Debe mantener permanentemente los hábitos de aseo personal.	
Debe usar el uniforme completo.	
No debe estornudar directamente en áreas de proceso	
No debe usar alhajas o ropa suelta	
No debe fumar o introducir alimentos en el área de trabajo, ni ingresar a la planta bajo efectos del licor o drogas.	
Debe lavarse las manos con agua y jabón, y secárselas con toallas descartables al ingresar al sector de trabajo, después de utilizar los servicios sanitarios y después de tocar cualquier elemento ajeno al trabajo que está realizando.	
Debe dejar la gavacha en el vestidor al utilizar el baño y ponérsela nuevamente una vez lavadas y desinfectadas las manos.	
No debe saludar de manos a ningún visitante mientras se encuentra en la actividad productiva	
Debe mantener su área de trabajo y sus utensilios de trabajo limpios.	
No debe escupir en paredes ni pisos	
Debe arrojar los residuos en el cesto correspondiente.	
El propietario de la planta proveerá a sus trabajadores (3) del siguiente uniforme: ▪ 2 Pantalones de tela** ▪ 2 Camisetas** ▪ 2 Camisas** ▪ 2 Gavachas** ▪ 2 Pares de botas de hule** ▪ Redecilla que cubra totalmente el cabello. ▪ Tapabocas que cubra la nariz y la boca. ▪ Guantes de hule.	 $48.00 $24.00 $42.00 $30.00 $27.30
Capítulo IV. EQUIPOS Y UTENSILIOS	**$60.00**
Reemplazar los recipientes de plástico para el transporte por recipientes de acero inoxidable.**	$60.00
Lavar e higienizar los equipos y utensilios antes y después de la producción.	

Capítulo V. ÁREAS DE SERVICIO	**$176.30**
Equiparse con los instrumentos necesarios para un pequeño laboratorio. ***	$161.30
El servicio sanitario debe permanecer cerrado.	
Instalar un depósito para que los empleados puedan colocar sus gabachas, antes de ingresar al servicio.**	$15.00
Capítulo VI. PROCESOS EN PLANTA	
Realizar en la materia prima, por lo menos las pruebas Organolepticas, de Lactofiltración, y de Reducción de Azul de Metileno descritas en el manual de BPM.	
Evitar la circulación de personas ajenas a dicha operación, durante la recepción de la materia prima	
Evitar derrames de cualquier tipo.	
Tapar los recipientes para quesillo con papel empaque.	
Capítulo VII. CONTROL DE PLAGAS	
Limpieza de basura	
Uso de insecticidas en un radio posterior a los 20 metros	
Ubicación de rejillas anti-roedores en los desagües y conductos que comuniquen a la planta con el exterior.	

* Fuente Ingeniero Civil: Carlos Bonilla

** Fuente Almacenes Vidri de Quezaltepeque

*** Fuente Oxgasa.

Las dimensiones del área de proceso son de 4.2 metros de ancho, por 7.2 metros de largo, por 3.5 metros de alto. Las dos ventanas son de 120 centímetros de alto por 80 centímetros de ancho.

El tipo de pintura propuesta para pintar las paredes de la planta es grado alimenticio especial para lugares de procesamiento de alimentos, BAR RUST Protecto con un rendimiento de 12 m^2 /galón. Y la que se propone para el piso es Durathane con un rendimiento de 30 m^2 /galón.

El equipo de laboratorio consta de:

- ✓ 3 beakers (400, 600 y 1000 ml.)
- ✓ 1 densímetro.
- ✓ 2 goteros
- ✓ 2 probetas de 500 ml.
- ✓ 3 termometros de -35 a 100
- ✓ 1 pipeta de 10 ml.

2. Implementación del Manual de Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección en la Planta Quesera Valle.

Se diseño un formato para registrar la información que permita identificar los puntos críticos de higiene y desinfección, y mediante una visita realizada a la planta se inspeccionaron todas las áreas para posteriormente hacer las sugerencias pertinentes.

En el **Cuadro 31,** se presenta la propuesta de un plan semanal de higiene y desinfección de los puntos críticos identificados en la planta.

Los procedimientos de higiene y desinfección se llevaran a cabo de acuerdo a la metodología descrita en el Manual de Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección.

Se propone, contratar a una persona para que asuma la responsabilidad de ejecutar el plan semanal de higiene y desinfección propuesto.

La inversión inicial para la ejecución del plan de higiene y desinfección será únicamente por concepto de los utensilios a usar en tales procedimientos para el caso se presentan a continuación:

Cuadro 30: Utensilios Necesarios en la Implementación del Manual de PEHD.

Utensilios	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Machete	2	$3.10	$6.20
Rastrillo	2	$2.35	$4.70
Pala	2	$5.25	$10.50
Carretilla	1	$26.20	$26.20
Bomba de Mochila	1	$54.00	$54.00
Cepillo Plástico.	5	$0.45	$2.25
Baldes,	5	$1.50	$7.50
Escobillón	5	$3.50	$17.50
Paste	5	$0.75	$3.75
Guantes (par)	8	$0.50	$4.00
Espátula	2	$1.85	$3.70
Tapa - Bocas,	8	$0.16	$1.28
Cubre Cabello.	8	$0.12	$0.96
Trampas de Acción Mecánica	10	$2.40	$24.00
Total			**$166.54**

Fuente: Almacenes Vidri y Agroservicio La Milpa

Cuadro 31: Plan Semanal de Higiene y Desinfección para la Planta Quesera Valle

	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
8:00-9:00	▪ Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles. ▪ Limpieza de Equipo de Laboratorio.	▪ Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles. ▪ Limpieza de Equipo de Laboratorio.	▪ Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles. ▪ Limpieza de Equipo de Laboratorio.	▪ Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles. ▪ Limpieza de Equipo de Laboratorio.	▪ Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles. ▪ Limpieza de Equipo de Laboratorio.	▪ Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles. ▪ Limpieza de Equipo de Laboratorio.	▪ Lavado e Higiene de Pichingas y Barriles. ▪ Limpieza de Equipo de Laboratorio.
9:00-10:00	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.
10:00-11:00	▪ Lavado e Higiene de Depósitos de Almacenamiento ▪ Limpieza de Descremadora.	▪ Lavado e Higiene de Depósitos de Almacenamiento ▪ Limpieza de Descremadora.	▪ Lavado e Higiene de Depósitos de Almacenamiento ▪ Limpieza de Descremadora.	▪ Lavado e Higiene de Depósitos de Almacenamiento ▪ Limpieza de Descremadora.	▪ Lavado e Higiene de Depósitos de Almacenamiento ▪ Limpieza de Descremadora.	▪ Lavado e Higiene de Depósitos de Almacenamiento ▪ Limpieza de Descremadora.	▪ Lavado e Higiene de Depósitos de Almacenamiento ▪ Limpieza de Descremadora.
11:00-12:00	Hora de comida	Hora de comida	Hora de comida	Hora de comida	Hora de comida	Hora de comida	Hora de comida
12:00-1:00	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.
1:00-2:00	▪ Lavado e Higiene de Tinas de Procesamiento. ▪ Lavado e Higiene de Prensas Moldes y Estantes.	▪ Lavado e Higiene de Tinas de Procesamiento. ▪ Lavado e Higiene de Prensas Moldes y Estantes.	▪ Lavado e Higiene de Tinas de Procesamiento. ▪ Lavado e Higiene de Prensas Moldes y Estantes.	▪ Lavado e Higiene de Tinas de Procesamiento. ▪ Lavado e Higiene de Prensas Moldes y Estantes.	▪ Lavado e Higiene de Tinas de Procesamiento. ▪ Lavado e Higiene de Prensas Moldes y Estantes.	▪ Lavado e Higiene de Tinas de Procesamiento. ▪ Lavado e Higiene de Prensas Moldes y Estantes.	▪ Lavado e Higiene de Tinas de Procesamiento. ▪ Lavado e Higiene de Prensas Moldes y Estantes.
2:00-3:00	▪ Lavado e Higiene de Utensilios. ▪ Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.	▪ Lavado e Higiene de Utensilios. ▪ Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.	▪ Lavado e Higiene de Utensilios. ▪ Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.	▪ Lavado e Higiene de Utensilios. ▪ Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.	▪ Lavado e Higiene de Utensilios. ▪ Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.	▪ Lavado e Higiene de Utensilios. ▪ Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.	▪ Lavado e Higiene de Utensilios. ▪ Lavado y Desinfección de Peroles de Acero Inoxidable.
3:00-4:00	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.	Lavado y Desinfección del Servicio Sanitario.
4:00-5:00	Limpieza de Pared del Entorno de la Planta	Limpieza de Paredes Interiores.	Limpieza de Techo.	Limpieza de Puertas y Ventanas	Fumigación.	Ubicación de rejillas anti-roedores	Limpieza de Bodegas* / Limpieza de Áreas Verdes**
5:00-600	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.	Limpieza de Pisos.

Fuente: Elaborado por el Analista en Base a Inspección Realizada en la Planta Valle.

* una vez al mes

** una vez cada tres meses

C. EVALUACIONES DE LAS ESTRATÉGIAS.

1. Evaluación Financiera

a. Estudio Económico

i) Inversión por la implementación de las estrategias en la planta seleccionada.

La decisión de llevar adelante el proyecto significa asignar a su realización una cantidad de variados recursos, que se pueden agrupar en dos grandes tipos: los que se requieren para la instalación de las estrategias y los requeridos para la etapa de funcionamiento.

Los recursos necesarios para la instalación constituyen el capital fijo o inmovilizado del proyecto y los que se requieren para el funcionamiento constituyen el capital de trabajo o circulante, por lo tanto la inversión se refiere a la asignación de recursos para hacer realidad el funcionamiento de las estrategias.

Las inversiones fijas para la implementación de las estrategias se clasifican en dos y cada una de ellas en otros rubros, que son:

Cuadro 32: Inversiones Fijas del Proyecto

Inversiones fijas	Rubros
Tangibles	Alquiler del local Obra civil Maquinaria y equipo
Intangibles	Implantación y puesta en marcha. Imprevistos.

Fuente: Elaborado por el Analista

Inversiones Fijas Tangibles

Son todos los rubros materiales que están sujetos a depreciación y obsolescencia

Alquiler del local

La Planta Quesera Valle esta ubicada en el municipio de La Reina del departamento de Chalatenango, en el hogar de su propietario, sin embargo se registrara un costo por arrendamiento del local.

El área de proceso ocupa un cuarto de 4.2 metros de ancho por 7.2 metros de largo, además del área de almacén y recepción de materia prima, por lo que el valor del alquiler del local será de **$ 57.14 / mes,** en base al costo del alquiler en la región.

Obra civil

Este rubro se refiere a todas las actividades de construcción de los edificios, para el caso se toman en consideración las remodelaciones que se harán para la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Aquí se tomaran en cuenta el total de los costos de los capítulos I y II del **Cuadro 29:** "BPM Implementadas en la Planta Valle y sus Costos Respectivos"

Cuadro 33: Costos de la Obra Civil

Rubro	Costo
Capítulo I. EDIFICIOS E INSTALACIONES	$993.55
Capítulo II. SERVICIOS BÁSICOS DE LA PLANTA	$150.75
Total	**$1,144.30**

Fuente: BPM Implementadas en la Planta Valle y sus Costos Respectivos

Maquinaria y equipo

Este rubro comprende la existencia de maquinaria, equipos y las herramientas necesarias en el proceso, así como la adquisición de nuevas maquinas o equipos que sean necesarios para la implementación de los manuales.

Cuadro 34: Equipo Disponible en la Planta

Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Descremadora	1	$1,714.28	$1,714.28
Camara	1	$571.40	$571.40
Freezer	1	$457.14	$457.14
Cocinas	2	$400.00	$800.00
Tambos de gas	2	$20.00	$40.00
Barriles	4	$20.00	$80.00
Tinas de procesamiento	1	$685.71	$685.71
Peroles	2	$40.00	$80.00
Utensilios	-	-	$222.23
Total			**$4,650.76**

Fuente: Planta Quesera Valle

Las inversiones que se realizaran son las estipuladas en los capítulos III, IV y V del **Cuadro 29:** BPM Implementadas en la Planta Valle y sus Costos Respectivos

Cuadro 35: Inversiones en Maquinaria y Equipo.

Rubro	Costo
Capítulo III. PERSONAL	$171.30
Capítulo IV. EQUIPOS Y UTENSILIOS	$60.00
Capítulo V. ÁREAS DE SERVICIO	$176.30
Total	**$407.60**

Fuente: BPM Implementadas en la Planta Valle y sus Costos Respectivos

El monto total de la maquinaria y equipo es de $4,650.76 + $407.60 **= $5,058.36**

Inversiones Fijas Intangibles.

Son todos los rubros no materiales y que no están sujetos a depreciación y obsolescencia, para el caso son:

Implantación y Puesta en Marcha.

Los gastos de la implantación y puesta en marcha involucran los desembolsos que se requieren para cubrir el costo de las asesorías y capacitaciones técnicas, así como el pago de local, energía eléctrica, agua y teléfono que se usaran para desarrollar dichas sesiones.

Tanto el proceso de integración de los productores artesanales de lácteos de la región como las capacitaciones a los mismos en los temas de buenas practicas de manufactura y finanzas, serán suministrados por CONAMYPE, a través del FAT asociativo y el FAT colectivo.

Por medio del FAT asociativo se realizara el proceso de integración de los PAL en el que se formaran dos grupos uno de 6 integrantes y otro de 5 de los cuales, cada grupo pagara el 20% del costo total de la asesoría el que según FUSADES, en base a la ejecución de otras asesorías de la misma índole se estima de $ 3,600. Por lo que el 20% de tal costo es $ 720, que dividido entre los 6 PAL del grupo representa un costo de $120 para cada uno de los PAL.

El procedimiento y costo de las capacitaciones es del mismo modo, pero a través del FAT colectivo por lo que los costos totales para la planta Valle quedarían de la siguiente manera.

Además del costo de las capacitaciones y asesorías, se requiere de los servicios de un consultor para diagnosticar la situación actual de las plantas en base a los lineamientos del manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Cuadro 36: Resumen de los Costos de Implantación y Puesta en Marcha

Rubro	Costo
Alquiler de local (9 meses, $57 / mes / 11 PAL)	$46.64
Consultoría sobre integración del grupo ($720 / 6 PAL)	$120.00
Capacitación sobre BPM, ($720 / 6 PAL)	$120.00
Capacitación sobre, Guía de Contabilidad ($720 / 6 PAL)	$120.00
Energía Eléctrica, Agua y Teléfono. (9 meses, $29 / mes / 11 PAL)	$23.73
Diagnostico de las plantas (consultor) (4 meses, $700 / mes / 11 PAL)	$254.55
Total	**$684.91**

Fuente: FUSADES

Imprevistos.

Los imprevistos tienen como finalidad afrontar las variaciones de lo planificado o para posibles contingencias a cubrir durante la etapa de implantación del proyecto en lo que se refiere a las inversiones fijas y diferidas, es decir que sirven para solventar costos no previstos, para el caso el porcentaje a invertir en imprevistos se estima en un **5%** de la inversión fija.

Cuadro 37: Resumen de la Inversión Fija

Inversiones Fijas	**Rubro**	**Monto**
Tangibles	Alquiler del local	$57.14
	Obra civil	$1,144.30
	Maquinaria y equipo	$5,058.36
	Sub. total	*$6,259.80*
Intangibles.	Implantación y Puesta en Marcha.	$684.91
	Sub. total	*$684.91*
	Sub. total de Inversiones Fijas	***$6,944.71***
Intangibles.	Imprevistos. (5% del Sub. total de IF)	$347.24
	Total de Inversiones fijas	**$7,291.94**

Capital de Trabajo

Con el capital de trabajo debe adquirirse materia prima básica, materiales, considerar el pago de planillas, y contar con cierta cantidad de efectivo para sufragar gastos diarios de la planta.

El ciclo de producción de la mayoría de las empresas es de un día, sin embargo se tomara un plazo de recuperación de 8 días para la planta Valle sobre el que se calculara el capital de trabajo.

Inversión en Materia Prima

Esta relacionado con la cantidad de dinero que la empresa invertirá en la adquisición de materias primas e insumos que se van a procesar.

Cuadro 38: Resumen de los Costos por Inversión en Materia prima

Rubro	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / semana
Leche	1,255 botellas	$ 0.22 / botella	$276.10	$1,932.70
Crema comercial	57 botellas	$0.40 / botella	$22.80	$159.60
Manteca	98 onzas	$0.29 / 8 onzas	$3.55	$24.87
Cuajo	47.00 ml.	$13.71 / 944 ml.	$0.68	$4.78
Sal	17 libras	$0.05 / libra	$0.85	$5.95
Total				**$2,127.90**

Fuente: Planta Quesera Valle

Pago de Salarios

Este rubro se refiere a la cancelación del salario de cada uno de los empleados de la planta, es importante considerar que el pago es semanal y que este es uno de los principales montos a asegurar.

Cuadro 39: Resumen de los Costos por Pago de Salarios

Puesto	Cantidad	Salario diario	Salario semanal
Propietario de la planta	1	$15.00	$105.00
Operarios	3	$7.00	$147.00
Encargado de aseo	1	$8.00	$56.00
Encargado de ventas	1	$20.00	$140.00
Total			**$448.00**

Fuente: Planta Quesera Valle

Caja o Efectivo

Existen varias razones por las que la planta debe de contar con efectivo, por ejemplo:

- ✓ La necesidad de realizar negocios y operaciones en forma cotidiana
- ✓ La precaución para contrarrestar posibles contingencias
- ✓ Aprovechar en algunos casos ofertas de materia prima.

Para el caso como política de la planta se tendrá en caja el 5% del total de la inversión en materia prima y pago de salarios.

A continuación se presenta un cuadro resumen del capital de trabajo.

Cuadro 40: Resumen de la Inversión por Capital de Trabajo

Rubro	Costo
Inversión en materia prima y materiales	$2,127.90
Pago de salarios	$448.00
Sub. total	*$2,575.90*
Caja o efectivo (5% del sub. total)	$128.79
Total de Capital de Trabajo	**$2,704.69**

Luego de haber estimado las inversiones fijas y el capital de trabajo, se presenta el monto total de la inversión requerida por la implementación de las estrategias.

Cuadro 41: Resumen de la Inversión Fija

Rubro	Monto
Inversión fija	**$7,291.94**
Capital de trabajo	**$2,704.69**
Total	**$9,996.63**

b. Determinación de los Costos.

A continuación se presenta la estimación de los costos directos e indirectos para el primer año, luego de haber implementado las estrategias.

i) Costos directos.

Dentro de los costos directos se incluyen los costos de mano de obra directa, materia prima, materiales o insumos, material de empaque y consumo de gas.

A continuación se presenta un cuadro resumen con los costos directos para el primer año, el detalle de los cálculos se muestra en el **Anexo 19.**

Cuadro 42: Resumen de los Costos Directos

Rubro	Valor anual
Materia prima	$100,776.50
Mano de obra directa	$7,665.00
Materiales o Insumos	$10,178.06
Material de empaque	$562.47
Consumo de gas	$93.60
Total	**$119,275.62**

Fuente: Planta Quesera Valle

ii) Costos indirectos

Dentro de los costos indirectos se incluyen los costos de mano de obra indirecta, materiales de higiene y desinfección, alquiler del local, consumo de energía eléctrica, depreciación de maquinaria y equipo, costos de administración y costos de comercialización.

A continuación se presenta un cuadro resumen con los costos Indirectos para el primer año, el detalle de los cálculos se muestra en el **Anexo 19.**

Cuadro 43: Resumen de los Costos Indirectos

Rubro	Valor anual
Mano de obra indirecta	$2,920.00
Materiales de higiene y desinfección	$1,273.34
Alquiler del local	$685.68
Consumo de energía eléctrica	$360.00
Depreciación de maquinaria y equipo	$720.89
Costos de administración	$6,795.00
Costos de comercialización.	$14,640.00
Total	**$27,394.91**

Fuente: Planta Quesera Valle

iii) Costos totales

Los costos totales estarán conformados por la sumatoria de los costos directos e indirectos y quedan para el primer año de la siguiente manera.

Cuadro 44: Resumen de los Costos de Totales

Rubro	Costo anual
Costos directos	$119,275.62
Costos indirectos.	$27,394.91
Total	**$146,670.53**

iv) Costo unitario.

Para determinar el costo unitario de cada producto, (crema, quesillo y queso) es necesario distribuir el monto de cada uno de los rubros de los costos directos e indirectos entre dichos productos, para lo cual es necesario saber la participación que cada uno de estos rubros tiene en la fabricación de cada uno de estos productos.

Calculo del costo directo unitario.

A continuación se presenta un cuadro con la distribución de los costos directos y el cálculo del costo directo unitario, el detalle de los cálculos se muestra en el **Anexo 20.**

Cuadro 45: Calculo del Costo Directo Unitario

Rubro	Crema	Quesillo	Queso
Materia prima	$43,629.67	$21,814.83	$35,332.00
Mano de obra directa	$1,095.00	$4,380.00	$2,190.00
Materiales o Insumos		$9,858.46	$325.22
Material de empaque	$45.22	$52.06	$468.42
Consumo de gas		*$93.60	
Total de costos directos	**$44,769.88**	**$36,198.95**	**$38,315.63**
Producción / día	65 botellas.	220 libras	110 libras
Producción / año	23,798 botellas	80,318 libras.	40,150 libras.
Costo directo unitario	**$1.88 / botella.**	**$0.45 / libra.**	**$0.95 / libra.**

Fuente: Planta Quesera Valle

* El consumo de gas de **$93.60 / año** es un costo en el que se incurre únicamente por la fabricación de quesillo.

Calculo del costo indirecto unitario.

Se hará en base al número de horas hombre laboradas.

Total de horas laboradas / año = (14 / día)x(365 días / año) = **5,110 horas / año.**

Costo indirecto por hora trabajada = (Total de Costos Indirectos al Año) /
(# Total de Horas Trabajadas al Año)

Costo indirecto por hora trabajada = $27,394.91 / 5,110 horas = **$5.36 / hora**

Costo indirecto unitario = (tiempo requerido para la elaboración del producto) x (costo indirecto por hr. trabajada) / (# de unid. producidas)

Cuadro 46: Calculo del Costo Indirecto Unitario

	Crema	Quesillo	Queso
Tiempo requerido	2 horas	8 horas	4 horas
Costo indirecto por hora trabajada	$ 5.36 / hora	$ 5.36 / hora	$ 5.36 / hora
Numero de unidades producidas	65 botellas	220 libras	110 libras
Costo indirecto unitario	**$0.16 / botella**	**$0.19 / libra**	**$0.19 / libra**

Fuente: Planta Quesera Valle

El costo unitario total queda de la siguiente forma:

Cuadro 47: Costo Unitario por Producto

Producto	Crema	Quesillo	Queso
Costo unitario directo	$1.88 / botella.	$0.45 / libra.	$0.95 / libra.
Costo unitario indirecto	$0.16 / botella	$0.19 / libra	$0.19 / libra
Costo unitario total	**$2.05 / botella**	**$0.65 / libra**	**$1.15 / libra**

Fuente: Elaborado por el Analista

c. Determinación del Precio de Venta de los Productos.

A través del precio de venta se pretende alcanzar una ventaja competitiva respecto de la competencia por lo cual la propuesta que se hace a continuación es que el precio de venta se disminuya en relación al actual, con lo que a su vez se pretende incrementar el volumen de ventas de los próximos tres años.

Cuadro 48: Precio de Venta de los Productos

Producto	Costo Unitario	Margen de Utilidad	Precio de Venta
Crema	$2.05 / botella	5%	**$2.15 / botella**
Quesillo	$0.65 / libra	40%	**$0.90 / libra**
Queso	$1.15 / libra	5%	**$1.21 / libra**

Fuente: Planta Quesera Valle

Según los resultados del diagnostico los precios de los productos en el invierno del 2004 oscilaban entre los siguientes limites.

Cuadro 49: Rangos de los Precios de Venta de la Competencia

Producto	Limite Inferior	Limite Superior	Precio Actual	Precio Propuesto
Crema	$1.82 / botella	$2.22 / botella	$2.28 / botella	**$2.15 / botella**
Quesillo	$0.73 / libra	$1.50 / libra	$1.00 / libra	**$0.90 / libra**
Queso	$0.87 / libra	$1.37 / libra	$1.00 / libra	**$1.21 / libra**

Fuente: Resultados del diagnostico

Con el precio propuesto se obtienen las siguientes ventajas:

- Utilidades del 5% sobre el costo de producción de la crema
- Utilidades del 40% sobre el costo de producción del quesillo.
- Utilidades del 5% sobre el costo de producción del queso.
- Reducción del precio de la crema en un 6.15%
- Reducción del precio del quesillo en un 10.64%
- El precio de venta del quesillo, se encuentra por debajo del precio promedio de la competencia, mientras que el del queso y de la crema se encuentran cercanos al promedio del precio de venta de la competencia.

d. Estimación de Ventas y Costos Futuros de la Planta Quesera Valle.

Estimación de las Ventas Futuras

Como se sabe del diagnostico que los productos artesanales tienen una fuerte demanda a nivel nacional se pretende incrementar el volumen de procesamiento de leche de 1,255 a 2000 botellas en los próximos tres años.

Dicho crecimiento en el volumen de ventas se pretende alcanzar a través de las ventajas que se tendrán en el mercado como son los bajos precios y la mejora de las condiciones de higiene y calidad en la fabricación de los productos.

Sobre esta base la producción diaria será como sigue (Ver detalle en **Anexo 21**):

Cuadro 50: Estimación de Ventas Futuras

Producto	Producción / día		
	Año 1	Año 2	Año 3
Crema	65 botellas	78 botellas	104 botellas
Quesillo	220 libras	263 libras	351 libras
Queso	110 libras	131 libras	175 libras
Volumen de leche procesada / día	1,255 botellas	1, 500 botellas	2,000 botellas

Fuente: Planta Quesera Valle

Dado que el valor de la inflación que afectara a todos los rubros de los costos se estima de 5.4%, se considero conveniente subir el precio de venta de los productos a razón de un 5% anual para cubrir el incremento de dichos costos.

Cuadro 51: Ingresos por Ventas Futuras

Año	Producto	Precio	Cantidad / día	Ingreso / día	Ingreso / año
1	**Crema**	$2.15 / botella	65 botellas	$140.05	$51,117.61
	Quesillo	$0.90 / libra	220 libras	$198.89	$72,594.46
	Queso	$1.21 / libra	110 libras	$132.74	$48,449.89
	Total				**$172,161.96**
2	**Crema**	$2.26 / botella	78 botellas	$175.76	$64,151.59
	Quesillo	$0.95 / libra	263 libras	$249.60	$91,104.60
	Queso	$1.27 / libra	131 libras	$166.59	$60,803.64
	Total				**$216,059.83**
3	**Crema**	$2.37 / botella	104 botellas	$246.06	$89,812.22
	Quesillo	$1.00 / libra	351 libras	$349.44	$127,546.44
	Queso	$1.33 / libra	175 libras	$233.22	$85,125.10
	Total				**$302,483.76**

Estimación de los Costos Futuros

En el caso de los costos de producción los rubros de materia prima, mano de obra directa, materiales o insumos, materiales de empaque, consumo de energía eléctrica y consumo de gas se verán afectados anualmente además de la inflación, por los incrementos en los volúmenes de producción indicados en los próximos tres años, el resto de rubros de los costos de producción se verán afectados únicamente por la inflación del periodo.

Los costos de administración se verán afectados mayormente por el efecto de la inflación del periodo, mientras que los costos de comercialización, se verán afectados además de la inflación por el incremento en el volumen de ventas anual.

En el **Anexo 22** se muestra el detalle de dichos cálculos y a continuación se presenta el resumen de la estimación de los costos futuros de los próximos tres años de operación de la planta.

Cuadro 52: Estimación de los Costos Futuros de la Planta Quesera Valle

Rubro	Año 1	Año 2	Año 3
COSTOS DE PRODUCCIÓN			
Materia prima	$100,776.50	$126,954.30	$178,413.11
Mano de obra directa	$7,665.00	$8,078.91	$11,353.56
Materiales o Insumos	$10,178.06	$12,820.57	$18,029.02
Material de empaque	$562.47	$712.64	$1,001.49
Consumo de energía eléctrica	$360.00	$420.00	$480.00
Consumo de gas	$93.60	$147.98	$207.96
Alquiler del local	$685.68	$722.71	$761.73
Mano de obra indirecta	$2,920.00	$3,077.68	$3,243.87
Materiales de higiene y desinfección	$1,273.34	$1,342.10	$1,414.57
Depreciación de maquinaria y equipo	$720.89	$720.89	$720.89
Total de costos de producción	**$125,235.53**	**$154,997.77**	**$215,626.22**
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN.			
Mano de obra	$720.00	$758.88	$799.86
Propietario de la planta	$456.25	$480.89	$506.86
Papelería y útiles	$60.00	$63.24	$66.65
Comunicaciones	$180.00	$189.72	$199.96
Combustibles	$360.00	$379.44	$399.93
Total de costos de administración	**$1,776.25**	**$1,872.17**	**$1,973.26**
COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN.			
Mano de obra	$7,200.00	$7,588.80	$7,998.60
Comunicaciones	$240.00	$252.96	$533.24
Transporte	$7,200.00	$7,588.80	$11,997.89
Total de costos de comercialización	**$14,640.00**	**$15,430.56**	**$20,529.73**
TOTAL DE COSTOS	**$141,651.78**	**$172,300.50**	**$238,129.21**

Fuente: Planta Quesera Valle

e. Estudio Financiero.

i) Estados Financieros Pro-forma

Los documentos que integran los estados financieros pro forma son:

- ✓ Estado de Resultados Pro forma.
- ✓ Balances Pro forma

Estado de Resultados.

Por medio de este se presenta la situación de la planta, con respecto a las utilidades obtenidas y a los flujos de efectivo netos durante un periodo de tiempo determinado.

La finalidad del estado de resultados es calcular la utilidad neta de la planta, restando a los ingresos todos los costos y los impuestos que se deban cancelar.

El impuesto sobre la renta aplicado a este caso será del 25%[55] sobre las utilidades antes de impuestos

En el **Cuadro 53** se presentan los estados de resultado pro forma para los próximos tres años.

Balance General Inicial.

Los principales objetivos de los balances generales son:

- Determinar la situación financiera de la empresa de la empresa al momento del balance.
- Es un instrumento indispensable en la gestión de créditos.

En el **Anexo 23,** se presentan las principales transacciones que se harán al iniciar las operaciones de la Planta Quesera Valle.

En **el Cuadro 54** se presenta el balance general inicial de la Planta Quesera Valle.

[55] Según la ley de impuestos sobre la renta, Art. 41

Cuadro 53: Estado de Resultados de la Planta Quesera Valle

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA DE LA PLANTA QUESERA VALLE			
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**
Ingresos por Ventas	$172,161.96	$216,059.83	$302,483.76
(menos)	**--**	**--**	**--**
Costos de Producción	$125,235.53	$157,690.74	$218,464.61
Costos de Administración.	$6,795.00	$7,161.93	$7,548.67
Costos de Comercialización.	$14,640.00	$15,430.56	$20,529.73
(igual)	**=**	**=**	**=**
Utilidades Antes de Impuestos	$25,491.43	$35,776.60	$55,940.76
(menos)	**--**	**--**	**--**
Impuestos	$6,372.86	$8,944.15	$13,985.19
(igual)	**=**	**=**	**=**
Utilidades Después de Impuestos	$19,118.57	$26,832.45	$41,955.57
(mas)	**+**	**+**	**+**
Depreciación	$720.87	$720.87	$720.87
(igual)	**=**	**=**	**=**
Flujo Neto de Efectivo	**$19,839.44**	**$27,553.32**	**$42,676.44**

Fuente: Planta Quesera Valle

ii) Indicadores Financieros.

Tienen como finalidad determinar la rentabilidad que tendría la empresa.

Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR).

Es la tasa mínima de rendimiento sobre la inversión propuesta que el inversionista (propietario de la planta) estaría dispuesto a recibir por arriesgarse a invertir.

Esta tasa será calculada tomando en cuenta la tasa de inflación existente en el país, además se considerara un premio al riesgo por invertir en las estrategias.

Cuadro 54: Balance General Inicial de la Planta Quesera Valle

Planta Quesera: **Valle** **BALANCE GENERAL INICIAL AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2006**			
ACTIVOS		**PASIVOS**	
Circulantes		**Circulantes**	
Caja	**$128.79**	Documentos por Pagar	$0.0
Bancos	**$25.33**	*Total de Pasivos Circulantes*	$0.0
Capital de Trabajo	$2,704.69		
Total de Activos Circulantes	**$2,858.81**	**Fijo**	
		Cuentas por Pagar a Largo Plazo	$0.0
Fijo		*Total de Pasivos Fijos*	$0.0
Maquinaria y Equipo	$5,058.36		
Imprevistos	$347.24	**CAPITAL CONTABLE**	
Total de Activos Fijos	**$5,405.60**	Capital	$10,150.76
		Utilidades	$0.0
Diferidos		*Total de Capital Contable*	**$10,150.76**
Gastos por Obra Civil	$1,144.30		
Capacitaciones y Asesorías	$684.91		
Local	$ 57.14		
Total de Activos Diferidos	**$1,886.35**		
Total de Activos	**$10,150.76**	*Total Pasivos + Capital Contable*	**$10,150.76**

Fuente: Planta Quesera Valle

La prima de riesgo es el valor en que el inversionista desea que crezca su inversión por encima de la inflación, es decir, la prima de riesgo indica el crecimiento real del patrimonio de la empresa.

Para calcular la TMAR se utilizo el valor de 3.81% como premio al riesgo, el cual corresponde a la mayor tasa pasiva promedio de los bancos nacionales para depósitos a 180 días, en el 2004, y una tasa de inflación de 5.4% registrada en el mismo año. (**Ver Anexo 24**)

Con los datos anteriores a continuación se calcula la TMAR con la siguiente formula:

$$\mathbf{TMAR = I + R + (I * R)}$$

Donde:

I = Tasa de Inflación = **5.4%**

R: Premio al Riesgo = **3.81%**

$$\mathbf{TMAR =} 0.054 + 0.0381 + (0.054 * 0.0381) \mathbf{= 0.0942}$$

TMAR = 9.42%

Valor Actual Neto (VAN).

Sirve para comparar en el tiempo cero (presente) los flujos de efectivo esperados contra los costos que se requieren para producirlos (inversión), para determinar si esta se ha recuperado.

La tasa que se utilizara para hacer la evaluación en el tiempo es la TMAR (que es la mínima aceptable). El resultado que debe arrojar esta, debe ser igual o mayor que cero, ya que de lo contrario no se acepta el proyecto.

En la aplicación de la fórmula anterior se pueden presentar tres situaciones:

Resultado	Decisión	Observación
VAN > 0	El proyecto se acepta	La rentabilidad de la inversión está sobre la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento
VAN = 0	El proyecto es indiferente	La rentabilidad de la inversión es igual a la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento
VAN < 0	El proyecto se rechaza	La rentabilidad de la inversión está por debajo de la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento

Para el cálculo del VAN, se usara la siguiente formula:

$$\mathbf{VAN =} \frac{FNE_1}{(1+TMAR)^1} + \frac{FNE_2}{(1+TMAR)^2} + \frac{FNE_3}{(1+TMAR)^3} - P$$

Donde:

P: Inversión Inicial. (**$9,996.63**)

FNE_1: Flujo Neto de Efectivo en el Año 1. (**$19,839.44**)

FNE_2: Flujo Neto de Efectivo en el Año 2. (**$27,553.32**)

FNE_3: Flujo Neto de Efectivo en el Año 3. (**$42,676.44**)

TMAR: Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento. (**9.42%**)

Con los datos anteriores se tiene que el Valor Actual Neto es de **$63,724.23** Dado que el resultado es VAN > 0, el proyecto se acepta.

Este resultado quiere decir que la inversión inicial se recuperaría y se tendría una ganancia en el presente de **$63,724.23**

Tasa Interna de Retorno (TIR).

Esta es la tasa que nos hace iguales los beneficios a los costos.

- Si TIR ≥ TMAR, se acepta el proyecto.
- Si TIR ≤ TMAR, se rechaza el proyecto.

Para el cálculo de la TIR, se usara la siguiente formula:

$$P = \frac{FNE_1}{(1+TIR)^1} + \frac{FNE_2}{(1+TIR)^2} + \frac{FNE_3}{(1+TIR)^3}$$

Sustituyendo los datos que corresponden en la formula y despejando la TIR, se tiene que la Tasa Interna de Retorno es de **TIR = 224.13%.** Dado que el resultado es TIR >TMAR, el proyecto se aceptaría.

Análisis Beneficio Costo (B/C).

Esta razón nos indica la rentabilidad de la inversión realizada

Para esta razón tenemos que:

- Si la razón es > 1, la propuesta se acepta.
- Si la razón es ≤ 1, la propuesta se rechaza.

Para el cálculo del Valor Presente de los ingresos se usara la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento y se hará mediante la siguiente formula:

$$\mathbf{VP} = \frac{FNE_1}{(1+TMAR)^1} + \frac{FNE_2}{(1+TMAR)^2} + \frac{FNE_3}{(1+TMAR)^3}$$

El monto del Valor Presente calculado es de **$63,724.23**

Utilizando el valor presente calculado anteriormente y el valor correspondiente a la inversión total en la implementación de las propuestas (Inversión fija + capital de trabajo inicial), se determina la razón beneficio costo mediante la siguiente formula:

$$\textbf{Razón Beneficio / Costo} = \frac{\mathbf{VP}}{\mathbf{P}}$$

Razón Beneficio / Costo = 6.37

Dado que el resultado de la razón Beneficio / Costo es > 1, el proyecto se acepta.

Este resultado quiere decir que por cada dólar invertido en la implementación de las estrategias se obtendrán $ 5.37.

Tiempo de Recuperación de la Inversión (TRI).

Representa el tiempo para el cual se han recuperado todos los recursos financieros invertidos en el inicio.

Para el cálculo del TRI, se usara la siguiente formula

$$\mathbf{TRI} = \frac{\mathbf{P}}{\mathbf{(VP/n)}}$$

Donde n es el numero estimado de años de vida del proyecto = **3**

Calculando el tiempo de recuperación de la inversión con la formula anterior queda de la siguiente manera.

TRI = 0.47 años

TRI = 5 meses y 19 días.

Lo que quiere decir que en un periodo menor a la mitad de la vida estimada del proyecto se habría recuperado la inversión total.

2. Evaluación Social.

La evaluación social se realiza con el objeto de medir el impacto ya sea positivo o negativo que la ejecución del proyecto generara en la sociedad circundante al mismo.

Estabilidad de las Empresas

Con la implementación del proyecto uno de los principales beneficios que se obtienen es la estabilidad de las empresas, ya que como pudimos observar los propietarios de las plantas productoras artesanales de lácteos se ven favorecidos en cuanto a las utilidades obtenidas por la actividad productiva (con un monto de **$19,839.44** para el primer año, **$27,553.32**, para el segundo y **$42,676.44** para el tercero). Al conservar la estabilidad estas plantas, garantizan a la vez la estabilidad no solo de sus empleados directos sino también de todos aquellos empleos que de forma indirecta son necesarios para el funcionamiento de las mismas

Generación de Empleo Directos.

La Planta Quesera Valle actualmente cuenta además de su propietario con dos empleados en el área de proceso y uno en el área de comercialización, para los cuales se desembolsa anualmente un monto de **$20,440.00** en concepto de salarios, con la implementación del modelo no solo se garantiza la estabilidad laboral de estos empleados sino que también se generan nuevos empleos directos.

En el primer año de operaciones se contratara los servicios de un nuevo empleado el cual será el responsable de dar seguimiento al manual de Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección de la planta con lo que se tendrán cuatro empleados directos en la planta además de su propietario y el monto de dicho año por concepto de salarios aumentara a **$23,360.00**

En el segundo año de operaciones de la planta se contratara un nuevo empleado para el área de proceso, por motivo del incremento en la producción de dicho año con lo que la planta tendrá cinco empleados directos además de su propietario y el monto de dicho año por concepto de salarios aumentara a **$27,209.01**

En el tercer año de operaciones de la planta, por motivo del incremento en la producción de dicho año, se contratara un empleado mas, para el área de proceso, con lo que la planta tendrá seis empleados directos además de su propietario y el monto de dicho año por concepto de salarios aumentara a **$31,516.69**

Al final de los tres años se tendrá un incremento del 75% en la cantidad de empleos directos de la planta y un 57% en el monto anual por concepto de salarios ya que se incrementara de 4 a 7 empleados y de $19,610.00 a $30,705.72 por concepto de pago de salarios.

Si el cluster lo conforman once plantas y suponemos un comportamiento similar en el resto de plantas se estarían generando al final de los tres años por medio de la integración del cluster 33 nuevos empleos, además de conservar los 44 existentes

Generación de Empleo Indirectos.

Con la implementación del proyecto se logra en primer lugar garantizar los empleos indirectos ocasionados por el abastecimiento de las materias primas, es decir al ser estables las plantas procesadoras brindan a su vez estabilidad a los ganaderos que proveen la materia prima y a sus empleados, para el caso se tiene un total de **10 ganaderos** que abastecen (en diferentes proporciones) las 1,000 botellas de leche diarias que se procesan en la Planta Quesera Valle.

Con la implementación de las estrategias se brinda también empleos eventuales (por un monto de **$388**) a los responsables de adecuar las instalaciones de la planta a los requerimientos del Manual de BPM y de PEHD.

Durante la implementación del proyecto se brindara empleos eventuales también a los consultores responsables de ejecutar el proyecto (por un monto de **$13,775**), es decir a los encargados de integrar el cluster y de brindar las asesorías y capacitaciones a los miembros integrantes del mismo.

Salud del Consumidor

Otro de los beneficios sociales que se tendrán con la implementación del proyecto es el cuidado de la salud de los consumidores ya que con la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y de Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección, se estima una mejora de un **50%** en la calidad de los procesos y productos de las plantas involucradas.

El Precio de los Productos

Un beneficio social más que se tiene con la implementación del proyecto es el precio de los productos, ya que con el correcto costeo de los mismos se pudieron determinar los costos de producción reales y se estableció un precio de venta razonable al consumidor en base a dichos costos, con lo que se obtuvo una disminución del 6.15% en el precio de venta de la crema y del 10.64% en el precio de venta del quesillo, de esta manera se presiona al resto de empresas a bajar el precio de venta de sus productos, obteniendo así, un beneficio para el consumidor de los productos.

3. Importancia del Modelo.

A continuación se presentan una serie de razones que resaltan la importancia de la implementación del modelo propuesto.

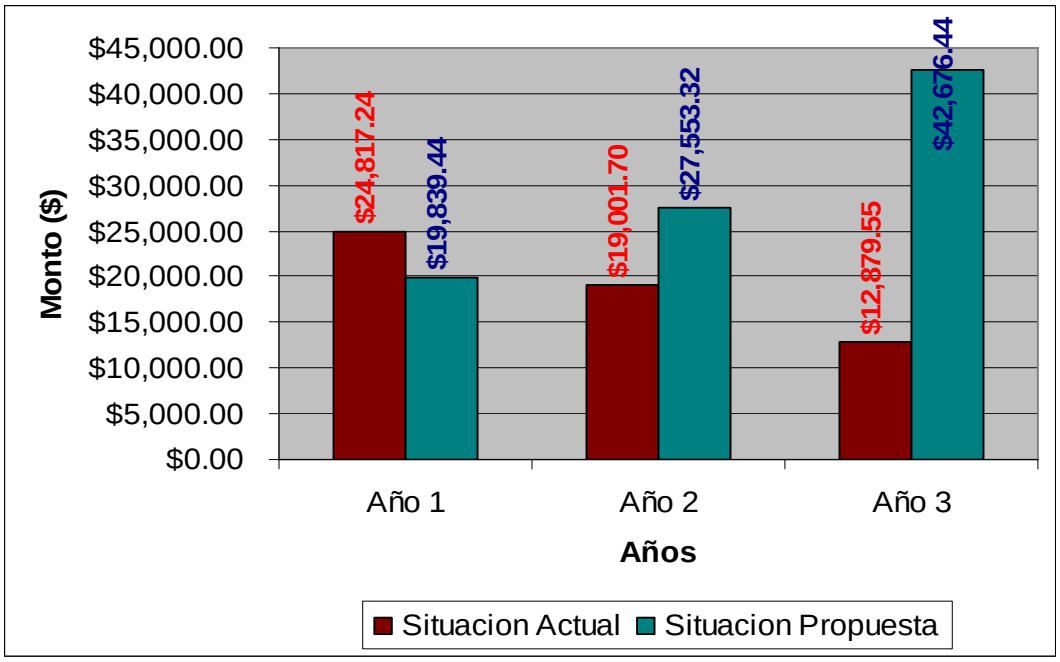
a. Estado Actual vs. Propuesto.

A continuación se presenta un cuadro comparativo entre el estado actual y el propuesto de la planta quesera Valle.

Cuadro 55: Cuadro Comparativo entre la Situación Actual y la Propuesta.

	Estado Actual	Estado Propuesto
Inversión inicial	No realiza (cuenta con un monto de $4,650,76 en concepto de equipo)	Además de los $4,650.76 en concepto de equipo, se invierten $5,058.36 en concepto de equipo, remodelaciones a las instalaciones, capacitaciones y asesorías técnicas y capital de trabajo.
Costo del producto	No se realiza ningún tipo de costeo del producto el precio de venta se establece en base a la competencia.	Se realiza el costeo del producto y se establecen los precios de venta en base a los costos.
Pronostico de ventas futuras	No se tiene visión sobre incrementar el volumen de ventas a futuro.	Se pretende incrementar el volumen de ventas en un 59% en los próximos tres años.
Ingresos netos de la planta	Manteniendo constantes las condiciones actuales los ingresos por ventas de los próximos tres años son los siguientes	Siguiendo los lineamientos del modelo propuesto los ingresos por ventas de los próximos tres años son los siguientes:

Figura 25: Situación Actual vs. Propuesta



Cuadro 56: Consideraciones para el Cálculo de los Ingresos Netos Actuales y Propuestos de la Planta

	Estado Actual	**Estado Propuesto**
Ingresos por Ventas	Volumen de ventas constante durante los próximos tres años. ✓ 65 botellas de crema / día. ✓ 220 libras de quesillo / día. ✓ 110 libras de queso / día. Precios de venta constantes durante los próximos tres años. ✓ $2.28 / botella de crema. ✓ $1.00 / libra de quesillo. ✓ $1.00 / libra de queso	Incremento en el volumen de ventas durante los próximos tres años. *Año 1 Año 2 Año 3* 65 78 104 (bo. crema / día.) 220 263 351 (lb. quesillo / día.) 110 131 175 (lb. queso / día.) Precios de ventas variables durante los próximos tres años. *Año 1 Año 2 Año 3* $2.15 $2.26 $2.37 (/ bo. crema) $0.90 $0.95 $1.00 (/ lb. quesillo) $1.21 $1.27 $1.33 (/ lb. queso)
Costos de la Planta	No existe responsable de limpieza. La higiene y desinfección se realiza de forma informal. El producto se transporta en bus. Todos los rubros de costos se ven afectados por la inflación del periodo.	Se incurre en costos por pago de salario a responsable de limpieza. Se incurre en costos por compra de materiales de higiene y desinfección. Los costos de comercialización se incrementan debido al cambio de transporte en Bus a Pick Up Además de la inflación muchos rubros de costos se incrementan debido al incremento en los volúmenes de producción.

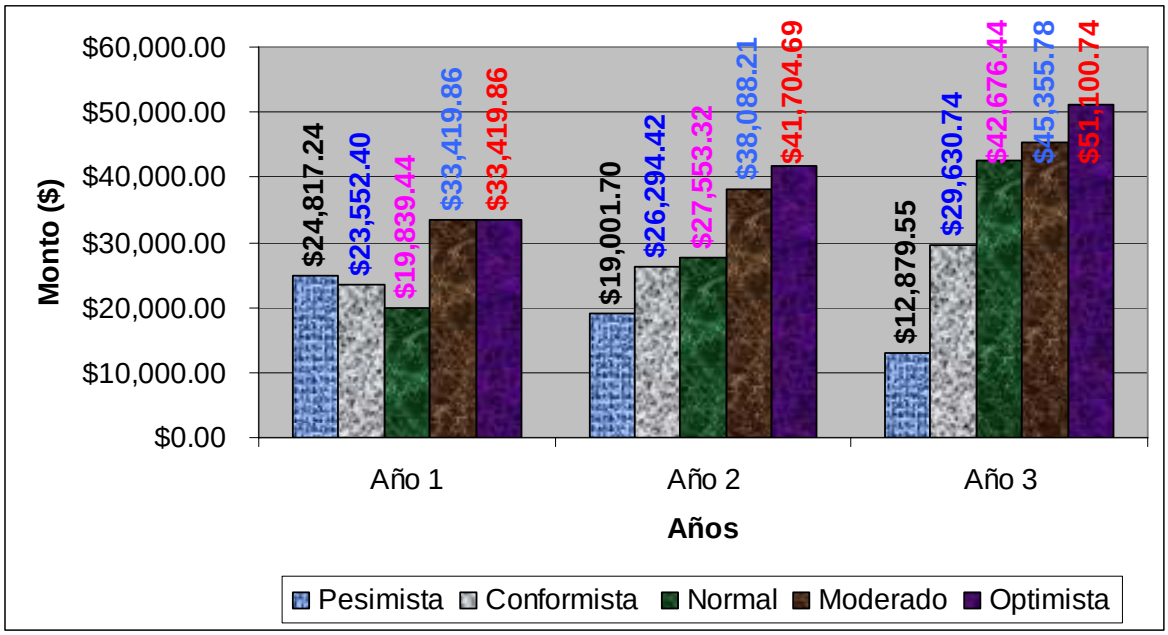
En base a los resultados del grafico anterior se puede apreciar que la tendencia de los ingresos de la planta en las circunstancias actuales y sin tomar ninguna acción a futuro son decrecientes, esto debido al efecto de la inflación en el costo de los rubros de costos directos e indirectos. Mientras que en la situación propuesta la tendencia de los ingresos netos de la planta es creciente esto debido a que se toman acciones para enfrentar el futuro, pues inicialmente se hace una reducción del precio de venta de los productos , lo que sumado a los esfuerzos que se están realizando por mejorar la calidad de los procesos y productos, facilitara un incremento en la demanda de los productos de la planta, incrementando asi el volumen de ventas cada año, además se estipulo conveniente incrementar el precio de venta cada año a razón de un 5%.

A continuación se hace un análisis con los cinco escenarios más probables para los próximos tres años.

Cuadro 57: Posibles Escenarios para los Próximos Tres Años

Escenarios	Condición	Precio de Venta	Volumen de Ventas
1	Pesimista.	Actual y se mantiene constante	Actual y se mantiene constante
2	Conformista	Disminuye al inicio con respecto del actual y se mantiene, cada año.	Incrementa cada año
3	Normal	Disminuye al inicio con respecto del actual y luego incrementa cada año	Incrementa cada año
4	Moderado	Actual y se mantiene constante	Incrementa cada año
5	Optimista	Actual e incrementa cada año (10%)	Actual y se mantiene constante

Cuadro 26: Comparación de Posibles Escenarios Futuros.



Del grafico anterior se puede observar que el escenario cinco es el óptimo para el inversionista, mientras que el uno es el menos deseado, el escenario dos tiene una razón de crecimiento de los ingresos muy baja, entre los escenarios tres y cuatro se encuentras las situaciones con mayor probabilidad de alcanzarse, sin embargo el escenario tres seria el mejor desde el punto de vista que al reducir inicialmente el precio de venta se contribuiría al logro de la meta de incrementar el volumen de ventas cada año, además la razón del incremento del precio de venta es únicamente del 5% y permite obtener beneficios aceptables, por otra parte se puede observar en la grafica que la tasa de crecimiento de los ingresos de este escenario es mayor a la del escenario cuatro.

b. Beneficio Alcanzados por la Planta

Con la implementación de los manuales de Buenas Practicas de Manufactura y Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección, así como de la guía de contabilidad en la planta seleccionada, se obtienen los siguientes beneficios:

Estabilidad.

Se puede observar del grafico anterior que los ingresos netos del propietario de la planta en la situación propuesta tienen una tendencia creciente, lo que sumado a las inversiones realizadas en la mejora de la calidad de los productos elaborados por la planta, nos garantizan la estabilidad, así como el desarrollo sostenible de las mismas.

Crecimiento

A través de la mejora en la calidad de los productos y por medio del establecimiento de precios competitivos, se proyecta incrementar el volumen de ventas en un 59% en los próximos tres años, con lo que se pretende mantener una tendencia creciente en el segmento de mercado que será abastecido.

c. Ventajas Adquiridas por la Planta

Formación del cluster

Al iniciar un proceso de integración entre los productores artesanales de lácteos de la zona, se generan una serie de ventajas con respecto a la competencia que no se tenían anteriormente, entre los cuales podemos mencionar:

- ✓ Incremento en la capacidad de acceder a financiamientos, capacitaciones y asesorías.
- ✓ Intercambio de conocimientos y técnicas entre los integrantes del cluster.
- ✓ Incremento en la capacidad de negociación con proveedores de equipos, materias primas y prestadoras de servicios.

Implementación de la guía de contabilidad

Con la Implementación de la guía de contabilidad en la planta, se cuenta con una nueva herramienta con la que los competidores no cuentan, la cual permite conocer la información financiera de la empresa, como el costo real tanto de la crema, como del quesillo y del queso, con lo que no solo se establece un precio de venta competitivo, sino que también se puede determinar cuales son los rubros del costo que necesitan ser atendidos para disminuir el costo total de producción.

Implementación de los manuales de BPM y PEHD

Para la implementación de los manuales de Buenas Practicas de Manufactura y Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección, se realiza una inversión por concepto de equipo, obra civil y capacitaciones, con lo que se pretende mejorar la calidad de los productos y procesos, la ventaja respecto de la competencia se genera a mediano-largo plazo, por una parte al brindarle una mejor imagen a los productos de la planta en cuanto a la calidad se refiere y por otra debido a que ya se esta trabajando en mejorar las condiciones de higiene tanto de la planta como de los productos, procesos y del personal, por lo que ya se tiene una visión del futuro, ya que si debido al TLC, las instituciones respectivas endurecen los requisitos de inocuidad de este tipo de productos, esta planta no tendría que desaparecer debido al incumplimiento de dichos requerimientos.

Capitulo V
Implantacion

A. DESGLOCE ANALÍTICO.

1. Objetivo de la Ejecución del Proyecto.

Conformación y desarrollo inicial de un cluster, compuesto por productores artesanales de lácteos en la zona suroeste de Chalatenango en un periodo de un año, con un monto de $3,465.12

2. Descripción de los Sub Sistemas.

Los subsistemas del plan de implantación representan los objetivos específicos que permitirán alcanzar el objetivo general de ejecución.

A continuación se presenta una descripción de los diferentes subsistemas que permitirán la ejecución del proyecto:

Gestión.

A través de este subsistema se pretende que la Asociación de Productores Agropecuarios de Nueva Concepción (APANC), presente este proyecto a un Agente Operador[56] de la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE), el que convocara a los PAL, para la realización de una caracterización de las empresas y evaluación de pertinencia, con la cual se seleccionaran las plantas que están aptas para formar parte de dicho proyecto.

Asesoría.

A través de este subsistema se pretende que los Productores Artesanales de Lácteos aptos para formar parte del proyecto obtengan la asesoría sobre la conformación del cluster a través del FAT asociativo de CONAMYPE, para ello deberán seleccionar a un consultor externo de la base de datos de CONAMYPE y negociar con el mismo el costo de dicha asesoría, además deben seleccionar y adecuar el local en el que esta será impartida, para luego recibir las convocatorias departe del consultor externo con el programa de ejecución de la misma y de esta forma lograr la formación del cluster y la cohesión de sus integrantes.

[56] Se recomienda FUSADES

Capacitación.

Una vez alcanzada la primera etapa de consolidación del grupo, los Productores Artesanales de Lácteos que conformen dicho grupo, podrán gestionar en FUSADES, a través del FAT colectivo de CONAMYPE, las capacitaciones sobre Buenas Practicas de Manufactura y Uso de la Guía de Contabilidad, para lo que deberán seleccionar a los consultores externos correspondientes de la base de datos de CONAMYPE y negociar con los mismos el costo de las capacitaciones, además deben seleccionar y adecuar el local en el que estas serán impartidas, para posteriormente recibir las convocatorias departe de los consultores externos con su programa de ejecución y de esta forma obtener dichas capacitaciones.

Ejecución.

Luego de haber recibido las capacitaciones o simultáneamente los Productores Artesanales de Lácteos, pueden ejecutar las propuestas del proyecto, para lo que deberán inicialmente conformar una directiva de entre los integrantes del cluster, contratar los servicios de un Ingeniero Industrial (consultor) que les guiara durante el proceso de ejecución y operación de las propuestas, establecer las líneas prioritarias de acción del cluster, realizar las inversiones necesarias para la implementación del manual de BPM y de la guía de contabilidad, implementar el manual y la guía y dar seguimiento a las propuestas para el mediano y largo plazo.

3. Paquetes de Trabajo.

A continuación se presentan los paquetes de trabajo para cada subsistema.

Gestión.

- Presentación del proyecto a un Agente Operador de CONAMYPE por parte de la APANC.
- Agente Operador convocara a los Productores Artesanales de Lácteos de la región para presentarles el proyecto.
- Agente Operador realizara una evaluación de pertinencia de las plantas.
- Agente Operador seleccionara las plantas que están aptas para formar parte del proyecto.

Asesoría.

- Productores Artesanales de Lácteos seleccionados, elegirán consultor externo de la base de datos de CONAMYPE.
- Productores Artesanales de Lácteos seleccionados, elegirán y adecuaran el local en el que se impartirá la asesoría.
- Consultor externo convocara a los Productores Artesanales de Lácteos para dar inicio a la asesoría.
- Ejecución de la asesoría (proceso de consolidación del grupo que formara el cluster).

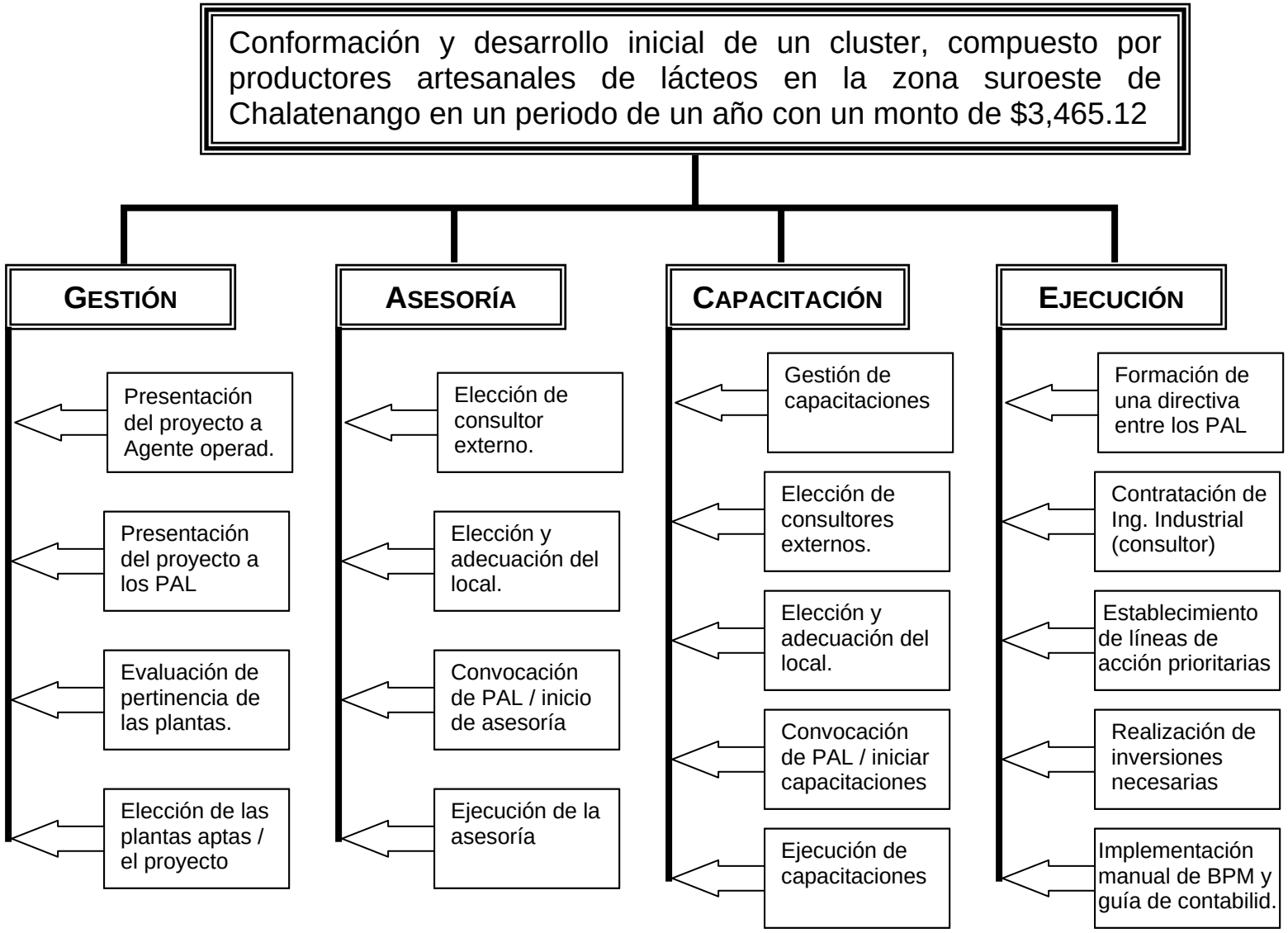
Capacitación.

- Productores Artesanales de Lácteos gestionaran en FUSADES las capacitaciones sobre Buenas Practicas de Manufactura y Uso de la Guía de Contabilidad.
- PAL, elegirán consultores externos de la base de datos de CONAMYPE, para que brinden las capacitaciones respectivas.
- Productores Artesanales de Lácteos, elegirán y adecuaran el local en el que se impartirá la asesoría.
- Consultores externos convocaran a los Productores Artesanales de Lácteos para dar inicio a las capacitaciones respectivas.
- Ejecución de las capacitaciones.

Ejecución.

- Conformación de una directiva entre los integrantes del cluster.
- PAL contrataran los servicios de un Ingeniero Industrial (consultor) que les guiara durante el proceso de ejecución y operación de las propuestas.
- Productores Artesanales de Lácteos conjuntamente con el Ingeniero Industrial establecerán las líneas prioritarias de acción del cluster.
- PAL realizaran las inversiones necesarias para la implementación del manual de BPM y de la guía de contabilidad.
- PAL implementaran el manual y la guía y le darán seguimiento al proyecto.

Figura 27: Desglose Analítico.



B. PROGRAMACIÓN DE LA IMPLANTACION

1. Actividades, Tiempos y Secuencias

A continuación se presenta un listado de las actividades, necesarias para la implantación del proyecto, con sus respectivas dependencias duraciones y una estimación de sus costos.

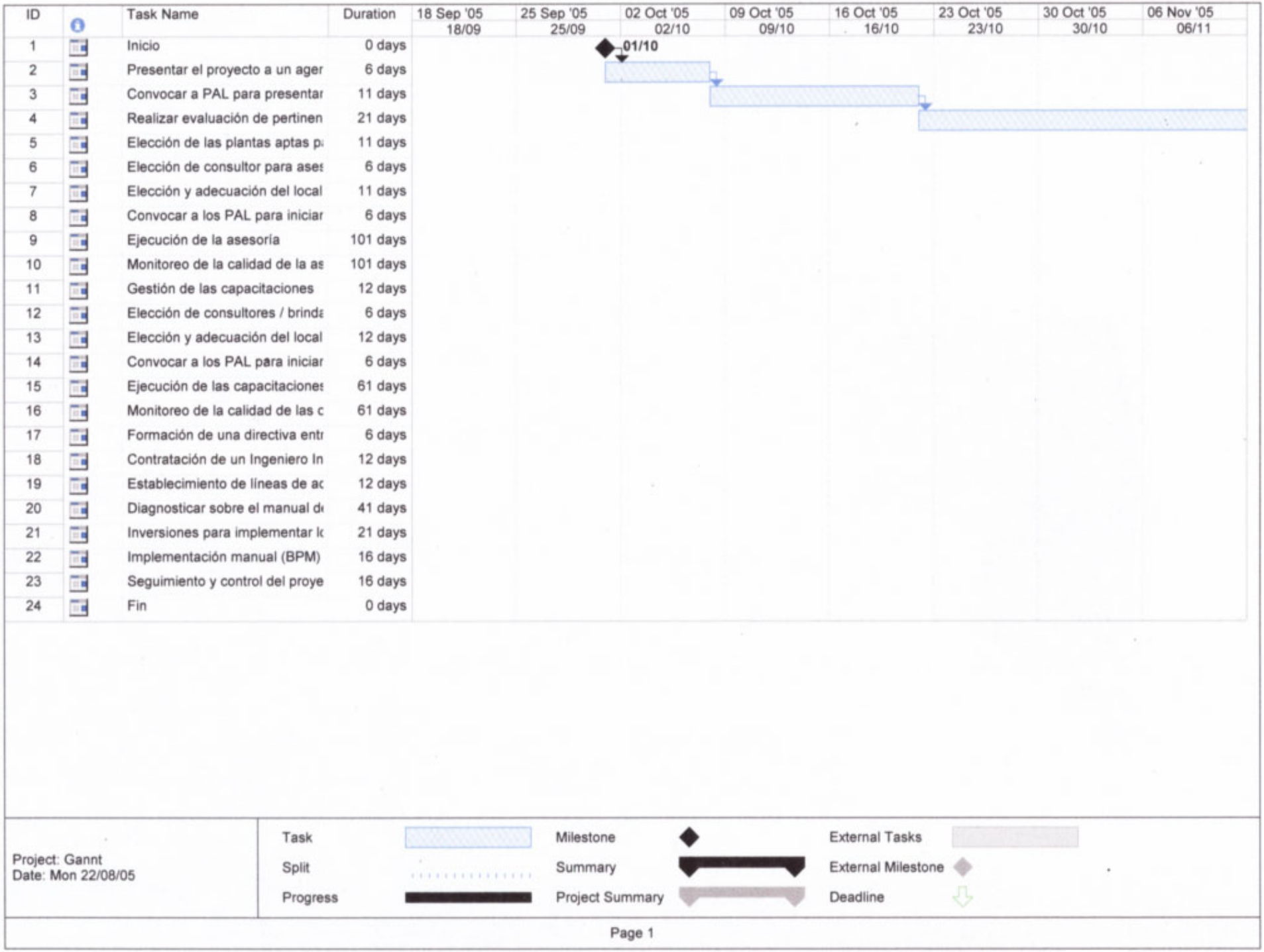
Cuadro 58: Actividades del Plan de Implantación, Dependencia, Duración y Costo

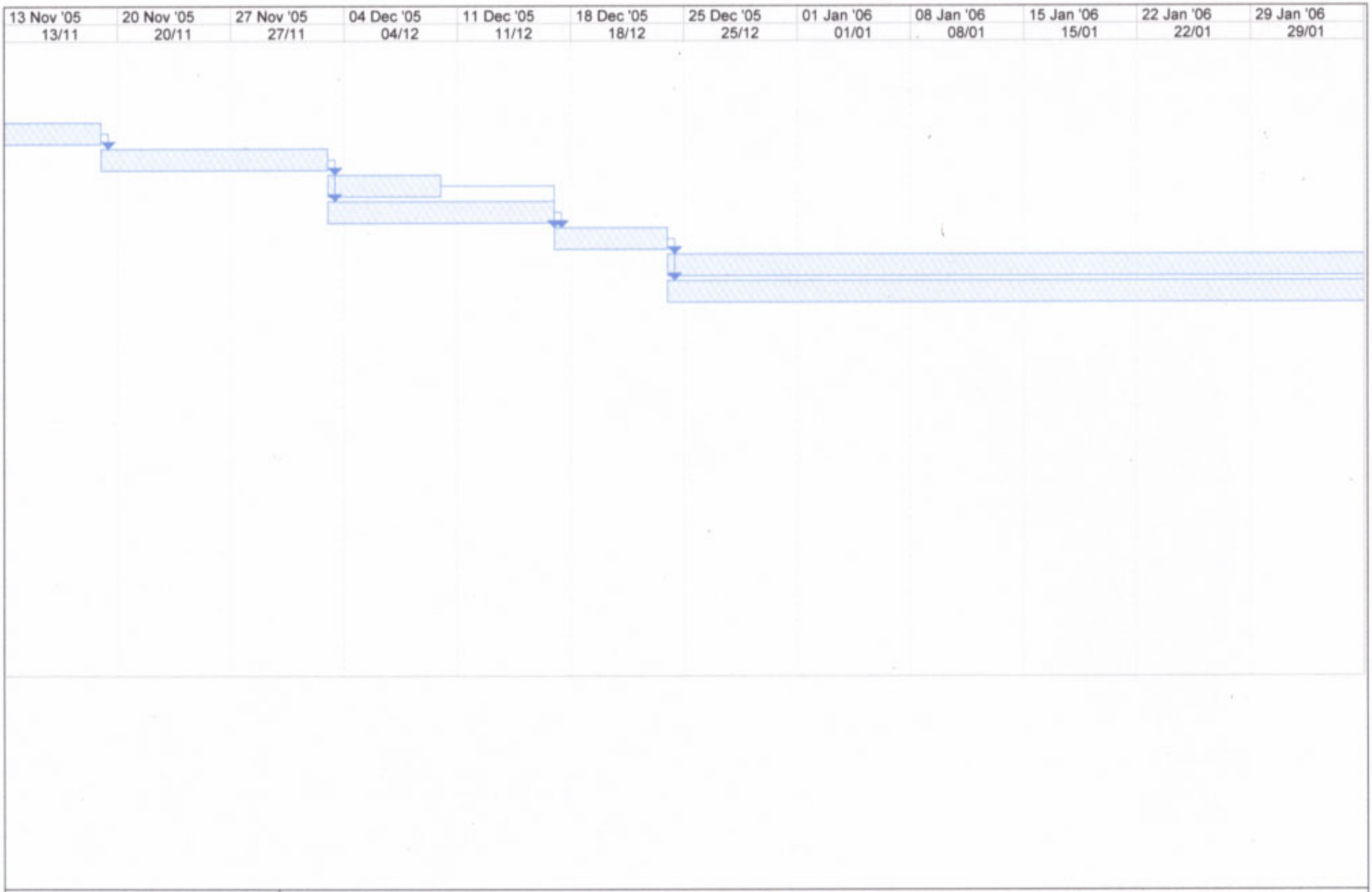
No	Actividad	Dependencia	Duración	Costo
1	Presentar el proyecto a un agente operador	--	1 sem.	$33.00
2	Convocar a PAL para presentarles el proyecto	1	2 sem.	--
3	Realizar evaluación de pertinencia en las PAL	2	4 sem.	--
4	Elección de las plantas aptas para el proyecto	3	2 sem.	--
5	Elección de consultor para asesorar al equipo	4	1 sem.	--
6	Elección y adecuación del local	4	2 sem.	$285.7
7	Convocar a los PAL para iniciar la asesoría	5,6	1 sem.	--
8	Ejecución de la asesoría	7	20 sem.	--
9	Monitoreo de la calidad de la asesoría	7	20 sem.	--
10	Gestión de las capacitaciones	8,9	2 sem.	--
11	Elección de consultores / brindar capacitaciones	10	1 sem.	--
12	Elección y adecuación del local	10	2 sem.	$171.42
13	Convocar a los PAL para iniciar la capacitaciones	11,12	1 sem.	--
14	Ejecución de las capacitaciones	13	12 sem.	--
15	Monitoreo de la calidad de las capacitaciones	13	12 sem.	--
16	Formación de una directiva entre los PAL	8,9	1 sem.	--
17	Contratación de un Ingeniero Industrial (Consultor)	16	2 sem.	$2.975.00
18	Establecimiento de líneas de acción prioritarias	17	2 sem.	--
19	Diagnosticar sobre el manual de BPM a cada planta	18	8 sem.	--
20	Inversiones para implementar los manuales	19	4 sem.	--
21	Implementación manual (BPM) y guía (contabilidad)	14,15,20	3 sem.	--
22	Seguimiento y control del proyecto (cluster)	14,15,20	--	--

Fuente: elaborado por el analista en base a información obtenida en FUSADES

2. Cronograma del Plan de Implantación

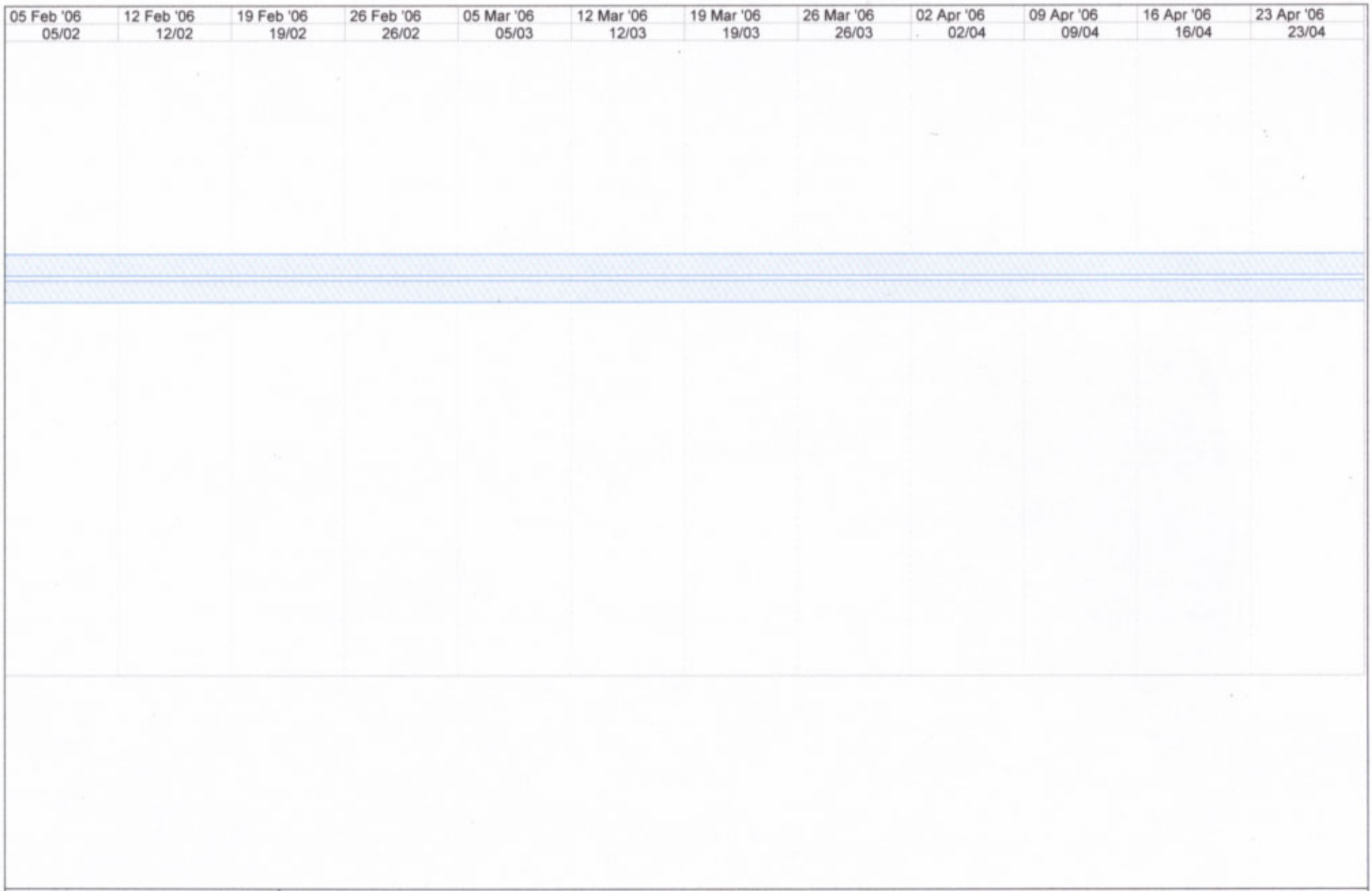
A continuación se presentan ordenadas secuencialmente en un diagrama de Gantt las actividades a realizar para la implantación del proyecto, y sus respectivos responsables.


ID
Task Name
Duration
18 Sep '05
18/09
25 Sep '05
25/09
02 Oct '05
02/10
09 Oct '05
09/10
16 Oct '05
16/10
23 Oct '05
23/10
30 Oct '05
30/10
06 Nov '05
06/11
01/10
1 Inicio 0 days
2 Presentar el proyecto a un ager 6 days
3 Convocar a PAL para presentar 11 days
4 Realizar evaluación de pertinen 21 days
5 Elección de las plantas aptas p 11 days
6 Elección de consultor para ases 6 days
7 Elección y adecuación del local 11 days
8 Convocar a los PAL para iniciar 6 days
9 Ejecución de la asesoría 101 days
10 Monitoreo de la calidad de la as 101 days
11 Gestión de las capacitaciones 12 days
12 Elección de consultores / brinda 6 days
13 Elección y adecuación del local 12 days
14 Convocar a los PAL para iniciar 6 days
15 Ejecución de las capacitacione 61 days
16 Monitoreo de la calidad de las c 61 days
17 Formación de una directiva entr 6 days
18 Contratación de un Ingeniero In 12 days
19 Establecimiento de líneas de ac 12 days
20 Diagnosticar sobre el manual d 41 days
21 Inversiones para implementar l 21 days
22 Implementación manual (BPM) 16 days
23 Seguimiento y control del proye 16 days
24 Fin 0 days
Project: Gannt
Date: Mon 22/08/05
Task
Split
Progress
Milestone
Summary
Project Summary
External Tasks
External Milestone
Deadline
Page 1



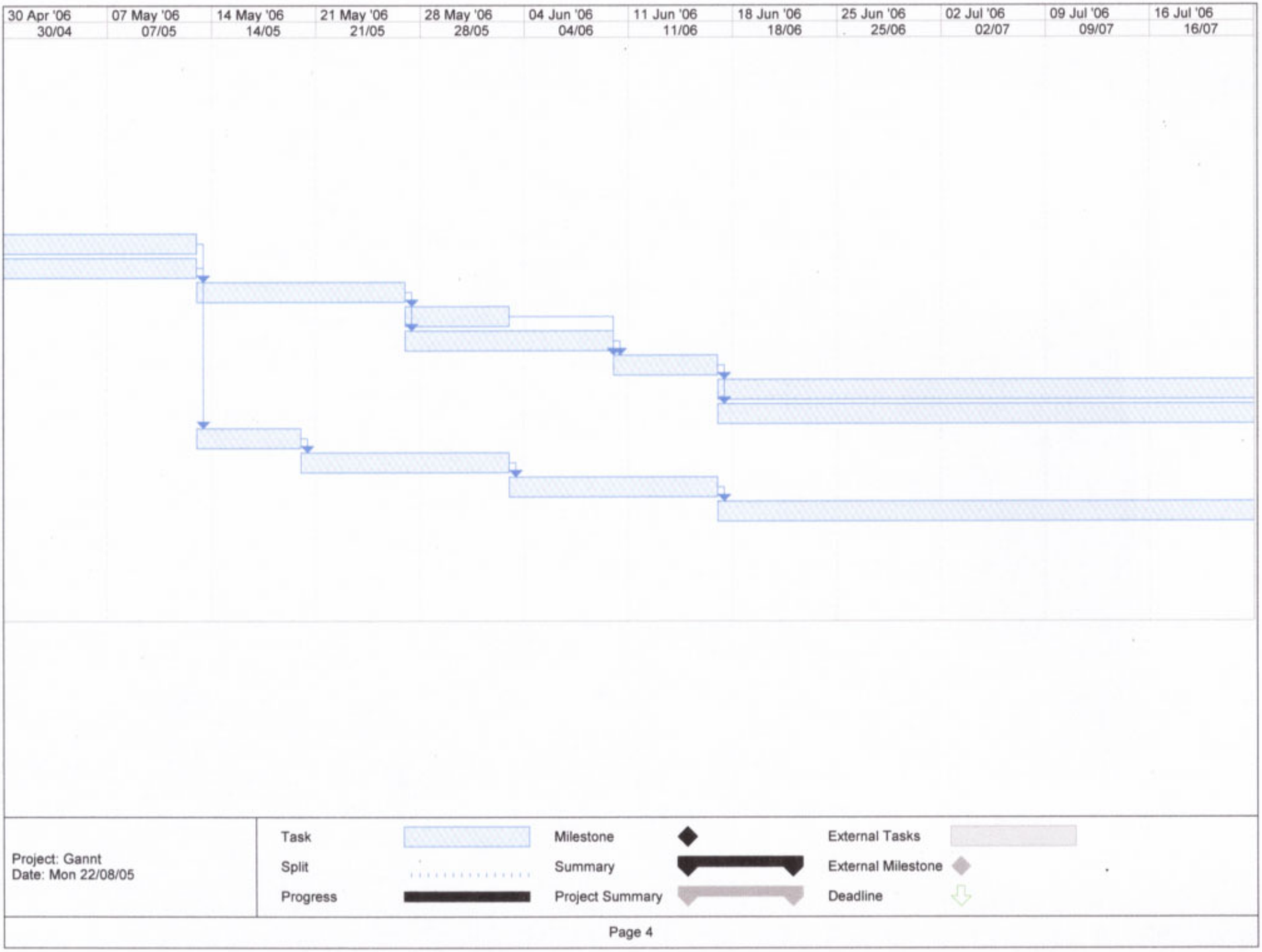
Project: Gannt
Date: Mon 22/08/05

Task
Split
Progress
Milestone
Summary
Project Summary
External Tasks
External Milestone
Deadline

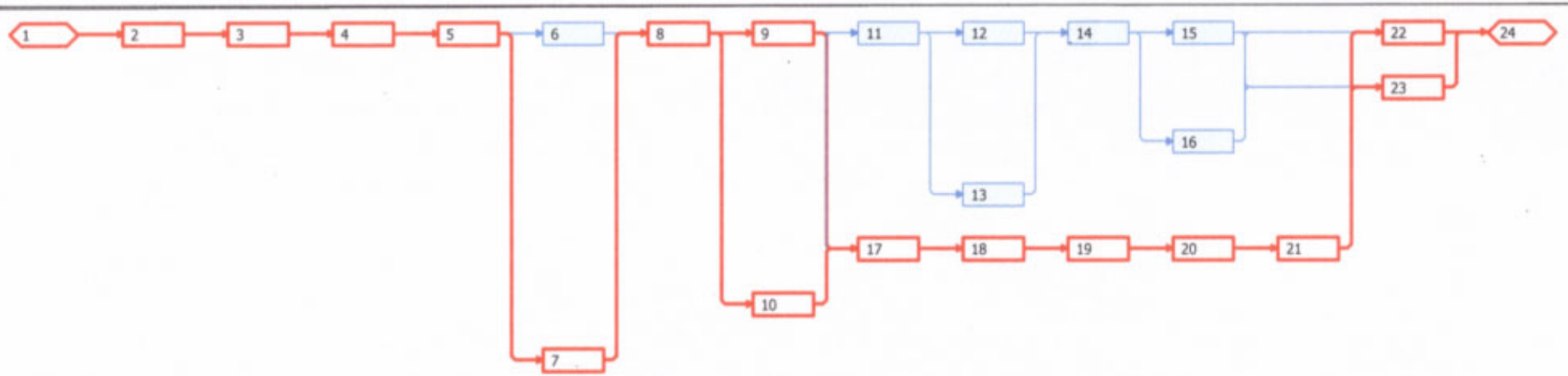


Project: Gannt
Date: Mon 22/08/05

Task
Split
Progress
Milestone
Summary
Project Summary
External Tasks
External Milestone
Deadline


30 Apr '06
30/04
07 May '06
07/05
14 May '06
14/05
21 May '06
21/05
28 May '06
28/05
04 Jun '06
04/06
11 Jun '06
11/06
18 Jun '06
18/06
25 Jun '06
25/06
02 Jul '06
02/07
09 Jul '06
09/07
16 Jul '06
16/07
Project: Gannt
Date: Mon 22/08/05
Task
Split
Progress
Milestone
Summary
Project Summary
External Tasks
External Milestone
Deadline
Page 4

23 Jul '06
23/07
30 Jul '06
30/07
06 Aug '06
06/08
13 Aug '06
13/08
20 Aug '06
20/08
27 Aug '06
27/08
03 Sep '06
03/09
10 Sep '06
10/09
17 Sep '06
17/09
24 Sep '06
24/09
01 Oct '06
01/10
08 Oct '06
08/10
30/09
Project: Gannt
Date: Mon 22/08/05
Task
Split
Progress
Milestone
Summary
Project Summary
External Tasks
External Milestone
Deadline



Project: Gannt
Date: Mon 22/08/05

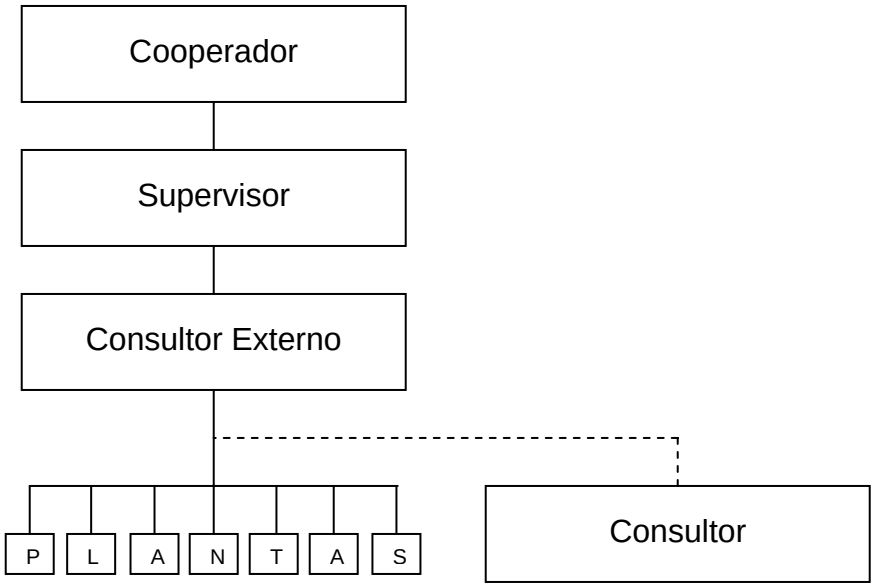
Critical	Milestone	Critical Inserted	Marked	Project Summary
Noncritical	Critical Summary	Inserted	Critical External	Highlighted Critical
Critical Milestone	Summary	Critical Marked	External	Highlighted Noncritical

C. ORGANIZACIÓN DE LA IMPLANTACION

1. Estructura Organizativa

A continuación se presenta la estructura organizativa propuesta para el desarrollo de la implantación del proyecto.

Figura 29: Estructura Orgánica del Plan de Implantación del Proyecto.



2. Descripción de Funciones

A continuación se presenta el propósito general de cada uno de los elementos del organigrama, así como su responsable y la descripción de cada una de sus funciones.

COOPERADOR.

Responsable: Representante de CONAMYPE.

Propósito General: Proveer el 80% de los fondos requeridos para el desarrollo de las asesorías y capacitaciones necesarias durante la implantación del proyecto.

Funciones:

- ✓ Proveer una base de datos con los consultores autorizados para ejecutar las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Proveer el 80% de los fondos requeridos para el desarrollo de las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Establecer las normas y políticas de funcionamiento del supervisor (agente operador, “FUSADES”)
- ✓ Supervisar y evaluar el desempeño del supervisor.
- ✓ Evaluar el logro y desempeño alcanzado por medio de las asesorías y capacitaciones.

SUPERVISOR.

Responsable: Representante de FUSADES

Propósito General: Monitorear la calidad de las asesorías y capacitaciones que se brindaran durante la implantación del proyecto.

Funciones:

- ✓ Administrar los fondos proveidos por el cooperador para la ejecucion de las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Realizar la evaluación de pertinencia en las plantas, para determinar cuales están aptas para formar parte de dicho proyecto.
- ✓ Asesorar a los PAL en la elección de los consultores externos idóneos.
- ✓ Contratar a los consultores externos seleccionados por los PAL.
- ✓ Establecer las normas y políticas de funcionamiento de los consultores externos.
- ✓ Evaluar el desempeño de los consultores externos.
- ✓ Monitorear y evaluar la calidad del servicio prestado por los consultores externos.

CONSULTOR EXTERNO.

Responsable: Profesionales en el área, elegidos por los PAL, de una base de datos de CONAMYPE.

Propósito General: Brindar eficientemente las asesorías y capacitaciones necesarias en la implantación del proyecto

Funciones:

- ✓ Planificar el contenido de las asesorías o capacitaciones que impartirá.
- ✓ Brindar a los PAL una programación de las actividades a desarrollar durante la ejecución de las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Establecer las normas y políticas por las que se regirán los PAL durante la ejecución de las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Establecer los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Ejecutar las asesorías o capacitaciones que le correspondan.
- ✓ Dar seguimiento a la programación de actividades establecida.
- ✓ Hacer los ajuste necesarios.
- ✓ Evaluar el logro de los objetivos planteados.

CONSULTOR.

Responsable: Ingeniero Industrial, contratado directamente por los PAL.

Propósito General: Diagnosticar y recomendar mejoras, sobre la base del manual de buenas prácticas de manufactura a cada planta integrante del cluster.

Funciones:

- ✓ Conjuntamente con los PAL, establecer las líneas prioritarias de acción del cluster.

- ✓ Realizar un diagnostico en cada planta integrante del cluster con el proposito de hacer las sugerencias respectivas para la implantacion del manual de BPM y la guía de contabilidad.
- ✓ Elaborar un documento para cada planta con las sugerencias respectivas y las inversiones requeridas para la implantación del manual de BPM y la guía de contabilidad.
- ✓ Asumir la dirección del proyecto (cluster) luego de haberse ejecutado las asesorías y capacitaciones.

PRODUCTORES ARTESANALES DE LÁCTEOS.

Responsable: PAL.

Propósito General: Recibir las asesorías y capacitaciones planificadas en la implantación del proyecto y realizar las inversiones necesarias para implementar el manual de BPM y la guía de contabilidad.

Funciones:

- ✓ Gestionar las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Elegir a los consultores externos que impartiran las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Elegir y adecuar el local en el que se recibirán las asesorías y capacitaciones.
- ✓ Recibir las asesorías y capacitaciones que serán impartidas como parte de la implantación del proyecto.
- ✓ Conformar una directiva.
- ✓ Contratar a un Ingeniero Industrial (consultor)
- ✓ Realizar las inversiones respectivas para implementar los manuales y la guía de contabilidad.
- ✓ Implementar los manuales y la guía de contabilidad.

CONCLUSIONES

- Con la apertura del TLC con EEUU, existe la amenaza de que a El Salvador ingresen productos lácteos provenientes de EEUU, con menores precios que los productos nacionales y altos estándares de higiene y calidad, y ante un consumidor susceptible al precio, los productos nacionales corren un alto riesgo de ser desplazados del mercado.

- Según los resultados del diamante de competitividad, el sector lácteo artesanal de la región en estudio se presenta a un nivel competitivo medio, ya que cuenta con algunas ventajas en cuanto a condiciones de los factores (bajos costos de operación) y condiciones de la demanda (creciente demanda de productos artesanales).

- Según los resultados del diagnostico se identificaron una serie de deficiencias en las plantas artesanales productoras de lácteos de Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, entre ellas se encuentran sistemas deficientes de producción, carencia de una estructura organizativa, así como de un sistema de contabilidad y costos adecuado, materia prima de baja calidad y con precios fluctuantes durante el año, carencia de controles de producción e inadecuada estructura de comercialización entre otros.

- En las condiciones actuales en las que se encuentra el mercado, el sector lácteo artesanal se muestra dominante, sobre el sector industrial, pues el primero procesa el 82.7% de la producción nacional de leche mientras que el segundo únicamente el 17.3 restante, esto se debe principalmente a que la gran mayoría de la población prefiere los productos artesanales por su precio significativamente bajo en comparación con los industriales.

- El mercado nacional muestra una tendencia creciente en el consumo de productos lácteos, mayormente artesanales muestra de ello es que las importaciones de los mismos han crecido en los últimos años y únicamente Nicaragua envía a nuestro país el 88% de sus exportaciones.

- Ante la problemática planteada la solución preferible seleccionada fue la integración de un cluster entre los productores artesanales de lácteos de la región en estudio, y si bien este es un concepto muy fuerte para un sector artesanal, parece ser la solución mas segura, pero esa seguridad solo se alcanzara cuando cada procesador tome conciencia de la necesidad que tienen de fortalecerse y de que por si solo será difícil lograrlo, por lo que el mayor reto es persuadir a cada integrante de dicho cluster para que vea en este un apoyo y venza el temor al cambio.

- Debido a la magnitud del proyecto y a la naturaleza del mismo hubo necesidad de delimitarlo de un cluster entre Proveedores - Productores - Comercializadores (Cluster Vertical) a un cluster entre Productores (Cluster Horizontal).

- Tanto el Manual de Buenas Practicas de Manufactura como los Procedimientos Estándares de Higiene y Desinfección, fueron elaborados en base a las deficiencias que pudieron ser identificadas en las plantas procesadoras, durante las visitas a las mismas, en la etapa de diagnostico, es por ello que algunas normas no aplican a todas las plantas, sin embargo es responsabilidad de cada planta acatar y adecuar a su situación las que le competen.

- Tanto con los Manuales como con La Guía de Contabilidad y Costeo de los Productos, lo que se pretende es mejorar la calidad de los productos y determinar las utilidades reales de la planta respectivamente, con el objeto de cumplir la política de buena calidad a bajo precio que se pretende implementar con el diseño del cluster para mejorar la competitividad de las empresas integrantes del mismo.

- Del total de plantas existentes en la región (33), únicamente el 33% (11) formarían parte de este proyecto, por lo que cabe la posibilidad de que en el futuro, de acuerdo al desempeño del cluster, otras plantas se interesen en formar parte del mismo.

- El costeo de los productos dio a conocer el costo unitario tanto de la crema ($2.05 / botella) como del quesillo ($0.65 / libra) y queso ($1.15 / libra), por lo que, en base a dichos costos se pudo establecer y reducir (en la mayoría de los casos) el precio de venta actual de los mismos de $2.28 / botella a $2.15 / botella para la crema y de $1.00 / libra a $0.90 / libra para el quesillo.

- El costeo de los productos permitió conocer que en la empresa tipo la producción de una libra de queso fresco cuesta $1.15, y que esta se estaba vendiendo en $1.00 generando perdidas en tal operación.

- El proyecto resulta rentable desde el punto de vista financiero ya que la VAN dio un valor de $63,724.23; la TIR dio 224.13%.la razón beneficio costo dio 6.37, y el TRI dio 5 meses y 19 días.

- El flujo neto de efectivo muestra una tendencia creciente para los próximos tres años de vida del proyecto con valores de $19,839.44 para el primer año, $27,553.32 para el segundo y $42,676.44 para el tercero.

- La evaluación social da positiva ya que beneficia con la generación de empleos tanto directos (con un monto de $31,516.69) como indirectos (con un monto de $14,163.00), y se obtuvo un reducción en los precios de la crema y quesillo del 6.15% y 10.64% respectivamente.

- Algunas de las ventajas competitivas adquiridas por la planta tipo son Incremento en la capacidad de acceder a financiamientos, capacitaciones y asesorías, Intercambio de conocimientos y técnicas entre los integrantes del cluster, Incremento en la capacidad de negociación con proveedores de equipos, materias primas y prestadoras de servicios.

RECOMENDACIONES

- Debido a disposiciones del propietario de la planta tipo no se implementaron todas las sugerencias de los manuales, sin embargo, se recomienda que todas sean implementadas ya que de esta forma se obtendrán mejores resultados en la gestión de la calidad de dicha empresa.

- Se recomienda como institución gestora del proyecto a CONAMYPE, a través su programa FAT asociativo, en el cual se fomenta la formación de esquemas asociativos.

- Se recomienda que una vez establecida la organización gestora del proyecto e iniciado el mismo se revisen la misión, visión, objetivos, políticas y estrategias del cluster por lo menos dos veces al año.

- Se recomienda contratar a un ingeniero industrial para que adecue los manuales y la guía a cada planta, y asuma la dirección del proyecto luego de que este sea implementado.

- Se recomienda realizar un análisis de sensibilidad debido a que los precios de la materia prima son fluctuantes entre el invierno y verano, para medir si dicha fluctuación afecta significativamente los resultados presentados en este proyecto.

- Se recomienda realizar una evaluación sobre el impacto ambiental que dicho proyecto pueda ocasionar sobre el medio ambiente que le rodea.

- Dado que el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos ya es una realidad, se recomienda a los productores artesanales de lácteos de la zona suroeste de Chalatenango y especialmente a los miembros de la Asociación de Ganaderos de Nueva Concepción (APANC) que retomen este proyecto y comiencen a prepararse para enfrentar los retos de este nuevo mundo globalizado.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

- √ INFORMES ESTADISTICOS
  CLASIFICACION INDUSTRIAL UNIFORME
  SERIE M, No 4, REVISIÓN 3

- √ PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA LA MICROEMPRESA
  "ESTUDIO SUBSECTORIAL DE LA RAMA PRODUCTOS LACTEOS"
  SAN SALVADOR, JULIO 1996; CONAMYPE

- √ SITUACIÓN, TENDENCIAS Y OPORTUNIDADES DE LA RED DE
  LÁCTEOS EN EL SALVADOR.
  TECHNOSERVE, BMI, MAG

- √ LA GANADERÍA BOBINA EN EL SALVADOR
  JOSE ARAUJO SANTIN
  MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

- √ LA VENTAJA COMPETITIVA DE LAS NACIONES.
  MICHAEL E. PORTER.

NORMAS Y BOLETINES INFORMATIVOS

- √ MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
  NORMA SALVADOREÑA OBLIGATORIA
  NSO 67-01-04 : 95 CREMAS LACTEAS PASTEURIZADAS

- √ MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
  NORMA SALVADOREÑA OBLIGATORIA
  NSO 67-01-04 : 95 QUESOS NO MADURADOS.

- √ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
  SITUACIÓN DE EL SALVADOR ANTE EL TLC

√ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
CON QUIEN NOS ENFRENTAMOS?

√ EL FODA: UNA TÉCNICA PARA EL ANÁLISIS DE PROBLEMAS EN EL CONTEXTO DE LA PLANEACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES.
TERESA GARCÍA LÓPEZ Y MILAGROS CANO FLORES.

√ PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA.
SALVADOR VANEGAS GUIDO.

REVISTAS

√ LIC. RAFAEL GONZALES (DIRECTOR EJECUTIVO DE ASILECHE)
"RESULTADOS DEL TLC CON EEUU, SOBRE EL SECTOR LÁCTEO SALVADOREÑO."
NOTILECHE, EDICIÓN No 7, (MAYO-2004)

√ LIC. RAFAEL GONZALES (DIRECTOR EJECUTIVO DE ASILECHE)
"IMPACTO DEL TLC CON EEUU, SOBRE EL SECTOR LÁCTEO SALVADOREÑO."
NOTILECHE, EDICIÓN No 8, (JULIO-2004)

TESIS

√ "DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA COMPETITIVA PARA EL SECTOR ARTESANIAS DE EL SALVADOR ANTE LOS DIFERENTES TRATADOS DE LIBRE COMERCIO".
CARLOS ROBERTO GALDÁMEZ CAMPOS

√ "DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE SOLUCION PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA LACTEA DE EL SALVADOR"
ANGEL ALBERTO CARRANZA CASTILLO

- √ “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICO ECONOMICO DE LA IMPLANTACION DE UN MODELO DE EMPRESA INTEGRADORA DEL SECTOR ARTESANIAS DE EL SALVADOR.”
  ROBERTO ESTANLEY AREVALO SURIANO.

- √ “EL CLUSTER COMO UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR TURISMO EN ES, PROPUESTA DE MEJORAMIENTO”
  SORAYDA IVETTE. ARIAS G.

- √ “EL PAPEL DEL CLUSTER DE TURISMO EN EL DESARROLLO DE UNA NUEVA ALTERNATIVA ECONÓMICA, BASADA EN LA INDUSTRIA TURÍSTICA EN ES”
  ANA LISSETTE CALDERÓN V.

ENTREVISTAS

- √ ENTREVISTADO: “DANIEL AGUILAR MALDONADO”
  CARGO: “PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE GANADEROS DE AGUA CALIENTE” (AGAC)
  TEMA: “PRINCIPALES PROBLEMAS A QUE SE ENFRENTAN GANADEROS Y PROCESADORES”

- √ ENTREVISTADO: “LIC. CARL ROBERT MEIER AVILÉS”
  CARGO: JEFE DE LA DIVISIÓN DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS
  TEMA: BARRERAS NO ARANCELARIAS Y COMPETENCIA DESLEAL.

- √ ENTREVISTADO: “LIC. RAFAEL GONZÁLES”
  CARGO: DIRECTOR EJECUTIVO DE LA ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE GANADEROS E INDUSTRIALES DE LA LECHE “ (ASILECHE)
  TEMA: RECONVERSIÓN DEL SECTOR ARTESANAL.

GLOSARIO TECNICO

Barreras No Arancelarias: Aquellas barreras que se imponen a la entrada de productos que no son de índole arancelaria.

Cluster (cúmulo, en su traducción castellana) es una concentración geográfica (también señalado como un grupo geográficamente denso) de empresas interconectadas, pertenecientes a un campo concreto, unidas por sus rasgos comunes y complementariedad entre sí, junto a suministradores especializados, proveedores de servicios, empresas de sectores afines e instituciones conexas que compiten y cooperan. Por su dimensión geográfica, el cluster puede ser urbano, regional, nacional e incluso supranacional.

Crema: se entiende por crema el producto lácteo relativamente rico en grasa separado de la leche y que adopta la forma de una emulsión de un tipo de leche descremada con grasa. La composición final puede ajustarse mediante la adición de leche o leche descremada.

Depreciación: Es la reducción del precio o valor de un activo a través del deterioro por el uso.

Exportación: Es la salida de una mercancía de un territorio aduanero, ya sea en forma temporal o definitiva.

Importación: Se refiere a la entrada de mercancías de procedencia extranjera en un territorio aduanero.

Leche: se define como la secreción láctea de las glándulas mamarias de los mamíferos.

Procesadores Artesanales: se consideraran a quienes procesen menos de 2,000 botellas diarias de leche.

Quesillo: es el queso no madurado, escaldado, fabricado con leche fresca, entera o descremada cultivada o acidificada con ácidos orgánicos.

Queso: es el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido por la coagulación de leche, leche descremada, leche parcialmente descremada, crema, crema de suero, o suero de mantequilla o una combinación de cualquiera de éstas, por la acción de cuajo u otros coagulantes apropiados, con o sin aplicación de calor, y con o sin la adición de otros ingredientes y aditivos alimentarios.

Queso no madurado: es el queso que esta listo para su consumo inmediatamente después de su fabricación.

Requesón: es el producto obtenido por la concentración de suero y el moldeo del suero concentrado, con o sin adición de leche y grasa de leche, cuyo contenido es variable según la materia prima utilizada.

Tratado de Libre Comercio TLC: instrumento jurídico internacional que permite a los países negociar la eliminación y/o reducción de los obstáculos al comercio reciproco de bienes, de servicio y de flujo de inversiones, conservando cada uno de ellos la independencia de su política comercial frente a terceros países.

GLOSARIO DE SIGLAS

AGAC: Asociación de Ganaderos de Agua Caliente

AMPES: Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños

APANC: Asociación de Productores Agropecuarios de Nueva Concepción

BCEI: Banco Centroamericano de Integración Económica

BMI: Banco Multisectorial de Inversiones

B/C: Razón Beneficio / Costo

CONAMYPE: Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa

DIGESTYC: Dirección General de Estadística y Censos.

EEUU: Estados Unidos

ES: El Salvador

FAT: Fondo de Asistencia Técnica

FATmype: Fondo de Asistencia Técnica, para la Micro y Pequeña Empresa

FNE_n: Flujo Neto de Efectivo en el Año n

FUSADES: Fundación para el Desarrollo Económico y Social.

ICC: Iniciativa de la Cuenca del Caribe

INSAFOCOOP: Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo.

P: Inversión Inicial

PAL: Productores Artesanales de Lácteos

PNCES: Programa Nacional de Competitividad de El Salvador

SAC: Sistema Arancelario Centroamericano

SGP: Sistema Generalizado de Preferencias

TIR: Tasa Interna de Retorno

TLC: Tratado de Libre Comercio

TMAR: Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento

TRI: Tiempo de Recuperación de la Inversión

VAN: Valor Actual Neto

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Clasificación Industrial Uniforme de las Actividades Económicas (CIIU)

Anexo 2: Definición de Procesador Artesanal, Según El Decreto No 272, de las Reformas al Código de Salud

Anexo 3: Diseño del Cuestionario

Anexo 4: Datos sobre El Sector Lácteo Nacional, Extraídos del Documento Situación, Tendencias y Oportunidades de La Red de Lácteos en El Salvador

Anexo 5: Norma Salvadoreña Obligatoria, NSO 67.01.04:95, Quesos No Madurados. Especificaciones

Anexo 6: Norma Salvadoreña Obligatoria, NSO 67.01.08:95, Cremas Lácteas Pasteurizadas para el Consumo Directo. Especificaciones"

Anexo 7: Resultados del TLC Celebrado con EEU sobre El Sector Lácteo Salvadoreño.

Anexo 8: Impacto del TLC Celebrado con EEUU sobre El Sector Lácteo Salvadoreño.

Anexo 9: Tabulación de las Encuestas

Anexo 10: Consideraciones para el Calculo de los Costos de Materia Prima, Mano de Obra Directa y GIF

Anexo 11: Precios Nominales de la Leche Pagados al Productor en Centroamérica

Anexo 12: Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa, FAT asociativo

Anexo 13: Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños - AMPES

Anexo 14: Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa FAT grupal

Anexo 15: Banco Centroamericano de Integración Económica - BCIE

Anexo 16: Banco Multisectorial de Inversiones BMI

Anexo 17: Generalidades sobre la Planta Seleccionada

Anexo 18: Diagnostico de la Planta Seleccionada en Base al Manual de Buenas Practicas de Manufactura

Anexo 19: Calculo de los Costos de Producción, Administración y Comercialización para El 1er Año de Operaciones de la Planta Seleccionada

Anexo 20: Distribución de los Costos de Producción, del 1er Año de Operaciones de la Planta, entre los Tres Productos Fabricados por la Misma. (Crema, Quesillo Y Queso)

Anexo 21: Balance de Materiales para los Tres Años de Vida del Proyecto

Anexo 22: Estimación de los Costos Futuros de la Planta Seleccionada

Anexo 23: Transacciones a Realizar antes de Iniciar Operaciones en la Planta Seleccionada

Anexo 24: Índice de Inflación y Tasa Pasiva Promedio de los Bancos Nacionales

ANEXO 1

“CLASIFICASION INDSTRIAL UNIFORME DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS (CIIU)”

DIRECCION GENERAL
DE ESTADISTICA Y CENSOS
RECIBIDA
FECHA 18 MAY 1993
HORA 2131

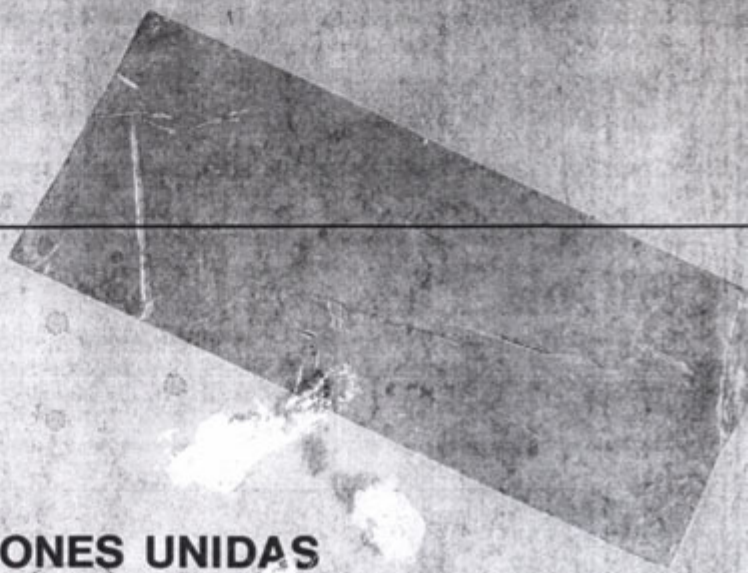
ANEXO 1

ST/ESA/STAT/SER.M/4/Rev.3

INFORMES ESTADISTICOS

Serie M No. 4, Rev.3

CLASIFICACION INDUSTRIAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS, TERCERA REVISION



NACIONES UNIDAS

(048)

I. ESTRUCTURA AMPLIA: LISTA DE CATEGORIAS DE TABULACION Y DE DIVISIONES

Categoría de tabulación	División	Descripción
A		**AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA**
	01	AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXAS
	02	SILVICULTURA, EXTRACCION DE MADERA Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXAS
B		**PESCA**
	05	PESCA, EXPLOTACION DE CRIADEROS DE PECES Y GRANJAS PISCICOLAS; ACTIVIDADES DE SERVICIOS RELACIONADAS CON LA PESCA
C		**EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS**
	10	EXTRACCION DE CARBON Y LIGNITO; EXTRACCION DE TURBA
	11	EXTRACCION DE PETROLEO CRUDO Y GAS NATURAL; ACTIVIDADES DE TIPO SERVICIO RELACIONADAS CON LA EXTRACCION DE PETROLEO Y GAS, EXCEPTO LAS ACTIVIDADES DE PROSPECCION
	12	EXTRACCION DE MINERALES DE URANIO Y TORIO
	13	EXTRACCION DE MINERALES METALIFEROS
	14	EXPLOTACION DE OTRAS MINAS Y CANTERAS
D		**INDUSTRIAS MANUFACTURERAS**
	15	ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS
	16	ELABORACION DE PRODUCTOS DE TABACO
	17	FABRICACION DE PRODUCTOS TEXTILES
	18	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR; ADOBO Y TEÑIDO DE PIELES
	19	CURTIDO Y ADOBO DE CUEROS; FABRICACION DE MALETAS, BOLSOS DE MANO, ARTICULOS DE TALABARTERIA Y GUARNICIONERIA, Y CALZADO
	20	PRODUCCION DE MADERA Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO, EXCEPTO MUEBLES; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA Y DE MATERIALES TRENZABLES

DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA
PUNTO FOCAL NACIONAL DE INFORMACION

Categoría de tabulación	Grupo	Clase	Descripción
D			**INDUSTRIAS MANUFACTURERAS**
	DIVISION 15		ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS
	151		**Producción, procesamiento y conservación de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas**
		1511	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos
		1512	Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado
		1513	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
		1514	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal
	152	**1520**	**Elaboración de productos lácteos**
	153		**Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón, y de alimentos preparados para animales**
		1531	Elaboración de productos de molinería
		1532	Elaboración de almidones y productos derivados del almidón
		1533	Elaboración de alimentos preparados para animales
	154		**Elaboración de otros productos alimenticios**
		1541	Elaboración de productos de panadería
		1542	Elaboración de azúcar
		1543	Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería
		1544	Elaboración de macarrones, fideos, alcuzcuz y productos farináceos similares
		1549	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.
	155		**Elaboración de bebidas**
		1551	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas
		1552	Elaboración de vinos
		1553	Elaboración de bebidas malteadas y de malta
		1554	Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales

1512 Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado

En esta clase se incluye la conservación de pescado y de productos de pescado mediante procesos como desecación, ahumado, saladura, inmersión en salmuera y enlatado. Producción de pescado cocido.
Producción de filetes y huevas de pescado, incluso caviar y sucedáneos del caviar, frescos, refrigerados o congelados. Producción de pescado congelado, incluso pescado trozado, picado o molido como harina para consumo humano.
Producción de pescado fermentado, pasta de pescado y pelotillas de pescado. Producción de harina de pescado para consumo humano y para alimento de animales.
Conservación de crustáceos y moluscos mediante congelación y otros medios, como desecación, ahumado, saladura, inmersión en salmuera, cocción en salsas e inmersión en vinagre.
Producción de harinas y otras sustancias solubles de pescado, crustáceos y moluscos y de otros animales acuáticos no aptas para consumo humano.
En esta clase se incluyen las actividades de elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos realizadas en buques factoría.

Exclusiones: La pesca y elaboración en los propios buques pesqueros de sus capturas de peces se incluye en la clase 0500 (Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca).
La elaboración de carne y otros productos de ballena en tierra firme y a bordo de buques especiales se incluye en la clase 1511 (Producción, procesamiento y conservación de carne y de productos cárnicos).
La producción de aceites y grasas a partir de materias marinas se incluye en la clase 1514 (Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal).
La elaboración de sopas que contienen pescado, crustáceos o moluscos, así como la producción de extractos de pescado, se incluye en la clase 1549 (Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.).

1513 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas

Esta clase abarca la elaboración de alimentos compuestos principalmente de frutas, legumbres u hortalizas.
Conservación mediante congelación de frutas, legumbres y hortalizas, cocidas o sin cocer, incluso preparación y conservación de jugos de frutas y hortalizas.
Conservación por otros medios, tales como desecación o inmersión en aceite o vinagre.
Procesamiento de patatas.
Elaboración de sémolas preparadas de legumbres y hortalizas.
Elaboración de harina y sémola de patata.
Conservación de frutas, hortalizas y legumbres mediante envase en recipientes herméticos.
Elaboración de compotas, mermeladas y jaleas.

Exclusión: La elaboración de harina y sémola de leguminosas secas se incluye en la clase 1531 (Elaboración de productos de molinería).

1514 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal

En esta clase se incluye la elaboración de aceites y grasas a partir de sustancias animales y vegetales, excepto la extracción y refinación de grasa de cerdo y otras grasas comestibles de origen animal. Extracción de aceite de pescado y de hígado de pescado. Producción de aceites vegetales, incluso aceites extraídos de nueces y aceitunas.
Preparación de tortas y sémolas, y de otros productos residuales de la producción de aceite, como por ejemplo oleoestearina.
Producción de harina y sémola sin desgrasar de semillas, nueces y almendras oleaginosas.
Producción de aceites parcialmente hidrogenados; producción de margarina y otros aceites de mesa y grasas para cocinar.
Producción de aceite de semilla de algodón, incluso borra de algodón como subproducto.

Exclusiones: La extracción y refinación de manteca de cerdo y otras grasas comestibles de origen animal se incluye en la clase 1511 (Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos).
La molienda de maíz húmedo se incluye en la clase 1532 (Elaboración de almidones y productos derivados del almidón).
La producción de aceite de maíz también se incluye en la clase 1532.
El tratamiento de aceites y grasas mediante procesos químicos se incluye en la clase 2429 (Fabricación de otros productos químicos n.c.p.).

152 1520 Elaboración de productos lácteos

Esta clase incluye la elaboración de leche: clasificación, filtración, inspección y refrigeración de crema y de leche entera, fresca y líquida; separación de la crema de la leche; pasterización, esterilización, homogeneización, pectonización y maternización de la leche;

congelación y batido de la crema; concentración, fermentación y "cultivo" de leche; envase de leche y de crema en botellas y en recipientes de cartón; producción de leche y de crema en forma sólida, a saber, en bloques, polvo y gránulos.
Producción de mantequilla natural y de mantequilla desecada, resolidificada o convertida en mantequilla rancia.
Producción de mantequilla de leche de búfala (ghee).
Producción de queso y cuajada: fresco, curado, de pasta dura o fundido. Producción de suero: fresco, concentrado o desecado.
Producción de helados y otros productos comestibles similares, con crema o chocolate o sin ellos.
Producción de caseína y lactosa.

Exclusión: La producción de leche cruda se incluye en la clase 0121 (Cría de ganado vacuno y de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos; cría de ganado lechero).

153 Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón, y de alimentos preparados para animales

1531 Elaboración de productos de molinería

En esta clase se incluye la molienda de cereales, como harina, semolina, sémola y gránulos de trigo, centeno, avena, maíz y otros cereales.
Molienda de arroz: arroz descascarillado, molido, pulido, blanqueado, semicocido o convertido. Producción de harina de arroz.
Molienda de legumbres: harina y sémola de leguminosas desecadas, de raíces y tubérculos, y de nueces comestibles.
Elaboración de alimentos para el desayuno mediante el tostado o la insuflación de granos de cereales o mediante el maceramiento, perlado, hojaldrado y pulimento de granos.
Elaboración de harina y de masa mezclada y preparada para la fabricación de pan, pasteles, bizcochos, panqueques, etc.

Exclusiones: La elaboración de harina y sémola de patata se incluye en la clase 1513 (Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas).
La molienda de maíz húmedo se incluye en la clase 1532 (Elaboración de almidones y productos derivados del almidón).

1532 Elaboración de almidones y productos derivados del almidón

Esta clase abarca la elaboración de almidones: almidones de maíz, arroz y otros granos, de patata, de yuca (mandioca) y de otras materias vegetales.
Molienda de maíz húmedo.
Elaboración de glucosa, jarabe de glucosa y maltosa.
Se incluye la elaboración de gluten.
Elaboración de tapioca y de sucedáneos de la tapioca preparados a partir del almidón.
Producción de aceite de maíz.

Exclusiones: La elaboración de harina y sémola de patata se incluye en la clase 1513 (Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas).
La elaboración de azúcar de leche (lactosa) se incluye en la clase 1520 (Elaboración de productos lácteos).
La elaboración de caña de azúcar en ingenios azucareros y la producción de sacarosa en refinerías se incluyen en la clase 1542 (Elaboración de azúcar).
La elaboración de miel artificial, caramelo e inulina se incluye en la clase 1549 (Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.).

1533 Elaboración de alimentos preparados para animales

Esta clase incluye la producción de alimentos preparados para animales domésticos: alimentos compuestos de mezclas de varios ingredientes o de ingredientes envasados o tratados especialmente para que sean un alimento adecuado para perros, gatos, aves y otros animales domésticos.
Elaboración de alimentos preparados principalmente para animales de granja, incluso mezclas preliminares, alimentos concentrados, forraje edulcorado y alimentos suplementarios.

Exclusiones: La producción de harina de pescado para su uso como alimento para animales se incluye en la clase 1512 (Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado).
Las actividades que dan por resultado la producción de subproductos que sirven de alimento para animales sin necesidad de tratamiento o elaboración posterior se clasifican junto con las de las industrias en que esos subproductos tienen su origen; por ejemplo, la producción de tortas de semilla de maíz se incluye en la clase 1514 (Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal) y la de residuos de molinería en la clase 1531 (Elaboración de productos de molinería).

ANEXO 2

“DEFINICIÓN DE PROCESADOR ARTESANAL, SEGÚN EL DECRETO NO 272, DE LAS REFORMAS AL CÓDIGO DE SALUD”

necesario que lo producido por este sector, lo haga en condiciones higiénicas, para lo cual las autoridades correspondientes establecerán los mecanismos y procedimientos de control para ello;

POR TANTO,

en uso de sus facultades constitucionales y a iniciativa de los Diputados Francisco Roberto Lorenzana, Oscar Samuel Ortiz Ascencio, José Orlando Arévalo Pineda, Alberto Ramírez Hándal, Oscar Figueroa, Roberto José D´Aubuisson Munguía, Olga Elizabeth Ortiz Murillo, Isidro Antonio Caballero Caballero, Jorge Alberto Barrera, José Roberto Larios Rodríguez, Alex René Aguirre Guevara, Walter René Araujo, Gerardo Suvillaga, René Oswaldo Rodríguez, Luis Cruz, Herber Mauricio Aguilar, Guillermo Magaña y Alfonso Aristides Alvarenga,

DECRETA las siguientes reformas al Código de Salud:

Art. 1.- Sustitúyese el inciso segundo del Art. 89 del Código de Salud, adicionado mediante Decreto Legislativo N° 649, de fecha 29 de febrero de 1996, publicado en el Diario Oficial N° 61, Tomo N° 330 de fecha 27 de marzo del mismo año, por el siguiente:

"El cumplimiento de la obligatoriedad aludida en el inciso que antecede, se hará efectiva en forma gradual y progresiva, conforme a las cantidades de leche que sea comercializada o procesada, en la forma siguiente:

a) Quien comercialice y procese más de diez mil botellas diarias de leche, tendrá un plazo de tres meses;

b) Quien comercialice o procese de cinco mil una, hasta diez mil botellas diarias de leche, tendrá un plazo de seis meses;

c) Quien procese de dos mil una, hasta cinco mil botellas diarias de leche tendrá un plazo de veinticuatro meses; y

d) Quien procese menos de dos mil botellas diarias de leche, se considerará procesador artesanal y estará exento de la pasteurización, pero deberá cumplir con las siguientes condiciones:

1) Que se registren como procesadores artesanales en la Dirección General de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, quien supervisará la producción higiénica de la leche en los establecimientos de obtención, acopio, procesamiento y comercialización de la leche y sus derivados;

2) Que la leche utilizada provenga de hatos libres de Brucelosis y Tuberculosis, o que participen en los programas sanitarios que ejecuta el Ministerio de Agricultura y Ganadería;

3) Que la leche provenga de hatos donde se practique un ordeño higiénico a las vacas, y que las personas involucradas en el ordeño mantengan sus boletos sanitarios actualizados; y,

4) Que para procesar la leche utilicen equipos y utensilios de fácil limpieza, y demás materiales que permita obtener productos de buena calidad higiénica.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, deberá realizar campañas de higienización de la leche, que comprenda pruebas de Tuberculosis y Brucelosis, además deberá impartir asesoría técnica a los ganaderos del país para lograr tal objetivo, además de lo anterior, conjuntamente con las autoridades respectivas deberá efectuar un control cuarentenario efectivo en las fronteras, Puertos y Aeropuertos del País, a fin de evitar la importación de este tipo de productos sin que se cumpla con los requisitos higiénicos establecidos en esta ley".

Art. 2.- El presente Decreto entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

DADO EN EL SALON AZUL DEL PALACIO LEGISLATIVO: San Salvador, a los veintiséis días del mes de marzo de mil novecientos noventa y ocho.

JUAN DUCH MARTINEZ
PRESIDENTE

GERSON MARTINEZ
PRIMER VICEPRESIDENTE

CIRO CRUZ ZEPEDA PEÑA
SEGUNDO VICEPRESIDENTE

RONAL UMAÑA
TERCER VICEPRESIDENTE

NORMA FIDELIA GUEVARA DE RAMIRIOS
CUARTA VICEPRESIDENTA

JULIO ANTONIO GAMERO QUINTANILLA
PRIMER SECRETARIO

JOSE RAFAEL MACHUCA ZELAYA
SEGUNDO SECRETARIO

ALFONSO ARISTIDES ALVARENGA
TERCER SECRETARIO

GERARDO ANTONIO SUVILLAGA GARCIA
CUARTO SECRETARIO

ELVIA VIOLETA MENJIVAR
QUINTA SECRETARIA

JORGE ALBERTO VILLACORTA MUÑOZ
SEXTO SECRETARIO

CASA PRESIDENCIAL: San Salvador, uno de abril de mil novecientos noventa y ocho.

PUBLIQUESE,

ARMANDO CALDERON SOL,
Presidente de la República.

EDUARDO INTERIANO,
Ministro de Salud Pública y
Asistencia Social.

RICARDO QUIÑONEZ AVILA,
Ministro de Agricultura y Ganadería.

D. O. Nº 65
Tomo Nº 339
Fecha: 3 de abril de 1998.
Adar.

ANEXO 3

“DISEÑO DEL CUESTIONARIO”

A los productores artesanales de lácteos.

Reciban un cordial saludo de mi parte, soy estudiante de la Universidad de El Salvador y me encuentro realizando mi proyecto de graduación, con ese motivo, vengo a solicitar de su valiosa colaboración en el llenado de la presente encuesta, que pretende identificar la situación actual del sector, sus fortalezas y debilidades, de cara al TLC con EEUU, con el objeto de diseñar un modelo que brinde a dicho sector las principales ventajas competitivas que se puedan aprovechar. Por su colaboración, Gracias.

ASPECTOS GENERALES

P1. Nombre de la empresa. _____

P2. Cuántos años de existir tiene la empresa?

a) 1 - 5 años b) 6 -10 años c) 11 – 15 años
d) 16 – 20 años e) Mas de 20 años

P3. Cuál es la edad y sexo de sus empleados?

Menor de 18 años	Hombres_____	Mujeres_____
Entre 18 y30 años	Hombres _____	Mujeres_____
Entre 30 y 60 años	Hombres _____	Mujeres_____
Mayor de 60 años	Hombres _____	Mujeres_____

P4. Cuántos empleos indirectos genera la empresa?

Función	Cantidad

P5. Cuántos días trabajan a la semana? _____

P6. En promedio cuántas horas se trabajan al día en al empresa? _____

ADMINISTRACIÓN.

P7. Quién dirige la empresa?

a) Propietario b) Pariente c) Otro_____

P8. Cuenta la empresa con una misión y visión. a) Sí b) No

P9. Poseen manuales de puestos y procedimientos? a) Sí b) No

P10. Cuántas personas laboran en la empresa, que función desempeñan y que nivel educativo poseen?

Función \ Nivel Educativo	Ninguno	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Universitario
Total					

PRODUCCIÓN

P11. Cuántas botellas de leche procesan diariamente?

a) Menos de 1000 b) de 1000 a 1500 c) de 1500 a 2000
d) de 2000 a 2500 e) de 2500 a 5000 f) Más de 5000

P12. Cuál ha sido la mayor cantidad de botellas de leche que se han procesado en un día? _____

P13. Cuáles de los siguientes productos fabrican y en que cantidad?

Productos	Cantidad
Leche Fluida	_____
Queso	_____
Crema	_____
Quesillo	_____
Requesón	_____

Otro_____ Cantidad._____

P14. Cómo se obtiene la leche?

a) Se recoge en granjas por parte de la empresa
b) Se recibe en la planta
c) Otra_____

P15. Cuál es el medio de transporte empleado para llevar la leche desde el ordeño hasta la planta?

a) Hombre b) Animal de carga
c) Vehículo d) Otro_____

P16. Cuántos proveedores de materia prima, en que cantidad y a que precio abastecen a la planta?

Proveedor	Cantidad (Botellas)	Precio ($/botella)

P17. Ha experimentado alguno de estos problemas en la obtención de la materia prima?

a) Retrasos en entrega b) Escasez
c) Aumento de precio d) Otros_____

P18. Después del ordeño cuanto tiempo tarda la leche en llegar a la planta?

a) Menos de 30 Minutos b) de 30 Minutos a 1 Hora
c) de 1 a 2 Horas d) Más de 2 Horas

P19. Se realizan Pruebas en la leche?

a) Sí de que tipo_____ b) No

P20. Al ingresar la leche a la planta, dónde se almacena?

a) Bodega b) Cuarto Frió
c) Intemperie d) Otros_____

P21. Luego de ingresar la leche a la planta, cuánto tiempo espera antes de ser procesada?

a) Menos de 30 Minutos b) de 30 Minutos a 1 Hora
c) de 1 a 2 Horas d) Más de 2 Horas

P22. Se pasteuriza la leche? a) Sí b) No

P23. Utilizan alguno de los siguientes materiales en el proceso de Fabricación?

a) Leche en polvo b) Grasas vegetales
c) Químicos d) Otros_____

P24. De que forma se realiza el manejo de materiales, dentro de la planta?

a) Manual b) Carretillas c) Banda Transportadora
d) Tuberías e) Otros_____

P25. Aplican alguna norma de calidad en la fabricación de sus productos?

a) Sí Cual_____ b) No Porque_____

P26. En que parte del proceso se realiza inspección y de que tipo?

Operaciones	**Inspección**

P27. En que operación considera que existe el mayor desperdicio de materia prima o materiales?

_____ Porque_____

P28. Existe equipo de higiene y protección personal?

a) Sí Que tipo? Cabeza Piernas
Nariz y boca Pies
Brazos y manos

b) No

P29. Qué equipo utilizan en la elaboración de sus productos?

Equipo	**Cantidad**

P30. Utilizan normas de empaque con especificaciones? a) Sí b) No

P31. De dónde proviene el agua que se emplea en el proceso o en el lavado de los utensilios?

a) ANDA b) Posos c) Nacimientos
d) Ríos e) Otro_____

P32. Dónde se desecha el agua y los desperdicios?

a) Piso b) Resumideros
c) Canales de drenaje d) Otros_____

P33. Los desperdicios al abandonar las instalaciones?

a) Se tiran en una quebrada b) Se procesan
c) Se desechan en alcantarillas d) Otros_____

P34. Dónde se almacenan los productos terminados?

a) Bodega b) Cuarto Frió
c) Intemperie d) Otros_____

COMERCIALIZACIÓN

P35. Utilizan marca para identificar sus productos?

a) Sí Cual es_____ b) No

P36. Utilizan alguna forma de empaque para vender sus productos?

a) Sí Cual _____ b) No

P37. Cómo identifican sus productos en el mercado?

a) Marca b) Precio c) Calidad
d) Sabor e) Renombre f) Otro _____

P38. Cómo da a conocer sus productos?

a) Radio b) Televisión c) Periódico
d) Volantes e) En el mercado f) Otro _____

P39. Dónde venden sus productos?

a) En la empresa b) En el mercado local c) En las tiendas locales
d) En Chalatenango e) En San Salvador f) Otro municipio_____

P40. Quién compra sus productos?

a) Mayoristas b) Minoristas
c) Consumidor final d) Otros_____

P41. Estaría dispuesto a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona?

a) Sí b) No Porque_____

P42. Sabe del TLC con Estados Unidos?

a) Sí Como se entero: Televisor Periódico
Radio Por pláticas
Otro_____

b) No

P43. Esta conciente de las oportunidades y amenazas que representa el TLC para su empresa?

a) Sí b) No

P44. Le interesa el tema de la exportación? a) Sí b) No

P45. Le gustaría exportar sus productos, con otros productores que se encuentren integrados en un modelo asociativo?

a) Sí b) No

FINANZAS

P46. Cuál es la base para la fijación del precio de los productos?

a) La competencia b) Los costos c) La demanda
d) Apreciación e) Otra_____

P47. A que precios venden sus productos?

Productos	**Precio**	**Unidad de Medida**	Otro_____
Leche Fluida	_____	_____	
Queso	_____	_____	Precio_____
Crema	_____	_____	
Quesillo	_____	_____	
Requesón	_____	_____	

P48. Utilizan fondos propios para financiar el negocio? a) Sí b) No

P49. Se sometería a un crédito de ser necesario para mejorar su empresa?

a) Sí b) No Porque_____

POR SU COLABORACIÓN ¡¡¡GRACIAS!!!

FUENTE: ELABORADO POR EL ANALISTA.

ANEXO 4

“DATOS SOBRE EL SECTOR LÁCTEO NACIONAL, EXTRAÍDOS DEL DOCUMENTO SITUACIÓN, TENDENCIAS Y OPORTUNIDADES DE LA RED DE LÁCTEOS EN EL SALVADOR”

ANEXO 4A

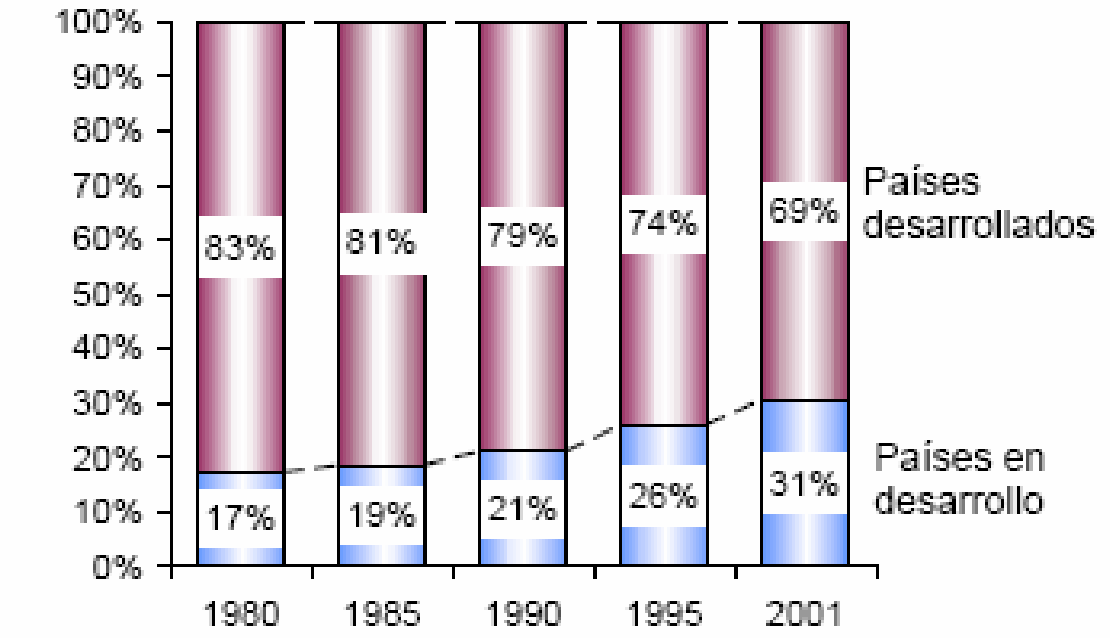
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LECHE DE VACA (2001)

Rank.	País	Producción (toneladas)	% Total	Crec. romedio anual 91-01
1	UE15	124,714,126	25.3%	0.3%
2	EUA	75,025,000	15.2%	1.1%
3	India	35,000,000	7.1%	4.3%
4	Rusia	31,980,000	6.5%	-3.8%
5	Brasil	22,580,000	4.6%	3.8%
6	Ucrania	13,200,000	2.7%	-3.6%
7	Nueva Zelandia	13,162,000	2.7%	5.3%
8	Polonia	12,030,000	2.4%	-1.8%
9	Australia	11,398,000	2.3%	5.6%
10	Argentina	9,600,000	1.9%	4.6%
:	:	:	:	:
28	CentroAmerica	2,226,534	0.5%	3.4%
:	:	:	:	:
71	El Salvador	395,045	0.1%	1.3%
Mundo		493,828,181	100.0%	0.5%

Fuente: FAO

ANEXO 4B

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LECHE POR TIPO DE PAÍS (1980-2001).



Fuente: FAO

ANEXO 4C

IMPORTACIONES DE LECHE EQUIVALENTE CON RELACIÓN A LA PRODUCCIÓN LOCAL (2000)

País	%
Filipinas	16783%
Antillas Neerlandesas	9737%
Emiratos Arabes Unidos	5457%
Bahamas	4366%
Congo, República del	4020%
Malasia	3350%
Mauricio	2741%
Trinidad y Tabago	1244%
Nueva Caledonia	870%
Omán	718%
Qatar	593%
Côte d'Ivoire	568%
Cabo Verde	452%
Swazilandia	444%
Kuwait	414%
Barbados	282%
Ghana	264%
Bahrein	262%
Belice	262%
Tailandia	239%
Indonesia	219%
Sri Lanka	207%
Arabia Saudita	188%
Jamaica	180%
Togo	152%
Yemen	147%
Haití	142%
Argelia	133%
Libia, Jamahiriya Arabe	121%
Líbano	118%
Senegal	110%
Fiji, Islas	101%
Jordania	97%
Zona de Gaza	95%
Malta	85%
Guatemala	80%
Botswana	78%

País	%
Vanuatu	59%
Venezuela, Rep Boliv de	46%
El Salvador	45%
Egipto	38%
Panamá	38%
Bangladesh	33%
Camerún	33%
Nicaragua	32%
Mauritania	31%
Eritrea	30%
Bolivia	29%
Chipre	28%
Perú	26%
Croacia	26%
China	26%
México	25%
Malawi	24%
Corea, República de	22%
Marruecos	22%
Japón	20%
Niger	17%
Lituania	15%
Bosnia y Herzegovina	12%
Siria, República Arabe	12%
Honduras	11%
Eslovenia	10%
Armenia	10%
Chile	9%
Canadá	9%
Zambia	9%
Brasil	8%
Túnez	8%
Israel	7%
Sudáfrica	7%
Paraguay	7%
Suiza	6%
Hungría	5%

País	%
Estonia	5%
Costa Rica	5%
Irán, Rep Islámica de	4%
Eslovaquia	4%
Madagascar	4%
Bulgaria	4%
Kazajstán	4%
Checa, República	4%
Letonia	4%
Polonia	3%
Federación de Rusia	3%
Australia	3%
EstadosUnidos de América	3%
UE15	2%
Zimbabwe	2%
Colombia	2%
Albania	2%
Yugoslavia, Rep Fed	2%
Mongolia	2%
Rumania	2%
Turquía	1%
Islandia	1%
Pakistán	1%
Etiopía	1%
Moldova, República de	1%
Nepal	1%
Kenya	1%
Belarús	1%
Argentina	1%
Uganda	0%
Nueva Zelandia	0%
Kirguistán	0%
Ecuador	0%
Uruguay	0%
India	0%
Ucrania	0%

Países con Subsidio

Exportadores

Productores autosuficientes

Importadores

Fuente: Análisis TechnoServe a partir de datos de la FAO

ANEXO 4D

CONSUMO PER CAPITA LECHE PARA ALGUNOS PAÍSES (KG/PERSONA/AÑO)

Pais	1980	1985	1990	1995	2000	Crec. Prom. anual 90-00
Mundo	76	79	77	77	78	0.1%
Países Desarrollados	194	204	202	194	197	-0.2%
Países en Desarrollo	35	37	38	42	45	1.8%
Australia	232	242	252	249	260	0.3%
Unión Europea (15)	230	245	235	239	244	0.3%
Nueva Zelandia	242	309	252	169	226	-1.1%
Argentina	165	172	167	214	218	2.7%
Israel	205	220	209	219	206	-0.1%
Costa Rica	138	138	138	143	159	1.5%
Brasil	77	81	94	116	115	2.0%
México	118	116	103	98	111	0.8%
Honduras	73	76	77	89	99	2.5%
El Salvador	74	56	64	78	89	3.4%
Guatemala	43	36	38	41	40	0.7%
Nicaragua	64	72	59	45	39	-4.1%

Fuente: FAO

ANEXO 4E

PRODUCCIÓN Y COMERCIO DE LÁCTEOS ('000 TON LECHE EQUIV. 2000)

País	Producción	Importaciones	Exportaciones	Saldo
Costa Rica	722,000	32,904	43,560	10,656
Honduras	571,111	61,223	12,644	(48,579)
El Salvador	398,750	181,002	6,360	(174,642)
Guatemala	259,628	206,790	1,224	(205,566)
Nicaragua	230,636	74,065	67,234	(6,831)
Total	2,182,125	555,984	131,022	(424,962)

FUENTE: FAO.

ANEXO 4F

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE LÁCTEOS EN CENTROAMÉRICA (US$ 1000)

Importaciones

COSTA RICA

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	4	4	11	10	8	17%
Leche en Polvo	7,289	8,977	8,980	8,329	7,678	1%
Yogurt	130	223	472	911	1,262	76%
Lactosuero	554	973	1,373	1,563	1,510	29%
Mantequilla	19	788	219	442	411	116%
Quesos	2,865	3,269	3,834	3,812	3,548	5%
TOTAL	10,861	14,234	14,889	15,067	14,418	7%

EL SALVADOR

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	1,982	1,625	2,612	3,493	3,088	12%
Leche en Polvo	39,216	40,894	42,332	37,115	39,822	0%
Yogurt	425	348	489	606	640	11%
Lactosuero	1,160	1,450	1,473	1,461	1,895	13%
Mantequilla	639	702	710	2,530	3,507	53%
Quesos	17,545	13,163	16,491	22,745	23,131	7%
TOTAL	60,968	58,183	64,106	67,950	72,082	4%

GUATEMALA

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	4,175	5,611	4,775	5,474	9,003	21%
Leche en Polvo	39,871	40,924	39,426	43,846	51,840	7%
Yogurt	1,025	1,869	1,061	1,674	1,591	12%
Lactosuero	1,620	1,543	1,328	2,072	3,502	21%
Mantequilla	1,433	1,540	1,534	1,529	1,780	6%
Quesos	5,394	7,053	6,664	7,217	8,432	12%
TOTAL	53,518	58,541	54,787	61,812	76,147	9%

HONDURAS

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	267	335	335	261	460	15%
Leche en Polvo	27,236	29,624	34,415	35,605	33,525	5%
Yogurt	194	277	214	625	976	50%
Lactosuero	110	239	262	308	436	41%
Mantequilla	2,310	4,165	2,571	1,716	1,434	-11%
Quesos	1,289	2,650	3,920	8,108	8,642	61%
TOTAL	31,407	37,289	41,717	46,623	45,473	10%

NICARAGUA

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	58	124	168	208	271	47%
Leche en Polvo	7,896	11,452	12,490	15,509	12,540	12%
Yogurt	15	50	58	96	46	33%
Lactosuero	230	433	311	195	296	6%
Mantequilla	1,853	3,060	2,815	3,133	2,155	4%
Quesos	1,066	1,438	1,609	1,585	1,823	14%
TOTAL	11,117	16,557	17,452	20,724	17,131	11%

TOTAL CENTROAMERICA

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	6,486	7,699	7,900	9,444	12,830	19%
Leche en Polvo	121,508	131,871	137,643	140,404	145,404	5%
Yogurt	1,790	2,766	2,294	3,912	4,516	26%
Lactosuero	3,675	4,639	4,748	5,600	7,639	20%
Mantequilla	6,255	10,256	7,849	9,350	9,286	10%
Quesos	28,159	27,573	32,518	43,467	45,575	13%
TOTAL	167,871	184,804	192,951	212,176	225,251	8%

Fuente: SIECA

Exportaciones

COSTA RICA

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	5,698	6,701	7,150	7,708	8,334	10%
Leche en Polvo	8,135	8,992	8,755	9,812	8,480	1%
Yogurt	346	491	442	709	596	15%
Lactosuero	414	462	371	536	984	24%
Mantequilla	389	267	222	298	358	-2%
Quesos	621	652	1,038	1,176	905	10%
TOTAL	15,603	17,566	17,978	20,240	19,655	6%

EL SALVADOR

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	6.66	48	2	1	9	8%
Leche en Polvo	813	145	138	1,500	1,723	21%
Yogurt	4	23	59	151	387	209%
Lactosuero	-	7	65	76	7	nd
Mantequilla	7	-	17	5	-	nd
Quesos	214	165	150	191	188	-3%
TOTAL	1,045	388	430	1,924	2,314	22%

GUATEMALA

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	-	0	2	-	25	nd
Leche en Polvo	8	31	240	86	20	25%
Yogurt	9	8	34	15	3	-21%
Lactosuero	34	87	33	15	15	-18%
Mantequilla	17	1	0	6	56	35%
Quesos	149	73	182	171	385	27%
TOTAL	217	200	491	294	504	23%

HONDURAS

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	2	1,517	741	858	489	283%
Leche en Polvo	28	38	409	239	240	71%
Yogurt	11	87	353	-	23	19%
Lactosuero	1,665	54	-	-	28	-64%
Mantequilla	371	494	968	1,692	2,462	60%
Quesos	692	1,819	2,436	575	2,390	36%
TOTAL	2,769	4,010	4,906	3,364	5,631	19%

NICARAGUA

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	3	1	1	2	-	nd
Leche en Polvo	1,001	2,276	1,229	1,494	1,190	4%
Yogurt	464	725	1,098	1,833	2,395	51%
Lactosuero	13	11	10	2	3	-31%
Mantequilla	24	3	45	129	207	72%
Quesos	12,340	14,919	13,374	19,176	11,950	-1%
TOTAL	13,844	17,934	15,756	22,636	15,744	3%

TOTAL CENTROAMERICA

Partida	1997	1998	1999	2000	2001	Crec.97-01
Leche Fluida	5,710	8,268	7,895	8,569	8,856	12%
Leche en Polvo	9,985	11,482	10,770	13,131	11,652	4%
Yogurt	835	1,334	1,985	2,708	3,403	42%
Lactosuero	2,126	620	479	629	1,038	-16%
Mantequilla	808	765	1,253	2,130	3,082	40%
Quesos	14,016	17,627	17,180	21,289	15,817	3%
TOTAL	33,480	40,096	39,562	48,458	43,848	7%

Fuente: SIECA

ANEXO 3G

COMERCIO INTRAREGIONAL DE LÁCTEOS EN CENTROAMÉRICA (US$ 1000)

Año	Total Importaciones	Importaciones Origen CA	% Origen CA
1,997	167,871	33,204	20%
1,998	184,804	36,509	20%
1,999	192,951	42,674	22%
2,000	212,176	68,105	32%
2,001	225,251	63,621	28%

FUENTE: ANÁLISIS TECHNOSERVE EN BASE A SIECA.

ANEXO 4H

ARANCELES CENTROAMERICANOS DE LAS PARTIDAS DE LÁCTEOS

Partida	Descripción	CR	ES	GT	HN	NI
401	LECHE Y NATA (CREMA), SIN CONCENTRAR, SIN ADICION DE AZUCAR NI OTRO EDULCORANTE					
0401.10.00	- Con un contenido de materias grasas inferior o igual al 1% en peso	65	40	15	15	15
0401.20.00	- Con un contenido de materias grasas superior al 1% pero inferior o igual al 6%, en peso	65	40	15	15	15
0401.30.00	- Con un contenido de materias grasas superior al 6% en peso.	65	40	15	15	15
Partida	Descripción	CR	ES	GT	HN	NI
402	LECHE Y NATA (CREMA), CONCENTRADAS O CON ADICION DE AZUCAR U OTRO EDULCORANTE					
0402.10.00	- En polvo, gránulos o demás formas sólidas, con un contenido de materias grasas inferior o igual al 1.5% en peso	65	20	15	15	40
402.2	- En polvo, gránulos o demás formas sólidas, con un contenido de materias grasas superior al 1.5% en peso:					
402.21	- - Sin adición de azúcar ni otro edulcorante:					
0402.21.1	- - - Leche semidescremada (con un contenido de materias grasas inferior al 26% en peso):					
0402.21.11	- - - - En envases de contenido neto inferior a 3 kg	65	15	15	15	40
0402.21.12	- - - - En envases de contenido neto superior o igual a 3 kg	65	20	15	15	40
0402.21.2	- - - Leche íntegra (con un contenido de materias grasas superior o igual al 26% en peso):					
0402.21.21	- - - - En envases de contenido neto inferior a 5 kg	65	15	15	5	20
0402.21.22	- - - - En envases de contenido neto superior o igual a 5 kg	65	15	15	5	40
0402.29.00	- - Las demás	65	15	15	15	40
402.9	- Las demás:					
402.91	- - Sin adición de azúcar ni otro edulcorante:					
0402.91.10	- - - Leche evaporada	10	20	10	10	10
0402.91.20	- - - Crema de leche	65	20	15	15	15
0402.91.90	- - - Otras	65	20	15	15	15
402.99	- - Las demás:					
0402.99.10	- - - Leche condensada	10	20	10	10	10
0402.99.90	- - - Otras	65	20	15	15	15
Partida	Descripción	CR	ES	GT	HN	NI
403	SUERO DE MANTEQUILLA, LECHE Y NATA (CREMA) CUAJADAS, YOGUR, KEFIR Y DEMAS LECHES Y NATAS (CREMAS)					
0403.10.00	- Yogur	65	40	15	15	15
403.9	- Los demás:					
0403.90.10	- - Suero de mantequilla	65	40	15	15	15
0403.90.90	- - Otros	65	40	15	15	15

Partida	Descripción	CR	ES	GT	HN	NI
404	**LACTOSUERO, INCLUSO CONCENTRADO O CON ADICION DE AZUCAR U OTRO EDULCORANTE; PRODUCTOS**					
0404.10.00	- Lactosuero, aunque esté modificado, incluso concentrado o con adición de azúcar u otro edulcorante	0	0	0	0	0
0404.90.00	- Los demás	10	30	10	10	10
Partida	**Descripción**	**CR**	**ES**	**GT**	**HN**	**NI**
405	**MANTEQUILLA Y DEMAS MATERIALES GRASAS DE LA LECHE; PASTAS LACTEAS PARA UNTAR**					
0405.10.00	- Mantequilla	65	30	15	15	15
0405.20.00	- Pastas lácteas para untar	65	30	15	15	15
405.9	**- Las demás:**					
0405.90.10	- - Grasa butírica (“Butter oil”)	5	5	5	5	5
0405.90.90	- - Otras	65	20	15	15	5
Partida	**Descripción**	**CR**	**ES**	**GT**	**HN**	**NI**
406	**QUESOS Y REQUESÓN**					
0406.10.00	- Queso fresco (sin madurar), incluido el del lactosuero, y requesón	65	40	15	15	15
406.2	**- Queso de cualquier tipo, rallado o en polvo:**					
0406.20.10	- - Tipo “Cheddar”, deshidratado	0	0	0	0	0
0406.20.90	- - Otros	38	40	15	15	15
0406.30.00	- Queso fundido, excepto el rallado o en polvo	65	40	15	15	15
0406.40.00	- Queso de pasta azul	15	40	15	15	15
406.9	**Los demás quesos:**					
0406.90.10	- - Tipo mozarella	50	40	15	15	15
0406.90.20	- - Tipo cheddar, en bloques o en barras	50	15/40	15	15	5
0406.90.90	- - Otros	50	40	15	15	15

FUENTE: SIECA, NOVIEMBRE 2002

ANEXO 4I

DENSIDAD DE GANADO VACUNO EN CENTRO AMÉRICA (2000)

País	Existencias (Cabezas)	Superficie total (1000Ha)	Pastos Permanentes (1000Ha)	% Pastos	Densidad por pastos (cabezas /ha)
El Salvador	1,200,000	2,104	794	38%	1.5
Honduras	1,780,000	11,209	1,508	13%	1.2
Guatemala	2,500,000	10,889	2,602	24%	1.0
Panamá	1,359,800	7,552	1,477	20%	0.9
Costa Rica	1,715,386	5,110	2,340	46%	0.7
Nicaragua	2,050,000	13,000	4,815	37%	0.4

FUENTE: ANÁLISIS TECHNOSERVE SOBRE LA BASE DE DATOS DE LA FAO

ANEXO 4J

PROPORCIÓN DE VACAS EN ORDEÑO (2000)

Categoría	% de Cabezas
Sementales	1%
Vacas en Ordeño	43%
Vacas Horras	19%
Novillas Mayores de un Año	14%
Novillas en Desarrollo	23%
Total	100%

FUENTE: MAG

ANEXO 4K

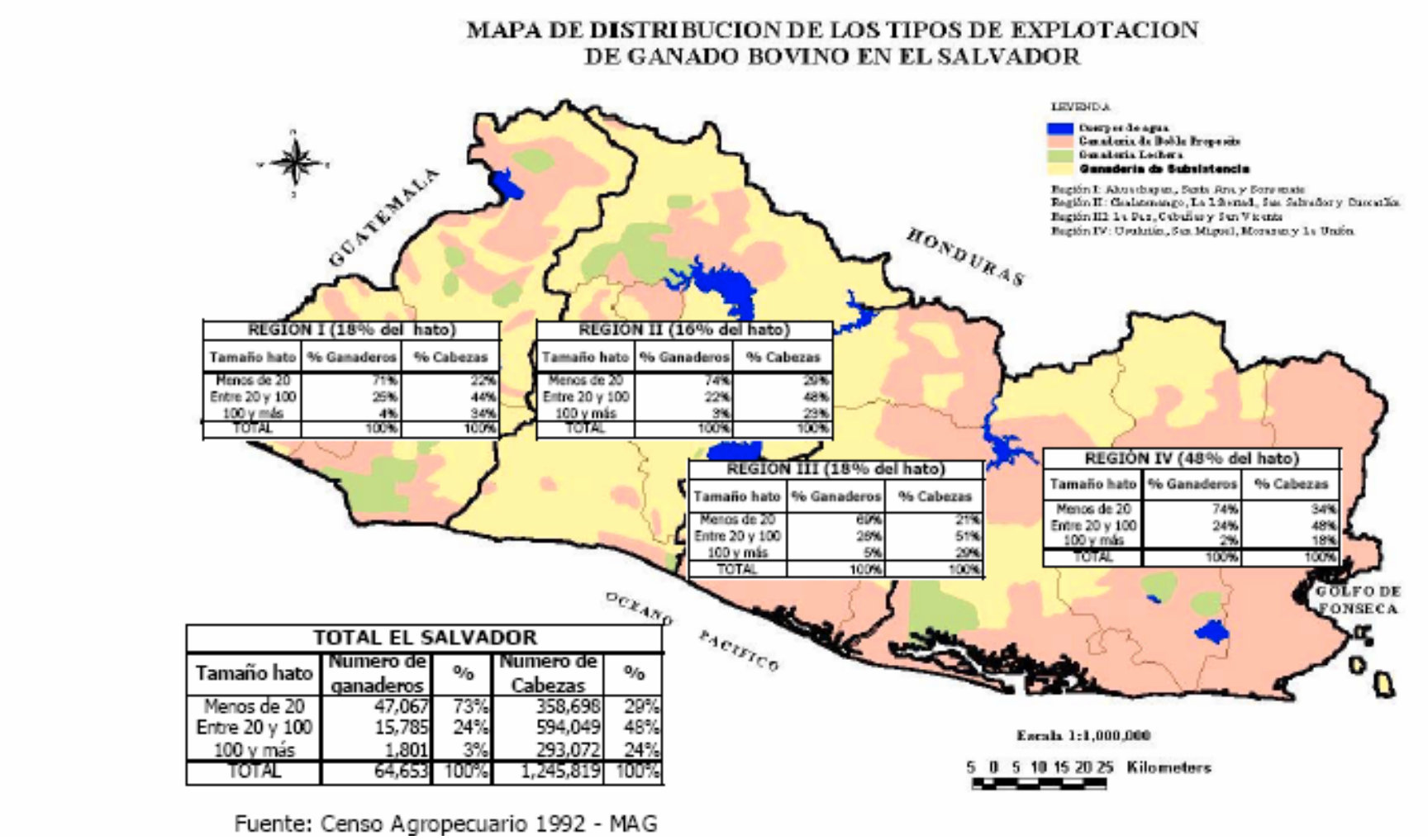
COMPOSICIÓN DE RAZAS DE LOS HATOS

Raza	%
Holstein Pura	21%
Encaste Holstein/Bhraman	29%
Encaste Holstein/Brownswiss	21%
Encaste Holstein/Brownswiss/Jersey	14%
Encaste Holstein/Bhraman/Brownswiss	14%
Total	100%

FUENTE: ENTREVISTAS TECHNOSERVE A GANADEROS DE LECHE.

ANEXO 4L

TIPOS DE GANADERÍA BOVINA EN EL SALVADOR.



REGION I (18% del hato)		
Tamaño hato	% Ganaderos	% Cabezas
Menos de 20	71%	22%
Entre 20 y 100	25%	44%
100 y más	4%	34%
TOTAL	100%	100%

REGION II (16% del hato)		
Tamaño hato	% Ganaderos	% Cabezas
Menos de 20	74%	28%
Entre 20 y 100	22%	48%
100 y más	3%	23%
TOTAL	100%	100%

REGION III (18% del hato)		
Tamaño hato	% Ganaderos	% Cabezas
Menos de 20	69%	21%
Entre 20 y 100	28%	51%
100 y más	5%	29%
TOTAL	100%	100%

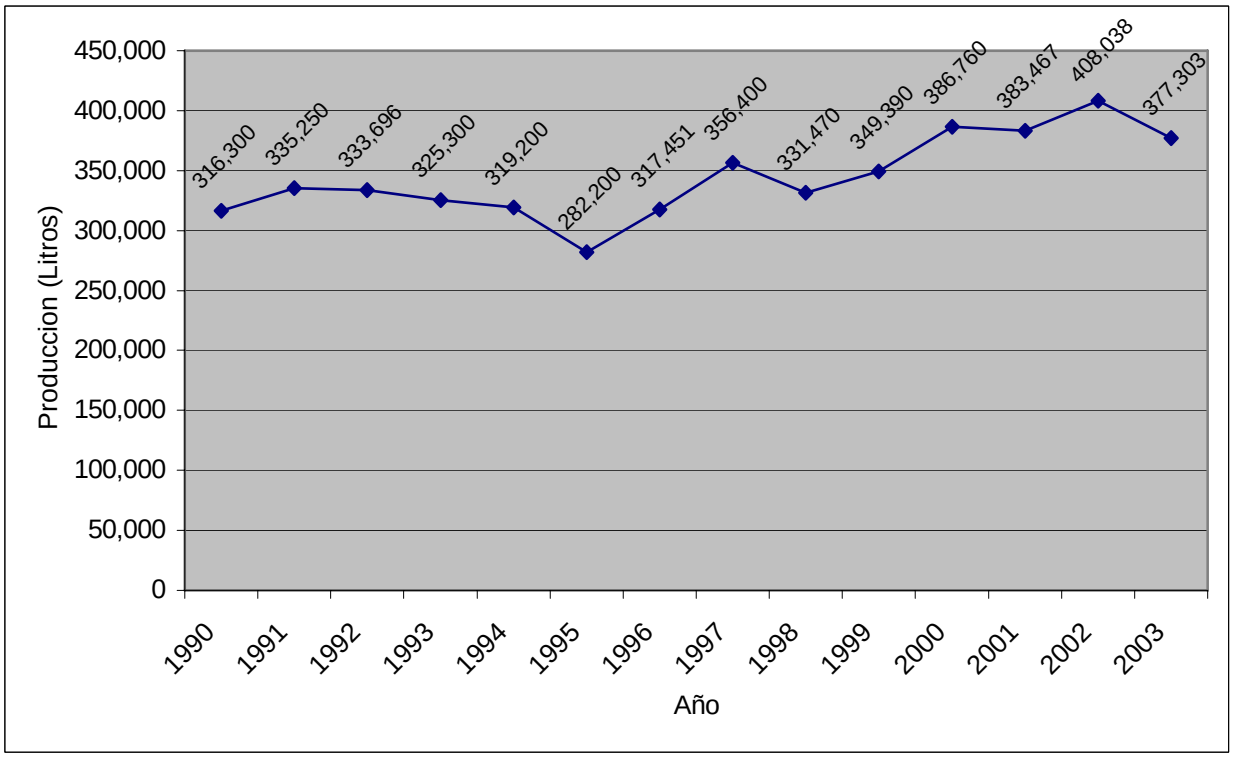
REGION IV (48% del hato)		
Tamaño hato	% Ganaderos	% Cabezas
Menos de 20	74%	34%
Entre 20 y 100	24%	48%
100 y más	2%	18%
TOTAL	100%	100%

TOTAL EL SALVADOR				
Tamaño hato	Numero de ganaderos	%	Numero de Cabezas	%
Menos de 20	47,067	73%	358,698	29%
Entre 20 y 100	15,785	24%	594,049	48%
100 y más	1,801	3%	293,072	24%
TOTAL	64,653	100%	1,245,819	100%

Fuente: Censo Agropecuario 1992 - MAG

ANEXO 4M

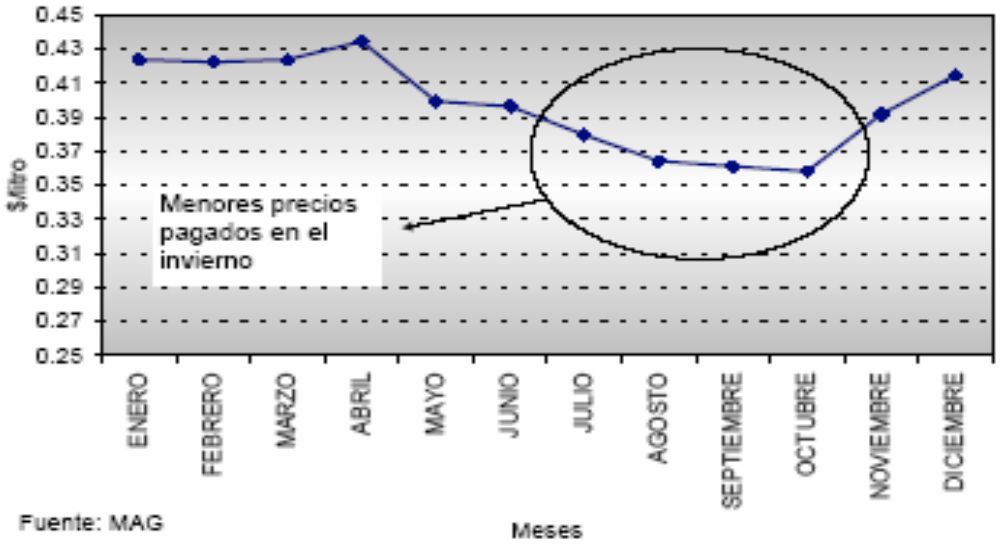
PRODUCCIÓN DE LECHE PERIODO 1990 – 2003.



FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA AGROPECUARIA, MAG.

ANEXO 4N

PRECIO DE LECHE FLUIDA PAGADA AL PRODUCTOR DURANTE EL 2001.



Fuente: MAG

ANEXO 4O

TIPIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL SALVADOR.

CARACTERÍSTICAS	SISTEMAS DE PRODUCCION		
	SUBSISTENCIA FAMILIAR	DOBLE PROPÓSITO	LECHERÍA ESPECIALIZADA
Sistemas de Ordeño	Sistema manual de ordeño, una vez al día con apoyo del ternero	Sistema manual de ordeño, una vez al día con apoyo del ternero	Sistema mecánico de ordeño. Dos veces al día, sin apoyo del ternero, este se cría artificialmente
Genética	Encaste Brahman, criollo y Brown Swiss	Encaste Brahman, Brown Swiss	Encaste lechero hasta puras, principalmente Holstein
Sistema de fecundidad	Monta natural	Monta natural y algunos aplican inseminación artificial	En su mayoría aplican inseminación artificial, con semen nacional o importado
Producción	Mayor producción en estación lluviosa	Mayor producción en estación lluviosa	se mantiene constante generalmente. Aunque puede llegar a ser mayor por razones del clima más fresco.
Nivel de producción (litro/ vaca/ día)	2.25 - 3.00	3.00 - 5.25	Sistema pastoreo: 9.00 - 12.00 Sistema Estabulado: 15.00 - 22.5
Destino de la leche	Consumo familiar	Intermediarios y a procesadores artesanales	Procesadores artesanales e industriales
Precio de la leche al productor	Bajos en estación lluviosa y mejoran en estación seca	Bajos en estación lluviosa y mejoran en estación seca	Se mantiene constante en todo el año, ya existe una especie de contrato de parte de los compradores que establece esa política
Higiene	Deficiencias en el control	Deficiencias en el control	Manejo adecuado, busca la eficiencia
Salud Animal	Mayor incidencia de parasitismo	Mayor incidencia de parasitismo	Se presenta en menor proporción el parasitismo , pero enfrenta mayores enfermedades relacionadas a producción, como mastitis
Disponibilidad de forraje	Es abundante en estación lluviosa y limitada en estación seca	Es abundante en estación lluviosa y limitada en estación seca	Es abundante en estación lluviosa y en la seca, con uso de forraje conservado (ensilaje)
Carga animal*	Menores de 1 vaca/ hectárea/ año	Entre 1 y 2 vaca/ hectárea/ año	3 o más vaca/ hectárea/ año
Tipo de forrajes	Pastos nativos	Pastos mejorados y en algunos casos utilizan ensilaje	Sistema pastoreo: pastos mejorados y ensilaje de maíz o sorgo. Sistema Estabulación: Ensilajes de maíz, heno , forrajes de corte
Tipo de suplementación	Mezclas de melaza-urea en estación seca	Mezclas de melaza-urea en estación seca	Concentrados balanceados
Mano de obra y capacitaciones	Mano de obra: poco calificada, el trabajo es únicamente el ordeño. La capacitación es impartida por CENTA, pero no a la mayoría	MANO DE OBRA: poco calificada, el trabajo es únicamente el ordeño. La capacitación es impartida por CENTA, pero no a la mayoría	MANO DE OBRA: calificada. Se caracterizan por asistir y tomar cursos y además por pertenecer a gremiales sólidas, sus técnicos los benefician
Registros y controles de producción y costos	No existen	Existen de forma incipiente	Existen de manera formal
Nivel Tecnológico	Práctica de sistemas empíricos, medicamentos caseros, poca practica de planes profilácticos	Practica de sistemas empíricos, medicamentos caseros, poca practica de planes profilácticos	Mayor uso de tecnologías en alimentación (formulas balanceadas de concentrado, previsión de enfermedades, ordeño, etc.
Infraestructura	No disponen, solo cuentan con su parcela.	Mantiene corrales de alimentación, y corrales convencionales de ordeño, sin techo .	Cuentan con salas de ordeño , corrales de alimentación, salas de descanso , de parto, sombras hechizas, estrés calórico, etc.

Fuente: Elaboración TechnoServe en base a entrevistas con expertos

ANEXO 4P

DECOMISOS DE LÁCTEOS – JUNIO 2001 HASTA JUNIO 2002.

Producto	Volumen (Kilos)	Valor (US$)
Queso Semiduro	364,835	918,400
Quesillo	16,418	37,196
Crema	2,761	10,424
Total	384,013	966,021

FUENTE: PNC.

ANEXO 4Q

NÚMERO DE FAMILIAS POR RANGO DE INGRESOS

Rango de Ingresos Mensuales	# de Hogares	%
Menos de US$ 45	92,964	6%
US$ 46 - US$ 229	544,861	37%
US$ 230 - US$ 799	653,619	44%
Más de US$ 800	181,890	12%
Total	1,473,334	100%

FUENTE: ENCUESTAS DE HOGARES 2001 - DIGESTYC.

ANEXO 4R

GASTOS EN PRODUCTOS LÁCTEOS (1999)

Producto	Gasto Anual (US$ 1000)	% Total
Leche Pasteurizada	11,876	5%
Leche en Polvo	54,491	24%
Leche Pura de Vaca*	29,965	13%
Queso	83,915	37%
Otros Lácteos (Crema, Yogurt)	48,027	21%
Total	228,272	100%

FUENTE: ENCUESTAS DE HOGARES DIGESTYC.

ANEXO 4S

PRECIOS DEL SECTOR ARTESANAL PRODUCTOR DE LÁCTEOS (INV. 2002)

		Precios Nominales (¢)			Precios Nominales ($)	
Producto	**Medida**	**Productor**	**Consumidor**	**Medida**	**Productor**	**Consumidor**
Crema	Botella	¢ 14.00	¢ 18.00	Litro	$ 2.13	$ 2.74
Queso Duroblando	Libra	¢ 12.00	¢ 16.00	Kilo	$ 3.02	$ 4.02
Quesillo	Libra	¢ 08.00	¢ 11.00	Kilo	$ 2.01	$ 2.77
Requesón	Libra	¢ 04.00	¢ 05.00	Kilo	$ 1.01	$ 1.26
Leche Fresca	Botella	¢ 03.50	¢ 03.50	Litro	$ 0.53	$ 0.53

FUENTE: ELABORADO POR THECNOSERVE EN BASE A ENTREVISTAS.

ANEXO 4T

EVOLUCIÓN DE GASTOS CON LÁCTEOS (US$ 1000)

Producto	**1,999**	**2,000**	**2,001**	**Crec. Prom. Anual (%)**
Leche (1)	96,331	96,523	94,760	-0.8%
Otros Lácteos (2)	131,941	161,929	175,452	15.3%
Total	228,272	258,452	270,212	8.8%
Promedio Anual por Hogar	253	266	274	4.1%
PIB per cápita (US$)	2,025	2,094	2,148	3.0%

1/ Leche (pasteurizada, en polvo, etc.) 2/ Otros lácteos (queso, requesón, etc.)

FUENTE: ENCUESTAS DE HOGARES DIGESTYC, BCR (BANCO CENTRAL DE RESERVA).

ANEXO 4U

% IMPORTACIONES DE EL SALVADOR POR PRODUCTO

Año	**Leche en Polvo**	**Queso**	**Leche Fluida y Crema**	**Mantequilla y Similares**	**Otros**	**Total**
1997	62%	29%	3%	1%	5%	100%
1998	66%	23%	3%	1%	7%	100%
1999	62%	26%	4%	1%	7%	100%
2000	54%	33%	5%	4%	5%	100%
2001	51%	34%	5%	5%	5%	100%

FUENTE: ANÁLISIS TECHNOSERVE EN BASE A DATOS DEL BCR.

ANEXO 4V

IMPORTACIONES POR PAÍS DE ORIGEN (2001)

País	Valor (US$ 1000)	%	% Acumulado
Nueva Zelandia	13,327	21%	21%
Honduras	9,826	15%	36%
Nicaragua	9,513	15%	51%
Estados Unidos	8,962	14%	65%
Costa Rica	6,317	10%	75%
México	4,265	7%	82%
Dinamarca	3,877	6%	88%
Australia	1,984	3%	91%
Alemania	1,355	2%	93%
Holanda	1,152	2%	95%
Otros	3,382	5%	100%

FUENTE: ANÁLISIS TECHNOSERVE EN BASE A DATOS DEL BCR.

ANEXO 4W

IMPORTACIONES POR PAÍSES Y RUBROS (2001)

País	Leche en Polvo	Queso	Leche Fluida y Crema	Mantequilla y Similares
Nueva Zelandia	**39%**	1%	0%	8%
Honduras	0%	28%	19%	**84%**
Nicaragua	3%	**37%**	0%	0%
Estados Unidos	14%	13%	0%	1%
Costa Rica	10%	1%	**80%**	5%
México	13%	0%	0%	0%
Dinamarca	0%	18%	0%	0%
Australia	6%	0%	0%	2%
Alemania	4%	0%	0%	0%
Holanda	3%	0%	0%	0%
Otros	7%	4%	1%	3%
Total	100%	100%	100%	100%

FUENTE: ANÁLISIS TECHNOSERVE EN BASE A DATOS DEL BCR.

ANEXO 4X

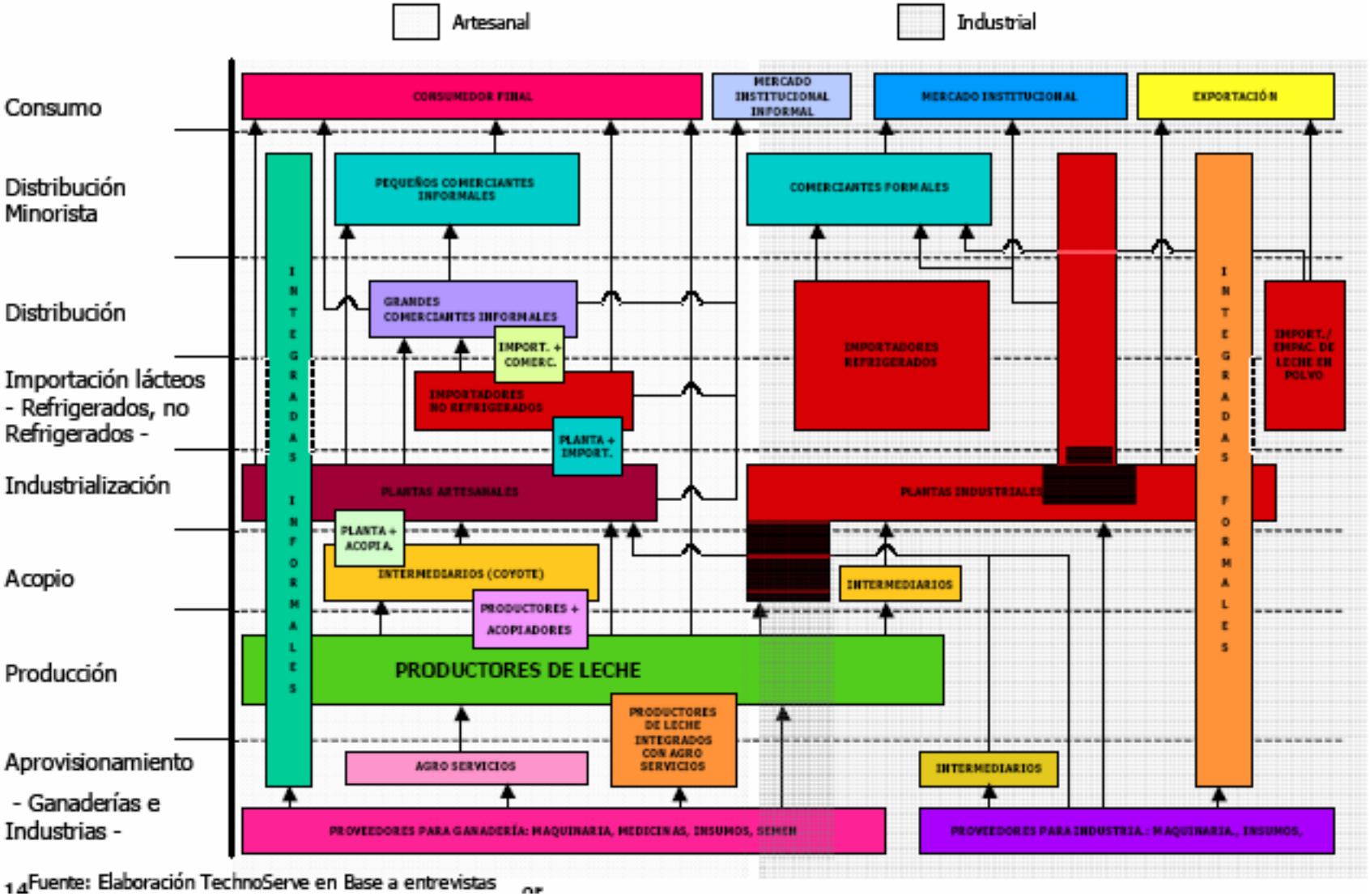
BALANZA DE LECHE EN POLVO (US$ 1000)

Año	Importación	Exportación	X/M
1997	39,216	813	2.1%
1998	40,894	145	0.4%
1999	42,332	138	0.3%
2000	37,115	1,500	4.0%
2001	39,822	1,723	4.3%

FUENTE: SIECA

ANEXO 4Y

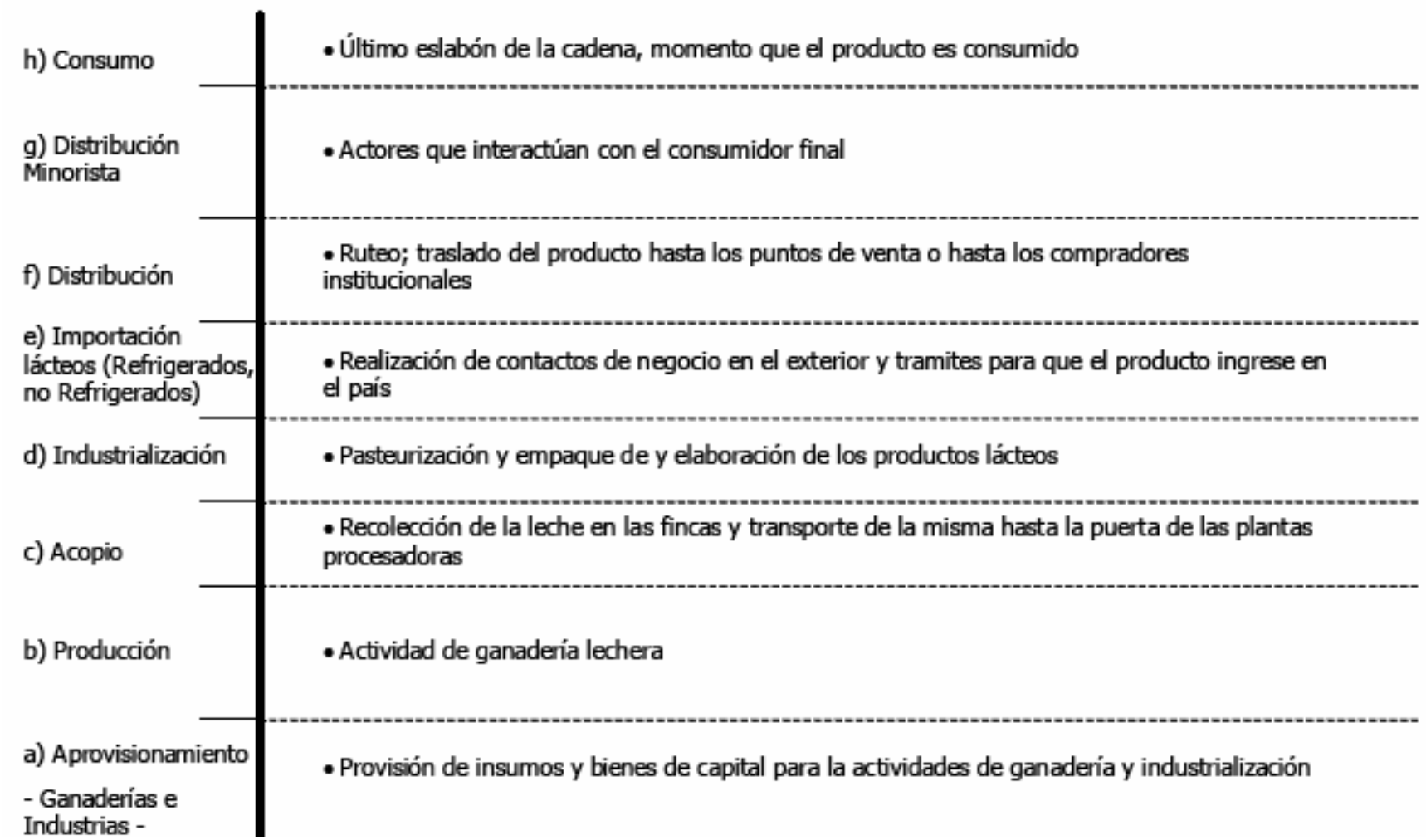
MAPA DE LA RED DE VALOR DE LÁCTEOS DE EL SALVADOR.



14 Fuente: Elaboración TechnoServe en Base a entrevistas

ANEXO 4Z

DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE LA RED DE VALOR.



FUENTE: ELABORADO POR THECNOSERVE EN BASE A ENTREVISTAS.

ANEXO 5

“NORMA SALVADOREÑA OBLIGATORIA, NSO 67.01.04:95, QUESOS NO MADURADOS. ESPECIFICACIONES”

SALIDA

San Salvador, 29 de julio de 1998.

erio de Salud Pública
stencia Social
ad

HOY SE HA EMITIDO EL ACUERDO QUE DICE :
ACUERDO No. 482

EL ORGANO EJECUTIVO EN EL RAMO DE ECONOMIA,

Vista la solicitud del Ingeniero **CARLOS ROBERTO OCHOA CORDOVA**, Director Ejecutivo Interino del **CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, CONACYT**, contraída a que se apruebe la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 67-01-04 : 95 QUESOS NO MADURADOS. Especificaciones; y

CONSIDERANDO :

Que la Junta Directiva de la citada Institución, ha aprobado la Norma antes relacionada, mediante el Punto No. DOS del Acta No. CIENTO TREINTA, de la Sesión celebrada el día once de Septiembre de mil novecientos noventa y seis.

POR TANTO :

De conformidad al Art. 36, Inciso tercero de la LEY DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA,

ACUERDA :

1º. - **APRUEBASE** la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 67.01.04 : 95 QUESOS NO MADURADOS. Especificaciones, de la manera siguiente :

2º.- La obligación de velar por el cumplimiento de dicha Norma será en forma conjunta por las siguientes instituciones: Dirección General de Salud, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la Dirección General de Política Comercial del Ministerio de Economía, y CONACYT.

3º.- El presente Acuerdo entrará en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial. COMUNIQUESE. EL MINISTRO DE ECONOMIA (F) EDUARDO ZABLAH-TOUCHE H. (Rubricado por el señor Presidente de la República).

El que hago de su conocimiento para los efectos legales consiguientes.

DIOS, UNION, LIBERTAD,

MARTA ANGELICA MENDEZ,
JEFE DE ASESORIA JURIDICA.

NORMA SALVADOREÑA

NSO 67.01.04:95

CONACYT

Quesos no Madurados. Especificaciones

CORRESPONDENCIA : Esta norma Salvadoreña está basada en las normas indicadas en el numeral 12. pag 10

I.C.S 67.100

Editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia (CONACYT) Colonia Médica. Av. Dr. Emilio Alvarez. Pje Dr. Guillermo Rodriguez Pacas. # 51. San Salvador. Teléfonos 226-2800. 225 6222 ; Fax 225 6255 ; e-mail: info@conacyt.gob.sv.

Derechos Reservados

1. Objeto

La presente norma tiene por objeto establecer las características y especificaciones que deben cumplir los quesos frescos o no madurados.

2. Campo de aplicación

Esta norma es aplicable únicamente a los quesos frescos o no madurados, o sea los que están listos para el consumo poco después de su fabricación.

3. Normas para consulta

NSO 67.01.02	Leche pasteurizada
NSO 67.01.05	Leche en polvo
NSO 67.01.12	Mantequilla
NSO 67.01.13	Leche y productos lácteos. Toma de Muestras
NSO 67.01.22	Leche y productos lácteos. Recuento de bacterias coliformes y E. Coli
NSO 67.01.23	Leche y productos lácteos. Recuento total en placa
NSO 67.01.31	Crema dulce

4. Definiciones

4.1 **Queso:** Es el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido por la coagulación de leche, leche descremada, leche parcialmente descremada, crema, crema de suero, o suero de mantequilla o una combinación cualquiera de éstas, por la acción de cuajo u otros coagulantes apropiados, con o sin aplicación de calor, y con o sin la adición de otros ingredientes y aditivos alimentarios.

4.2 **Queso condimentado y/o saborizado:** Es el queso al cual se han agregado condimentos y/o saborizantes naturales o artificiales autorizados por la entidad competente.

4.3 **Queso no madurado:** Es el queso que está listo para su consumo inmediatamente después de su fabricación.

4.4 **Queso madurado:** Es el queso que no está listo para su consumo inmediatamente después de su fabricación sino que debe mantenerse durante determinado tiempo, a una temperatura y condiciones específicas para cada clase con el objeto de permitir que bacterias, mohos o enzimas, produzcan transformaciones del queso no madurado que den al producto final el sabor, la textura y la apariencia, propios de la clase de queso de que se trate.

4.5 **Queso cottage:** Es el queso no madurado, escaldado o no, de alta humedad, de textura blanda o suave, granular o cremosa, preparado con leche descremada, cuajada con enzimas y/o por cultivos lácticos, cuyo contenido de grasa láctea es inferior a 2%m/m.

4.6 **Queso cottage con crema:** Es el queso cottage al que se le ha agregado crema, de manera que su contenido de grasa láctea es igual o mayor de 4%m/m.

4.7 **Queso quark (quarg):** Es el queso no madurado ni escaldado, alto en humedad, de textura blanda o suave, preparado con leche descremada y concentrada, cuajada con enzimas y/o por cultivos lácticos y separado mecánicamente del suero, cuyo contenido de grasa láctica es variable, dependiendo si se agrega crema o no durante elaboración.

4.8 **Queso ricotta:** Es el queso no madurado, escaldado, alto en humedad, de textura granular blanda o suave, preparado con suero de leche o suero de queso con leche, cuajada por la acción del calor y la adición de cultivos lácticos y ácidos orgánicos, cuyo contenido de grasa láctea es igual o superior a 0.5%m/m, cuando se ha empleado solamente suero de leche en la preparación, e igual o superior a 4%m/m cuando se ha empleado leche.

4.9 **Queso crema:** Es el queso no madurado ni escaldado, con un contenido relativamente alto de grasa, de textura homogénea, cremosa, no granular, preparado con crema sola o mezclada con leche y cuajada con cultivos lácticos y opcionalmente con enzimas adicionales a los cultivos lácticos.

4.10 **Queso fresco:** Es el queso no madurado ni escaldado, moldeado, de textura relativamente firme, levemente granular, preparado con leche entera, semidescremada, cuajada con enzimas y/o ácidos orgánicos, generalmente sin cultivos lácticos. También se designa como queso blanco.

4.11 **Queso de capas o capitas:** Es el queso levemente madurado, escaldado, moldeado, de textura relativamente firme, no granular, levemente elástica preparado con leche entera, cuajada con enzimas y/o ácidos orgánicos, generalmente sin cultivos lácticos.

4.12 **Queso duro:** Es el queso no madurado, escaldado o no, prensado, de textura dura, desmenuzable, preparado con leche entera, semidescremada o descremada, cuajada con cultivos lácticos y enzimas, cuyo contenido de grasa es variable dependiendo del tipo de leche empleada en su elaboración y tiene un contenido relativamente bajo de humedad.

4.13 **Queso mozzarella:** Es el queso no madurado, escaldado, moldeado, de textura suave elástica (pasta filamentosa), cuya cuajada puede o no ser blanqueada y estirada, preparado de leche entera, cuajada con cultivos lácticos, enzimas y/o ácidos orgánicos y artificiales.

4.14 **Quesillo:** Es el queso no madurado, escaldado, fabricado con leche fresca, entera o descremada cultivada o acidificada con ácidos orgánicos.

4.15 **Queso de suero o requesón:** Es el producto obtenido por la concentración de suero y el moldeo del suero concentrado, con o sin la adición de leche y grasa de leche, cuyo contenido es variable según la materia prima utilizada.

4.16 **Lote:** Es una cantidad determinada de producto que se somete a inspección como un conjunto unitario, de características similares o que ha sido elaborado bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se identifica por tener un mismo código o clave de producción.

5. Clasificación y designación

5.1 Clasificación:

El producto se clasificará de acuerdo a su composición y características físicas en los siguientes tipos:

a) Queso cottage
b) Queso cottage con crema
c) Queso quark
d) Queso quark alto en grasa
e) Queso ricotta
f) Queso crema
g) Queso fresco, bajo en grasa
h) Queso fresco
i) Quesillo
j) Requesón
k) Queso de capas
l) Queso duro
m) Queso mozzarella

5.2 Designación

El producto se designará por una expresión que permita identificar claramente la clase de queso que corresponda; adicionalmente podrá designarse por un nombre regional reconocido o por un nombre comercial específico.

6. Materias primas y materiales

Para la elaboración de los quesos no madurados se podrán emplear los siguientes ingredientes, los cuales deberán cumplir con las demás normas relacionadas o en su ausencia, con las normas del Codex Alimentarius.

a) Leche pasteurizada entera, semidescremada o descremada, leche evaporada, leche en polvo.

crema o suero de leche; también se podrá emplear leche sometida a otros procesos tecnológicos y cuyas características microbiológicas sean equivalentes o mejores que las de la leche pasteurizada.

b) Enzimas y/o cultivos de bacterias inocuas.

c) Sal de calidad alimentaria

d) Aditivos alimentarios.

e) Condimentos apropiados y/o saborizantes

f) Cualquier otro producto de calidad comestible cuyo uso sea reconocido para la elaboración de quesos no madurados en sus diferentes tipos.

7. Especificaciones y características

7.1 **Características generales.** Los quesos no madurados deberán ser elaborados con ingredientes limpios, sanos, libres de contaminación y de insectos en cualesquiera de sus etapas evolutivas, así como de cualquier defecto que pueda afectar su comestibilidad, el buen aspecto del producto final o a su posibilidad de adecuada conservación; los quesos no madurados deberán ser elaborados y envasados bajo estrictas condiciones higiénico sanitarias

7.2 **Características sensoriales:**

La apariencia, la textura, el color, el olor y el sabor de los quesos no madurados deberán ser los característicos para el tipo de queso que corresponda y deberán estar libres de los defectos indicados a continuación:

a) Defectos en el sabor: Fermentado, rancio, agrio, quemado, mohoso, o cualquier otro sabor anormal o extraño

b) Defectos en el olor: Fermentado, amoniacal, fétido, rancio, mohoso, o cualquier olor anormal o extraño.

c) Defectos en el color: Anormal; no uniforme, manchado o moteado, provocado por crecimiento de mohos o microorganismos que no correspondan a las características del queso de que se trate.

d) Defectos en la textura: No propia o con cristales grandes de lactosa con consistencia ligosa acompañada de olor desagradable.

e) Defectos
en la apariencia: No propia, con cristales grandes de lactosa, sucia o con desarrollo de mohos u otros hongos.

7.3 **Características químicas.** El producto deberá cumplir con las características químicas especificadas en la tabla 1 siguiente:

Tabla 1. Características químicas

Tipo de queso no madurado	Humedad, % en masa , máximo	Grasa láctea, % en masa, en base húmeda
1. Queso cottage	80.0	no mayor de 2.0
2. Queso cottage con crema	80.0	no menor de 4.0
3. Queso quark	80.0	no mayor de 8.0
4. Queso quark alto en grasa	60.0	no menor de 18.0
5. Queso ricotta (elaborado solamente con suero de leche)	80.0	no menor de 0.5 (1)
6. Queso crema	65.0	no menor de 24.0
7. Queso fresco, bajo en grasa	70.0	no mayor de 1.2
8. Queso fresco	70.0	no menor de 1.23
9. Queso de capas	45.0	no menor de 1.4
10. Queso duro	39.0	no menor de 9.0
11. Queso mozzarella	60.0	no menor de 18.0
12. Quesillo alto en grasa	60.0	no menor de 18.0
13. Quesillo bajo en grasa	60.0	no mayor de 18.0
14. Queso de suero (REQUESON)	80.0	>10 < 33

(1) Cuando se declare leche entre los ingredientes empleados en la elaboración, el requisito será de 4% como mínimo.

7.4 Características microbiológicas:

El producto no podrá contener microorganismos en número mayor a lo especificado en la tabla 2 siguiente:

Tabla 2. Características microbiológicas

Microorganismo	n (1)	c (2)	m (3)	M (4)
Staphylococcus aureus, UFC/cm^3	5	1	10^2	10^3
Coliformes totales,UFC/cm^3	5	2	200	500
Coliformes fecales, UFC/cm^3	5	1	(10	10
Escherichia coli, UFC/cm^3	5	0	0	0
Salmonella en 25 gramos	5	0	0	0

(1) n = Número de muestras que deben analizarse.
(2) n = Número de muestras que se permite que tengan un recuento mayor que m pero no mayor que M.
(3) n = Recuento máximo recomendado
(4) n = Recuento máximo permitido.

7.5 **Aditivos alimentarios.** Los aditivos alimentarios deberán cumplir con las normas relacionadas o en su ausencia, con las normas del Codex Alimentarius.

7.5.1 **Reguladores del pH**

Se podrán emplear como reguladores del pH los ácidos o álcalis indicados en la tabla 3 siguiente.

Tabla 3. Reguladores del pH

Reguladores del pH	Dosis máxima en el producto final.
- Acido cítrico - Acido fosfórico - Acido acético - Acido láctico - Acido sódico y/o carbonato cálcico	Cantidad limitada por las prácticas correctas de fabricación para cada tipo de queso y que la adición de éstos reguladores no afecten las características del producto.

7.5.2 **Coadyuvantes de la coagulación:** Se podrá emplear como coadyuvante de la coagulación el cloruro de calcio en una cantidad máxima de 0.02%m/m, con respecto a la leche empleada en la elaboración y referido a la sal anhidra.

7.5.3 **Estabilizadores**. Se podrán emplear las sustancias estabilizantes que se indican en la tabla 4 siguiente, preferiblemente en los casos de queso cottage, queso cottage con crema y queso crema.

Tabla 4. Estabilizadores

Estabilizadores	Dosis máxima en el producto final
- Goma de algarrobo - Goma karaya - Goma guar - Gelatina - Carboximetil celulosa de sodio - Carragenina - Goma de avena - Alginatos de sodio y potasio - Alginato de propilen glicol - Goma Xanthán	0.5%, expresado en masa, sólos o mezclados

7.5.4 **Conservadores.** Solamente en los quesos no madurados que se presenten rodajeados o en porciones equivalentes a unidades de consumo se podra emplear como conservador el acido sórbico y/o sus sales de sodio y potasio en una cantidad máxima de 0.3% expresado en masa en el producto final y referido a ácido sórbico.

7.5.5 **Sustancias para ahumado**. El producto podrá ser opcionalmente ahumado mediante las técnicas tradicionales; o bien, podrá ser adicionado con substancias preparadas por condensacion o precipitación del humo de madera, en la cantidad necesaria para lograr el efecto deseado.

Nota: La madera empleada deberá ser preferiblemente no resinosa y no deberá haber sido tratata con barniz, pintura, adhesivos, aglomerantes o sustancias quimicas de cualquier indole.

7.5.6 **Otros aditivos**. Se podrán emplear otros aditivos no especificados en la presente norma, previa autorización del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

7.6 Verificación de la adulteración del producto con grasa no láctea.

La grasa extraída del producto deberá cumplir con las siguientes características:

a) El perfil de ácidos grasos deberá ser el característico de la grasa láctea.
b) La relación de los ácidos grasos C_{14}/C_{16} no deberá ser mayor de 3.0.
c) El análisis de esteroles deberá mostrar ausencia de fitoesteroles.

Nota: Si la grasa láctea extraída del producto no cumple con los requisitos indicados anteriormente, se considerará que el producto ha sido adulterado con grasa no láctea.

7.7 **Prueba de fosfatasa**. Esta deberá ser negativa.

8. Muestreo

8.1 **Toma de muestras.** La toma de muestras debe llevarse a cabo siguiendo el procedimiento descrito en la norma NSO 67.01.13; para los análisis microbiológicos deberán tomarse 5 muestras por lote, de acuerdo a la tabla 5 siguiente, y para los análisis fisicos y quimicos deberá tomarse el número de muestras que indica la norma antes mencionada, de acuerdo al número de unidades que componen el lote.

8.2 **Inspección y control**. La inspección y verificación de la calidad del queso serán practicadas por los organismos legalmente competentes para tal fin, los cuales deberán contar con el personal técnico capacitado para llevar a cabo la toma de muestras destinadas a los análisis, la realización de los análisis correspondientes y la verificación de los demás requisitos que exige la presente norma. Las muestras se podran tomar en la fábrica o en los lugares de distribución y venta.

9. Métodos de ensayo y análisis (Métodos de la AOAC)

9.1 **Determinación del contenido de grasa.** Esta se llevará a cabo de acuerdo a la norma salvadoreña NSO 67.01.26.

9.2 **Verificación del contenido neto**. Dicha verificación se llevará a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en la norma NSO 67.01.32.

9.3 **Otros ensayos y análisis.** La determinación de los demás requisitos especificados en la presente norma se llevará a cabo de acuerdo con las técnicas analiticas reconocidas mientras se elaboren las normas salvadoreñas.

10. Envase y rotulado

10.1 Envase. Los envases para los quesos no madurados deberán ser de materiales de naturaleza tal que no alteren las características sensoriales del producto ni produzcan substancias dañinas o tóxicas.

10.2 Etiqueta. Para los efectos de esta norma, las etiquetas serán de papel o de cualquier otro material que pueda ser adherido a los envases o bien, de impresión permanente sobre los mismos.

Las inscripciones deberán ser fácilmente legibles en condiciones de visión normal, redactadas en español, y hechas en forma tal que no desaparezcan bajo condiciones de uso normal.

La etiqueta deberá llevar como mínimo la siguiente información:

a) La designación del producto;

b) El nombre de los ingredientes en orden decreciente de su proporción;

c) Los aditivos, indicando la función en el producto;

d) La expresión "consérvese refrigerado" (o una expresión similar) y la expresión " mejor si se consume antes de... (fecha que el productor recomienda como vida útil de su producto, dependiendo del tipo de queso de que se trate)";

e) El contenido neto expresado en unidades del Sistema Internacional (SI);

f) La identificación del lote de fabricación, así como el año, mes y día de fabricación y envasado, los cuales podrán ponerse en clave en cualquier lugar apropiado del envase;

g) El nombre o razón social del productor o de la entidad bajo cuya marca se expende el producto, así como la dirección o el apartado postal;

h) El país de origen

i) El número de registro sanitario correspondiente;

j) Cualquier otro dato que fuere requerido por leyes o reglamentos vigentes o que en el futuro dicten autoridades competentes.

10.3 Embalaje. Los embalajes deberán cumplir con las normas salvadoreñas establecidas.

11. Almacenamiento y transporte. Las condiciones de almacenamiento y transporte cumplirán con las normas higiénico sanitarias vigentes en el país.

12. Correspondencia con otras normas.

En la redacción de la presente norma se tuvieron en cuenta:

- Norma ICAITI 34 197: 88.
- Code of Federal Regulations

-FIN DE LA NORMA-

ANEXO 6

“NORMA SALVADOREÑA OBLIGATORIA, NSO 67.01.08:95, CREMAS LÁCTEAS PASTEURIZADAS PARA EL CONSUMO DIRECTO. ESPECIFICACIONES”

NORMA SALVADOREÑA

NSO 67.01.08:95

CONACYT

Cremas Lácteas Pasteurizadas para el Consumo Directo. Especificaciones

---

CORRESPONDENCIA : Esta norma Salvadoreña está basada en la norma A-9 "Crema para el consumo directo" del Codex Alimentarius.

I.C.S 67.100

Editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) Colonia Médica, Av. Dr. Emilio Alvarez, Pje. Dr. Guillermo Rodríguez Pacas, # 51, San Salvador. Teléfonos 226-2800, 225 6222 ; Fax 225 6255 ; e-mail: info@conacyt.gob.sv

---

Derechos Reservados

INFORME

Los Comités Técnicos de Normalización del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, son los organismos encargados de realizar el estudio de las normas. Están integrados por representantes de la Empresa Privada, Gobierno, Organismo de Protección al Consumidor y Académico Universitario.

Con el fin de garantizar un consenso nacional e internacional, los proyectos elaborados por los Conités se someten a un período de consulta pública durante el cual puede formular observaciones cualquier persona.

El estudio elaborado fue aprobado como NSO 67.01.08:95 por el Comité Técnico de Normalización 01. La oficialización de la norma conlleva la ratificación por Junta Directiva y el Acuerdo Ejecutivo del Ministerio de Economía.

Esta norma está sujeta a permanente revisión con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias de la técnica moderna. Las solicitudes fundadas para su revisión merecerán la mayor atención del organismo técnico del Consejo : Departamento de Normalización, Metrología y Certificación de la Calidad.

MIEMBROS PARTICIPANTES DEL COMITE 01

Fátima Linares	Dirección General de Protección al Consumidor
María Herminia de Luna	LACTOSA de C.V
Sandra Serpas de García	La Salud
Ana Patricia Laguardia	I.P.O.A-M.A.G
Pedro Escobar	Centro de Defensa del Consumidor
Mario Cromeyer Milla	I.P.O.A-M.A.G
Luis Rafael Arevalo	D.G.S.V.A- M.A.G
Maurio Cornejo Lanza	UNAGRO
Oscar Eduardo Mejía	U.A.P.A- M.A.G
César Frech	SAVONA
Francisco Morales	FOREMOST
Federico Guillermo Otíz	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Hazel Magaña de Palomares	Ministerio de Economía
Coralia de Murillo	UES-C.D.C
Elvia Berenice de Oliva	E.S.M.I S.A de C.V
Nidia A. Menjivar de Landaverde	FUSADES
Julio Colorado	PETACONES
Efrain Maza	Cámara de Comercio
Myrna Evelyn de Vanegas	CONACYT
Ricardo Harrison Parker	CONACYT
Evelyn Rosas de Guély	CONACYT

1. Objeto

Esta norma tiene por objeto establecer las características y especificaciones que deben cumplir los diferentes tipos de crema para consumo directo.

2. Campo de aplicación

Esta norma se aplica a la crema rica en grasa, crema baja en grasa, crema para batir, crema batida y crema de alto contenido de grasa, sometidas a pasteurización, esterilización, UHT (tratamiento térmico a temperaturas ultraelevadas) y ultrapasteurización.

3. Normas para consulta

NSO 67.01.13	Leche y productos lácteos. Toma de muestras.
NSO 67.01.26	Leche y productos lácteos. Determinación del contenido de grasa de la crema.
NSO 67.01.22	Leche y productos lácteos. Recuento de bacterias coliformes y Escherichia Coli.
NSO 67.01.23	Leche y productos lácteos. Recuento total en placa.
NSO 01.09.01	Sistema Internacional de Unidades (SI)
NSO 67.01.30	Etiquetado de productos alimenticios para consumo humano.
NSO 67.01.18	Leche y productos lácteos. Determinación de la acidez titulable.
NSO 67.01.32	Productos envasados. Verificación del volumen neto y variaciones permitidas para el mismo.

4. Definiciones

4.1 **Crema:** Se entiende por crema el producto lácteo relativamente rico en grasa separado de la leche y que adopta la forma de una emulsión de un tipo de leche descremada con grasa. La composición final puede ajustarse mediante la adición de leche o leche descremada.

4.2 **Cremas pasteurizadas:** Son las que han sido sometidas a un proceso de pasteurización ó un tratamiento térmico reconocido, similar o equivalente.

4.3 **Cremas esterilizadas:** Son las que han sido sometidas a un proceso de esterilización mediante un tratamiento térmico reconocido.

4.4 **Cremas UHT:** Son las cremas tratadas a temperaturas ultraelevadas (UHT) o cremas pasteurizadas que han sido sometidas de modo contínuo a un procedimiento UHT o de ultrapasteurización, según un tratamiento térmico reconocido, y han sido envasadas en condiciones asépticas.

5. Especificaciones y características:

5.1 **Características generales:** El producto terminado deberá estar libre de toda adulteración, de separación y de sustancias extrañas al proceso normal de elaboración.

5.2 Características sensoriales:

a) **Sabor:** El producto tendrá el sabor característico y deberá estar libre de sabor ácido en cremas dulces, amargo o cualquier sabor extraño.

b) **Olor:** El producto deberá tener el olor característico y estará libre de cualquier olor extraño.

c) **Color:** El producto deberá tener color blanco ligeramente amarillento.

d) **Aspecto:** El producto presentará el aspecto de un líquido denso, cuya viscosidad deberá estar en relación directa al contenido de grasa; deberá estar libre de grumos, burbujas, sedimentos o suero y/o grasa separada.

5.3 Características fisicoquímicas

Tabla 1. Características fisicoquímicas

Tipo de crema	Materia grasa, % m/m
Crema rica en grasa	40-45
Crema baja en grasa	18
Crema batida y para batir	28
Crema batida rica en grasa	35
Crema para batir rica en grasa	36-42
Crema ligera en grasa	12-15

5.4 Características microbiológicas

Tabla 2 Características microbiológicas

Microorganismos	n (1)	c (2)	m (3)	M (4)
Staphylococcus aureus, UFC/cm^3	5	2	10	10^2
Coliformes totales,UFC/cm^3	5	2	10	10
Coliformes fecales, UFC/cm^3	5	0	0	0
Escherichia coli, UFC/cm^3	5	0	0	0
Salmonella en 25 gramos	5	0	0	0
Recuento total de bacterias aeróbicas mesófilicas, UFC/cm^3 *	5	3	$3x10^4$	$5x10^4$
Hongos y levaduras	5	1	10	20
Prueba de fosfatasa	5	0	0	0

* **Solo a cremas no cultivadas**

(1) n = Número de muestras que debe analizarse

(2) c = Número de muestras que se permite tengan un recuento mayor que *m* pero no mayor que *M*.

(3) m = Recuento máximo recomendado.

(4) M = Recuento máximo permitido.

6. Materias primas y materiales

6.1 Adiciones facultativas

		Dosis máxima
Azúcar, solamente en crema batida y para batir	(	PCF
Sólidos no grasos de leche	(	2%
Caseinatos	(	0.1%

6.2 Aditivos Alimentarios

Estabilizadores (sales de sodio, potasio y calcio)		Dosis máxima
- ácido cítrico	}	2 g/kg sólos ó
- ácido carbónico	}	3 g/kg mezclados,
- ácido ortofosfórico	}	expresados como
- ácido polifosfórico	}	sustancias
- ácido clorhídrico	}	anhidras

6.3 Agentes espesantes y modificantes (han de utilizarse solamente en las cremas pasteurizadas batidas o en la crema UHT y en la crema esterilizada para batir.

		Dosis máxima
Carragenina	}	
Alginatos de Na, K, NH_4, Ca	}	
Gelatina	}	
Lecitina	}	
Pectinas	}	
Carboximetilcelulosa, sodio	}	
Celulosa microcristalina	}	5 g/kg solos
Mono y diglecéridos	}	ó mezclados
Preparados de renina	}	
Agar agar	}	
Gomas vegetales:	}	
Goma de acacia (arábiga)	}	
Goma guar	}	
Goma de algarrobo	}	
Goma xanthan	}	

6.4 Gases inocuos (solamente en las cremas batidas)

Dióxido de carbono (CO_2)	}	BPF
Oxido nitroso (N_2O)	}	"

7. Muestreo

7.1 Toma de muestras. La toma de muestras deberá llevarse a cabo siguiendo el procedimiento descrito en la norma NSO 67.01.13. Para los análisis microbiológicos deberán tomarse cinco muestras por lote, y para los análisis físicos y químicos deberá tomarse el número de muestras que indica la norma antes mencionada, de acuerdo al número de unidades que componen el lote.

7.2 Inspección y control. La inspección y verificación de la calidad de las cremas serán practicadas por los organismos legalmente competentes, los cuales deberán contar con personal técnico capacitado para la toma de muestras destinadas a los análisis, la realización de éstos y la verificación de los demás requisitos que exije la presente norma. Las muestras se podrán tomar en la fábrica o en los lugares de distribución y venta.

8. Envase y etiquetado

8.1 Envase. Los envases para las cremas deberán ser de materiales de naturaleza tal que no alteren las características sensoriales del producto ni produzcan sustancias dañinas o tóxicas.

8.2 Etiqueta: Para los efectos de esta norma las etiquetas serán de papel o de cualquier otro material que pueda ser adherido a los envases. Las inscripciones deberán ser fácilmente legibles en condiciones de visión normal, y hechas en forma tal que no desaparezcan bajo condiciones de uso normal.

La etiqueta deberá contener como mínimo la siguiente información:

a) La designación o nombre del producto, incluyendo el contenido de materia grasa.

b) El nombre de los ingredientes, en orden decreciente de su proporción.

c) Los aditivos, indicando la función en el producto.

d) La expresión "consérvese refrigerada" (o una expresión similar), y la expresión "Consumir antes de..."

e) El contenido neto en unidades del Sistema Internacional (SI).

f) La identificación del lote de fabricación, así como el año, mes y día de fabricación, los cuales podrán ponerse en clave en cualquier lugar apropiado del envase.

g) El nombre o razón social del fabricante o de la entidad bajo cuya marca se expende el producto, así como la dirección del establecimiento.

h) La expresión "Producto hecho en..." país de origen.

i) El número de registro sanitario correspondiente.

j) Cualquier otro dato que fuere requerido por leyes o reglamentosvigentes o que en el futuro dicten autoridades competentes.

8.3 La etiqueta no podrá tener ninguna leyenda de significado ambiguo, ilustraciones o adornos que induzcan a engaño, ni descripción de características que no se puedan comprobar.

9. **Almacenamiento y transporte.** Las condiciones de almacenamiento y transporte cumplirán con las normas higiénico sanitarias vigentes en el país.

-FIN DE LA NORMA-

ANEXO 7

“RESULTADOS DEL TLC CELEBRADO CON EEUU SOBRE EL SECTOR LÁCTEO SALVADOREÑO.”

ASILECHE
Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche

Fuente: Lic. Rafael González, Director Ejecutivo ASILECHE

PARA NUEVOS AMIGOS: ¿Qué es ASILECHE?

Rafael González, Director Ejecutivo ASILECHE

Somos la gremial integrada por los dos actores principales del sector lácteo formal (Productores e Industriales), que buscamos sumar todos los esfuerzos de los que participamos en la actividad lechera desde los procesos de producción primarios hasta la generación de valor agregado de nuestros productos finales. Pretendiendo romper el paradigma de la rivalidad entre los actores principales de nuestras cadenas productivas del sector agropecuario, experiencia que queremos compartir con otros subsectores que pueden lograr avances importantes a través de la integración de su propia cadena, para mejorar su organización y enfrentar con mayor facilidad el proceso de apertura de mercados y globalización que estamos viviendo, y por tanto mejorar su competitividad en el entorno regional e internacional.

Algunos de los aspectos positivos de la Asociación:

- Es el resultado y el reflejo del buen entendimiento que existe entre productores y agroindustriales del sector lácteo formal.
- Buscamos la consolidación y la interrelación entre los actores principales de la cadena productiva del sector a nivel nacional.
- Constituye la alternativa que nos permitirá tener participación en la negociaciones internacionales de que esta siendo partícipe nuestro país y afrontar los grandes retos planteados en el entorno internacional, por la celebración de tratados de libre comercio y ante la eminente entrada en vigencia del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) y la liberación del comercio mundial por la OMC.

Objetivos de la Asociación: nuestros grandes objetivos los podemos resumir en:
1) Promoción del consumo de lácteos nacionales y 2) Defensa del sector, para lo cual se esta trabajando en:

- Consolidar el sector lácteo nacional en una asociación con la representación de los productores e industriales de leche.
- Defender y promocionar la producción, procesamiento y consumo de productos lácteos nacionales que cumplan con las nuevas exigencias del mercado nacional e internacional.
- Promover la capacitación y modernización constante de productores e industriales de la leche, con especial énfasis en la productividad, tecnología y eficiencia, para garantizar productos lácteos internacionalmente competitivos.
- Velar por la aplicación de las leyes existentes relacionadas con el sector lácteo y promover aquellas que sean necesarias para combatir todo tipo de práctica de comercio desleal.
- Lograr que la actividad lechera sea cada día más rentable e incrementar las fuentes de empleo rural, para convertir al sector en un valioso instrumento de desarrollo rural y generador de divisas para el país, al aumentar las exportaciones de productos lácteo, por el aprovechamiento al máximo de las oportunidades que puedan resultar de los tratados de libre comercio y el potencial de exportación que ha desarrollado el sector.

Resumen de las acciones realizadas por ASILECHE.
Desde su creación se han apoyado como sector privado los programas del gobierno que buscan la eliminación del contrabando y sub-facturación, flagelos que ocasionan mucho daño a todo el sector, que además han sido factores desestabilizadores de los precios internos de los productos lácteos.

En este marco se da seguimiento a aquellos casos que son considerados relevantes y que se pudiesen ver entorpecidos sus procesos en las instituciones gubernamentales involucradas, a fin de que se de estricto cumplimiento a la legislación vigente o en su caso, hacer las denuncias respectivas de todas las anomalías que pudieran liberar de cargos a los responsables de esta práctica ilegal, ante las autoridades competentes.

Se ha participado activamente en foros regionales como la FECALAC, que es la Federación Centroamericana del Sector Lácteo, del cual se es miembro activo, y por primera vez hemos tenido participación directa y como un solo sector unidos productores y procesadores, en las negociaciones de los siguientes Tratados de Libre Comercio:

1. Ronda Final del Tratado de Libre Comercio con PANAMA, donde se logró la exclusión del sector a excepción de dos pequeños contingentes que se aperturaron en leche fluida y queso procesado.

2. Tratado con CANADA, donde se ha participado en diferentes rondas de negociación y realizado estudios sobre el sector lácteo Canadiense y como resultado de estos se ha solicitado la exclusión del sector de la negociación por los altos SUBSIDIOS Y APOYOS INTERNOS que este país otorga a sus productores y por las barreras no arancelarias (fito y Zoosanitarias) entre otros que impedirían el ingreso de nuestros productos, sumado a esto las dificultades para poder desarrollar un mercado étnico en este país.

3. Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norte América (CAFTA). Donde se tuvo participación en las nueve rondas oficiales de negociación, así como todas las mini rondas celebradas para lograr concluir las negociaciones en el plazo señalado por los respectivos gobiernos de Centro América y Estados Unidos.

Para lo cual se realizaron varios estudios sobre el sector lácteo de EU, lo que nos diera como resultado que en principio, solicitáramos la exclusión del sector del TLC por el alto grado de subsidios y apoyos internos que recibe el sector lácteo Estadounidense y las asimetrías en escala que existen entre ambos sectores, posición que logramos mantener hasta la quinta ronda de negociación.

Durante la sexta ronda, el equipo de negociadores oficiales del Ministerio de Economía nos manifestó que era imposible excluir un producto del tratado y que fuéramos creativos en buscar procesos que dieran los mismos efectos, por lo que, propusimos que se buscara un comercio complementario donde se permitiera acceso a aquellos productos que no se producen en nuestro país o que desplazarían en menor grado nuestra producción (23 incisos arancelarios), a cambio de que se nos diera apertura en 4 incisos arancelarios para exportar nuestros productos para el mercado étnico.

En la séptima ronda nos manifestó nuevamente el equipo negociador oficial que era imposible dejar partidas arancelarias sin apertura, y que los problemas sanitarios serían resueltos en OMC (Organización Mundial de Comercio) y no dentro del marco del CAFTA. Nuestra propuesta inmediata fue dar TRQ (Cuota Otorgada) en todas las partidas arancelarias y mantener NMF (Arancel de Nación Más Favorecida) fuera del TRQ, y que sólo nos sometiéramos a una desgravación hasta que la OMC declarara que los Estados Unidos había desmantelado todo su esquema de apoyos internos y subsidios a sus productores.

ASILECHE
Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche

En la octava ronda se nos manifestó que no era factible mantener TRQ sin desgravación fuera del TRQ y que lo mejor fuera que buscáramos un acuerdo entre sectores privados, y que durante el período de reconversión se nos beneficiaría con el manejo de contingentes, para mantener el principio de favorecer con aranceles preferenciales, a aquellos que compran materia prima nacional, para promover la reconversión y el desarrollo de nuestro sector en la etapa de implementación del tratado, por lo que atendimos de inmediato la recomendación y conjuntamente con los demás países de CA, en el seno de la FECALAC buscamos el acercamiento con la NATIONAL MILK PRODUCER FEDERATION (NMPF), que es la asociación del sector privado que representa los intereses del sector lácteo Estadounidense, obteniendo una negociación bajo los parámetros técnicos que en su conjunto ofrecen un adecuado balance para los intereses de las partes, a saber:

I. **Contingentes de importación o TRQ:** cada país abrió un contingente de importación definido a nivel de 4 dígitos del SAC, de 1,070 TM anuales, el cual entrará libre de derechos arancelarios, a partir del primer día de vigencia del tratado, tendrá una tasa de crecimiento del 5% compuesto respecto al volumen del año anterior, por encima del contingente los productos pagarán el arancel NMF hasta el año 14 y del 15 al año 19 pagarán el arancel correspondiente al programa de desgravación.

II. **Se logró un período de gracia,** mediante el cual durante los 10 primeros años de vigencia del tratado los aranceles de los productos lácteos incluidos en los TRQ no sufrirán ningún tipo de desgravación.

III. **Se logró el Plazo de desgravación más largo de todos los sectores:** el arancel llegará a 0% el año 20 de vigencia del Tratado, comenzando la desgravación el año 11 de la vigencia del tratado o sea inmediatamente después de los diez años de gracia, con una desgravación lineal.

IV. **Se negoció una salvaguarda especial por volumen:** al iniciar el programa de desgravación el año 11, se aplicará una salvaguarda especial por volumen, equivalente al 30% del contingente de importación del año correspondiente durante el período del año 11 al año 20.

V. **Arancel de retorno de la Salvaguarda Agrícola Especial:** el arancel de retorno de la salvaguarda agrícola especial será escalonado, del año 1 al 14, se aplicará el 100% del arancel de la nación más favorecida (NMF), del año 15 al 17, el arancel de retorno será igual al arancel aplicado a la desgravación del año correspondiente, más el 75% de la diferencia del arancel NMF y el arancel del programa de desgravación y el año 20 habrá libre comercio de todos los productos lácteos.

VI. **Se logró una cláusula** para revisar el año 14 de vigencia del trato, la prórroga de la Salvaguarda Agrícola Especial para un período similar, esto dependerá si han cambiado o no el esquema de subsidios y apoyos internos que Estados Unidos otorga a sus productores.

CUADRO DE VOLUMENES DEL LOS TRQ QUE SE OTORGARON ENTRE EL SALVADOR Y ESTADOS UNIDOS

	Volúmenes que EU enviará a El Salvador (TM)	Volúmenes que El Salvador enviará a EU (TM)
Partida SAC	**EU**	**ES**
0401: Leche Fluida	10 TM	60 TM
0402: Leche en polvo	300 TM	0 TM
0403: Yogur y crema ácida	10 TM	300 TM
0405: Mantequilla y grasas	100 TM	60 TM
0406: Quesos	410 TM	450 TM
2105: Helados	120 TM	80 TM (77,670 Litros)
Otros Lácteos	120 TM	120 TM

A partir de estos resultados se derivan diversas implicaciones sobre planificación estratégica. Las conclusiones indican que para alcanzar bajos costos y competir con éxito se necesita integrar y consolidar la cadena productiva del sector, donde por lo menos se establezca una escala mínima de operaciones, junto a una adecuada capacidad organizacional y desarrollo tecnológico, acompañados de un buen programa técnico de capacitación del área productiva. En este nuevo entorno, nuestro sector requiere, para ser exitoso, adquirir prontamente estos activos y habilidades. Que por el abandono del que ha sido objeto el sector agropecuario de parte de nuestros gobiernos en los últimos años, no es capaz por sí solo de desarrollar una ventaja competitiva, si no cuenta con el apoyo decidido de nuestro Gobierno e instituciones relacionadas en la creación de programas para la reconversión del sector, durante el periodo de gracia de la desgravación arancelaria a la que ha sido sometido en el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, por lo que, es de suma importancia que cada día estemos más unidos en la cadena productiva para lograr la sobre vivencia de nuestro sub-sector a los efectos finales del Tratado.

EN LAS PROXIMAS PUBLICACIONES LEA EL IMPACTO SOBRE EL SECTOR LÁCTEO SALVADOREÑO DE LA APERTURA OTORGADA EN EL CAFTA, ASI COMO MAS DE LAS ACTIVIDADES QUE ESTAMOS REALIZANDO.

Pelacones · Salud · San Julián · Lactosa · Parmalat · El Jobo

ANEXO 8

“IMPACTO DEL TLC CELEBRADO CON EEUU SOBRE EL SECTOR LÁCTEO SALVADOREÑO.”

IMPACTO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO CELEBRADO CON LOS ESTADOS UNIDOS SOBRE EL SECTOR LÁCTEO SALVADOREÑO

Fuente: Lic. Rafael González, Director Ejecutivo ASILECHE

EFECTOS GENERALES DE LOS TRATADOS.

Lic. Rafael González, Director Ejecutivo ASILECHE

Los acuerdos de libre comercio de esta naturaleza, tienen por objeto: 1) la reducción de los aranceles a las importaciones entre los países miembros; y 2) la eliminación de políticas que distorsionan los precios de los bienes comerciados y que afectan la competitividad de las empresas de los países socios, (subsidio a las exportaciones, apoyos internos y barreras no arancelarias). En el caso del CAFTA solo se ha dado el primer objetivo, puesto que, los Estados Unidos no permitió la discusión de los subsidios que goza su sector lácteo, ni las barreras no arancelarias de que son objeto nuestros productos al querer ingresar al mercado estadounidense, pues el mecanismo de solución de controversias por problemas fitosanitarios y zoosanitarios y otras barreras no arancelarias quedó sujeto al procedimiento establecido en la OMC, en consecuencia el CAFTA no nos mejoró en nada respecto al segundo objeto de los tratados, a excepción de la eliminación de los subsidios a las exportaciones, eliminación, que quedó sujeta a que nuestro país no permita el ingreso de productos lácteos subsidiados de Europa sin establecer un impuesto compensatorio a los mismos, de lo contrario Estados Unidos esta en la facultad de activarlos nuevamente; situación que coloca a nuestro sector en una enorme desventaja de competencia al someterlo a una desgravación arancelaria con un sector que es altamente protegido por subsidios y barreras no arancelarias.

EFECTOS DE LA APERTURA DEL SECTOR LÁCTEO EN EL TLC.

Conviene resaltar, en primer lugar, que a la entrada en vigencia del tratado **no habrán cambios sustantivos en las exportaciones de El Salvador hacia el mercado estadounidense.** Como resultado de los TRQ libre arancel negociados bilateralmente, por los eventuales cambios en precios que resulten del no pago de los aranceles respectivos, en razón de que en la actualidad USA, ya otorgaba preferencias arancelarias a los productos lácteos salvadoreños por medio del SGP y CBI, beneficios que no eran aprovechados por ser los problemas de penetración al mercado estadounidense las barreras no arancelarias, dentro de las cuales cabe destacar: 1) las medidas fitosanitarias y zoosanitarias y 2) las medidas administrativas como la retención en aduana de nuestros productos hasta por 60 días en algunos casos y el alto costo de los análisis bacteorológicos etc. en las cuales no se logró ninguna mejoría dentro del marco del tratado. En **materia de importaciones** se prevé un cambio **DRÁSTICO**, ya que actualmente El Salvador no concede preferencias arancelarias a los Estados Unidos, y por lo tanto, opera en su integridad la desgravación arancelaria de los TRQ negociados, que desde el primer día podrán ingresar a nuestro mercado sin pago de arancel alguno.

En segundo lugar, los costos de producción de nuestro sector, que dicho de paso son los más elevados de la región Centroamericana, como consecuencia del sistema productivo y, en particular, a las variables de tamaño y tecnología del mismo, es un obstáculo grande para competir con los Estados Unidos, por lo que, la reducción arancelaria sí impactaría a muchos productores e industrias con costos elevados, que no están en condiciones de competir exitosamente frente a los productores estadounidenses que gozan de una estructura de costos y que además **es altamente subsidiado**. Por lo que, si nuestro sector desea permanecer en el mercado debe intensificar los esfuerzos para modificar sus estructuras de producción para bajar costos, subir su productividad y aprovechar las economías de escala de la cadena productiva, y los que no sean capaces por sí solos de diseñar e implementar una estrategia en esta dirección, tendrán que buscar alianzas con otros productores para alcanzar estos objetivos de manera conjunta.

IMPACTO DEL ACCESO OTORGADO EN EL MARCO DEL CAFTA A LOS ESTADOS UNIDOS EN EL SECTOR LÁCTEO DE EL SALVADOR.

AÑO	TRQ O / A USA TM	VOLUMEN ACT. SAE TM	ELF / LITROS TRQ USA TM	ELF / LITROS VOL. ACT. SAE	% DE IMPACTO DEL TRQ INDUSTRIA	% IMPAC. VOLUM SAE	% DE IMPACTO EN EL SECTOR EN GENERAL	
1	1,070.00		7,585,100.00		12.05		2.08	
2	1,123.00		7,964,355.00		12.65		2.18	
3	1,179.66		8,362,601.20		13.28		2.29	
4	1,236.66		8,780,516.50		13.95		2.41	
5	1,300.59		9,219,650.00		14.64		2.53	
6	1,365.62		9,680,447.80		15.37		2.65	
7	1,433.90		10,164,670.80		16.14		2.78	
8	1,505.60		10,672,982.40		16.95		2.92	
9	1,580.66		11,206,400.70		17.8		3.07	
10	1,659.92		11,766,785.80		18.69		3.22	
11	1,742.92	522.86	12,354,868.80	3,706,460.64	19.62	5.89	3.38	1.03
12	1,630.06	549	12,972,814.20	3,891,844.26	20.6	6.18	3.55	1.07
13	1,921.57	576.45	13,621,356.80	4,086,407.04	21.63	6.49	3.73	1.1
14	2,017.64	605.27	14,302,499.90	4,290,749.97	22.72	6.81	3.91	1.17
15	2,116.53	635.53	15,017,369.50	4,505,210.85	23.85	7.16	4.11	1.23
16	2,224.45	667.31	15,768,204.40	4,730,461.32	25.04	7.51	4.32	1.3
17	2,335.66	700.67	16,556,833.60	4,967,050.08	26.3	7.89	4.54	1.36
18	2,452.46	735.71	17,384,587.40	5,215,376.22	27.61	8.28	4.76	1.43
19	2,575.06	772.49	18,253,531.50	5,476,059.45	28.99	8.7°	5	1.5
20	2,703.64	811.12	19,166,709.10	5,750,012.73	30.44	9.13	5.25	1.58

NOTA: Para medir el impacto se ha tomado de base para la industria formal 230,000.00 bt que procesan diariamente. Para medir con el sector en general se toma de base la producción diaria de 1,000.000.00 lts. El Volumen de la Salvaguardia Agrícola Especial (SAE) comienza a partir del año 11 por gozar el sector de 10 Años de gracia para iniciar la desgravación arancelaria.

Como lo demuestra el cuadro anterior el mayor impacto lo sufrirá el sector Industrial formal de nuestro país, con un 12.05 % en el primer año de vigencia, fenómeno que se repetirá en toda la región de Centro América, por el sistema de procesamiento, ya que, la mayor parte de la leche producida en la región es procesada por el sector artesanal, y comercializada en su mayoría en el sector informal. Pero este fenómeno se dará al principio de la vigencia del tratado, por que se dará un efecto de rebote al verse afectadas las ventas del sector formal centro americano y tenderá a buscar el mercado del sector artesanal, que por ser el menos competitivo sufrirá los peores resultados del efecto final del tratado. Muestra de ello es que empresas del área centro americana, al verse afectadas al exportar a nuestro mercado formal por no cumplir algunos requisitos, ya están compitiendo con el sector informal salvadoreño.

Por último quiero resaltar: a) que por ser el CAFTA un tratado regional, todos los países harán crecientes esfuerzos para aumentar su productividad y desarrollar su capacidad y nivel tecnológico de su industria láctea; y por lo tanto se experimentarán una mayor competencia regional; b) Es importante reconocer que el mercado salvadoreño es considerado como un mercado "atractivo" por las empresas de la región como fuera de ella; c)que la sobre vivencia de nuestro sector a los efectos finales del tratado dependerá en gran medida de la habilidad que se tenga en bajar los costos actuales de producción a nivel de cada ganadero y cada empresa procesadora, y de su capacidad para adaptarse a este nuevo escenario. Esto, a su vez, estará determinado por el apoyo que se reciba para la reconversión del sector en modificar las características de los factores productivos, en particular, del nivel de capacidad organizacional, desarrollo tecnológico, asistencia técnica, infraestructura y la calidad de los productos finales.

ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES QUE ESTA REALIZANDO ASILECHE.

Esta dando seguimiento y participando en el proceso de **UNION ADUANERA**, en las diversas comisiones que tienen relación con el sector, como son los de armonización arancelaria, armonización de procedimientos de donaciones, administración de contingentes y normas de origen entre otras.

En lo que se refiere al mecanismo de administración de donaciones podemos destacar que El Salvador, es el único país de Centro América, que cuenta con un marco jurídico que regula la administración de las mismas, los demás países los regulan por decretos ejecutivos que en un momento dado se puede perder el control de las mismas y convertirse como en el paso en una competencia desleal para los productores locales, por lo que se esta gestionando para que se adopte por los demás países de Centro América el marco jurídico que tiene El Salvador; **dentro del marco jurídico también cabe mencionar que El Salvador, es el único país que tiene una ley que prohíbe la reconstitución o recombinación de leche en polvo**, para evitar que productos altamente subsidiados generen competencia desleal a la producción nacional, al igual que la que regula las donaciones se ha realizado la solicitud para que los demás países la adopte.

En lo que a la armonización arancelaria se refiere se presentará una posición consensuada con los demás sectores privados Centro Americanos, en el seno de FECALAC, donde pretenderemos como sector corregir en la mayor medida la mala negociación que se realizó como país cuando nos adherimos al GATT en la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Además de la participación en el proceso de Unión Aduanera, se esta trabajando en el proceso de ordenamiento que esta realizando el Ministerio de Agricultura y Ganadería en las importaciones de lácteos; así como en la formación de la Política Agropecuaria y Agroindustrial, impulsada por dicho ministerio, que creemos vital para la reconversión de nuestro sector.

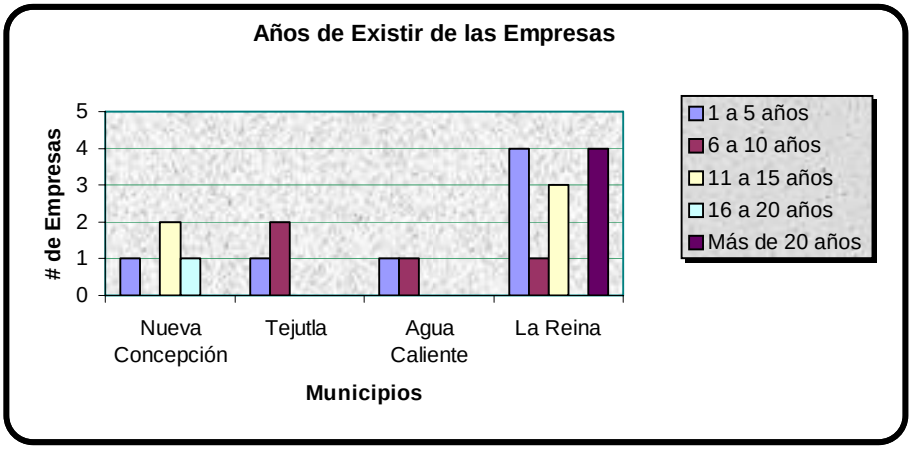
Para todos aquellos socios que estén interesados en recibir periódicamente noticias y estudios relacionados con nuestro sector favor enviarme su correo electrónico o fax a los teléfonos 263- 8826, 263- 3220 ó al mail: asileche@integra.com.sv

ANEXO 9

“TABULACION DE LAS ENCUESTAS”

ASPECTOS GENERALES

P2. ¿Cuántos años de existir tiene la empresa?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) 1 - 5 años	1	1	1	4	7
b) 6 -10 años	-	2	1	1	4
c) 11 – 15 años	2	-	-	3	5
d) 16 – 20 años	1	-	-	-	1
e) Más de 20 años	-	-	-	4	4
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas registradas tienen entre 11 y 15 años de existir, el 25% entre 16 y 20 años y el 25% restante entre 1 y 5 años.

En Tejutla, el 66% tienen entre 6 y 10 años y el 33% restante entre 1 y 5 años.

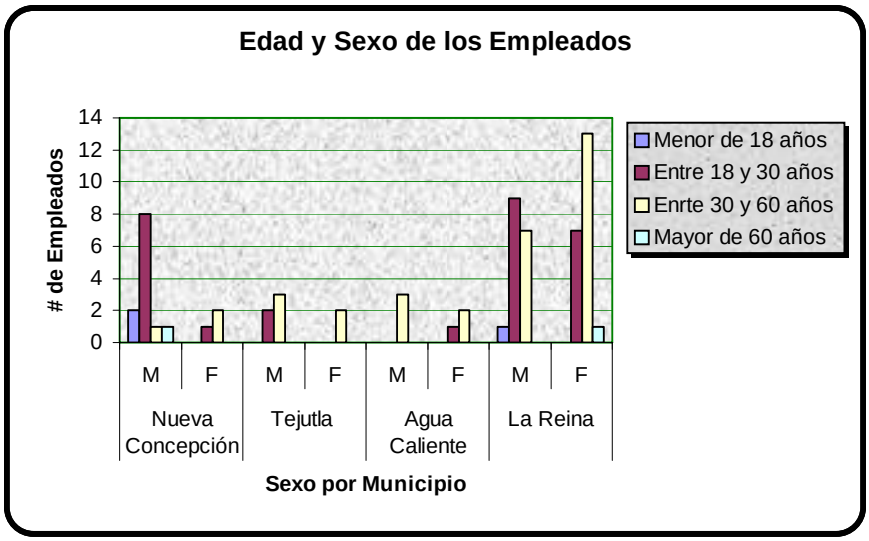
En Agua Caliente, el 50% tiene entre 1 y 5 años, mientras el otro 50% entre 6 y 10 años.

En La Reina, el 33% tienen más de 20 años de existir, otro 33% entre 1 y 5 años, el 25% entre 11 y 15 años, y el 8% restante entre 6 y 10 años.

El factor común en los 4 municipios son empresas nuevas con menos de 5 años de existir, representan el 33% del total de empresas encuestadas, esto es un aspecto relevante ya que en los últimos años se tiene que la tendencia de estas empresas ha sido a desaparecer debido al poco apoyo que el gobierno ha dado a este sector.

Solo el 19 % del total de empresas encuestadas cuentan con una trascendencia de más de 20 años, además de ser todas del municipio de La Reina.

P3. ¿Cuál es la edad y sexo de sus empleados?	Nueva Concepción		Tejutla		Agua Caliente		La Reina		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Menor de 18 años	2	-	-	-	-	-	1	-	3	-
Entre 18 y 30 años	8	1	2	0	-	1	9	7	19	9
Entre 30 y 60 años	1	2	3	2	3	2	7	13	14	19
Mayor de 60 años	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Total	**12**	**3**	**5**	**2**	**3**	**3**	**17**	**21**	**37**	**29**



En Nueva Concepción, en cuanto a genero el 80% de los empleados son hombres, mientras que el 20% restante son mujeres, en cuanto a edad el 13 % son empleados de menos de 18 años, el 60% oscilan entre 18 y 30 años, el 20% entre 30 y 60 años, mientras que el 7% es mayor de 60 años.

En Tejutla, en cuanto a genero, el 71% de los empleados son hombres, mientras que el 29% restante son mujeres, en cuanto a edad el 29% oscilan entre 18 y 30 años, mientras que el 71% restante oscilan entre 30 y 60 años.

En Agua Caliente, en cuanto a genero el 50% de los empleados son hombres y el 50% restante son mujeres, en cuanto a edad el 17% oscilan entre 18 y 30 años, mientras que el 83% restante oscilan entre 30 y 60 años.

En la Reina, en cuanto a genero el 45% de los empleados son hombres, mientras que el 55% restante son mujeres, en cuanto a edad el 3% son empleados de

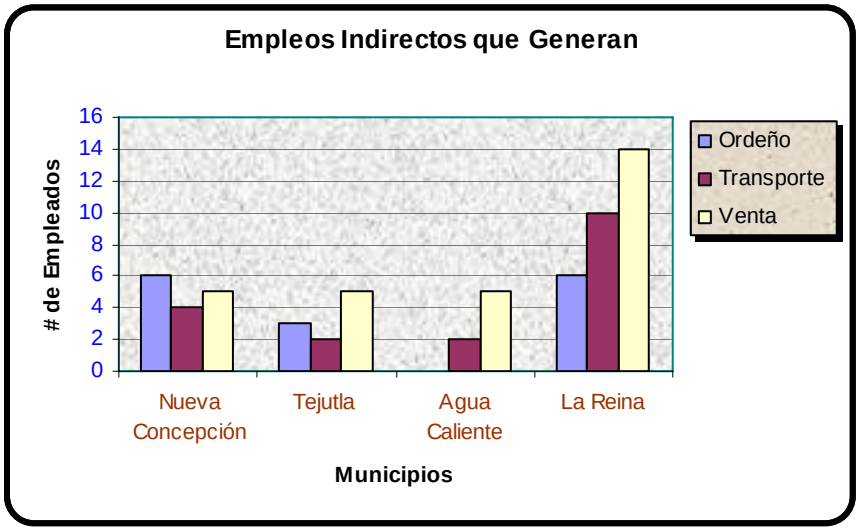
menos de 18 años, el 42% oscilan entre 18 y 30 años, el 52% entre 30 y 60 años, mientras que el 3% es mayor de 60 años.

Se puede observar que en general es mayor el numero de empleados de sexo masculino (56%) que femenino (44%), este comportamiento se debe a que los dos municipios en que el numero de hombres superan a las mujeres Nueva Concepción y Tejutla se fabrica la mayor cantidad de Quesillo, y se pudo observar que este es uno de los procesos más difíciles de realizar de forma artesanal, en cuanto a esfuerzo físico.

Otro aspecto importante de notar es que el municipio de La Reina contiene más empleados 58% (46% hombres, y 72% mujeres) que los otros tres municipios juntos 42% (54% hombres, y 28% mujeres), esto es debido a que en ese municipio se encuentran concentradas el mayor numero de empresas, y a que en dicho municipio se procesa la mayor cantidad de queso fresco en donde las mujeres tienen la mayor participación debido a su proceso relativamente sencillo en relación al del quesillo.

En cuanto a edades se puede observar que en general 5% de los empleados son menores de 18 años, 42% oscilan entre 18 y 30 años, 50% entre 30 y 60 años y 3% mayor de 60 años, este comportamiento de que pocas personas menores de 18 años, se involucren en este tipo de actividades se debe por una parte a la fuerte emigración de los jóvenes de esta zona hacia Estados Unidos y por otra parte a que los jóvenes que se quedan ven este tipo de actividades con cierto desprestigio y poco rentables, además de que algunos gozan de las remesas familiares y desean tener un estilo de vida diferente al que tuvieron sus padres y abuelos. Una fuerte concentración (42%) se da entre personas de 18 a 30 años debido a que no tienen una ayuda de remesas, no tuvieron acceso a un buen nivel educativo y se dedicaron a un empleo que no les exigiese muchos conocimientos técnicos, el fuerte de empleados que se da entre personas de 30 a 60 años es debido a que estas personas ya poseen basta experiencia en la realización de sus actividades y mientras las empresas les proporcionen empleo esa será su forma de subsistir.

P4. ¿Cuántos empleos indirectos genera la empresa?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
Ordeño	6	3	-	6	15
Transporte	4	2	2	10	18
Venta	5	5	5	14	29
Total	**15**	**10**	**7**	**30**	**62**



En Nueva Concepción, el 40% de los empleos indirectos que se generan son en concepto de ordeño y cuido del ganado, el 27% en concepto de transporte de la materia prima y el 33% en concepto de venta del producto terminado.

En Tejutla, el 30% por ordeño, el 20% por transporte y el 50% por venta.

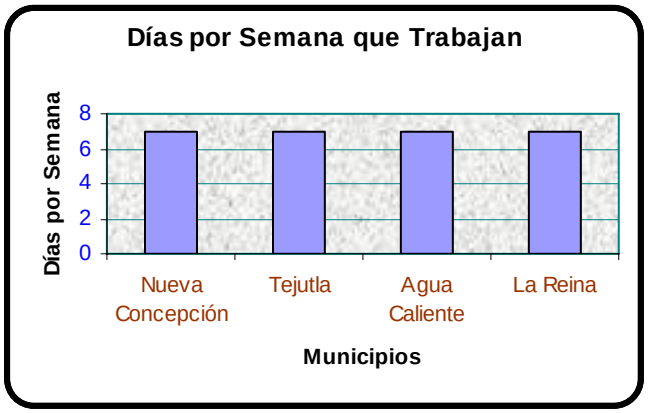
En Agua Caliente, el 29% por trasporte y el 71% por Venta.

En La Reina, 20% por ordeño, el 33% por transporte y el 47% por venta.

Los tres principales rubros en los que se generan empleos indirectos son en general ordeño y cuido del ganado (24%), transporte de materia prima de la granja hacia la planta (29%) y venta del producto terminado fuera de la empresa (47%), como se puede apreciar este ultimo rubro es el principal generador de empleos indirectos, esto es debido a que muchas de las empresas envían vendedores externos a la empresa a vender sus productos fuera de la misma, principalmente este sistema se utiliza para vender en otros municipios.

A pesar de que los procesadores de agua caliente no hicieron mención de que se generaban empleos indirectos por medio del ordeño, si se generan debido a que al preguntarles si recibían la leche en la planta o la recogían de las granjas ellos respondieron que se recibía en la planta, lo que implica que otra persona hiciera el ordeño y trasporte de la leche.

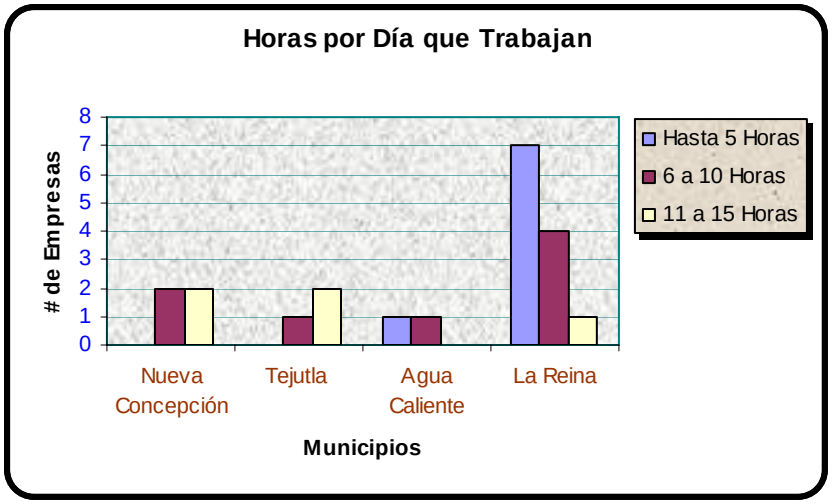
P5. ¿Cuántos días trabajan a la semana?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina
Días por Semana	7	7	7	7



En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, el 100% de las empresas trabajan los 7 días a la semana.

Esto esta ligado a la naturaleza de los productos que fabrican, perecederos y de consumo diario y a la naturaleza de la materia prima que emplean, ya que las vacas producen leche a diario y por lo tanto esta debe procesarse a diario, ya que no sirve para ser procesada si se deja hasta el siguiente día.

P6. ¿En promedio cuántas horas se trabajan al día en al empresa?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
Hasta 5 Horas	-	-	1	7	8
De 6 a 10 Horas	2	1	1	4	8
De 11 a 15 Horas	2	2	-	1	5
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas trabajan entre 6 y 10 horas en la elaboración de sus productos, mientras que el 50% restante trabajan entre 11 y 15 horas.

En Tejutla, el 33% trabajan entre 6 y 10 horas y el 67% restante trabajan entre 11 y 15 horas.

En Agua Caliente, el 50% trabajan hasta 5 horas y el 50% restante entre 6 y 10 horas.

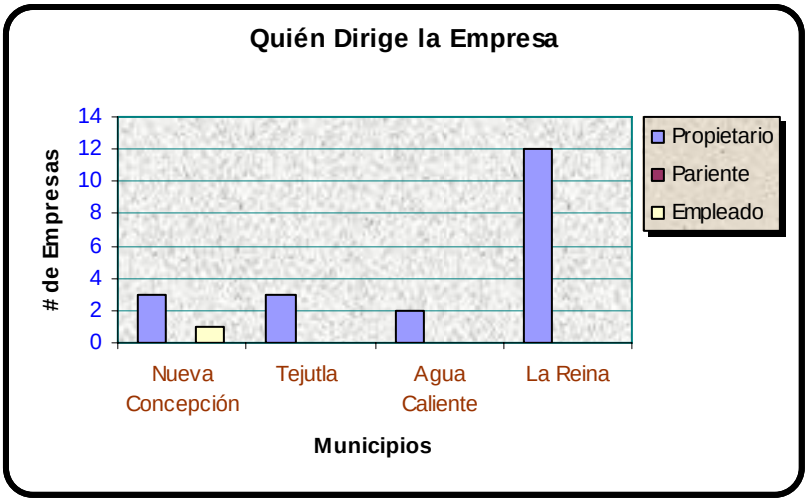
En La Reina, el 58% trabajan hasta 5 horas, el 33% entre 6 y 10 horas y el 9% entre 11 y 15 horas.

Existe una gran variabilidad en la cantidad de horas que trabajan las empresas, esto se debe a varias razones por ejemplo algunas empresas al responder tomaron en cuenta el tiempo de ordeño y transporte de la leche como en el caso de Tejutla y La Reina; otras, los tiempos muertos durante el día como en el caso de La Reina; algunos procesos según el tipo de producto que se fabrica requieren

de mayor tiempo que otros y no todas las empresas producen los mismos productos, por ultimo uno de los factores mas importantes es el volumen de producción de cada una de las empresas, pues este varia desde 300 hasta 5000 botellas diarias.

ADMINISTRACIÓN.

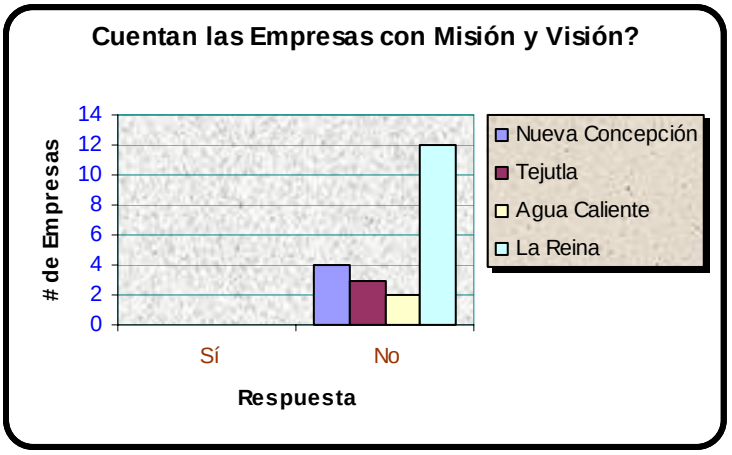
P7. ¿Quién dirige la empresa?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Propietario	3	3	2	12	20
b) Pariente	-	-	-	-	-
c) Otro / Empleado	1	-	-	-	1
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 75% de las empresas son dirigidas por su propietario, mientras que el 25% restante por un empleado particular.
En Tejutla, Agua Caliente y La Reina, el 100% de las empresas son dirigidas por sus propietarios.

Se puede observar que en casi todos los casos (95%), los propietarios son los que dirigen sus empresas, esto es debido a la naturaleza de las empresas (artesanal) y a que casi todas están constituidas por familiares a excepción de una empresa en Nueva Concepción la que es dirigida por un empleado con basta experiencia en el sector y que cuenta con la plena confianza de su propietario.

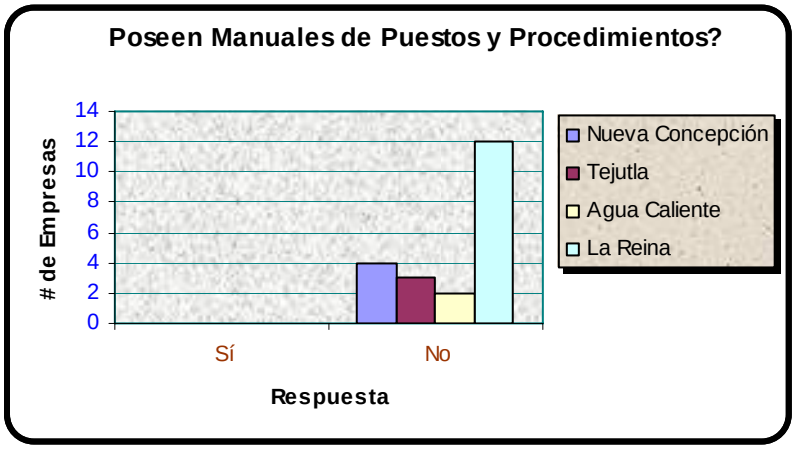
P8. ¿Cuenta la empresa con una misión y visión?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	-	-	-	-	-
b) No	4	3	2	12	21
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, el 100% de las empresas no tienen definida formalmente una misión o visión.

Este resultado es claro debido a que todas las empresas investigadas son artesanales, sin embargo algunas tienen planes a futuro que podrían transformarse en su misión y visión, por ejemplo, algunas están trabajando en renovar sus equipos y procesos, para mejorar la calidad de sus productos y no desaparecer del mercado.

P9. ¿Poseen manuales de puestos y procedimientos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	-	-	-	-	-
b) No	4	3	2	12	21
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**

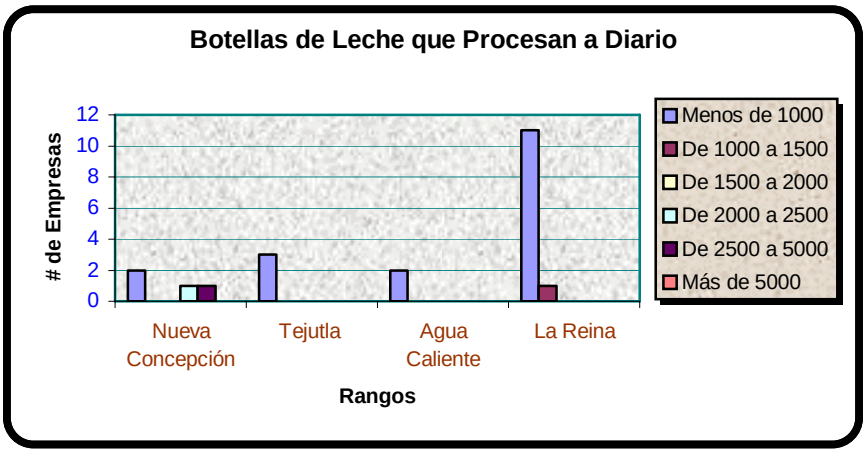


En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, en el 100% de las empresas no cuentan con manuales de puestos y procedimientos.

Sin embargo todos los empleados tienen claras sus funciones, y las realizan como se les ha enseñado en la misma empresa, muchos de ellos cumplen varias funciones en lugar de una sola, debido a que son empresas pequeñas y a que sus volúmenes de producción son bajos.

PRODUCCIÓN

P11. ¿Cuántas botellas de leche procesan diariamente?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Menos de 1,000	2	3	2	11	18
b) de 1000 a 1,500	-	-	-	1	1
c) de 1500 a 2000	-	-	-	-	-
d) de 2,000 a 2,500	1	-	-	-	1
e) de 2,500 a 5,000	1	-	-	-	1
f) Más de 5,000	-	-	-	-	-
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de la empresas procesa menos de 1,000 botellas diarias, el 25% de 2,000 a 2,500 botellas diarias y el 25% restante de 2500 a 5000 botellas diarias

En Tejutla y Agua Caliente, el 100% respectivamente procesan menos de 1,000 botellas diarias.

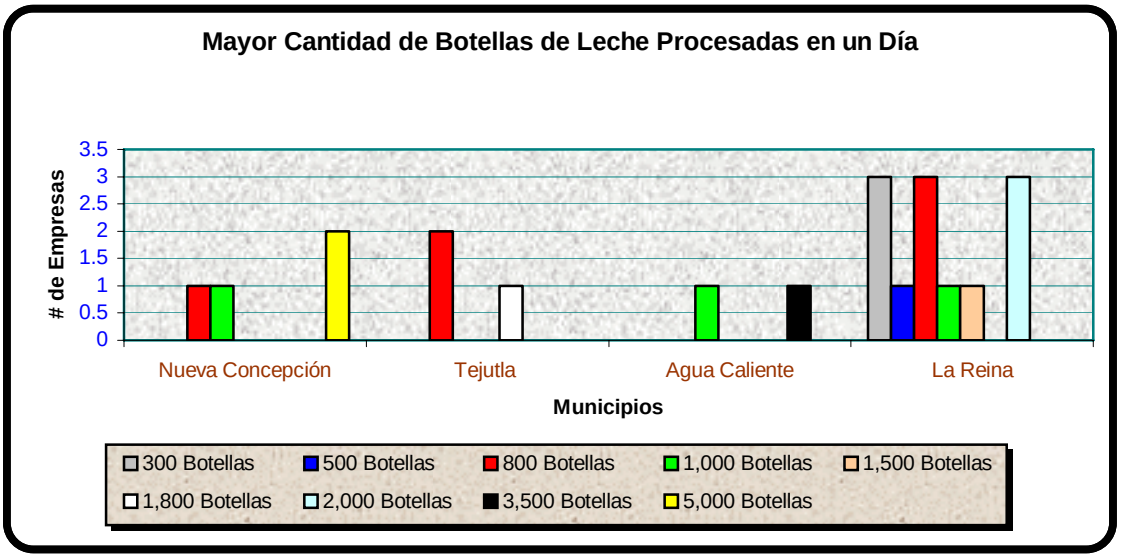
En La Reina, el 92% procesan menos de 1,000 botellas diarias y el 8% de 1,000 a 1,500 botellas diarias.

Se puede observar que el 86% de las empresas procesan menos de 1,000 botellas diarias, y sin embargo en la mayoría de estas empresas manifestaron que en el pasado han procesado el doble o triple de lo que procesan actualmente, y que su producción a disminuido debido a la competencia por parte de quesos que

entran de contrabando a un menor precio, provenientes de Honduras y Nicaragua; a la competencia con otros procesadores artesanales nacionales que adulteran la materia prima con leche en polvo logrando así una reducción en sus costos que transmiten a los precios de sus productos y al poco apoyo que el estado a brindado a este sector.

Solo dos empresas se han mantenido y mejorado su nivel en Nueva Concepción una procesando de 2,000 a 2,500 botellas diarias, lo cual ha logrado a través del prestigio en su trayectoria ya que vende su producto localmente y los clientes la prefieren, y la otra procesando de 2,500 a 5,000 botellas diarias, lo cual ha alcanzado a través de una buena relación entre su propietario y su administrador, cierto grado de inversión y una correcta selección de los productos que fabrica así como de los clientes que satisface, ya que tiene su cartera de clientes con los que funcionan en base a pedidos.

P12. ¿Cuál ha sido la mayor cantidad de botellas de leche que se han procesado en un día?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
300 Botellas	-	-	-	3	3
500 Botellas	-	-	-	1	1
800 Botellas	1	2	-	3	6
1,000 Botellas	1	-	1	1	3
1,500 Botellas	-	-	-	1	1
1,800 Botellas	-	1	-	-	1
2,000 Botellas	-	-	-	3	3
3,500 Botellas	-	-	1	-	1
5,000 Botellas	2	-	-	-	2
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas tienen capacidad actualmente de procesar 5,000 botellas diarias, 25% 1,000 botellas diarias y el 25% restante 800 botellas diarias.

En Tejutla, el 67% tiene capacidad de procesar 800 botellas diarias, mientras que el 33% restante 1,800 botellas diarias.

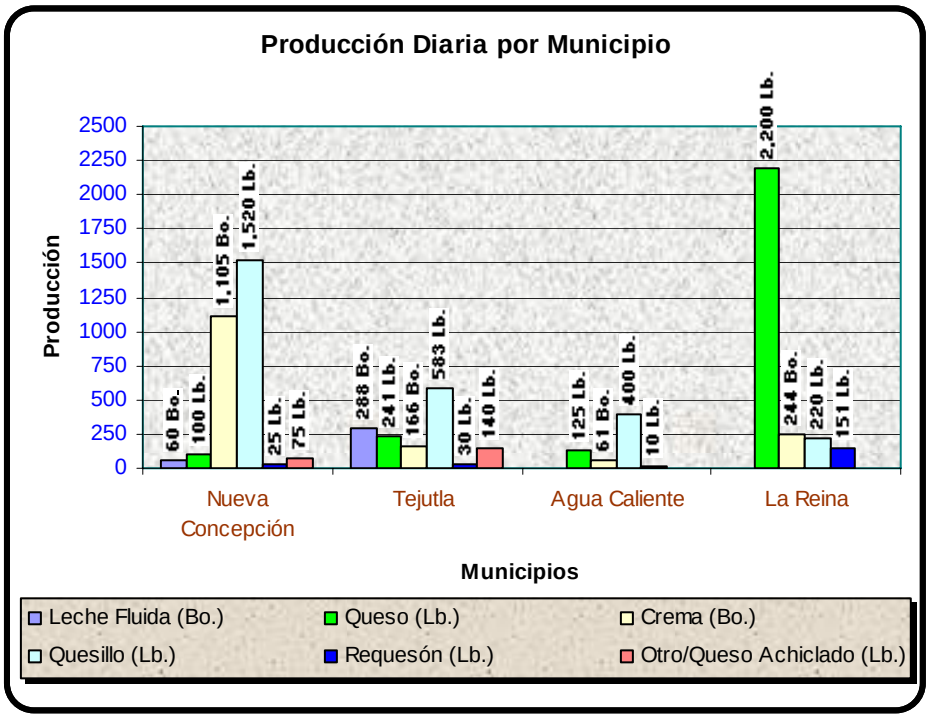
En Agua Caliente, el 50% tiene capacidad de procesar 3,500 botellas diarias, mientras que el 50% restante 1,000 botellas diarias.

En La Reina, el 25% tienen capacidad de procesar 2,000 botellas diarias, 25% 800 botellas diarias, 25% 300 botellas diarias, 8% 1,500 botellas diarias, 8% 1,000 botellas diarias y el 8% restante 500 botellas diarias.

Del total solo el 10% tiene capacidad de producir 5,000 botellas diarias y corresponde al municipio de Nueva Concepción, el 14 % solo tienen capacidad de producir 300 botellas diarias y corresponden al municipio de La Reina, mientras que la mayoría de las plantas 29% tienen la capacidad de procesar 800 botellas diarias.

La cantidad total de botellas de leche que se pueden procesar por medio de los cuatro municipios es de 32,000 botellas por día, y el promedio de botellas por planta es de 1,524 botellas por día.

P13. ¿Cuáles de los siguientes productos fabrican y en que cantidad?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
Leche Fluida (Bo./día)	60	288	-	-	348
Queso (Lb./día)	100	241	125	2,200	2,666
Crema (Bo./día)	1,105	166	61	244	1,576
Quesillo (Lb./día)	1,520	583	400	220	2,723
Requesón (Lb./día)	25	30	10	151	216
Otro / Queso Achiclado (Lb./día)	75	140	-	-	215



En Nueva Concepción, el fuerte de la producción esta en la fabricación de quesillo (1,520 lb.) y crema (1,105 botellas), sin embargo producen 100 lb. de queso fresco, 75 lb. de queso achiclado, venden 60 botellas de leche propia y producen 25 lb. de requesón.

En Tejutla, el fuerte de la producción esta en la fabricación de quesillo (583 lb.) sin embargo venden 288 botellas de leche propia, producen 241 lb. de queso fresco, 166 botellas de crema, 140 lb. de queso achiclado, y 30 lb. de requesón.

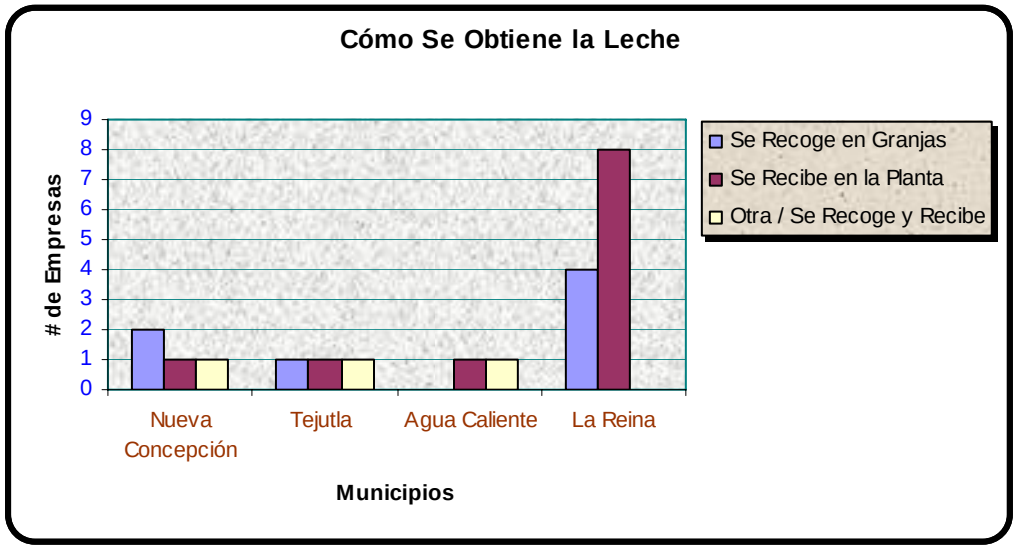
En Agua Caliente, el fuerte de la producción esta en la fabricación de quesillo (400 lb.), sin embargo producen 125 lb. de queso fresco, 61 botellas de crema y 10 lb. de requesón.

En La Reina el fuerte de la producción esta en la fabricación de queso fresco (2,200 lb.) sin producen 244 botellas de crema, 220 lb. de quesillo y 151 lb. de requesón.

Se puede apreciar una gran oferta de quesillo (2,723 lb.), pues hay tres municipios en los que su fuerte es la fabricación de dicho producto, siendo el principal Nueva Concepción que aporta el 56%, en segundo lugar se encuentra el queso fresco (2,666 lb.) del cual la mayor participación corresponde a La Reina con el 83% y por ultimo tenemos la crema (1,576 botellas) cuya mayor participación corresponde a Nueva Concepción con el 70%. Al parecer la producción de crema esta ligada a la producción de quesillo.

Únicamente en Nueva Concepción y Tejutla se vende leche entera y en cantidades muy bajas, esto se debe a dos razones, la primera es que la mayoría de los procesadores no alcanzan a abastecerse a si mismos, como para vender el excedente de leche que les pudiera quedar, y la otra es que los que venden no lo hacen porque tengan excedente de leche sino porque ellos pueden venderla a un mejor precio a otros compradores y adquieren la suya a un menor costo.

P14. ¿Cómo se obtiene la leche?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Se recoge en granjas por parte de la empresa	2	1	-	4	7
b) Se recibe en la planta	1	1	1	8	11
c) Otra / Se Recoge y Recibe	1	1	1	-	3
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas, recogen la leche en granjas, 25% lo reciben en la planta y el 25% restante recogen una parte en granjas y reciben otra en la planta.

En Tejutla, el 33% recogen la leche en granjas, 33% lo reciben en la planta y el 33% restante recogen una parte en granjas y reciben otra en la planta.

En Agua Caliente, el 50% reciben la leche en la planta y el 50% restante recogen una parte en granjas y reciben otra en la planta.

En La Reina, el 33% recogen la leche en granjas, y el 67% restante lo reciben en la planta.

Se puede apreciar que el método más empleado por los procesadores para obtener la materia prima es recibiéndola en la planta (52%), esto representa en buena medida la proporción de leche que se compra. Si bien se puede lograr cierto beneficio recibiéndola en la planta al no emplear recursos en el ordeño y transporte de la leche, por otro lado no se puede tener un control estricto sobre

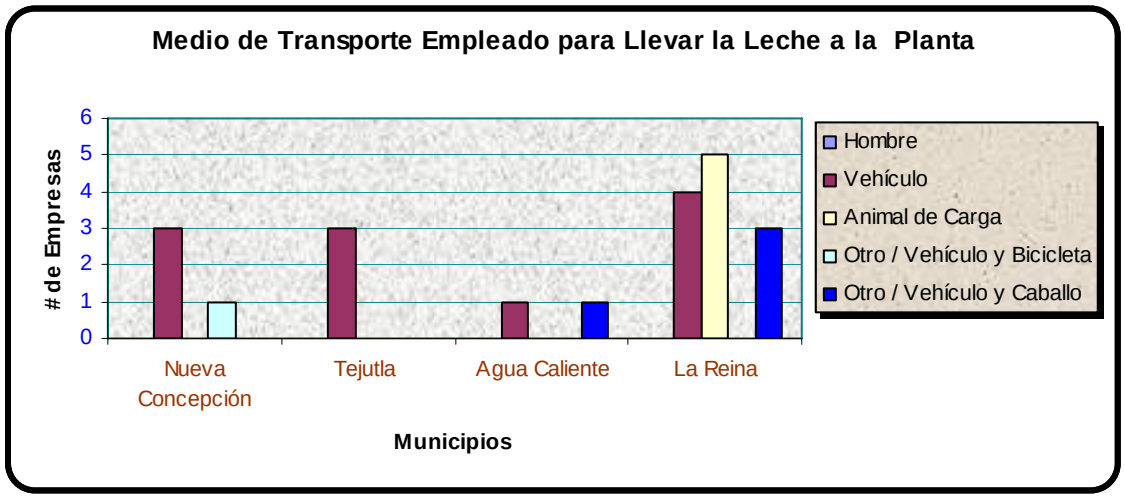
normas de higiene tales procesos, además de que en ocasiones los proveedores de la leche la adulteran con agua.

En segundo lugar para la obtención de la materia prima, se encuentra el método de recolección de la leche en las granjas, por parte de las empresas (33%), lo que en buena medida representa la proporción de leche que las empresas producen para si mismas y que por ende deben recolectar en las granjas donde esta se ordeña.

P15. ¿Cuál es el medio de transporte empleado para llevar la leche desde el ordeño hasta la planta?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Hombre	-	-	-	-	-
b) Animal de carga *	3	3	1	4	11
c) Vehículo**	-	-	-	5	5
d) Otro / Vehículo y Bicicleta	1	-	-	-	1
e) Otro / Vehículo y Caballo	-	-	1	3	4
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**

* Animal de carga equivale a caballo.

** Vehículo equivale a un automotor.

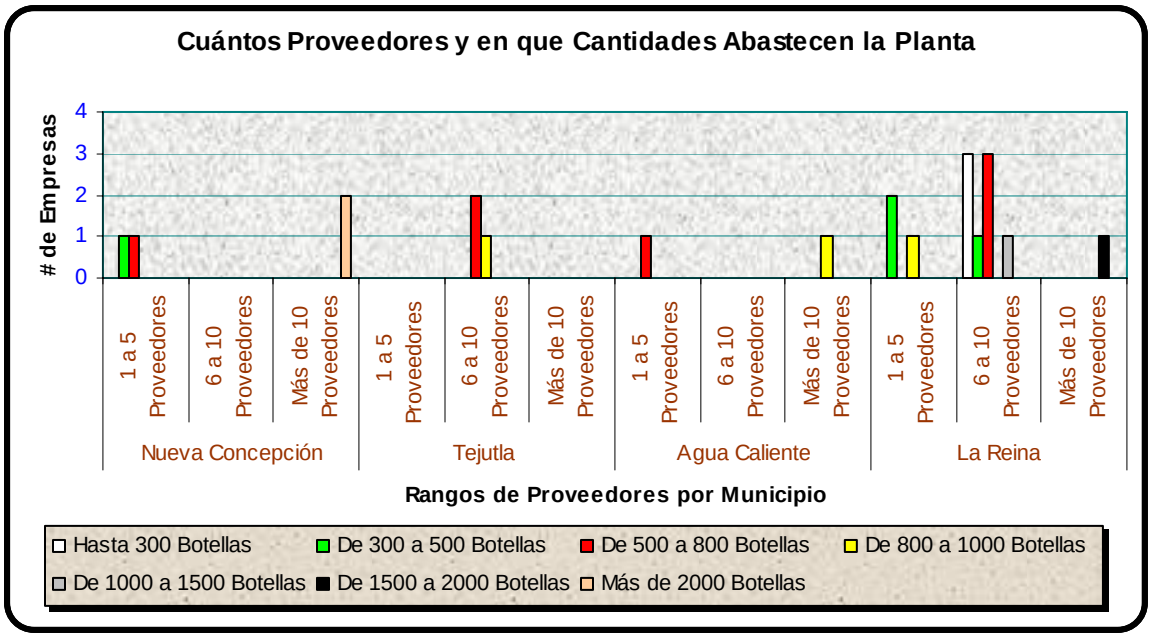


En Nueva Concepción, el 75% de las empresas emplean animal de carga, como medio de transporte desde el ordeño hasta la planta y el 25% restante usan vehículo y bicicleta.

En Tejutla, el 100% usan animal de carga.
En Agua Caliente, el 50% usan animal de carga y el 50% restante usan vehículo y caballo.
En La Reina, el 42% usan vehículo, el 33% animal de carga y el 25% restante vehículo y caballo.

El medio de transporte más empleado es el animal de carga (52%), lo que refleja en gran medida el difícil acceso para vehículos automotores a las granjas, en segundo lugar se encuentran los vehículos (24%) que se emplean mayormente en verano, ya que en invierno se vuelve casi imposible el acceso de estos a las granjas.
Se puede apreciar que el hombre no funciona en este caso como medio de transporte, por una parte debido a las distancias entre granjas y empresas y por otra, a las cantidades de materia prima que se transportan, además de que es necesario que la leche se traslade en el menor tiempo posible, para que se procese fresca.

P16. ¿Cuántos proveedores de materia prima, en que cantidad y a que precio abastecen a la planta?	Nueva Concepción			Tejutla			Agua Caliente			La Reina		
	1 - 5	6 - 10	Más de 10	1 - 5	6 - 10	Más de 10	1 - 5	6 - 10	Más de 10	1 - 5	6 - 10	Más de 10
Hasta 300 Botellas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
De 300 a 500 Botellas	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
De 500 a 800 Botellas	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-	3	-
De 800 a 1000 Botellas	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-
De 1000 a 1500 Botellas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
De 1500 a 2000 Botellas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Más de 2000 Botellas	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	**2**	**-**	**2**	**-**	**3**	**-**	**1**	**-**	**1**	**3**	**8**	**1**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas obtienen más de 2,000 botellas de leche diarias, mediante más de 10 proveedores; 25% obtienen de 500 a 800 botellas, a través de 1 a 5 proveedores y el 25% restante obtienen de 300 a 500 botellas, a través de 1 a 5 proveedores.

En Tejutla, el 67% de las empresas obtienen de 500 a 800 botellas, a través de 6 a 10 proveedores y el 33% restante obtienen de 800 a 1,000 botellas, a través de 6 a 10 proveedores.

En Agua Caliente, el 50% de las empresas obtienen de 800 a 1,000 botellas mediante más de 10 proveedores, y el 50% restante obtienen de 500 a 800 botellas, a través de 1 a 5 proveedores.

En La Reina, el 8% de las empresas obtienen de 1,500 a 2,000 botellas, mediante más de 10 proveedores; 8% obtienen de 1,000 a 1,500 botellas, a través de 6 a 10 proveedores; 8% obtienen de 800 a 1,000 botellas, a través de 1 a 5 proveedores; 25% obtienen de 500 a 800 botellas, a través de 6 a 10 proveedores; 18% obtienen de 300 a 500 botellas, a través de 1 a 5 proveedores; 8% obtienen de 300 a 500 botellas a través de 6 a 10 proveedores y el 25% restante obtiene hasta 300 botellas a través de 6 a 10 proveedores.

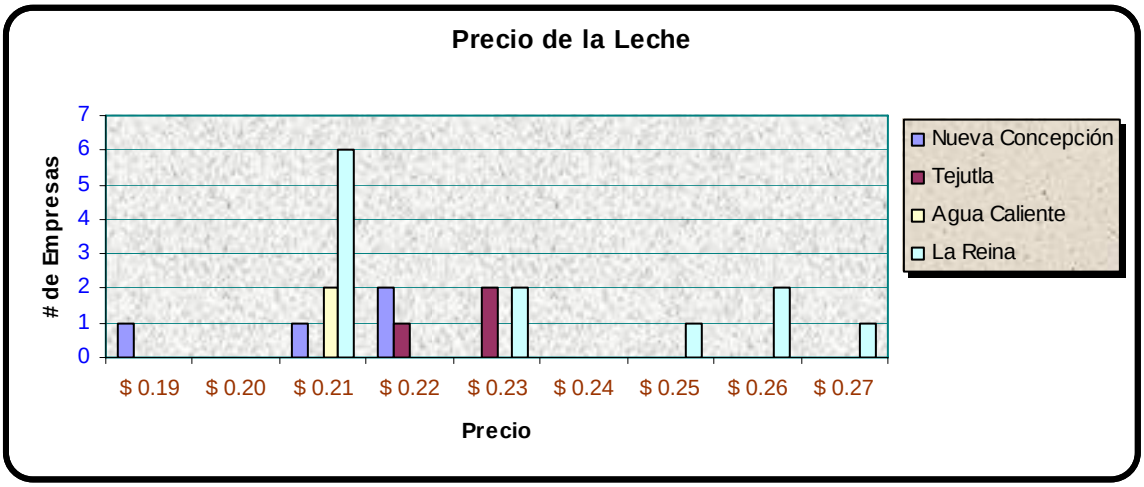
En Nueva Concepción el numero de botellas que aporta cada proveedor oscila entre 5 y 500, en Tejutla entre 40 y 900, en Agua Caliente entre 7 y 200 y en La Reina entre 9 y 300.

El 52% de las empresas se abastecen a través de 6 a 10 proveedores, debido a que la mayoría de las empresas (67%) se abastecen con menos de 1,000 pero más de 300 botellas diarias, cantidad que como podemos ver en el párrafo anterior, se recoge fácilmente entre 6 y 10 proveedores.

El 29% de las empresas se abastecen a través de 1 a 5 proveedores, y solo el 19% con más de 10 proveedores, esto es debido a que solo el 19% de las empresas se abastece con más de 1,000 botellas, cantidades que son difíciles de recoger en la zona con menos de 10 proveedores.

La gran variedad de proveedores se debe principalmente a que cada uno de ellos produce poca leche y es difícil tener acceso a los que proveen grandes cantidades pues estos la venden a plantas industriales o semi-industriales.

P16. ¿Cuántos proveedores de materia prima, en que cantidad y a que precio abastecen a la planta	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
$ 0.19	1	-	-	-	1
$ 0.20	-	-	-	-	-
$ 0.21	1	-	2	6	9
$ 0.22	2	1	-	-	3
$ 0.23	-	2	-	2	4
$ 0.24	-	-	-	-	-
$ 0.25	-	-	-	1	1
$ 0.26	-	-	-	2	2
$ 0.27	-	-	-	1	1
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas se abastecen de leche a $ 0.22 la botella, 25% a $ 0.21 la botella y el 25% restante a $ 0.19 la botella.

En Tejutla, el 67% se abastecen a $ 0.23 la botella y el 33% restante a $ 0.22 la botella.

En Agua Caliente, el 100% se abastecen a $ 0.21 la botella.

En La Reina, el 50% se abastecen a $ 0.21 la botella, 17% a $ 0.26 la botella, 17% a $ 0.23 la botella, 8% a $ 0.27 la botella y el 8% restante a $ 0.25 la botella.

La mayoría de las empresas (43%) se abastecen a $ 0.21 la botella.

Solo el 5% se abastece al menor costo $ 0.19 la botella, proveniente de Nueva Concepción.

El 19% compra al mayor costo entre $ 0.25, y $ 0.27 la botella, provenientes de La Reina.

Agua Caliente es el municipio con los precios menos variables, todos compran al mismo precio.

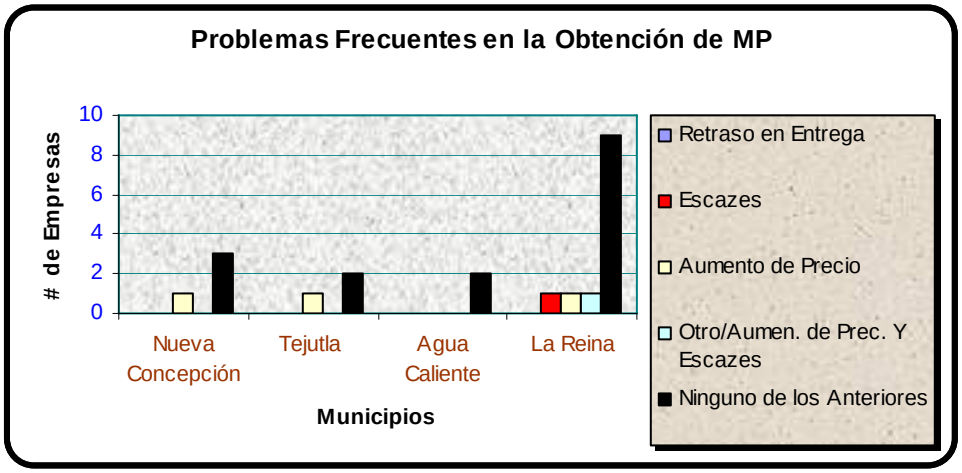
La Reina es el municipio con los precios más variables oscilan desde los $ 0.21 hasta los $ 0.27 la botella.

El precio promedio de la leche en Nueva concepción y Agua Caliente es de $ 0.21 la botella, mientras que en Tejutla y La Reina es de $ 0.23 la botella, y el precio promedio global es de $ 0.22 la botella.

Los precios de la leche se fijan en base a la competencia y tienden a incrementarse en periodos de escasez, como lo es en el caso del verano, que los pastos no prosperan por lo tanto la alimentación de las vacas no es nutritiva y su producción de leche se ve reducida, además de que la calidad de la leche depende en gran medida de la alimentación de las vacas entre otros factores.

Muchos de los procesadores adquieren toda o una parte de la leche al crédito y cada día pagan la leche que adquirieron el día anterior; o el fin de semana pagan la leche que obtuvieron durante toda la semana, este ultimo sistema se usa principalmente cuando los proveedores tienden a ser reducidos y proveen mayores cantidades.

P17. ¿Ha experimentado alguno de estos problemas en la obtención de la materia prima?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Retrasos en entrega	-	-	-	-	-
b) Aumento de precio	-	-	-	1	1
c) Escasez	1	1	-	1	3
d) Otro/Aumento de Precio Y Escasez	-	-	-	1	1
e) Otro/ Ninguno de los Anteriores	3	2	2	9	16
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 75% de las empresas no ha experimentado inconvenientes en la obtención de la materia prima, mientras que el 25% restante, manifestó problemas de escasez.

En Tejutla, el 67% de las empresas no ha experimentado inconvenientes, mientras que el 33% restante, manifestó problemas de escasez.

En Agua Caliente, el 100% de las empresas no han experimentado inconvenientes.

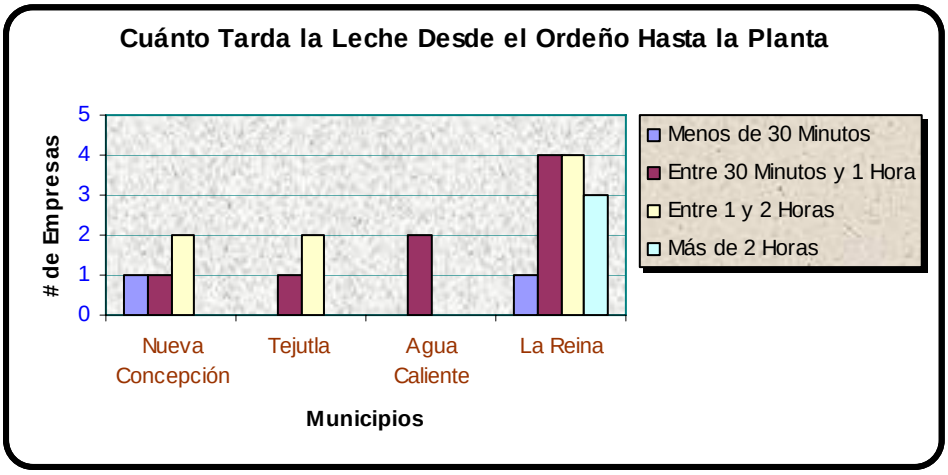
En La Reina, el 76% de las empresas no ha experimentado inconvenientes; 8% ha sufrido problemas de escasez; 8% ha experimentado aumento de precio y el 8% restante, ha sufrido problemas de aumento de precio y escasez simultáneamente.

El 76% de las empresas manifestó no haber experimentado problemas en la obtención de materia prima, sin embargo, parece ser que el motivo de tal

respuesta, es debido a que para ellos es usual que en verano se de escasez, lo que conlleva a un incremento en el precio de la leche.

El 14% manifestó que en pleno invierno han padecido de escasez, esto puede deberse a que en invierno el costo de al leche es menor, por lo que los compradores, adquieren mayores cantidades, lo que vuelve a generar escasez.

P18. ¿Después del ordeño cuánto tiempo tarda la leche en llegar a la planta?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Menos de 30 Minutos	1	-	-	1	2
b) Entre 30 Minutos y 1 Hora	1	1	2	4	8
c) Entre 1 y 2 Horas	2	2	-	4	8
d) Más de 2 Horas	-	-	-	3	3
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas, manifestaron que la leche tarda en llegar a la planta después del ordeño entre 1 y 2 horas, 25% manifestó que tarda entre 30 minutos y 1 hora, y el 25% restante, tarda menos de 30 minutos.

En Tejutla, el 67% manifestó que tarda entre 1 y 2 horas, y el 33% restante, entre 30 minutos y 1 hora.

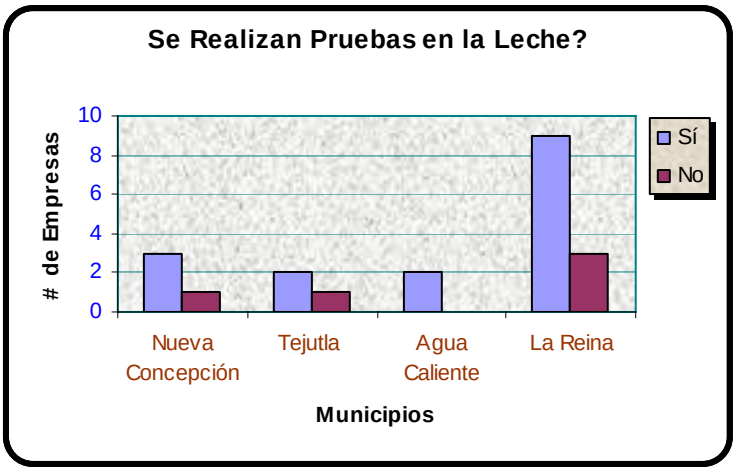
En Agua Caliente, el 100% manifestó que tarda entre 30 minutos y 1 hora.

En La Reina, el 33% manifestó que tarda entre 1 y 2 horas, 33% tarda entre 30 minutos y 1 hora, 25% tarda más de 2 horas y el 8% restante, tarda menos de 30 minutos.

El 38% de las empresas reciben la leche entre 1 y 2 horas después del ordeño y otro 38% la reciben entre 30 minutos y 1 hora después, estos tiempos se justifican ya que las granjas de ordeño usualmente no se encuentran cerca de las plantas de procesamiento.

El 14% de las empresas reciben la leche más de 2 horas después del ordeño, esto se debe a la leche que recoge la empresa de los productores, pues en un solo viaje se visitan varias granjas lo que prolonga la duración del recorrido y por ende del transporte de la misma hacia la planta.

P19. ¿Se realizan pruebas en la leche?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	3	2	2	9	16
b) No	1	1	0	3	5
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



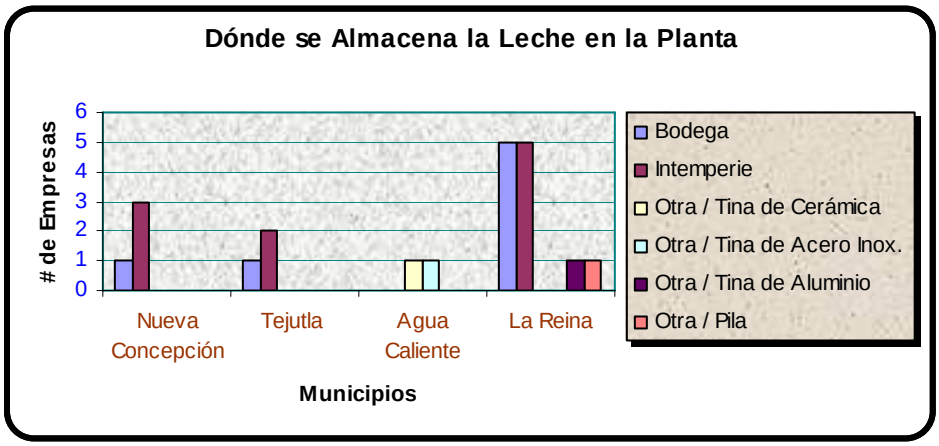
En Nueva Concepción, el 75% de las empresas realizan pruebas en la leche, y el 25% restante no.

En Tejutla, el 67% de las empresas realizan pruebas en la leche, y el 33% restante no.

En Agua Caliente, el 100% de las empresas realizan pruebas en la leche.
En La Reina, el 75% de las empresas realizan pruebas en la leche, y el 25% restante no.

En general el 76% de las empresas realizan algún tipo de pruebas en la leche, siendo la principal en todos los municipios, la del pesaleche, nombre con el que identifican los procesadores al instrumento con el que miden la densidad de la leche, para verificar que esta no este adulterada con agua con el fin de incrementar su volumen. Esto atenta con la economía de los procesadores y con la salud de los consumidores.
En Nueva Concepción me comentaron acerca de un lactodensímetro, que al parecer es el mismo pesaleche, además el 25% de las empresas comentaron que ocasionalmente llevan la leche al IPOA (Inspección de Productos de Origen Animal) a que se les hicieran pruebas de inocuidad.
En Tejutla el 33% de las empresas dijeron que además de medir la densidad de la leche también la cuelan, con el objeto de eliminar los sólidos que pueda contener.
En Agua Caliente me comentaron que a veces la leche se infecta con una enfermedad llamada ***amnaplasmosis***
En La Reina el 17% de las empresas dijeron que cuelan la leche, 8% que verifican la acidez de la leche y 8% que realizan una inspección visual, además de medir la densidad de la leche.

P20. ¿Al ingresar la leche a la planta, dónde se almacena?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Bodega	1	1	-	5	7
b) Cuarto Frió	-	-	-	-	-
c) Intemperie	3	2	-	5	10
d) Otra / Tina de Cerámica	-	-	1	-	1
e) Otra / Tina de Acero Inoxidable	-	-	1	-	1
f) Otra / Tina de Aluminio	-	-	-	1	1
g) Otra / Pila	-	-	-	1	1
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 75% de las empresas almacena la leche a la intemperie, mientras que el 25% restante, la almacena en bodegas.

En Tejutla, el 67% almacena la leche a la intemperie, mientras que el 33% restante, la almacena en bodegas.

En Agua Caliente, el 50% almacena la leche en tinas de cerámica, mientras que el 50% restante la almacena en tinas de acero inoxidable.

En La Reina, el 42% almacena la leche a la intemperie, 42% la almacena en bodegas, 8% la almacena en tinas de aluminio y el 8% restante la almacena en pilas.

El 48% de las empresas almacena la materia prima a la intemperie, lo que quiere decir que se encuentra en barriles o cantaros algunas veces tapados otras no, en

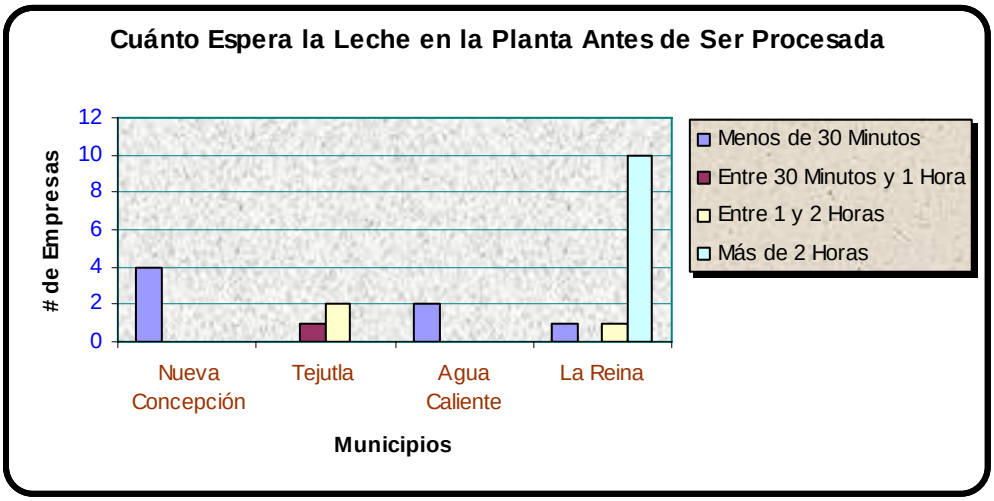
varios lugares comentaron que las bodegas eran innecesarias, porque la leche se procesa de inmediato al ser recibida.

El 33% usa bodega lo que quiere decir que cuentan con un cuarto especial para depositar dichos recipientes con la leche, aunque en ocasiones estas bodegas no se usan únicamente para depositar la leche, en varias empresas expresaron que en ciertos procesos se debe mantener la leche durante algún tiempo antes de ser procesada, lo que podría justificar la necesidad de bodegas.

En algunas empresas también dijeron que para ciertos procesos la leche no servia si se había refrigerado previamente, lo que podría ser la causa de que en ninguna empresa se empleen cuartos fríos para depositar la leche.

También se puede apreciar la diversidad de materiales que emplean como depósitos de la leche, cerámica, acero inoxidable, aluminio, concreto y plástico; se debe investigar si estos materiales no modifican las propiedades de la materia prima y vuelvan nocivo para la salud los productos obtenidos de esta.

P21. ¿Luego de ingresar la leche a la planta, cuánto tiempo espera antes de ser procesada?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Menos de 30 Minutos	4	-	2	1	7
b) Entre 30 Minutos y 1 Hora	-	1	-	-	1
c) Entre 1 y 2 Horas	-	2	-	1	3
d) Más de 2 Horas	-	-	-	10	10
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 100% de las empresas manifestaron, que luego de ingresar a la planta, la leche tarda menos de 30 minutos antes de ser procesada.

En Tejutla, en el 67% de las empresas, la leche tarda entre 1 y 2 horas, antes de ser procesada y en el 33% restante tarda entre 30 minutos y 1 hora, antes de ser procesada.

En Agua Caliente, en el 100% de las empresas, la leche tarda menos de 30 minutos antes de ser procesada.

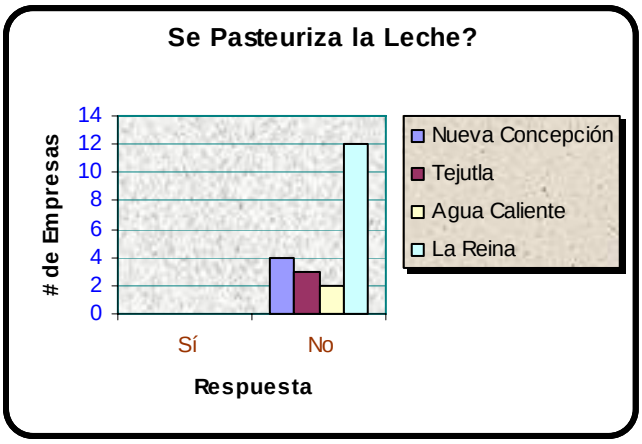
En La Reina, en el 84% de las empresas, la leche tarda más de 2 horas, antes de ser procesada; en el 8% tarda entre 1 y 2 hora; mientras que en el 8% restante tarda menos de 30 minutos, antes de ser procesada.

El 48% de las empresas respondieron que la leche luego de ingresar a la planta espera más de 2 horas antes de ser procesada, y todas estas empresas provenían de La Reina, algunas de estas comentaron que recibían la leche por la mañana y

la procesan hasta en la tarde, por lo que al parecer este tiempo de espera depende de alguno de los procesos que allí utilizan, ya que en ese municipio es donde se da la mayor producción de queso fresco (83%).

En segundo lugar el 33% de las empresas luego de ingresar la leche a la planta, esperan menos de 30 minutos antes de procesarla, como se puede observar el 100% de las empresas tanto de Nueva concepción como de Agua Caliente funcionan de esta forma. En muchas de estas empresas expresaron que procesan la leche de inmediato al recibirla en la planta.

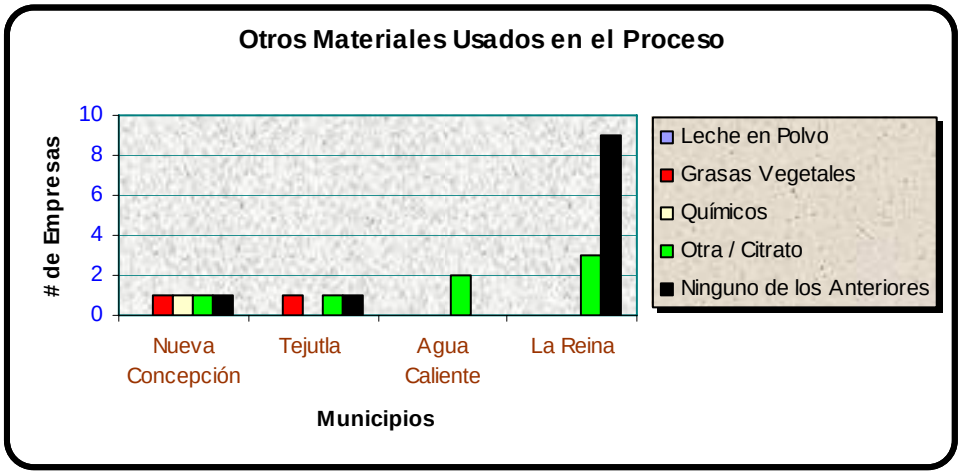
P22. ¿Se pasteuriza la leche?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	-	-	-	-	-
b) No	4	3	2	12	21
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, el 100% de las empresas no pasteuriza la leche.

Me comentaron que era debido a que las pasteurizadoras de leche son muy caras, En Nueva Concepción es el único municipio en el que existe una empresa que pasteuriza, sin embargo no fue posible entrevistar a su propietario.

P23. ¿Utilizan alguno de los siguientes materiales en el proceso de Fabricación?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Leche en polvo	-	-	-	-	-
b) Grasas vegetales	1	1	-	-	2
c) Químicos	1	-	-	-	1
d) Otra/ Citrato	1	1	2	3	7
e) Otro/ Ninguno de los Anteriores	1	1	-	9	11
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 25% de las empresas utiliza grasas vegetales, 25% usa Químicos, 25% usa citrato y el 25% restante no usa ningún otro material.

En Tejutla, el 33% de las empresas utiliza grasas vegetales, 33% usa citrato y el 33% restante no usa ningún otro material.

En Agua Caliente, el 100% de las empresas usan citrato.

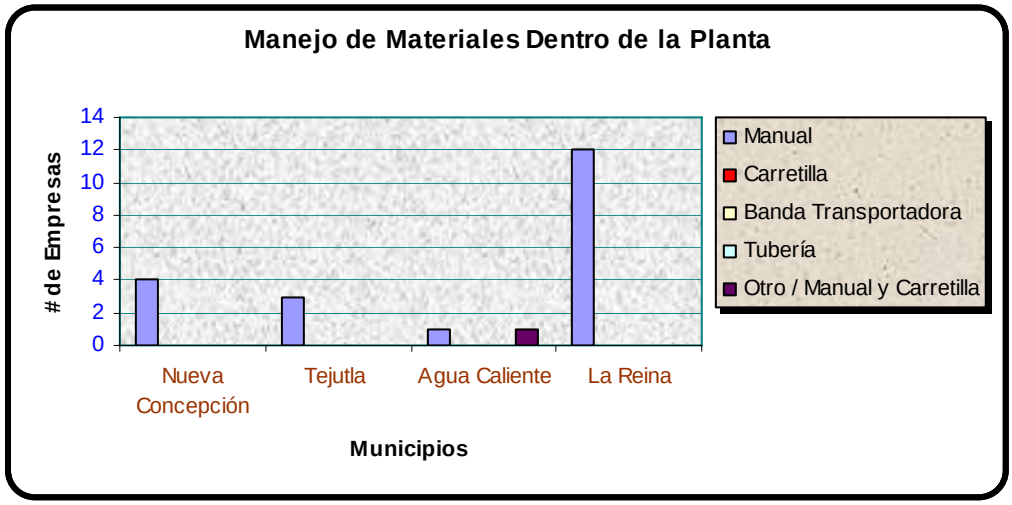
En La Reina, el 75% de las empresas no usa ningún otro material, mientras que el 25% restante usa citrato.

El 52 % de las empresas no emplea materiales adicionales en el proceso de fabricación, estos dijeron que las empresas semi-industriales de San Salvador, son las que emplean químicos, grasas vegetales y leche en polvo.

El 33% de las empresas emplean citrato, al parecer este se utiliza en la elaboración de quesillo.

El 100% de las empresas admitió usar cuajo, que es un material que se emplea en el proceso de coagulación de la leche.

P24. ¿De que forma se realiza el manejo de materiales, dentro de la planta?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Manual	4	3	1	12	20
b) Carretillas	-	-	-	-	-
c) Banda Transportadora	-	-	-	-	-
d) Tuberías	-	-	-	-	-
e) Otro / Manual y Carretilla	-	-	1	-	1
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción y Tejutla, el 100% de las empresas realiza el manejo de materiales dentro de la planta de forma manual.

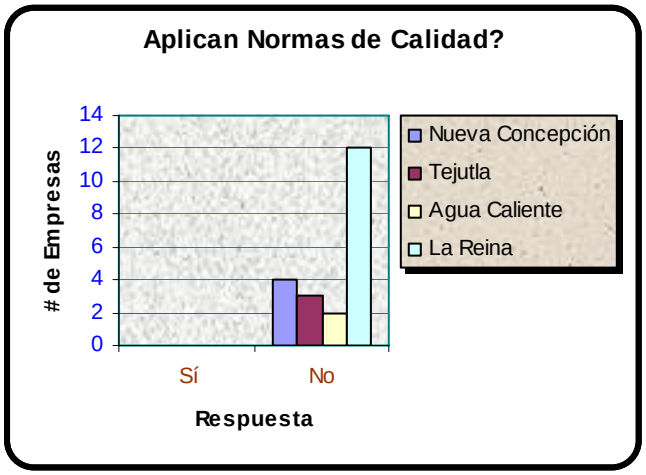
En Agua Caliente, el 50% de las empresas realiza el manejo de materiales de forma manual, mientras que el 50% restante, además de realizarlo de forma manual, usan también carretillas.

En La Reina, el 100% de las empresas realiza el manejo de materiales de forma manual.

En general el 95% de las empresas realiza el manejo de los materiales dentro de la planta de forma manual, esto se debe a que estas son artesanales, con volúmenes de producción bajos, y no cuentan con equipo sofisticado que incluya bandas transportadoras o tuberías.

El transporte manual implica que el producto se encuentre dentro de cantaros o galones plásticos o metálicos no oxidables.

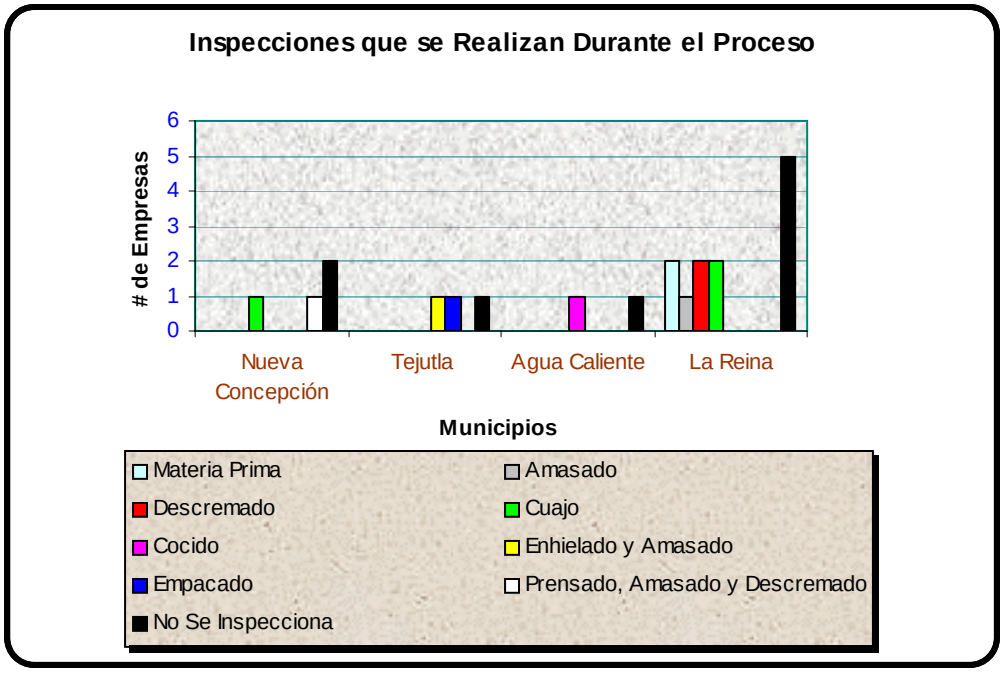
P25. ¿Aplican alguna norma de calidad en la fabricación de sus productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	-	-	-	-	-
b) No	4	3	2	12	21
Total	4	4	3	2	12



En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, en el 100% de las empresas no aplican ningún tipo de norma de calidad en la elaboración de sus productos.

Desconocen de normas, sin embargo algunas empresas tienen conocimiento de las normas, del ministerio de salud, en cuanto a calidad de los quesos y cremas, mas no pueden cumplirlas debido a que primeramente necesitarían pasteurizar la leche, para cumplir los requisitos microbiológicos que estas normas exigen.

P26. ¿En que parte del proceso se realiza inspección y de que tipo?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
Materia Prima	-	-	-	2	2
Amasado	-	-	-	1	1
Descremado	-	-	-	2	2
Cuajo	1	-	-	2	3
Cocido	-	-	1	-	1
Enhielado y Amasado	-	1	-	-	1
Empacado	-	1	-	-	1
Prensado, Amasado y Descremado	1	-	-	-	1
No Se Inspecciona	2	1	1	5	9
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas no realiza ningún tipo de inspección durante el proceso, 25% inspeccionan en el prensado, que no falte crema; en el amasado, la textura (no áspero) y en el descremado la consistencia de la crema (no espesa ni rala), y el 25% restante inspecciona en el cuajo el nivel de acidez.

En Tejutla, el 33% de las empresas no realiza ningún tipo de inspección durante el proceso, 33% inspeccionan en el empacado del producto terminado, el nivel de

acidez, el sabor y la textura, mientras que el 33% restante inspecciona en el enhielado que no se asiente el queso y en el amasado el nivel de sal.

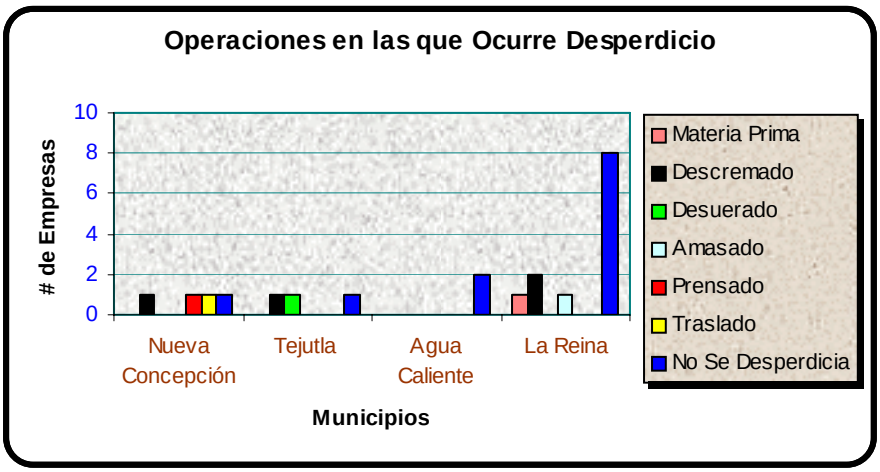
En Agua Caliente, el 50% de las empresas no realiza ningún tipo de inspección durante el proceso, mientras que el 50% restante inspecciona en el cocido la consistencia del queso (que achicle).

En La Reina, el 41% de las empresas no realiza ningún tipo de inspección durante el proceso, 17% inspeccionan en el cuajo el nivel de acidez, 17% inspeccionan en el descremado la consistencia de la crema, 17% inspeccionan en la materia prima el nivel de acidez, mientras que el 8% restante inspecciona en el amasado, la textura.

El 43% de las empresas manifestaron que no realizan ningún tipo de inspección, lo que se debe en gran medida, a que la realizan de forma inconsciente, por experiencia previa, conocen los puntos de control, mas no son tan rigurosos en darles la debida atención a cada uno de ellos.

El 57% restante que menciono algún tipo de inspección, no expreso mas que los puntos particulares en los que ellos centran su atención, de acuerdo a su experiencia, de allí que se presente una amplia gama de tipos de inspección entre empresas.

P27. ¿En que operación considera que existe el mayor desperdicio de materia prima o materiales?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
Materia Prima	-	-	-	1	1
Descremado	1	1	-	2	4
Desuerado	-	1	-	-	1
Amasado	-	-	-	1	1
Prensado	1	-	-	-	1
Traslado	1	-	-	-	1
No Se Desperdicia	1	1	2	8	12
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 25% de las empresas considera que no existen desperdicios; 25% manifestó que se dan desperdicios en los traslados, debido a que si no se hace con cuidado se bota la leche; 25% en la operación de prensado, ya que si no se tapa junta gusanos con lo que se desperdicia el producto; mientras que el 25% restante manifestó que se dan desperdicios en la operación de descremado, durante el vaciado de la leche en las descremadoras, si no se hace con cuidado se bota la leche.

En Tejutla, el 33% considera que no existe desperdicios; 33% manifestó que se dan desperdicios en la operación de descremado, durante el vaciado de la leche en las descremadoras, si no se hace con cuidado se bota la leche; mientras que el 33% restante manifestó que se dan desperdicios en la operación de desuerado, debido a que si no se le añade suficiente cuajo, rinde menos producto.

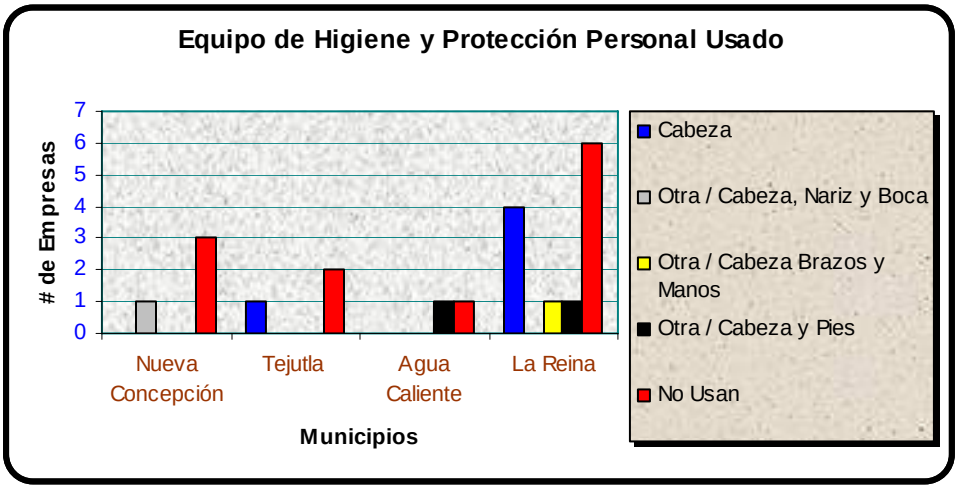
En Agua Caliente, el 100% de las empresas considera que no existen desperdicios.

En La Reina, el 67% de las empresas considera que no existen desperdicios; 17% manifestó que se dan desperdicios en la operación de descremado, durante el vaciado de la leche en las descremadoras, si no se hace con cuidado se bota la leche; 8% en la operación de amasado, si no se hace con cuidado se bota queso; mientras que el 8% restante manifestó que se presentan desperdicios debido a la materia prima defectuosa, por ejemplo que venga mezclada con agua.

El 57% de las empresas considera que no se presentan desperdicios, lo que justificaron diciendo que son muy cuidadosos en el manejo y procesamiento de la leche.

Al igual que en la pregunta anterior la diversidad de respuestas se debe a que los procesadores mencionan los puntos en donde ellos centran su atención de acuerdo a su experiencia. Sin embargo se puede apreciar que en tres de los municipios se presenta un problema común, el cual es el desperdicio en las descremadoras en el momento del vaciado de la leche sobre las mismas, lo cual representa un 19% del total de respuestas.

P28. ¿Existe equipo de higiene y protección personal?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
Cabeza	-	1	-	4	5
Cabeza, Nariz y Boca	1	-	-	-	1
Cabeza Brazos y Manos	-	-	-	1	1
Cabeza y Pies	-	-	1	1	2
No Usan	3	2	1	6	12
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, en el 75% de las empresas, no usan equipo de higiene y protección personal, mientras que en el 25% restante usan mallas en la cabeza, y protectores de nariz y boca.

En Tejutla, en el 67% de las empresas, no usan equipo de higiene y protección personal, mientras que en el 33% restante usan mallas en la cabeza.

En Agua Caliente, en el 50% de las empresas, no usan equipo de higiene y protección personal, mientras que en el 50% restante usan mallas en la cabeza, y botas de hule en los pies.

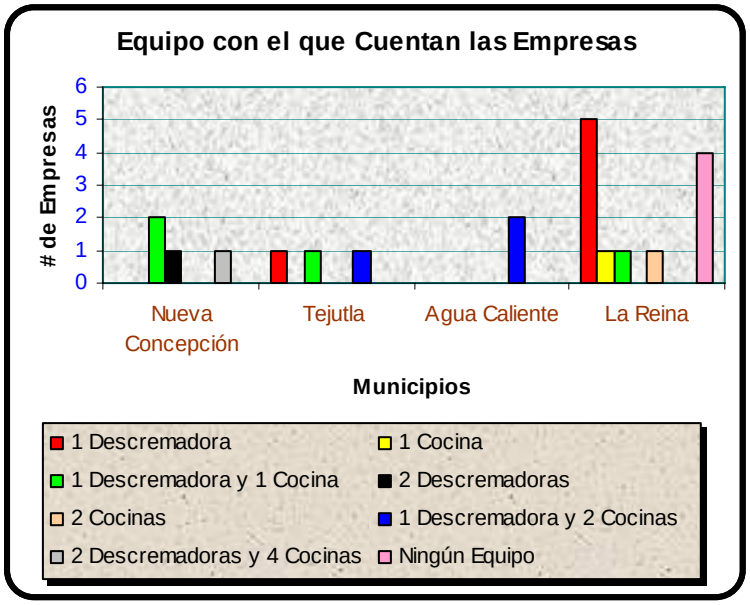
En La Reina, en el 50% de las empresas, no usan equipo de higiene y protección personal, 34% usan mallas en la cabeza, 8% usan mallas en la cabeza, y botas de hule en los pies, mientras que en el 8% restante usan mallas en la cabeza y guantes para brazos y manos.

En el 57% de las empresas no usan equipo de higiene y protección personal, alegando que eso, solo lo usan en las empresas grandes.

En el 24% emplean solo mallas en la cabeza, ya que son productos alimenticios deben evitar que puedan caer pelos sobre la materia prima, producto en proceso o producto terminado.

Sin embargo del 43% de las empresas que usan algún tipo de equipo de higiene y protección personal, el 100% usan mallas para la cabeza.

P29. ¿Qué equipo utilizan en la elaboración de sus productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
1 Descremadora	-	1	-	5	6
1 Cocina	-	-	-	1	1
1 Descremadora y 1 Cocina	2	1	-	1	4
2 Descremadoras	1	-	-	-	1
2 Cocinas	-	-	-	1	1
1 Descremadora y 2 Cocinas	-	1	2	-	3
2 Descremadoras y 4 Cocinas	1	-	-	-	1
Ningún Equipo	-	-	-	4	4
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas cuenta con 1 descremadora y 1 cocina, 25% con 2 descremadoras y el 25% restante con 2 descremadoras y 4 cocinas.

En Tejutla, el 33% de las empresas cuenta con 1 descremadora, 33% con 1 descremadora y 1 cocina, y el 33% restante con 1 descremadora y 2 cocinas.

En Agua Caliente, el 100% de las empresas cuenta con 1 descremadora y 2 cocinas.

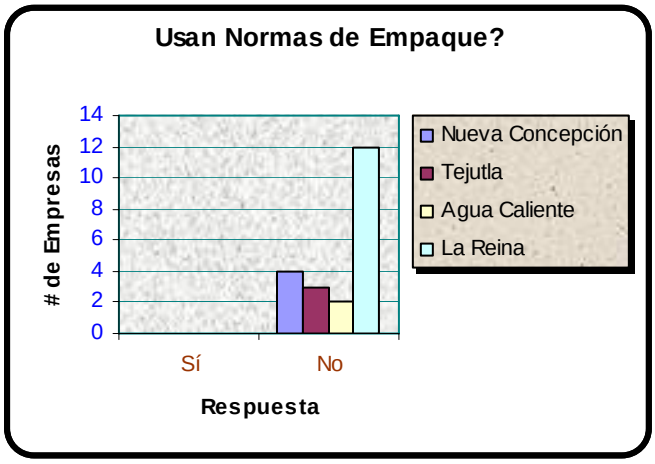
En La Reina el 42% de las empresas cuenta con 1 descremadora, 34% no cuenta con ningún tipo de equipo, 8% cuenta con 1 cocina, 8% cuenta con 1 descremadora y 1 cocina, y el 8% restante cuenta con 2 cocinas.

En general el 29% de las empresas cuenta con solo 1 descremadora, 19% con 1 descremadora y 1 cocina, mientras que 19% no cuenta con ningún equipo. La cantidad de equipo que posee cada una de estas empresas es proporcional al volumen de leche que procesan actualmente, y depende también del tipo de productos que fabrican (las descremadoras sirven para obtener la crema, mientras que las cocinas se utilizan en la elaboración del quesillo,). Además las empresas que no emplean equipo no quiere decir que no fabrican estos productos, sino que sus volúmenes de producción son menores respecto de las que si emplean, y usan otros métodos que no requieren de este tipo de equipo.

En total en Nueva concepción se tienen 6 descremadoras y 6 cocinas, en Tejutla 3 descremadoras y 3 cocinas, en Agua Caliente 2 descremadoras y 4 cocinas, en La Reina 6 descremadoras y 4 cocinas y en total de los cuatro municipios 17 descremadoras y 17 cocinas.

Parece ser que la producción de crema tiene alguna relación con la producción de quesillo.

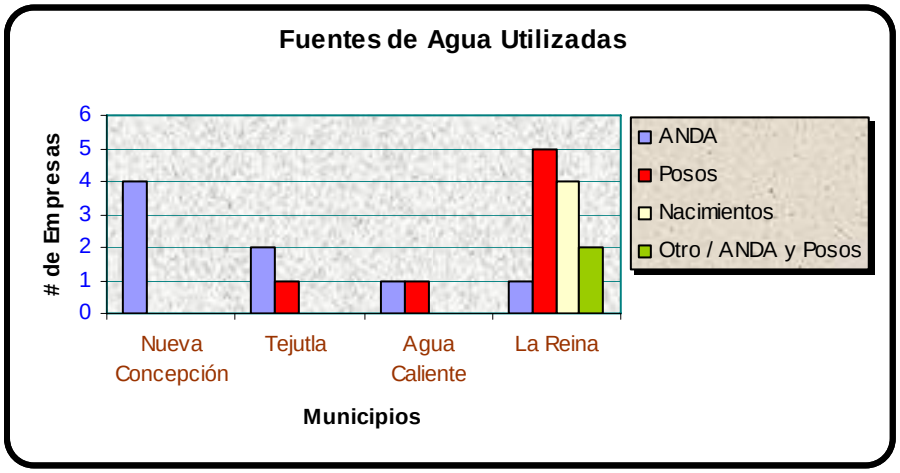
P30. ¿Utilizan normas de empaque con especificaciones?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	-	-	-	-	-
b) No	4	3	2	12	21
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, en el 100% de las empresas no utilizan norma de empaque con especificaciones.

El producto se empaca en bolsas plásticas y en hojas de cirin, y no lleva ningún tipo de especificaciones.

P31. ¿De dónde proviene el agua que se emplea en el proceso o en el lavado de los utensilios?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) ANDA	4	2	1	1	8
b) Posos	-	1	1	5	7
c) Nacimientos	-	-	-	4	4
d) Ríos	-	-	-	-	-
e) Otro / ANDA y Posos	-	-	-	2	2
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 100% de empresas manifestó abastecerse de agua a través de ANDA

En Tejutla, el 67% manifestó abastecerse a través de ANDA, mientras que el 33% restante a través de posos.

En Agua Caliente, 50% manifestó abastecerse a través de ANDA, mientras que el 50% restante a través de posos.

En La Reina, 42% manifestó abastecerse a través de posos, 33% a través de nacimientos, 17% a través de ANDA y posos, mientras que el 8% restante a través de ANDA.

El 38% de las empresas manifestó abastecerse de agua a través de ANDA, del cual 50% corresponde a Nueva Concepción.

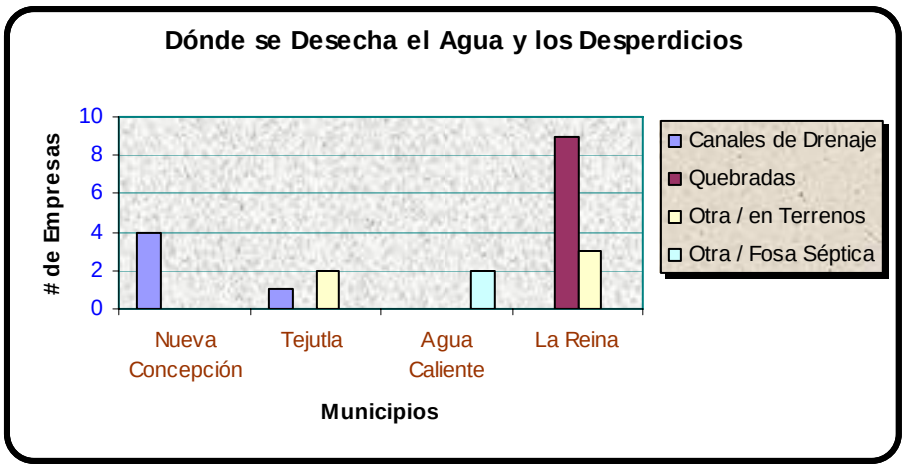
El 33% se abastece de agua a través de posos del cual 71% corresponde a La Reina, esto es importante de analizar ya que dicho porcentaje es muy alto y el

agua de posos no recibe ningún tipo de tratamiento químico para purificarse, por lo que puede ocasionar daños en al salud del consumidor.

El 19% se abastece de agua a través de nacimientos, del cual el 100% proviene de La Reina, en este municipio se me comento que no existe agua de parte de ANDA, sin embargo parece ser que el agua que reciben proveniente de nacimientos es distribuida a través de tuberías por medio de la alcaldía de dicho municipio, por lo que se supone que recibe algún tratamiento para purificarse.

El agua se emplea mayormente para la limpieza de los utensilios utilizados en el proceso.

P32. ¿Dónde se desecha el agua y los desperdicios?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Canales de drenaje	4	1	-	-	5
b) Quebradas	-	-	-	9	9
c) Otra / en Terrenos	-	2	-	3	5
d) Otra / Fosa Séptica	-	-	2	-	2
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 100% de las empresas manifestó que desechan el agua y los desperdicios a través de canales de drenaje.

En Tejutla, el 67% de las empresas manifestó que desechan el agua y los desperdicios en terrenos de los propietarios de la planta, mientras que el 33% restante lo hacen a través de canales de drenaje.

En Agua Caliente, el 100% de las empresas manifestó que desechan el agua y los desperdicios en una Fosa Séptica.

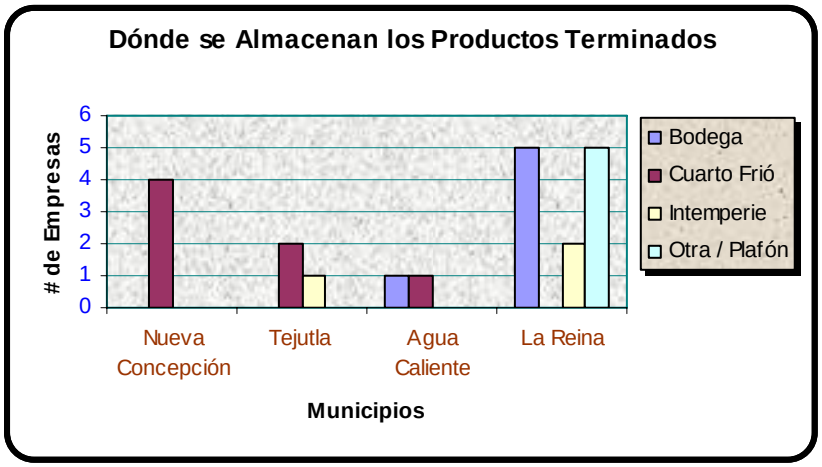
En La Reina, el 75% de las empresas manifestó que desechan el agua y los desperdicios en quebradas, mientras que el 25% restante lo hacen en terrenos de los propietarios de la planta.

El 43% de las empresas manifestó desechar el agua y los desperdicios en quebradas y 24% en terrenos de los propietarios de la planta, esto no representa una amenaza al medio ambiente debido a que no se emplean químicos en los procesos.

El 24% los desechan a través de canales de drenaje y 10% a través de fosas sépticas.

Algunos procesadores manifestaron que el suero lo emplean para alimentar cerdos.

P34. ¿Dónde se almacenan los productos terminados?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Bodega	-	-	1	5	6
b) Cuarto Frió	4	2	1	-	7
c) Intemperie	-	1	-	2	3
d) Otra / Plafón	-	-	-	5	5
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 100% de las empresas manifestó que almacenan los productos terminados en cuartos fríos.

En Tejutla, el 67% almacenan los productos terminados en cuartos fríos, mientras que el 33% restante los dejan a la intemperie.

En Agua Caliente, el 50% almacenan los productos terminados en cuartos fríos, mientras que el 50% restante los almacenan en bodegas.

En La Reina, el 42% almacenan en bodegas, 42% almacenan en plafones, mientras que el 16% restante los dejan a la intemperie.

El 33% de las empresas almacenan sus productos terminados en cuartos fríos, lo que quiere decir que emplean frezeer.

El 29% lo almacenan en bodegas, que como ya había mencionado antes esto se refiere a un cuarto destinado para bodega.

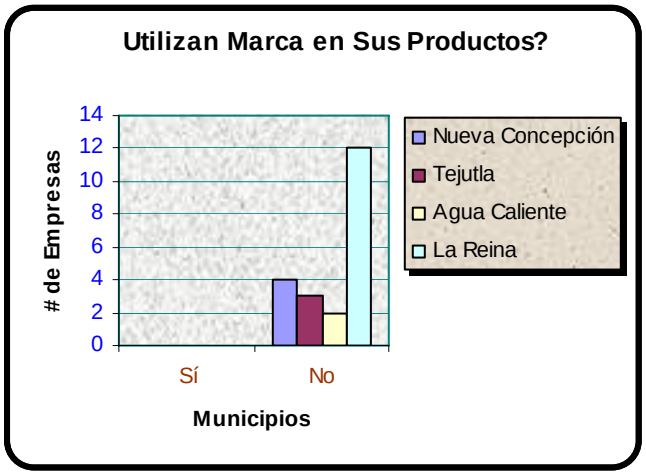
El 24% lo almacenan en plafones, lo que se refiere a una plancha, generalmente de cemento sobre la que depositan el producto ya sea en guacales plásticos o en gradillas.

El 14% lo dejan a la intemperie, en guacales sobre el piso, sin contar con un plafón o un cuarto especial para ello.

Muchos de los entrevistados concordaron en decir que cuartos fríos solo emplean las empresas industriales, otros dijeron que dejan el producto con hielo.

COMERCIALIZACIÓN

P35. ¿Utilizan marca para identificar sus productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	-	-	-	-	-
b) No	4	3	2	12	21
Total	4	**3**	**2**	**12**	**21**

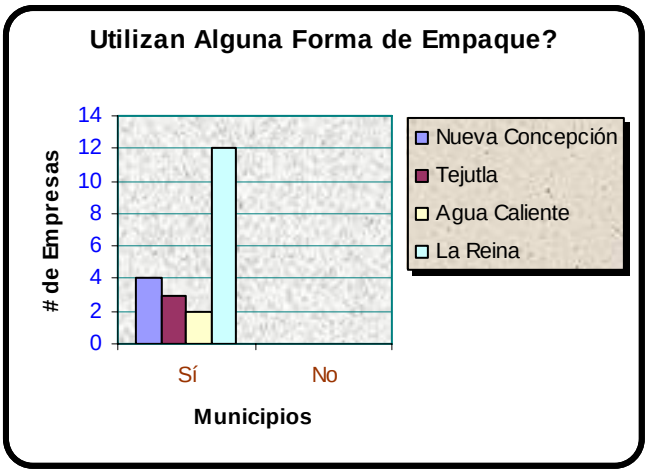


En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, en el 100% de las empresas no utilizan marca para identificar sus productos.

En primer lugar si usaran marca, deberían de emplear un tipo de empaque formal, para lo que no están en capacidad en este momento, además tendrían que poseer un numero de registro sanitario emitido por parte del Ministerio de Salud, que les

acredite la calidad de sus productos, lo cual no pueden obtener bajo las condiciones en que se encuentran en actualmente.

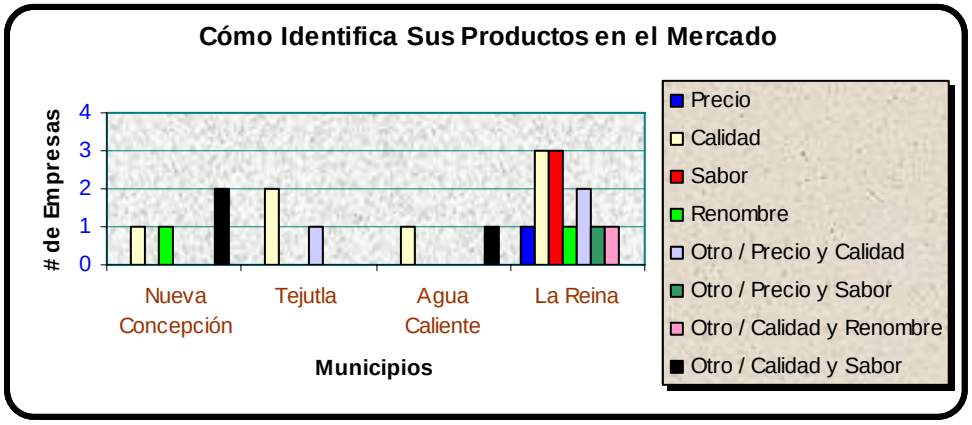
P36. ¿Utilizan alguna forma de empaque para vender sus productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	4	3	2	12	21
b) No	-	-	-	-	-
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, en el 100% de las empresas utilizan empaque para vender sus productos.

El empaque, que utiliza la mayoría de las empresas es la bolsa plástica corriente, mientras que para el queso fresco emplean además una gradilla, que es una base de madera en la que se encuentra depositado el producto, sin embargo esta gradilla no se entrega con el producto al venderlo sino que su uso es similar al de los envase de gaseosa retornables. Algunos procesadores mencionaron que para empacar el queso usan hojas de cirin, que es la pura hoja de un árbol.

P37. ¿Cómo identifican sus productos en el mercado?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Marca	-	-	-	-	-
b) Precio	-	-	-	1	1
c) Calidad	1	2	1	3	7
d) Sabor	-	-	-	3	3
e) Renombre	1	-	-	1	2
f) Otro / Precio y Calidad	-	1	-	2	3
g) Otro / Precio y Sabor	-	-	-	1	1
h) Otro / Calidad y Renombre	-	-	-	1	1
i) Otro / Calidad y Sabor	2	-	1	-	3
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de las empresas dijeron que el consumidor identifica sus productos en el mercado por la calidad y el sabor, 25% de las empresas dijo que por renombre y el 25% restante dijo que por la calidad.

En Tejutla, el 67% de las empresas dijo que identifica sus productos en el mercado por la calidad, mientras que el 33% restante dijo que por el precio y la calidad.

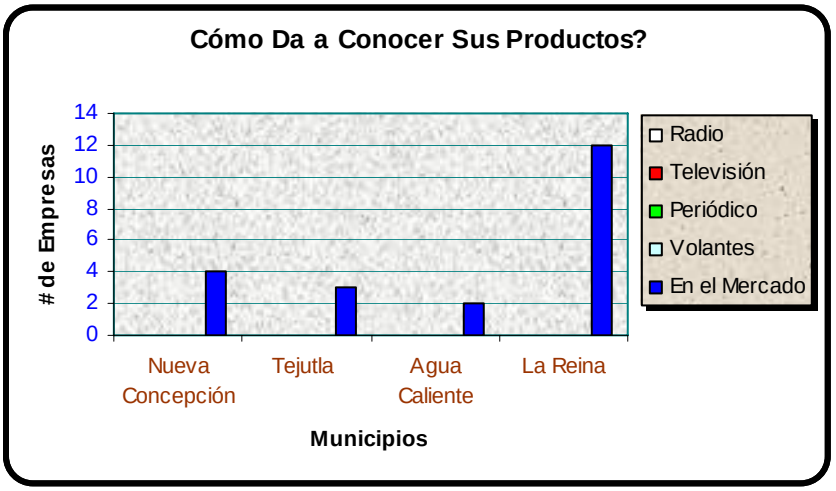
En Agua Caliente, el 50% de las empresas dijo que identifica sus productos en el mercado por la calidad, mientras que el 50% restante dijo que por la calidad y el sabor.

En La Reina, el 25% de las empresas dijo que identifica sus productos en el mercado por la calidad, 25% dijo que por el sabor, 18% dijo que por el precio y la

calidad, 8% dijo que por el precio, 8& dijo que por el renombre, 8% dijo que por el precio y sabor y el 8% restante dijo que por la calidad y el renombre.

El consumidor identifica sus productos en el mercado:
Primero, por la calidad, (67%).
Segundo, por el sabor, (33%).
Tercero, por el precio, (24%).
Cuarto, por el renombre, (14%).
Según los resultados parece ser que a la mayoría de procesadores (67%), les preocupa la calidad de sus productos y creen que el sabor, precio y renombre es secundario.
Por ser empresas artesanales, ninguna usa marca en sus productos, sin embargo el renombre es un equivalente de esto, por ejemplo los consumidores suelen identificar el producto a través del nombre del propietario de la empresa y así dicen, el queso de la niña Pola.

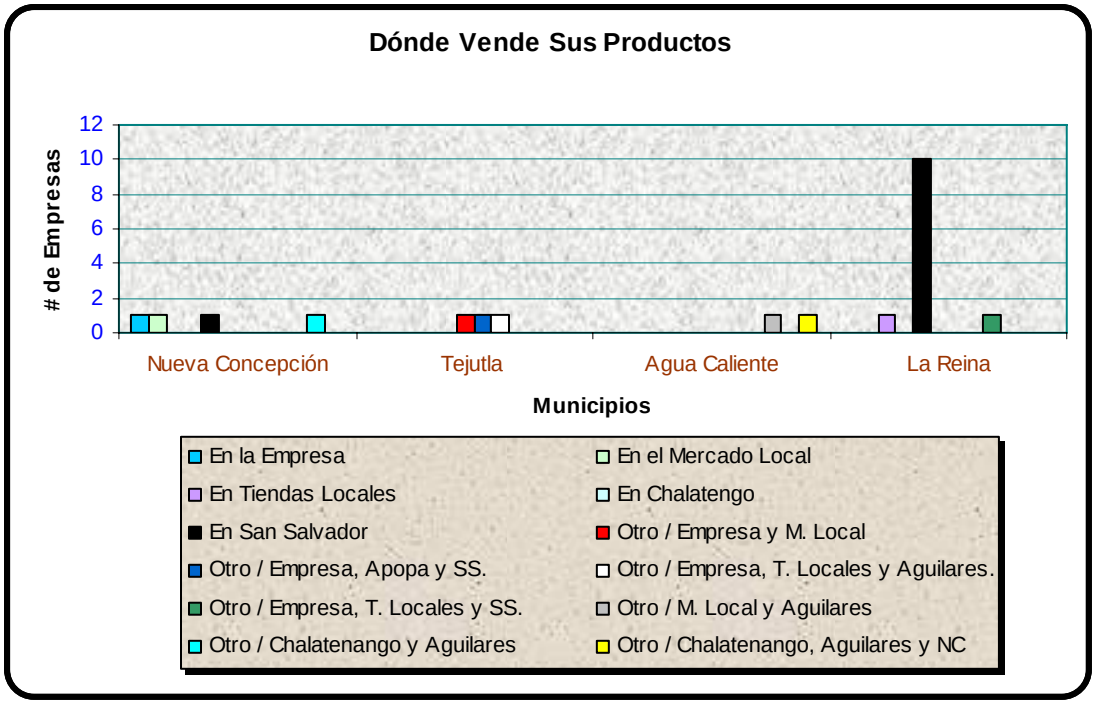
P38. ¿Cómo da a conocer sus productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Radio	-	-	-	-	-
b) Televisión	-	-	-	-	-
c) Periódico	-	-	-	-	-
d) Volantes	-	-	-	-	-
e) En el mercado	4	3	2	12	21
f) Otro	-	-	-	-	-
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, Tejutla, Agua Caliente y La Reina, el 100% de las empresas da a conocer sus productos en el mercado, es decir, llegan a un mercado o a tiendas y ofrecen el producto y a medida que hacen clientela, su producto va siendo reconocido.

No usan medios como la radio, televisión, hojas volantes o periódicos para dar a conocer sus productos, en primer lugar por el costo y en segundo lugar porque sus volúmenes de producción no lo ameritan.

P39. ¿Dónde venden sus productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) En la empresa	1	-	-	-	1
b) En el mercado local	1	-	-	-	1
c) En las tiendas locales	-	-	-	1	1
d) En Chalatenango	-	-	-	-	-
e) En San Salvador	1	-	-	10	11
f) Otro / Empresa y M. Local	-	1	-	-	1
g) Otro / Empresa, Apopa y SS	-	1	-	-	1
h) Otro / Empresa, T. Locales y Aguilares	-	1	-	-	1
i) Otro / Empresa, T. Locales y SS.	-	-	-	1	1
.j) Otro / M. Local y Aguilares	-	-	1	-	1
k) Otro / Chalatenango y Aguilares	1	-	-	-	1
l) Otro / Chalatenango, Aguilares y NC	-	-	1	-	1
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 25% de las empresas manifestó vender sus productos en la empresa; 25% vende en el mercado local; 25% vende en San Salvador y el 25% restante vende en Chalatenango y Aguilares.

En Tejutla, el 33% de las empresas vende en la empresa y en el mercado local; 33% vende en la empresa en Apopa y en San Salvador y el 33% restante vende en la empresa, en tiendas locales y en Aguilares.

En Agua Caliente, el 50% de las empresas vende en el mercado local y en Aguilares y el 50% restante vende en Chalatenango, Aguilares y Nueva Concepción.

En La Reina, el 84% de las empresas vende en San Salvador, 8% vende en tiendas locales y el 8% restante vende en la empresa, en tiendas locales y en San Salvador.

El 52% de las empresas manifestó vender sus productos únicamente en San Salvador, del cual 91% proviene de La Reina, en este municipio me comentaron que el primer bus que parte hacia San Salvador, contiene casi toda la producción de esta zona, este lugar tiene una gran trascendencia en exportar su producción a San Salvador,

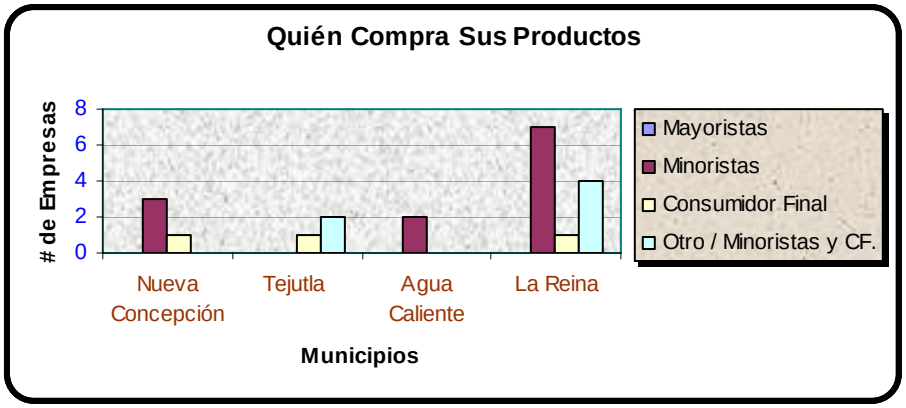
Se puede apreciar que solo el 5% de los procesadores venden únicamente en la empresa, y proviene del municipio de Nueva Concepción.

Solo el 5% vende únicamente en el mercado local y proviene del municipio de Nueva Concepción.

Solo el 5% vende únicamente en tiendas locales y proviene de La Reina.

El 29% de las empresas venden en más de un municipio.

P40. ¿Quién compra sus productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Mayoristas	-	-	-	-	-
b) Minoristas	3	-	2	7	12
c) Consumidor final	1	1	-	1	3
d) Otro / Minoristas y CF.	-	2	-	4	6
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**

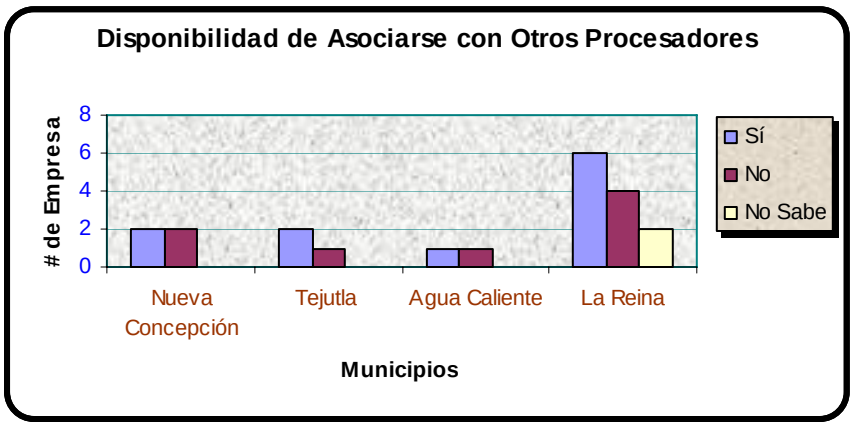


En Nueva Concepción, el 75% de las empresas venden sus productos a minoristas, mientras que el 25% restante vende directamente al consumidor final.
En Tejutla, el 67% vende sus productos a minoristas y consumidor final, mientras que el 33% restante únicamente vende al consumidor final.
En Agua Caliente, el 100% de las empresas vende sus productos a minoristas.
En La Reina, el 58% vende sus productos a minoristas, 33% vende a minoristas y consumidor final, mientras que el 9% restante únicamente vende al consumidor final.

El 57% de las empresas vende únicamente a minoristas, es decir vende sus productos en tiendas o, a puestos en el mercado, este suele ser el caso de las empresas con volúmenes de producción no tan bajos y que poseen una clientela definida.
El 14% de las empresas vende únicamente al consumidor final, es decir directamente a personas para su propio consumo, suele ser el caso de las empresas con los menores volúmenes de producción.

El 29% vende sus productos tanto a minoristas como a consumidores finales, este suele ser el caso de las empresas con los mayores volúmenes de producción y de mayor trascendencia en el mercado.

P41. ¿Estaría dispuesto a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	2	2	1	6	11
b) No	2	1	1	4	8
c) No Sabe	-	-	-	2	2
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de los procesadores estaría dispuesto a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona, mientras que el 50% restante no.

En Tejutla, el 67% de los procesadores estaría dispuesto a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona, mientras que el 33% restante no.

En Agua Caliente, el 50% de los procesadores estaría dispuesto a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona, mientras que el 50% restante no.

En La Reina, el 50% de los procesadores estaría dispuesto a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona, el 33% no, mientras que el 17% restante no sabe.

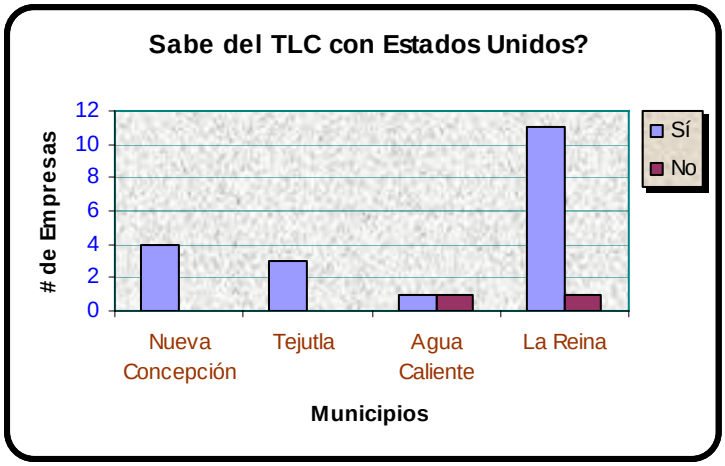
En general el 52% de los procesadores estarían dispuestos a integrarse en un modelo asociativo con otros productores de la zona, esto es importante, pues podría fortalecer al sector artesanal, ya que les seria casi imposible tanto modernizarse como exportar, de forma individual, debido a su baja capacidad de financiamiento como a sus bajos volúmenes de producción.

Muchos procesadores reconocieron que asociándose era la única forma de fortalecerse para no desaparecer. Y unos pocos dijeron que están trabajando en fortalecerse por si solos.

En La Reina me dijeron que anteriormente ya se habían formado cooperativas, pero que nunca han funcionado, pues el más listo se lleva el dinero y el resto siempre quedan perdiendo.

En varios municipios me expresaron que era preferible hundirse solo en el barco y no que todos los otros procesadores se estuvieran enterando de sus problemas, al estar asociados.

P42. ¿Sabe del TLC con Estados Unidos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	4	3	1	11	19
b) No	-	-	1	1	2
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción y Tejutla, el 100% de las empresas esta informada acerca del TLC con EEUU.

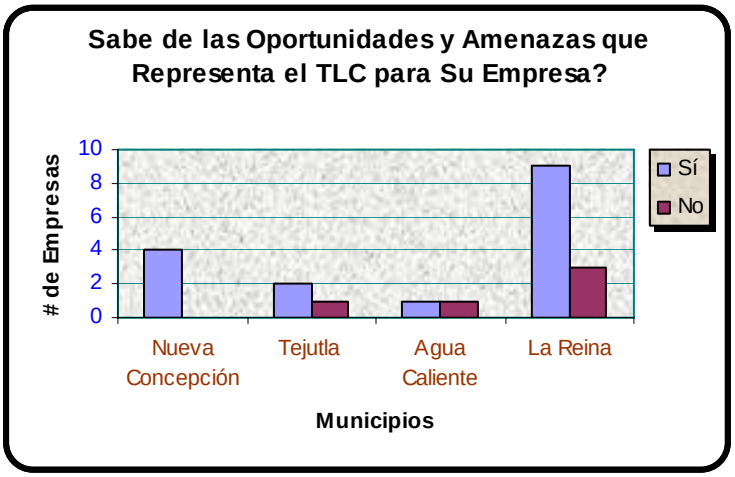
En Agua Caliente, el 50% de las empresas esta informada acerca del TLC con EEUU, mientras que el 50% restante no.

En La Reina, el 92% de las empresas esta informada acerca del TLC con EEUU, mientras que el 8% restante no.

En general el 90% de las empresas están enteradas del TLC con EEUU, mientras que el 10% restante no, esto no quiere decir que no saben absolutamente nada del TLC, pues ya han escuchado de él, sino más bien mide, el poco interés de este 10% respecto de dicho tema.

Del 100% de empresas que están enteradas del TLC con EEUU, el 95% manifestó haberse informado principalmente a través de la televisión, por lo que no han profundizado en conocer directamente, las repercusiones que esto puede traer en su sector. Mientras que solo un 5% proveniente de Tejutla, se ha informado adecuadamente a través de charlas informativa por parte de la institución negociadora del sector lácteo en dicho convenio.

P43. ¿Esta conciente de las oportunidades y amenazas que representa el TLC para su empresa?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	4	2	1	9	16
b) No	-	1	1	3	5
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción el 100% de los procesadores están concientes de las amenazas y oportunidades que representa el TLC con EEUU, para sus empresas.

En Tejutla el 67% de los procesadores están concientes de las amenazas y oportunidades que representa el TLC con EEUU, para sus empresas, mientras que el 33% restante no esta conciente.

En Agua Caliente el 50% de los procesadores están concientes de las amenazas y oportunidades que representa el TLC con EEUU, para sus empresas, mientras que el 50% restante no esta conciente.

En La Reina el 75% de los procesadores están concientes de las amenazas y oportunidades que representa el TLC con EEUU, para sus empresas, mientras que el 25% restante no esta conciente.

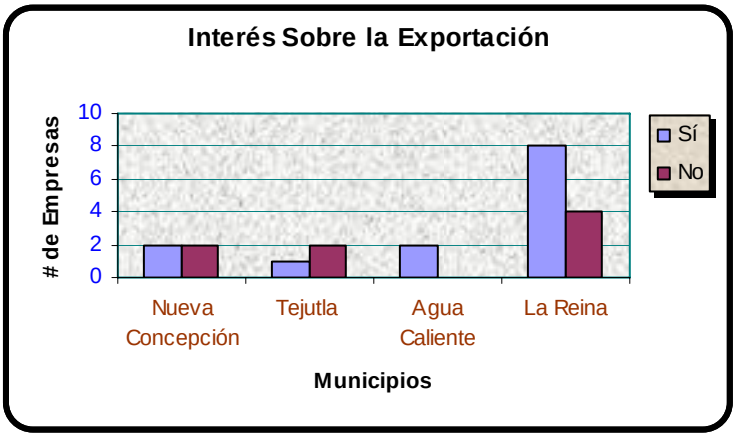
En general el 76% de los procesadores están concientes de las amenazas y oportunidades que representa el TLC con EEUU, para sus empresas, mientras que el 24% restante no esta conciente.

Los principales comentarios de estos procesadores durante la entrevista, eran que el TLC beneficia a las grandes empresas y que era mentira que podía beneficiar a los pequeños empresarios, en primer lugar porque el estado no apoya este sector y en segundo lugar porque no les proporcionan créditos con intereses bajos para poder adquirir una mejor tecnología.

Algunos procesadores expresaron que no les preocupa el TLC porque sus productos los venden en los mercados y el producto extranjero va a entrar a los supermercados, por lo tanto no van a competir con ellos, sino con el sector formal, también dicen que ellos no pueden exportar sino solo las grandes empresas.

Otros dijeron que la gente esta acostumbrada a sus productos y se atrevían a decir que si entra producto de EEUU al país, tendrán que devolver los contenedores con producto vencido porque la gente no lo va a comprar.

44. ¿Le interesa el tema de la exportación?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	2	1	2	8	13
b) No	2	2	-	4	8
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



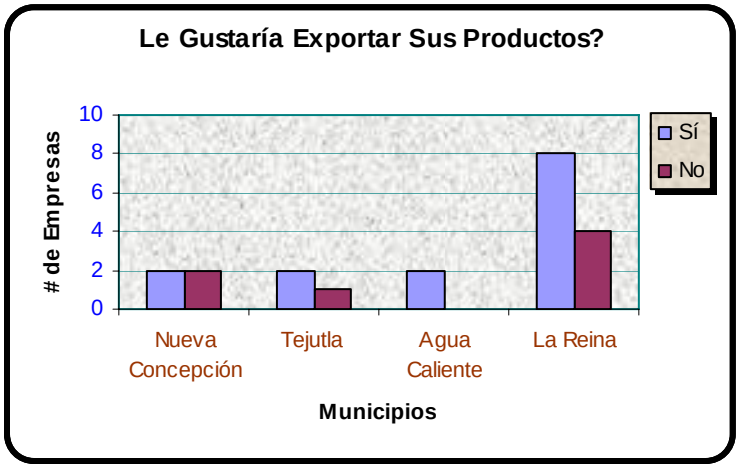
En Nueva Concepción, al 50% de los procesadores les interesa el tema de la exportación, mientras que al 50% restante no.

En Tejutla, al 33% de los procesadores les interesa el tema de la exportación, mientras que al 67% restante no.

En Agua Caliente, al 100% de los procesadores les interesa el tema de la exportación.
En La Reina, al 67% de los procesadores les interesa el tema de la exportación, mientras que al 33% restante no.

Al 62% de los procesadores le interesa el tema de la exportación, mientras que al 38% restante no.
Pese a que les parece extremadamente difícil, debido a que no cuentan con la tecnología y los conocimientos apropiados, al 62% de los procesadores le interesa el tema de la exportación, mientras que el 38% restante opina que es imposible para ellos, que eso es para les empresas grandes.
Estos resultados dependen en cierto modo del tamaño de las empresas, las más grandes creen que podrían llegar a exportar, las más pequeñas no.

P45. ¿Le gustaría exportar sus productos, con otros productores que se encuentren integrados en un modelo asociativo?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	2	2	2	8	14
b) No	2	1	-	4	7
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, al 50% de los procesadores le gustaría exportar sus productos con otros productores de la zona que se encuentren integrarse en un modelo asociativo, mientras que el 50% restante no.

En Tejutla, al 67% de los procesadores le gustaría exportar sus productos con otros productores de la zona que se encuentren integrarse en un modelo asociativo, mientras que el 33% restante no.

En Agua Caliente, 100% de los procesadores le gustaría exportar sus productos con otros productores de la zona que se encuentren integrarse en un modelo asociativo.

En La Reina, al 67% de los procesadores le gustaría exportar sus productos con otros productores de la zona que se encuentren integrarse en un modelo asociativo, mientras que el 33% restante no.

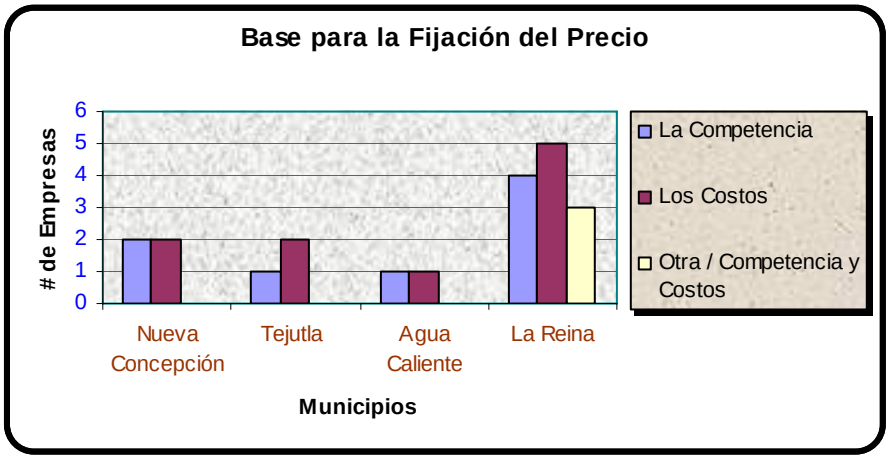
Al 67% de los procesadores le gustaría exportar sus productos con otros productores de la zona que se encuentren integrarse en un modelo asociativo, al 33% restante no.

Mientras que solo el 52% de los procesadores están interesados en asociarse, el 67% esta interesado en exportar sus productos.

A muchos de los procesadores les parece la idea de enviar sus productos al exterior, no solo por mejorar sus ingresos, sino también, por orgullo propio, poder decir que sus productos los consumen los hermanos lejanos en el exterior.

FINANZAS

P46. ¿Cuál es la base para la fijación del precio de los productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) La competencia	2	1	1	4	**8**
b) Los costos	2	2	1	5	**10**
c) La demanda	-	-	-	-	**-**
d) Apreciación	-	-	-	-	**-**
e) Otra / Competencia y Costos	-	-	-	3	**3**
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



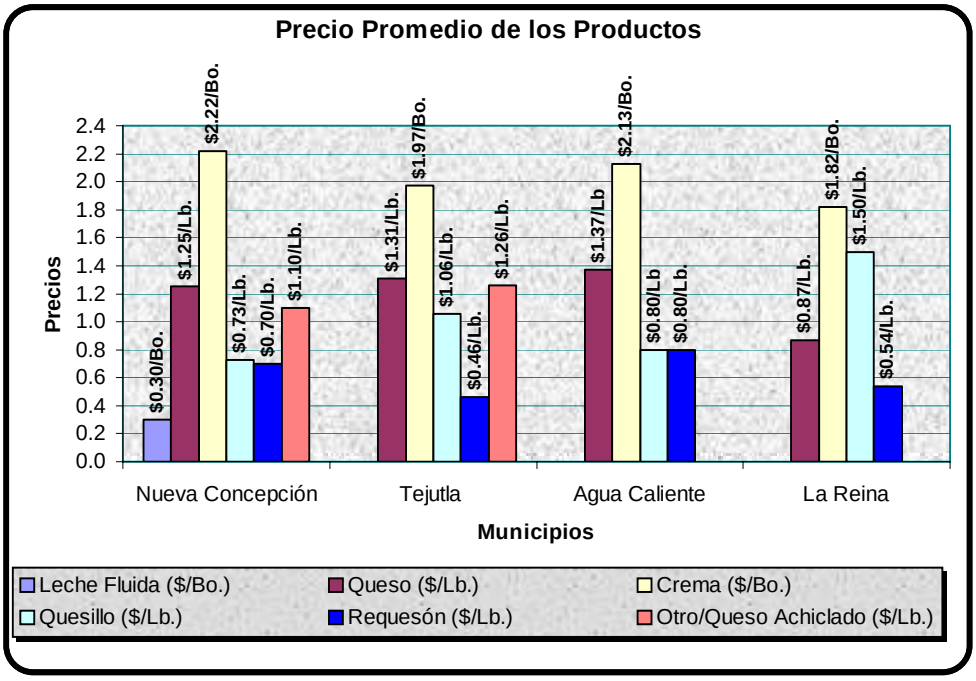
En Nueva Concepción, el 50% de los procesadores manifestaron establecer el precio en base a la competencia, mientras que el 50% restante en base a los costos.

En Tejutla, el 33% de los procesadores manifestaron establecer el precio en base a la competencia, mientras que el 67% restante en base a los costos.

En Agua Caliente, el 50% de los procesadores manifestaron establecer el precio en base a la competencia, mientras que el 50% restante en base a los costos.
En La Reina, el 33% de los procesadores manifestaron establecer el precio en base a la competencia, 42% en base a los costos, mientras que el 25% restante en base a la competencia y a los costos.

El 48% de las empresas manifestó fijar el precio de sus productos en base a los costos, 38% en base a la competencia y el 14% restante a la competencia y a los costos.
Sin embargo se pudo constatar cierto bacilo de parte de los procesadores al responder que fijan el precio en base a los costos, y pese a sus respuestas, sus comentarios reflejaban que la competencia es el mayor determinante.
A pesar de que no realizan el costeo de sus productos a través de un sistema de costeo, si hacen un análisis de los gastos en que incurrieron y de los ingresos que obtienen, aunque de esta forma no dejen de obviar algunos costos no visibles fácilmente.
En Tejutla manifestaron que si ellos no nivelan sus costos con los de la competencia simplemente no venden sus productos, y pierden más no vendiendo nada que vendiéndolo todo aunque sea a bajo precio.

P47. ¿A que precios venden sus productos?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Precio Promedio
Leche Fluida ($/Botella)	0.30	-	-	-	**0.30**
Queso ($/Lb.)	1.25	1.31	1.37	0.87	**1.20**
Crema ($/Botella)	2.22	1.97	2.13	1.82	**2.04**
Quesillo ($/Lb.)	0.73	1.06	0.80	1.50	**1.02**
Requesón ($/Lb.)	0.70	0.46	0.80	0.54	**0.63**
Otro/Queso Achiclado ($/Lb.)	1.10	1.26	-	-	**1.18**



El queso fresco, se puede encontrar más barato en La Reina ($ 0.87/lb.), seguido de Nueva Concepción ($ 1.25/lb.), seguido de Tejutla ($ 1.31/lb.) y el más caro se encuentra en Agua Caliente ($ 1.37/lb.).

La crema, se encuentra más barata en La Reina ($ 1.82/botella), seguido de Tejutla ($ 1.97/ botella), seguido de Agua Caliente ($ 2.13/ botella) y la más cara es la de Nueva Concepción ($ 2.22/ botella).

El quesillo, se puede encontrar más barato en Nueva Concepción ($ 0.73/lb.), seguido de Agua Caliente ($ 0.80/lb.), seguido de Tejutla ($ 1.06/lb.) y el más caro se encuentra en La Reina ($ 1.50/lb.).

El requesón, se puede encontrar más barato en Tejutla ($ 0.46/lb.), seguido de La Reina ($ 0.54/lb.), seguido de Nueva Concepción ($ 0.70/lb.) y el más caro se encuentra en Agua Caliente ($ 0.80/lb.).

El queso achiclado, se puede encontrar más barato en Nueva Concepción ($ 1.10/lb.), y el más caro se encuentra en Tejutla ($ 1.26/lb.).

Se nota un rango muy amplio de precios entre municipios.

En el quesillo desde $ 0.73/lb. en Nueva Concepción, hasta $ 1.50/lb. en La Reina, rango ($ 0.77/lb.)

En el queso fresco desde $ 0.87/lb. en La Reina, hasta $ 1.37/lb. en Agua Caliente, rango ($ 0.50/lb.)

En la crema desde $ 1.82/botella, en La Reina, hasta $ 2.22/ botella. en Nueva Concepción, rango ($ 0.40/botella)

En el requesón desde $ 0.46/lb. en Tejutla, hasta $ 0.80/lb. en Agua Caliente, rango ($ 0.34/lb.)

Este rango puede deberse en parte a que son precios promedio de cada municipio y en parte a la calidad de los productos por ejemplo.

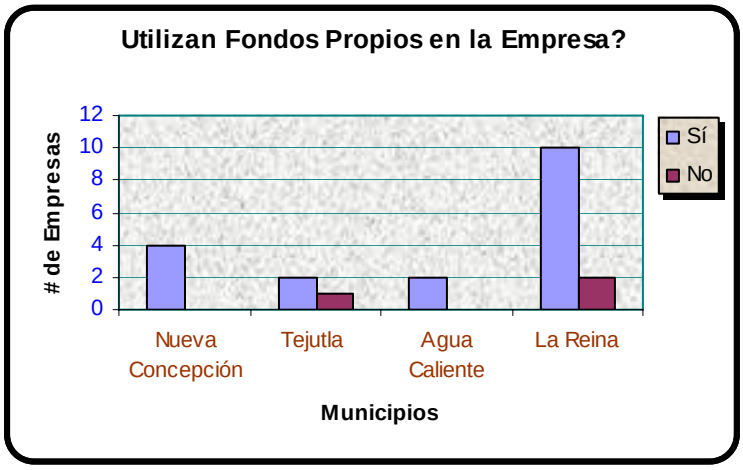
En nueva concepción el precio de la crema varia desde $ 1.71/botella hasta $ 2.60/botella y el quesillo de $ 0.55/lb. hasta $ 1.00/lb.

En Tejutla el precio del queso varia desde $ 0.80/lb. hasta $ 2.29/lb., la crema de $ 1.37/botella hasta $ 2.51/botella y el quesillo desde $ 0.86/lb. hasta $ 1.26/lb.

En Agua Caliente el precio del quesillo varia desde $ 0.69/lb. hasta $ 0.91/lb.

En La Reina el precio del queso varia desde $ 0.80/lb. hasta $ 1.14/lb. sin embargo en este rubro se pudo ver uniformidad en los precios ya que el 58% de las empresas vendían el queso a $ 0.80/lb., el precio de la crema varia desde $ 1.14/botella hasta $ 2.29/botella, a excepción de una empresa que lo vendía a $ 2.74/botella, el precio del quesillo varia de $ 1.00/lb. hasta $ 2.00/lb. y el precio del requesón varia de $ 0.46/lb. hasta $ 0.57/lb. este fue otro de los rubros que conserva uniformidad en sus precios ya que el 67% de las empresas vendían el requesón a $ 0.57/lb.

P48. ¿Utilizan fondos propios para financiar el negocio?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	4	2	2	10	18
b) No	-	1	-	2	3
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 100% de los procesadores usan fondos propios para financiar sus empresas.

En Tejutla, el 67% de los procesadores usan fondos propios para financiar sus empresas, mientras que el 33% restante no.

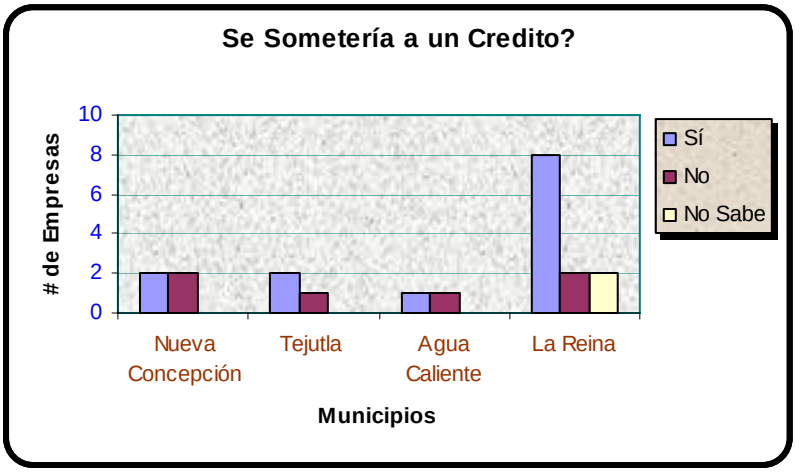
En Agua Caliente, el 100% de los procesadores usan fondos propios para financiar sus empresas.

En La Reina, el 83% de los procesadores usan fondos propios para financiar sus empresas, mientras que el 17% restante no.

En general el 86% de los procesadores usan fondos propios para financiar sus empresas, mientras que el 14% restante no.

Son pocas las empresas que se han sometido a créditos para financiar sus negocios, pues la mayoría opina, que las tasas de interés son muy elevadas, por lo que prefieren producir poco con lo propio, que mucho y trabajar para los bancos.

P49. ¿Se sometería a un crédito de ser necesario para mejorar su empresa?	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina	Total
a) Sí	2	2	1	8	13
b) No	2	1	1	2	6
c) No Sabe	-	-	-	2	2
Total	**4**	**3**	**2**	**12**	**21**



En Nueva Concepción, el 50% de los procesadores están dispuestos a someterse aun crédito de ser necesario para mejorar sus empresas, mientras que el 50% restante no están dispuestos.

En Tejutla, el 67% de los procesadores están dispuestos a someterse aun crédito de ser necesario para mejorar sus empresas, mientras que el 33% restante no están dispuestos.

En Agua Caliente, el 50% de los procesadores están dispuestos a someterse aun crédito de ser necesario para mejorar sus empresas, mientras que el 50% restante no están dispuestos.

En La Reina, el 66% de los procesadores están dispuestos a someterse aun crédito de ser necesario para mejorar sus empresas, 17% no están dispuestos, mientras que el 17% restante, no sabe.

En general 62% de los procesadores están dispuestos a someterse a un crédito de ser necesario para mejorar sus empresas, mientras que 29% no esta dispuesto.

Muchos de los procesadores lo condicionaron a bajas tasas de interés, mientras que la proporción que no esta dispuesta esta ligada a la proporción de empresas que tienen bajos volúmenes de producción.

ANEXO 10

“CONSIDERACIONES PARA EL CALCULO DE LOS COSTOS DE MATERIA PRIMA, MANO DE OBRA DIRECTA Y GIF”

COSTOS DE LA MATERIA PRIMA.

	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina
Volumen (Botellas /día)	9,300	2,600	1,800	8,700
Precio ($ /Botella)	0.21	0.23	0.21	0.23
Costo de MP ($/día)	**1,953**	**598**	**378**	**2,001**

FUENTE: **ELABORADO POR EL ANALISTA.**

COSTOS DE LA MANO DE OBRA.

	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina
Salario $/día	5	5	5	5
# de empleados	2	2	2	2
# de plantas	4	3	2	12
Costo de MO ($/día)	**40**	**30**	**20**	**120**

FUENTE: **ELABORADO POR EL ANALISTA.**

OTROS GASTOS INDIRECTOS.

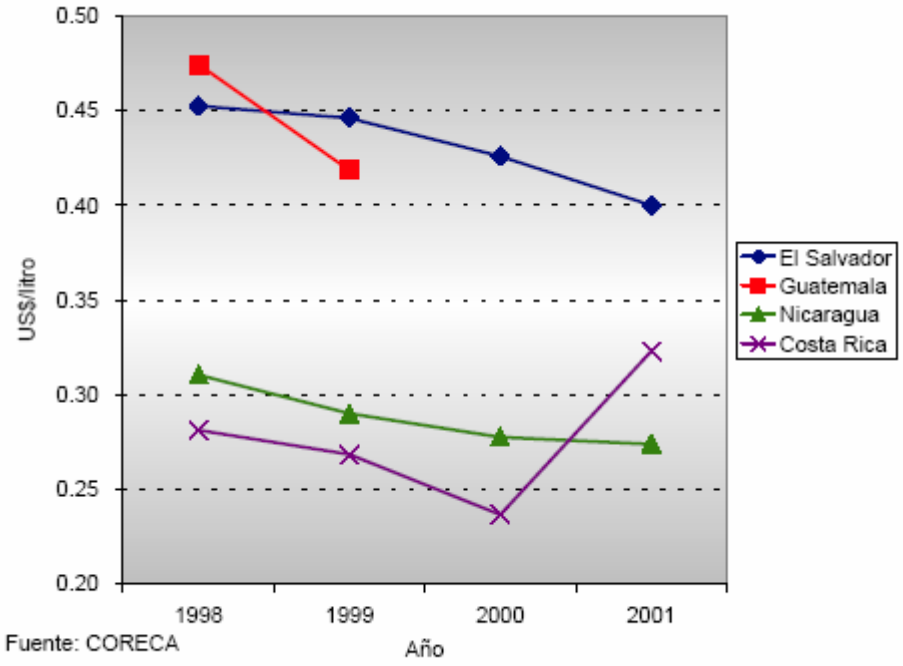
	Nueva Concepción	Tejutla	Agua Caliente	La Reina
Gas	3.0	1.5	2.0	2.0
Energía	0.7	0.5	0.3	2.0
Agua	0.8	0.4	0.2	1.0
Transporte	3.0	2.0	1.5	13.0
Empaque	7.0	2.9	1.5	7.0
GIF ($/día)	**14.5**	**7.3**	**5.5**	**25.0**

FUENTE: **ELABORADO POR EL ANALISTA.**

ANEXO 11

“PRECIOS NOMINALES DE LA LECHE PAGADOS AL PRODUCTOR EN CENTROAMÉRICA”

PRECIOS NOMINALES DE LA LECHE PAGADOS AL PRODUCTOR EN CENTROAMÉRICA



Fuente: CORECA

ANEXO 12

“COMISIÓN NACIONAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA CONAMYPE”

A través de sus programas FAT Asociativo, Bonos de Capacitación y Programa de Ampliación de Cobertura del Microcrédito, brinda fondos que pueden ser empleados en la mejora de las empresas.

El Papel de CONAMYPE

A partir del mes de julio de 1999, mediante Decreto Ejecutivo No. 12, CONAMYPE quedó adscrita al Ministerio de Economía para integrarse institucionalmente a los objetivos de la "alianza por el trabajo", que impulsa el actual gobierno. Este giro institucional responde a la intención de que CONAMYPE contribuya de una forma eficaz al desarrollo de la micro y pequeña empresa, como parte de los planes de desarrollo económico del país.

Misión

Proponemos, promovemos, facilitamos y coordinamos la ejecución de políticas, estrategias, programas y acciones para el desarrollo integral de las micro y pequeñas empresas salvadoreñas.

Junta Directiva

La CONAMYPE está integrada por diez miembros, entre propietarios y suplentes, nombrados por el Presidente de la República. La preside el Ministro de Economía y a él lo suple cualquiera de los dos viceministros. Los miembros propietarios y suplentes provienen de las siguientes entidades:

- gremiales del sector,
- organizaciones no gubernamentales que desarrollen actividades significativas para el sector,
- y un miembro propietario y un suplente de exclusiva selección del Presidente de la República.

Actores

El desarrollo de la MYPE es el producto de la participación articulada de diferentes actores, quienes se desempeñan en distintos ejes de trabajo y cuyas acciones se orientan, directamente a vencer las barreras que enfrenta la micro y pequeña empresa. Cada uno de estos actores se desempeña en ámbitos diferentes, pero complementarios. Entre ellos se pueden identificar a ministerios, instituciones autónomas, ONGs, gremios, asociaciones de empresarios y organismos cooperantes que se integran al sistema como socios estratégicos de la CONAMYPE.

Proyecto	Descripción	Contacto
Fondo de Asistencia Técnica (FAT)	Es un fondo para que el empresario pueda contratar servicios de asistencia técnica y así mejorar su gestión empresarial y su competitividad. El 80% de los costos de este servicio provienen del Gobierno y fuentes de cooperación y el 20% lo pone el empresario. Opera en cuatro modalidades: individual, grupal, asociativo y exportador.	CONAMYPE Liliana de Platero. Tel. 260 9260
FAT Individual	Se brinda asistencia técnica y consultoría a micro y pequeñas empresas en forma individual.	FEDISAL San Salvador/Zacatecoluca/San Miguel Antonio Mira. Tel. 292 3443 y 292 3444 FUSADES/PROPEMI San Salvador/Santa Ana/ Sonsonate/San Miguel Lourdes de Levisohn Tel. 278 3366 CÁMARA DE COMERCIO San Salvador/San Miguel/Santa Ana Yasmín Martínez. Tel. 244 2000
FAT Grupal	Se atienden grupos de empresarios que trabajen en la misma actividad empresarial y se les brinda una asesoría grupal de acuerdo a sus necesidades.	
FAT Asociativo	Se brindan recursos financieros y técnicos (asistencia técnica y asesoría) a grupos de empresarios que deseen poner en marcha un proyecto conjunto. Este Fondo busca consolidar dichos grupos dentro de un modelo asociativo.	
FAT Exportador	Se brinda asistencia técnica en aspectos de diagnóstico potencial de exportación, elaboración de un plan de exportación, mejoramiento de la calidad de los productos, empaque, pruebas de laboratorio, investigación de mercados específicos y consolidación de los negocios.	
Bonos de Capacitación	Los empresarios de la zona oriental y paracentral del país disponen de un programa de bonos mediante el cual reciben capacitación. El empresario paga una parte y la otra es aportada por las instituciones cooperantes: BID, FEDISAL, INSAFORP Y CONAMYPE. Este programa está enfocado hacia la demanda, es decir, los cursos que recibe el empresario responden directamente a sus necesidades.	FEDISAL San Miguel Miguel Polanco. Tel. 679 0228 FEDISAL Zacatecoluca María Dolores Ponce. Tel. 334 0348
Programa de Ampliación de Cobertura del Microcrédito	Este programa busca ampliar el crédito a la micro y pequeña empresa salvadoreña mediante incentivos que se les brinda a instituciones financieras para que amplíen su cartera de usuarios. Hasta la fecha se cuenta con 30 instituciones crediticias que forman parte del programa, el cual es promovido por el BMI y el Ministerio de Economía a través de CONAMYPE.	BMI Claudia Dubón de Morales. Tel. 267 0000 CONAMYPE Rosana Durán Tel. 260 9260
Centro de Documentación e Información	Este Centro ofrece información sobre la MYPE, servicios de instituciones que trabajan con el sector, un registro de consultores en el tema MYPE, una caja de herramientas de gestión empresarial, entre otros. Se puede tener acceso de manera virtual a través de www.conamype.gob.sv y la red Infocentros.	CONAMYPE Tel. 260 9260

Proyecto	Descripción	Contacto
Centros de Desarrollo Artesanal (CEDART)	En los municipios de La Palma, Nahuizalco, Gûatajiagua e Ilobasco y próximamente en San Salvador, funcionan Centros de Desarrollo Artesanal (CEDART), los cuales brindan a artesanos, productores y comercializadores, servicios de capacitación y asistencia técnica en diferentes áreas como diseño, mercadeo, gestión empresarial, inglés y computación.	CEDART La Palma Tel. 305 8392 y 305 8393 CEDART Nahuizalco Tel. 453 1083 CEDART Ilobasco. Tel. 332 2116 CEDART Gûatajiagua Tel. 658 6031 CONAMYPE Beatriz Flores. Tel. 260 9260
Promoción y Difusión de Modelos Asociativos	Se están identificando modelos asociativos exitosos para ponerlos a disposición de los empresarios a fin de que logren establecer redes o agrupamientos que les permitan obtener beneficios como mejorar precios de compra de insumos, aumentar volumen de venta, entre otros.	AMPES Tel. 222 7779 CASART Tel. 263 2400 CONAMYPE Isabel Villatoro. Tel. 260 9260 FADEMYPE. Tel. 225 9415 FUNDAPYME. Tel. 298 5353 FUSADES. Tel. 278 3366 Programa Nacional de Competitividad. Tel. 281 1122 Polígono Don Bosco. Tel. 293 1504 SWISSCONTACT. Tel. 264 3662
Simplificación Administrativa	Se están analizando los requisitos y procesos que las entidades estatales exigen a las micro y pequeñas empresas para su formalización, con el objetivo de simplicar los trámites a los empresarios	CONAMYPE Gloria Luz de Rivas Tel. 260 9260
Coordinación de Donantes	Se está generando una coordinación entre los diferentes organismos de cooperación internacional que trabajan con proyectos hacia la micro y pequeña empresa, con el fin de no duplicar esfuerzos, optimizar recursos e impactar de mejor forma hacia el sector.	CONAMYPE Tel. 260 9260
Programa Emprendedores	Se está contribuyendo a formar profesionales con una visión empresarial innovadora y emprendedora, para lo cual se ha puesto a disposición, un apoyo integral que consiste en asistencia técnica, capacitaciones, concursos y transferencia de metodologías.	CONAMYPE Carmen Castro Tel. 260 9260

www.conamype.gob.sv

CONAMYPE
41 Ave. Norte o Avenida Scouts de El Salvador No. 115
Edificio Roosevelt Cuscatlán, San Salvador,
El Salvador, Centroamérica.
PBX (503) 260 9260 FAX (503) 260 6590
E-mail: conamype@conamype.org

CONAMYPE
COMISION NACIONAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa

Gobierno de El Salvador

MINISTERIO DE ECONOMIA

ANEXO 13

“ASOCIACIÓN DE MEDIANOS Y PEQUEÑOS EMPRESARIOS SALVADOREÑOS - AMPES "

-Programa de Capacitación Microempresarial-

Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños - AMPES

- Generalidades
- Visión
- Objetivos
- Funciones
- Servicios que Brinda

Generalidades:

AMPES es una organización gremial sin fines de lucro con personería jurídica.

Los Socios en la membresía de AMPES, se encuentran distribuidos de la siguiente manera: microempresarios 60% ; pequeños empresarios 30% y medianos empresarios 10%. La participación de las mujeres dentro de la organización es del 60% del total de miembros. Además de las oficinas centrales ubicadas en San Salvador, AMPES cuenta con filiales en los departamentos de La Libertad, Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán.

Los empresarios afiliados a AMPES se dedican en su orden a las siguientes actividades: Comercio: 49%; Industria: 43% y Servicios: 8%.

De acuerdo a los Estatutos vigentes, la máxima autoridad de la gremial está formada por la Asamblea Nacional, la cual está integrada por todos los socios activos de las diferentes filiales.

De la Asamblea Nacional dependen la Junta Directiva Nacional y las Juntas Directivas de las filiales.

Asimismo, la estructura gremial de AMPES contempla la existencia de una Junta de Control encargada de velar por el cumplimiento de los Estatutos y Reglamentos y por el buen manejo administrativo y financiero de la Asociación.

A nivel técnico y administrativo, existe una oficina central en San Salvador encargada de coordinar y ejecutar todos las actividades y proyectos aprobados por la Junta Directiva Nacional y de canalizar los servicios a la membresía.

A efecto de garantizar el buen funcionamiento y transparencia en las actividades realizadas, cuenta además con la asesoría externa por medio de profesionales en el área legal y de auditoría.

Visión:

“Ser uno de los entes protagónicos de transformación de la micro, pequeña y mediana empresa salvadoreña para que esta pueda elevarse alcanzar y sostener el nivel de competitividad que la globalización demanda”

Objetivos:

- Representar los intereses de la micro, pequeña y mediana empresa salvadoreña.
- Promover el desarrollo integral de los micro, pequeños y medianos empresarios dentro de un marco de la Economía Social de Mercado.
- Aumentar la participación y el grado de influencia del sector de micro, pequeños y medianos empresarios dentro del proceso de desarrollo económico y social del país.

Funciones:

Posee dos representaciones gremiales:

a. a nivel nacional: a través de la elaboración de propuestas concretas que conlleven a solucionar los problemas que enfrenta el sector.
b. a nivel internacional: Coordina mecanismos de acción entre organismos e instituciones internacionales que tengan por objetivo propiciar el crecimiento o representación del sector de la pequeña, micro y mediana empresa a través de: Información sobre representaciones, importaciones, capacitaciones, entre otros.

Desarrolla Programas de capacitación en:

a. Cursos de Gestión Empresarial (dirigido a dos niveles: básico y avanzado)
b. Programa de Capacitación Empresarial específico de acuerdo a la demanda de los socios de AMPES.
c. Programa de Asistencia Legal y Contable, Tributaria, empresarial y de Producción gratuita a las empresas afiliadas.
d. Promoción de bienes y servicios producidos por los socios a través de la participación en ferias, exposiciones y facilitando de manera institucional contactos comerciales a nivel nacional e internacional.
e. Organización de Comités Sectoriales en los que se agrupan los socios pertenecientes a un mismo sector o sub sector de actividad económica.
f. Seguros Colectivos de Vida y de Salud para afiliados, grupo familiar y trabajadores.
g. Impresión y Divulgación de folletos, boletines y cuadernos de investigación sobre temas de interés para los empresarios.

Servicios que Brinda:

PROGRAMA DE CAPACITACION MICROEMPRESARIAL

- Desarrollo empresarial
- La comercialización en la micro y pequeña empresa.
- Administración de la producción en la micro y pequeña empresa.
- Administración financiera en la micro y pequeña empresa.
- Gestión administrativa en la micro y pequeña empresa.
- Aspectos humanos en la organización de la microempresa.
- Administración y contabilidad
- Formación empresarial y gremial
- Mercadeo
- Formación de género
- Formación gremial y liderazgo
- Temas de actualidad y entorno socioeconómico

CAPACITACION TECNICA DIRIGIDA

Nuestra institución también realiza cursos de Gestión Empresarial en los niveles básico y avanzado para micro y pequeños empresarios, los cuales por efectos de acoplamiento en los empresarios, pueden ser impartidos por módulos desarrollados a través de varias jornadas. Dichos cursos pueden ser impartidos especialmente en el departamento de San Salvador y/o en cualquier departamento del país. (Cuando se trata de grupos convenidos).

Los cursos propuestos para cada nivel son los siguientes:

CURSO DE GESTION EMPRESARIAL

- Registros básicos
- Mercadeo/Comercialización
- Controles de costos en pequeños negocios
- Administración de la producción
- Administración del crédito
- Estados financieros
- Mercadeo y estrategias de venta
- Costos para la toma de decisiones
- Administración de la producción II
- Administración de personal
- Legalización y organización de empresas

ANEXO 14

“COMISIÓN NACIONAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA CONAMYPE”

A través de su proyecto FATmype brinda capacitaciones a las microempresas sobre las áreas de gestión de las empresas.

¿Qué es el Fondo de Asistencia Técnica, FAT?

El FAT es una oportunidad que tienen los empresarios para recibir el apoyo técnico que les permita mejorar la administración de sus negocios y obtener mayores ventas y ganancias.

Está constituido con el respaldo de la Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID), de la Organización de Estados Americanos (OEA), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) y aportes del Gobierno por medio de CONAMYPE.

FAT mype

El FAT ha sido creado para que usted, empresario, reciba un apoyo económico directo en el pago de servicios de consultoría para la adquisición de técnicas modernas que mejoren su actividad empresarial y sus procesos productivos. Con ese propósito, el FAT paga hasta el 80% de los costos de la consultoría o asistencia técnica requerida.

Los Beneficios del FAT

Por medio de este Fondo, usted, empresario tendrá la facilidad de adquirir asistencia técnica o asesoría especializada en el área que más necesite su empresa, lo cual se reflejará en mayores ganancias.

De igual forma, esperamos que por medio de estos servicios especializados, usted mejore la calidad de sus productos o servicios y de este forma logre mayor competitividad.

Asimismo, tendrá a su disposición nuevas técnicas de gestión, de producción y comercialización de sus productos y servicios.

Requisitos para tener acceso al FAT

- Tener una micro o pequeña empresa, con un mínimo de seis meses de operación en el mercado.
- Tener ventas anuales que no sobrepasen de seis millones de colones.

- Tener un número de trabajadores no mayor de 50.
- Tener la disposición de aportar el 20% del costo total de la asistencia técnica que solicitará.
- Usted puede solicitar el FAT para una sola empresa (FAT individual) o puede unirse con varias empresas para gestionar este Fondo (FAT colectivo).

¿Que es lo que financia el FAT?

Los fondos estan destinados para financiar asistencia técnica, asesorías, capacitación y consultorías para su empresa.

Áreas de Atención

Usted puede solicitar la asesoría o asistencia técnica en cualquiera de las siguientes áreas:

- Administración
- Producción
- Finanzas
- Recursos Humanos
- Mercadeo

¿Cómo tener acceso al FAT?

Pasos:

1. Identifique la necesidad de apoyo en su empresa.
2. Solicite información en la ventanilla autorizada o en CONAMYPE
3. Aprobada la solicitud, le visitarán para pedirle más información sobre su empresa, la que servirá para realizar un diagnóstico.
4. Luego, se le facilitará una lista de expertos profesionales para que seleccione al consultor o empresa consultora que le prestará el servicio de asistencia técnica.
5. Brinde toda la información sobre su empresa, que sea solicitada por el consultor.
6. Posteriormente, se procederá a la firma de un contrato para la ejecución del servicio, conforme a la asistencia técnica solicitada y a la cancelación del 20% correspondiente al aporte económico del empresario.
7. Participe con el consultor en la ejecución del servicio que solicitó.
8. Se evaluará la efectividad del servicio de asistencia técnica realizado.
9. Reciba a entera satisfacción el servicio.

FAT mype

Fondo de Asistencia Técnica
Para la micro y pequeña empresa

Ventanillas autorizadas

FEDISAL

Ciudadela Don Bosco
Km 11/2 Calle Plan del Pino
Soyapango
Teléfonos 292 3443/292 3444
(ext. 28 y 34)

FUSADES/PROPEMI

Edificio FUSADES, Boulevard Santa Elena
Antiguo Cuscatlán
Teléfono 278 3366 (ext. 719)

CONAMYPE

41 Avenida Norte o Avenida Scout
No. 115, Edificio Roosevelt Cuscatlán
San Salvador
Teléfono 260 9260

Con el apoyo de:

USAID

CONAMYPE
41 Avenida Norte o Avenida Scout de El Salvador No. 115, Edificio Roosevelt Cuscatlán, San Salvador, El Salvador, C.A.
Teléfono (503) 260 9260
Fax (503) 260 6590
E-mail: conamype@conamype.org
Página Web: www.conamype.gob.sv

FAT mype

Fondo de Asistencia Técnica

ANEXO 15

“BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA - BCIE”

Ofrece sus programas de Financiamiento para Microempresas a través del FAPIC y el PROMYPE.

Banco Centroamericano de Integración Económica - BCIE

El BCIE es una institución financiera regional con personería jurídica internacional. Siendo sus socios fundadores las Repúblicas de El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. La sede del BCIE esta en Tegucigalpa, Honduras y tiene oficinas Regionales en cada país miembro fundador.

Para atender como Banco de segundo piso las iniciativas y necesidades del sector productivo privado otorga recursos mediante el financiamiento de líneas de crédito y programas especiales de corto, mediano y largo plazo a las instituciones financieras intermediarias Centroamericanas, que hayan sido previamente declaradas elegibles por el BCIE y así financiar las operaciones del sector privado.

El BCIE creó la Gerencia del sector privado (GEPRI), para atender como banco de segundo piso, las iniciativas y necesidades del sector productivo privado, con el fin de impulsar el desarrollo de los países de la región y tiene como objetivos:

- Utilizar la infraestructura del sistema bancario y financiero de los países del área.
- Canalizar recursos financieros y técnicos hacia proyectos de corto, mediano y largo plazo.
- Impulsar el desarrollo del sector privado de Centroamérica.

Programas de Financiamiento:

- Fondo de Apoyo a la Pequeña y Mediana Industria en Centroamerica (FAPIC)
- Programa para el Fortalecimiento de las Exportaciones Centroamericanas (FOEXCA)
- Programa de Apoyo a la Producción Exportable de Centroamerica (PAPECA)
- Programa de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa Centroamericana (PROMYPE)

ANEXO 16

“BANCO MULTISECTORIAL DE INVERSIONES BMI”

Ofrece sus programas de Crédito para micro y pequeña empresa.

PROGRAMA DE CRÉDITO PARA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

LÍNEAS DE CRÉDITO:

Microempresa

Pequeña Empresa

OBJETIVO

Apoyar el desarrollo de la micro y pequeña empresa en todos los sectores económicos.

DESTINOS, PLAZOS Y PERIODOS DE GRACIA COMUNES PARA TODOS LOS PROGRAMAS:

Los plazos y períodos de gracia por destino son límites máximos, estos pueden ser establecidos de acuerdo a las necesidades de cada proyecto. El período de gracia está incluido en el plazo.

A) MICROEMPRESA

DESTINOS	PLAZO (AÑOS)	PERIODO DE GRACIA
Capital de trabajo permanente		
Estudios y servicios técnicos, capacitación de personal, adquisición de tecnología.	Hasta	0
Adquisición de maquinaria, equipo y gastos de internación e instalación	4 años	
Construcciones, instalaciones e infraestructura física		

MONTO MÁXIMO DE FINANCIAMIENTO:

Hasta el 90% de la inversión con un máximo de ¢ 160,000.00

CONDICIONES ESPECIALES:

En el caso de financiamiento para la Microempresa, podrá otorgarse capital de trabajo permanente o temporal en forma independiente o combinada con los demás destinos; por otra parte, el monto deudor promedio de los préstamos otorgados por las Instituciones Intermediarias con recursos del Programa Global de Crédito para Microempresa, no podrá ser superior a US$9,000.00 (o su equivalente a ¢80,000.00)

Para este programa se podrá realizar el redescuento por grupos de usuarios, mediante listas que deben elaborarse de acuerdo al formato del Anexo No. 1 de este Programa de Crédito. La documentación que deberá presentarse al Departamento de Operaciones es la siguiente:

Pagaré original si la IFI no tiene un pagaré global para toda la cartera. Únicamente será necesario elaborar un pagaré por el valor total correspondiente al grupo de usuarios que presente cada lista (Anexo 1.1 de las Normas Operativas)

Lista de usuarios (Anexo No. 1 de este Programa de Crédito)

B) PEQUEÑA EMPRESA

DESTINOS	PLAZO (AÑOS)	PERIODO DE GRACIA
Capital de trabajo permanente	4	1
Compra o reparación de maquinaria y equipo	10	2
Construcciones, instalaciones e infraestructura física	15	4
Adquisición de terrenos, instalaciones y edificaciones para uso productivo	15	4

CONDICIONES ESPECIALES

Para este programa se podrá realizar el redescuento por grupos de usuarios, mediante listas que deben elaborarse de acuerdo al formato del Anexo No. 2 de ésta Línea. La documentación que deberá presentarse al Departamento de Operaciones es la siguiente:

Pagaré original si la IFI no tiene un pagaré global para toda la cartera. Únicamente será necesario elaborar un pagaré por el valor total correspondiente al grupo de usuarios que presente cada lista (Anexo 1.1 de las Normas Operativas)

Lista de usuarios (Anexo 2 de ésta Línea)

Comprobante de que los recursos han sido desembolsados al usuario

BANCO MULTISECTORIAL DE INVERSIONES
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A.

INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO “TÉRMINOS Y CONDICIONES DE CRÉDITOS CONCEDIDOS A FAVOR DE MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS“

1.	# CRED. BMI:	Espacio reservado para el BMI.			
2.	USUARIOS:	Nombre del usuario, primero los dos apellidos y después los dos nombres, según cédula de identidad personal, si es persona natural.			
3.	MONTO CONTRATADO:	Monto total contratado por la IFI con el usuario.			
4.	# CRED. IFI:	Número del crédito asignado por la IFI.			
5.	NIT USUARIO:	NIT del usuario o la empresa sujeto del crédito (opcional para personas naturales).			
6.	C.I.P. USUARIO	Cédula de Identidad Personal del usuario, en caso de que sea persona individual.			
7.	FECHA DE NACIMIENTO	Colocar la fecha en que nació el usuario del crédito.			
8.	VENTAS ANUALES	Colocar el monto de ventas anuales que genera la empresa			
9.	NUMERO DE EMPLEADOS	Colocar el número de empleados que tiene la empresa			
10.	DESEMB. K.T.:	Monto del crédito desembolsado con destino a Capital de Trabajo.			
11.	DESEMB. F.K.:	Monto del crédito desembolsado con destino a Formación de Capital.			
12.	RIESGO:	Categoría de riesgo del usuario (A o B) en la IFI que otorga el crédito.			
13.	DEPTO.:	Se detallará el código del departamento en el cual se desarrollará el proyecto, según el detalle siguiente:			
		Santa Ana	01	San Salvador	08
		Ahuachapán	02	La Paz	09
		Sonsonate	03	San Vicente	10
		Chalatenango	04	Usulután	11
		Cuscatlán	05	San Miguel	12
		Cabañas	06	Morazán	13
		La Libertad	07	La Unión	14
14.	MARGEN DE INTERMEDIACIÓN:	Será el resultante de restar a la tasa de interés contratada con el usuario, la tasa de interés que pagará la IFI al BMI.			
15.	COD. DESTINO:	Indicar el código de destino que le corresponde según el Manual de Clasificación del Crédito e Inversiones por Actividad Económica.			

16.	DESTINO K.T.:	Describir breve y específicamente el destino en el que será invertido el financiamiento otorgado para capital de trabajo, ejemplo : Materia Prima para panadería; productos textiles para su comercialización, etc. (Con esta descripción deberá comprenderse claramente la actividad económica específica del usuario).
17.	DESTINO F.K.:	Describir breve y específicamente el destino en el que será invertido el financiamiento otorgado para formación de capital, ejemplo: Equipo para panadería; Mobiliario y Equipo para comercio de textiles, etc. (Con esta descripción deberá comprenderse claramente la actividad económica específica del usuario).
18.	FECHA CONTRATO:	Fecha de contratación del crédito IFI - usuario.
19.	FREC. PAGO:	Especificar si el préstamo se cancelará por medio de cuotas mensuales, bimensuales, trimestrales, semestrales, etc.
20.	PLAZO	Plazo del crédito, incluyendo el período de gracia. Ej. 2 años
21.	GRACIA	Especificar el período de gracia del crédito si lo tuviera, Ej. 1 año, 6 meses, etc.
22.	D/P 2:	Deberá indicarse expresado en veces sin exceder de 4, la relación deuda patrimonio del usuario, incluyendo el nuevo financiamiento.
23.	ORIGEN BIENES:	Deberá especificarse el país de origen de los bienes, solamente si el destino del crédito es formación de capital.
24.	CALIF. M/A:	Categoría medio ambiente: Se refiere a la categoría en la cual se clasifica el proyecto y la actividad económica del usuario de acuerdo al Sistema de Procedimientos Ambientales del BMI (I, II, III, IV).
25.	# EMP. 1:	Número de empleados que tiene la empresa antes del financiamiento, incluyendo al propietario.
26.	# EMP. 2:	Número de empleados que tendrá la empresa después del financiamiento (incluyendo empleados existentes).
27.	TOTAL	Total monto contratado, expresado en números.

ANEXO 17

“GENERALIDADES SOBRE LA PLANTA SELECCIONADA”

“GENERALIDADES SOBRE LA PLANTA QUESERA VALLE”

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA

Ubicación: **Municipio de La Reina del departamento de Chalatenango, en el hogar de su propietario**

Costo Promedio Mensual por Consumo de Energía Eléctrica: **$30.00 / mes**

Costo Promedio Mensual por Consumo de Gas:

Consumo / mes	Precio unitario	Costo / mes
2 tambos de 35 Libras	$3.90 / tambo	$7.80

El Pago de Salarios, Materias Primas e Insumos se Hace:

	Pago de Salarios	Pago de Materia Prima	Compra de Insumos
Diariamente		✓	
Semanalmente	✓		
Quincenalmente			✓
Mensualmente			

DATOS SOBRE EL ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES E INSUMOS

Cantidad Promedio de Materia Prima Procesada Diariamente: **1,255 botellas**

Precio Promedio de la Materia Prima: **$ 0.22 / botella**

Insumos Requeridos en el Proceso y sus Respectivos Costos:

Insumos	Precio unitario	Insumos Requeridos para Producir	
		27 libras de Quesillo	24 libras de Queso
Crema comercial	$0.40 / botella	7 botellas	--
Manteca	$0.29 / 8 onzas	12 onzas	--
Cuajo	$13.71 / 944 ml.	2 ml.	6.5 ml.
Sal	$0.05 / libra	1 lb	2 libras

Materiales de Empaque Empleados y sus Respectivos Costos:

Material de Empaque	Precio unitario	Requerimientos / Día	
		Crema	Queso
Papel empaque	$0.0175 / pliego		74 pliegos
Bolsa plástica (2 lb.)	$0.19 / 100 bolsa	100 bolsas	

DATOS SOBRE EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA

Requerimientos de Materia Prima para la Fabricación de los Productos y sus Respectivos Volúmenes de Producción:

Productos	Rendimiento de la Materia Prima	
Crema	100 botellas de leche	8 botellas de crema
Quesillo		27 libras de quesillo
Queso	96 botellas de leche	24 libras de queso

Cantidad de Maquinaria y Equipo Disponible en la Planta con su Respectivo Valor y Vida Útil Estimada:

Equipo Disponible	Cantidad	Valor Actual Unitario del Equipo	Vida Útil Estimada
Descremadora	1	$1,714.28	7 años
Cámara	1	$571.40	4 años
Freezer	1	$457.14	4 años
Cocinas	2	$400.00	7 años
Tambos de gas	2	$20.00	10 años
Barriles	4	$20.00	5 años
Tinas de procesamiento	1	$685.71	10 años
Peroles	2	$40.00	5 años
Utensilios	--	$222.23	--

Uso del Equipo

Equipo	Uso del Equipo		
	Crema	**Quesillo**	**Queso**
Descremadora	✓		
Cámara	✓	✓	✓
Freezer	✓	✓	✓
Cocinas		✓	
Tambos de gas		✓	
Barriles	✓	✓	✓
Tinas de procesamiento	✓	✓	✓
Peroles		✓	
Utensilios	✓	✓	✓

Numero de Trabajadores Empleados en el Área de Proceso y sus Respectivos Salarios.

Cargo	Cantidad	Salario
Propietario de la planta	1	$20.00 / día
Operarios	2	$7.00 / día

Distribución de la Mano de Obra en los Distintos Procesos

Trabajador	Horas Empleadas		
	Crema	**Quesillo**	**Queso**
Propietario de la Planta			6 / Día
Operario 1	3 / Día	3 / Día	
Operario 2	3 / Día	3 / Día	

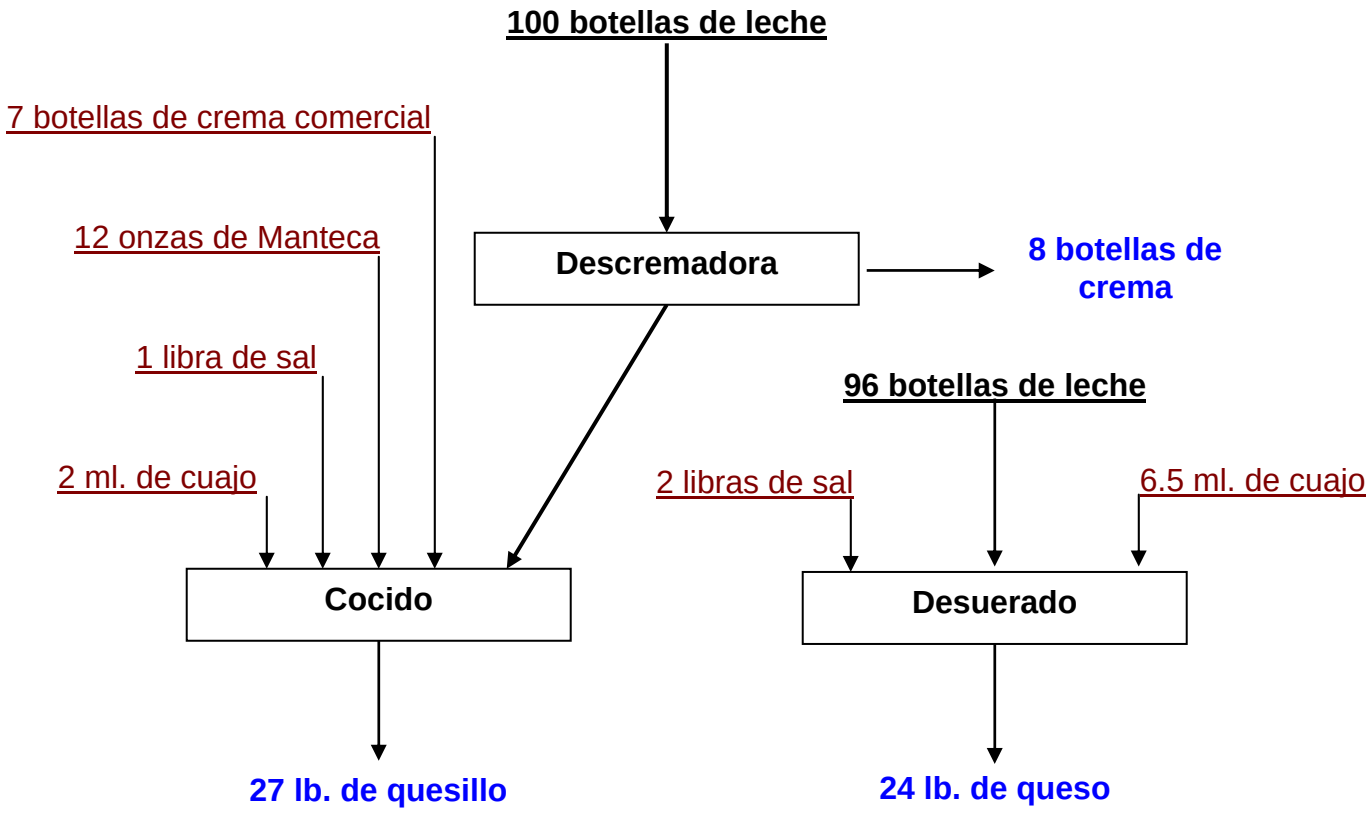
Dimensiones del área de Producción.

	Dimensiones
Ancho	4.2 metros
Largo	7.2 metros
Alto	3.5 metros

Numero de Puertas y Ventanas del Área de Producción y sus Respectivas Dimensiones.

	Cantidad	Dimensiones	
Puertas	1	**Ancho**	1 metro
		Alto	2 metros
Ventanas	2	**Ancho**	80 centímetros
		Alto	120 centímetros

Rendimiento de la Materia Prima y Materiales



DATOS SOBRE EL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA PLANTA

Personal Empleado en el Área de Comercialización y sus Respectivos Salarios

Cargo	Cantidad	Salario
Vendedor	1	$20.00 / día

Costo Promedio Mensual por Concepto de Comunicaciones: **$20.00**

Costo Promedio Mensual por Concepto de Transporte: **$150.00**

Productos que se Comercializan con sus Respectivos Precios y Volúmenes de Comercialización.

Productos	Precio de Venta	Cantidad de Productos Vendidos
Crema	$2.28 / botella	65 botellas / día
Quesillo	$1.00 / libra	220 libras / día
Queso	$1.00 / libra	110 libras / día

Presentación y Empaque de los Productos

Productos	Empaque	Presentación
Crema	Bolsa Plástica de 2 lb.	1 botella
Quesillo	Recipiente Plástico	28 Libras
Queso	Gradilla de Madera Envuelta en Papel Empaque	$1^1/_2$ Libras

DATOS SOBRE EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE LA PLANTA

Costo Promedio Mensual por Concepto de Papelería y Útiles: **$5.00**

Costo Promedio Mensual por Concepto de Comunicaciones: **$15.00**

Costo Promedio Mensual por Concepto de Combustible: **$30.00**

ANEXO 18

“DIAGNOSTICO DE LA PLANTA SELECCIONADA EN BASE AL MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA”

“DIAGNOSTICO DE LA PLANTA QUESERA VALLE EN BASE AL MANUAL DE BPM”

Capítulo I. EDIFICIOS E INSTALACIONES

1.1 Edificios

a) Techos

Situación Actual

Su altura es de 3.5 metros, y es plafón de concreto.

Observaciones y Recomendaciones

Instalar un cielo falso

b) Paredes

Situación Actual

Son de ladrillo de barro cosido, repelladas

Observaciones y Recomendaciones

Afinarlas y pintarlas.

c) Ventanas y Tragaluces

Situación Actual

Facilitan el ingreso de insectos a la planta

Observaciones y Recomendaciones

Cubrir con mallas o cedazos.

d) Puertas

Situación Actual

La puerta principal es de madera.

Observaciones y Recomendaciones

Reemplazarla por una de vidrio con marco de acero inoxidable.

e) Pisos

Situación Actual

El piso es de cemento.

Observaciones y Recomendaciones

Afinarlo, pintarlo y dejar desnivel de 2 grados.

Capítulo II. SERVICIOS BÁSICOS DE LA PLANTA

2.1 Iluminación

Situación Actual

Se obtiene a través de focos.

Observaciones y Recomendaciones

Reemplazarlos por lámparas fluorescentes y cubrirlas con domos protectores.

2.2 Ventilación

Situación Actual

La única ventilación con que se cuenta es natural

Observaciones y Recomendaciones

Instalar dos ventiladores en el área de proceso.

2.3 Drenaje

Situación Actual

No existen,

Observaciones y Recomendaciones

Construir canales en el piso paralelos a las paredes con rejillas superpuestas.

2.4 Suministro de Agua

Situación Actual

Proviene de posos

Observaciones y Recomendaciones

Transportarla por medio de tuberías, crear un tanque de concreto con capacidad de almacenamiento para un día.

Capítulo III. PERSONAL

3.1 Higiene del Personal

Situación Actual

No controlada.

Observaciones y Recomendaciones

- Tomar un baño, previo al inicio de sus actividades diarias
- Mantener permanentemente los hábitos de aseo personal
- Usar el uniforme completo
- No debe estornudar directamente en áreas de proceso
- Prohibir el uso de alhajas o ropa suelta
- Prohibir fumar o introducir alimentos en el área de trabajo y el ingreso a la planta bajo efectos del licor o drogas.
- Lavarse las manos con agua y jabón, y secárselas con toallas descartables al ingresar al sector de trabajo, después de utilizar los servicios sanitarios y después de tocar cualquier elemento ajeno al trabajo que está realizando.
- Cuando los trabajadores vayan a utilizar el baño deben dejar la gavacha en el vestidor y ponérsela nuevamente una vez lavadas y desinfectadas las manos.
- No debe saludar de manos a ningún visitante mientras se encuentra en la actividad productiva
- Debe mantener su área de trabajo y sus utensilios de trabajo limpios.
- No debe escupir en paredes ni pisos
- Debe arrojar los residuos en el cesto correspondiente.

3.2 Uniformes y equipos de protección

Situación Actual

No tienen

Observaciones y Recomendaciones

- Pantalón de tela, camiseta, camisa y gavacha.
- Botas de hule.
- Redecilla que cubre totalmente el cabello.
- Tapabocas que cubre la nariz y la boca.
- Guantes de hule.

Capítulo IV. EQUIPOS Y UTENSILIOS

4.1 Especificaciones

Situación Actual

Se cuenta con una descremadora, dos cocinas, una refrigeradora, una camara una tina de procesamiento de acero inoxidable, dos recipientes plásticos para el transporte y dos peroles de aluminio para el cocido del mismo.

Observaciones y Recomendaciones

Reemplazar los recipientes de plástico para transporte por recipientes de acero inoxidable.

4.2 Plan de Mantenimiento

Situación Actual

No existe.

Observaciones y Recomendaciones

Lavar e higienizar los equipos y utensilios antes y después de la producción.

Capítulo V. ÁREAS DE SERVICIO

5.1 Bodegas y Almacenes

Situación Actual

Existe un cuarto separado para almacén, pero no existe bodega de producto terminado.

Observaciones y Recomendaciones

Construcción de un cuarto separado del área de proceso destinado para almacenar el producto terminado.

5.2 Laboratorio

Situación Actual

No se cuenta con laboratorios.

Observaciones y Recomendaciones

Realizar las pruebas en la leche en el área de recepción.

5.3 Servicios Sanitarios

Situación Actual

Son de fosa.

Observaciones y Recomendaciones

- Crear una fosa séptica.
- Instalar un servicio sanitario, alejado del área de procesamiento, abastecido de agua por medio del tanque.
- Instalar un orinal
- Instalar un lavamanos con su respectiva jabonera, papel toalla y basurero de pedal tapado y con bolsa.
- El servicio sanitario debe permanecer cerrado
- Debe existir un espacio donde los empleados puedan colocar sus gabachas, antes de ingresar al servicio.

5.4 Vestidores

Situación Actual

No existen.

Observaciones y Recomendaciones

Construir un cuarto para vestidores con acceso a los baños pero separados.

5.5 Lavamanos

Situación Actual

No existen

Observaciones y Recomendaciones

Instalar un lavamanos con su respectiva jabonera, papel toalla y basurero de pedal tapado y con bolsa en el área de acceso a la zona de procesamiento.

Capítulo VI. PROCESOS EN PLANTA

6.1 Materias Primas

Situación Actual

No se realizan pruebas.

Observaciones y Recomendaciones

Realizar en la materia prima, por lo menos las pruebas Organolepticas, de Lactofiltración, y de Reducción de Azul de Metileno descritas en el manual de BPM.

6.2 Prevención de la Contaminación Cruzada

Situación Actual

El área de almacén y bodega no están separados y se ven derrames en toda la planta.

Observaciones y Recomendaciones

- Durante la recepción de la materia prima evitar circulación de personas ajenas a dicha operación.
- El almacén de MP debe estar separado de la bodega de PT.
- Evitar derrames de cualquier tipo.

6.3 Empaques

Situación Actual

El quesillo se empaca en recipientes plásticos, el queso en papel empaque y la crema en bolsas plásticas.

Observaciones y Recomendaciones

Tapar los recipientes para quesillo con papel empaque.

6.4 Transporte

Situación Actual

Se realiza en bus.

Observaciones y Recomendaciones

Transportar el producto terminado en un pick up, desde la planta hasta los clientes (minoristas)

Capítulo VII. CONTROL DE PLAGAS

7.1 Control de Insectos

Situación Actual

No existe control de insectos.

Observaciones y Recomendaciones

- Limpieza de basura, maleza, objetos extraños, charcas, etc.
- Uso de insecticidas en un radio posterior a los 20 metros, de la planta.

7.2 Control de Roedores

Situación Actual

No existe control de roedores.

Observaciones y Recomendaciones

- Ubicación de rejillas anti-roedores en los desagües y conductos que comuniquen a la planta con el exterior.
- Ubicación de cebos (químicos mata ratas) en alrededores de trampas mecánicas en bodegas y almacenes.

ANEXO 19

“CALCULO DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS PARA EL 1ER AÑO DE OPERACIONES DE LA PLANTA SELECCIONADA”

"CALCULO DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS PARA EL 1ER AÑO DE OPERACIONES DE LA PLANTA"

Calculó de los costos directos

Costo de la Materia Prima

Materia prima	Cantidad	Precio unitario	Total / día	Total / año
Leche	1,255 botellas / día	$ 0.22 / botella	$ 276.10	**$100,776.50**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo de la Mano de Obra Directa

Puesto	Cantidad	Salario diario	Salario anual
Operarios	3	$7.00 / operario	**$7,665.00**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo de los Materiales o Insumos

Materiales	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema comercial	57 botellas	$0.40 / botella	$22.80	$8,322.00
Manteca	98 onzas	$0.29 / 8 onzas	$3.55	$1,296.66
Cuajo	47 ml.	$13.71 / 944 ml.	$0.68	$249.14
Sal	17 libras	$0.05 / libra	$0.85	$310.25
Total				**$10,178.06**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo por Consumo de Gas

Rubro	Consumo	Precio unitario	Total / mes	Total / año
Gas	2 tambos / mes	$3.90 / tambo	$7.80	**$93.60**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo de Materiales de Empaque

Empaque	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Papel empaque	81 pliegos	$0.0175 / pliego	$1.42	$517.39
Bolsa plástica (2 lb.)	65 bolsas	$0.19 / 100 bolsa	$0.12	$45.08
Total				**$562.47**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Calculó de los costos indirectos

Costo de Mano de Obra Indirecta

Puesto	Cantidad	Salario diario	Salario anual
Encargado de aseo	1	$8.00	**$2,920.00**

Fuente: Analista.

Costo de Materiales de Higiene y Desinfección

Materiales de higiene y desinfección	Precio	Cantidad	Total / año
Herbicida	$23 / gln.	1.25 lt. /3 meses	$23.00
Detergente en polvo	$5.08 / 3kg.	1 / semana	$264.16
Desinfectante	$6.59 / gln.	1 / semana	$342.68
Cera liquida	$5.74 / gln.	1 / semana	$298.48
Desinfectante / acero inoxidable	$5.90/368gr.	1 / semana	$306.80
Papel Higiénico	$1.47 / fardo	1 / 2 semanas	$38.22
Total			**$1,273.34**

Fuente: Almacenes Vidri, Agroservicio La Milpa y Superselectos

Alquiler del Local

Rubro	Costo / mes	Costo / año
Alquiler de local	$57.14	**$685.68**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo por Consumo de Energía Eléctrica

Rubro	Consumo / mes	Consumo / año
Energía eléctrica	$30.00	**$360.00**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Calculo de la Depreciación de la Maquinaria y Equipo*

Equipo	Cantidad	Valor	Vida útil	Depreciación (anual)
Descremadora	1	$1,714.28	7 años	$244.89
Camara	1	$571.40	4 años	$142.85
Freezer	1	$457.14	4 años	$114.28
Cocinas	2	$800.00	7 años	$114.28
Tambos de gas	2	$40.00	10 años	$4.00
Barriles	4	$80.00	5 años	$16.00
Tinas de procesamiento	1	$685.71	10 años	$68.57
Peroles	2	$80.00	5 años	$16.00
Total				**$720.89**

Fuente: Planta Quesera Valle.
*Por el método de la línea recta

Costos Administrativos

Rubro	Costo mensual	Costo anual
Mano de obra*	$60.00	$720.00
Propietario de la planta	$456.25	$5,475.00
Papelería y útiles	$5.00	$60.00
Comunicaciones	$15.00	$180.00
Combustibles	$30.00	$360.00
Total		**$6,795.00**

Fuente: Planta Quesera Valle.
*Pago de salario en concepto de honorarios a contador

Costos de Comercialización

Rubro	Costo mensual	Costo anual
Mano de obra	$450.00	$7,200.00
Comunicaciones	$20.00	$240.00
Transporte	$450.00	$7,200.00
Total		**$14,640.00**

Fuente: Planta Quesera Valle.

ANEXO 20

“CALCULO DE LOS COSTOS DIRECTOS UNITARIOS”

“CALCULO DE LOS COSTOS DIRECTOS UNITARIOS”

Calculo del costo de mano de obra directa por producto.

Distribución de las horas laboradas por empleado por producto

Horas Laborales / día	Crema	Quesillo	Queso
6:00 - 7:00 a.m.	E1	E2 y E3	
7:00 - 8:00 a.m.	E1	E2 y E3	
8:00 - 9:00 a.m.		E2 y E3	E1
9:00 - 10:00 a.m.		E2 y E3	E1
10:00 - 11:00 a.m.			E2 y E3

Fuente: Planta Quesera Valle.

E1 = Empleado 1

E2 = Empleado 2

E3 = Empleado 3

Total de horas laboradas por día = 14.

Salario de cada empleado = $ 7 / día.

Costo por hora trabajada = Total de salario / total de horas laboradas.

Costo por hora trabajada / día = (3 empleados) x ($ 7 / empleado) / (14 horas)

Costo por hora trabajada = **$ 1.5 / hora**

Costo de mano de obra por día en la producción de **Crema**

1Empleado * 2 horas / día = 2 horas * $1.5 / hora =**$ 3.00 / día**

Costo de mano de obra por día en la producción de **Quesillo**

2 Empleados * 4 horas / día = 8 horas * $ 1.5 / hora =**$ 12.00 /día**

Costo de mano de obra por día en la producción de **Queso**

1Empleado*2horas/día + 2empleados*1hora/día = 4horas*$1.5 / hora =**$ 6.00 /día**

Costo de mano de obra directa por producto

Producto	Costo de mano de obra / día	Costo de mano de obra / año
Crema	$3.00	**$1,095.00**
Quesillo	$12.00	**$4,380.00**
Queso	$6.00	**$2,190.00**
Total	$21.00	$7,665.00

Fuente: Planta Quesera Valle.

Para el calculo del costo unitario de la materia prima, se necesitan 815 botellas de leche para producir 65 botellas de crema y 220 libras de quesillo, de lo cual la crema absorbe 2/3 del costo de las 815 botellas de leche y el quesillo absorbe el 1/3 restante, por ultimo el calculo de los costos de materia prima queda de la siguiente manera.

Costo de la materia prima por producto

Producto	Cantidad	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema	815 botellas / día	(2/3) $ 0.22 / botella	$119.53	**$43,629.67**
Quesillo	815 botellas / día	(1/3) $ 0.22 / botella	$59.77	**$21,814.83**
Queso	440 botellas / día	$ 0.22 / botella	$96.80	**$35,332.00**
Total			$276.10	$100,776.50

Fuente: Planta Quesera Valle.

En la producción de crema no se emplean insumos ni materiales. Por lo tanto el costo de los mismos se distribuye en la producción de quesillo y queso, estos se calculan de acuerdo a los insumos requeridos para la producción de cada uno de ellos y su cálculo se muestra a continuación.

Costos por concepto de insumos en la producción de quesillo

Materiales	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema comercial	57 botellas	$0.40 / botella	$22.82	$8,329.30
Manteca	98 onzas	$0.29 / 8 onzas	$3.55	$1,294.02
Cuajo	16 ml.	$13.71 / 944 ml.	$0.24	$86.41
Sal	8 libras	$0.05 / libra	$0.41	$148.74
Total				**$9,858.46**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costos por concepto de insumos en la producción de queso

Materiales	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Cuajo	30 ml.	$13.71 / 944 ml.	$0.43	$157.93
Sal	9 libras	$0.05 / libra	$0.46	$167.29
Total				**$325.22**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo del material de empaque por producto

Producto	Empaque	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema	Bolsa plástica (2 lb.)	65 bolsas	$0.19 / 100 bolsa	$0.12	**$45.22**
Quesillo	Papel empaque	8 pliegos	$0.0175 / pliego	$0.14	**$52.06**
Queso	Papel empaque	73 pliegos	$0.0175 / pliego	$1.28	**$468.42**
Total					$565.69

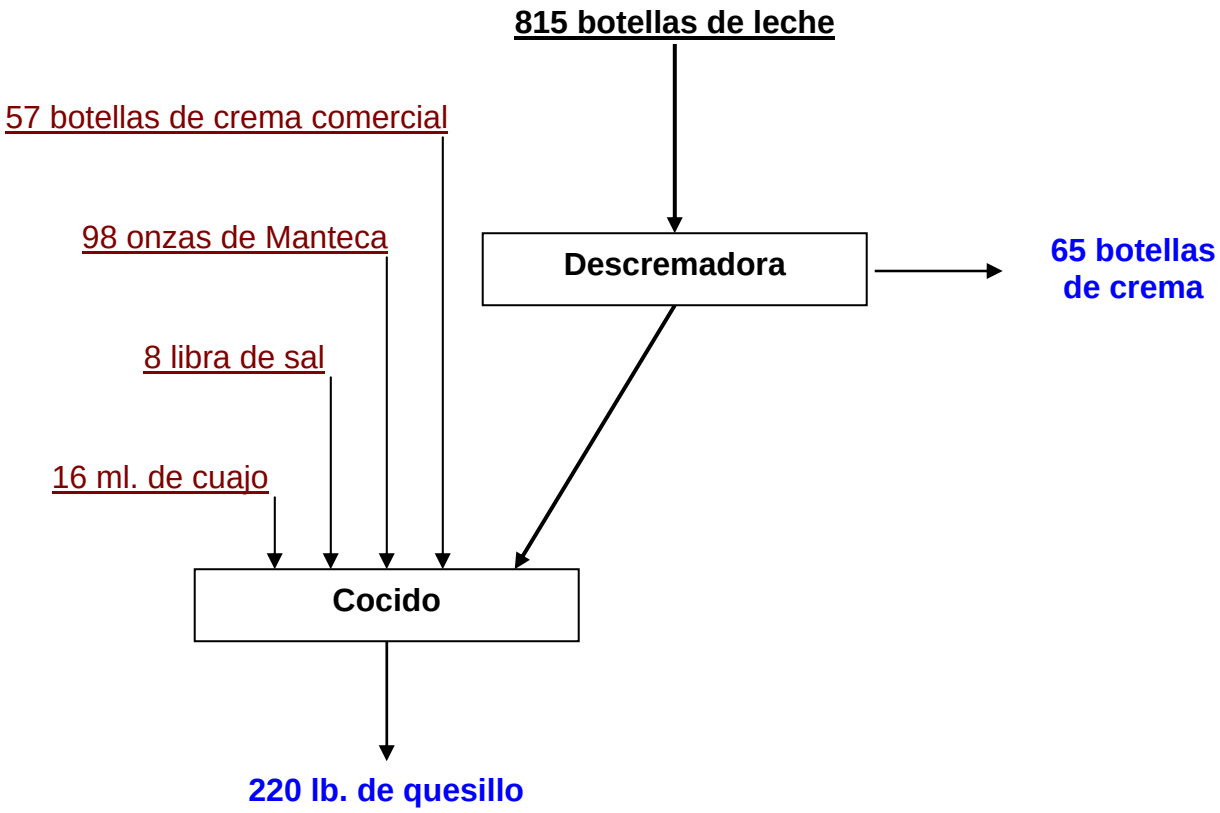
Fuente: Planta Quesera Valle.

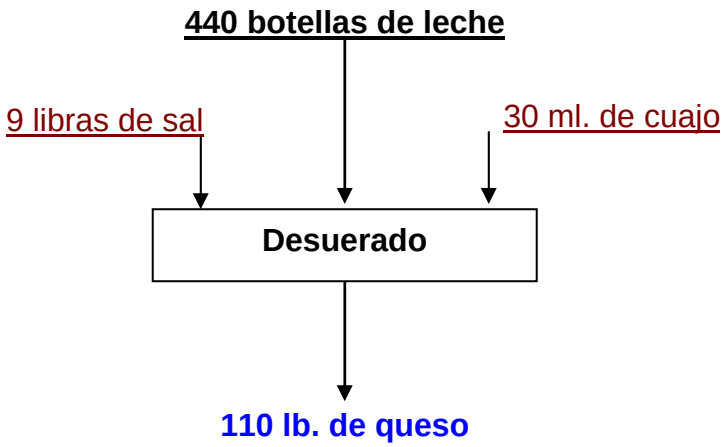
ANEXO 21

“BALANCE DE MATERIALES PARA LOS TRES AÑOS DE VIDA DEL PROYECTO”

BALANCE DE MATERIALES AÑO 1

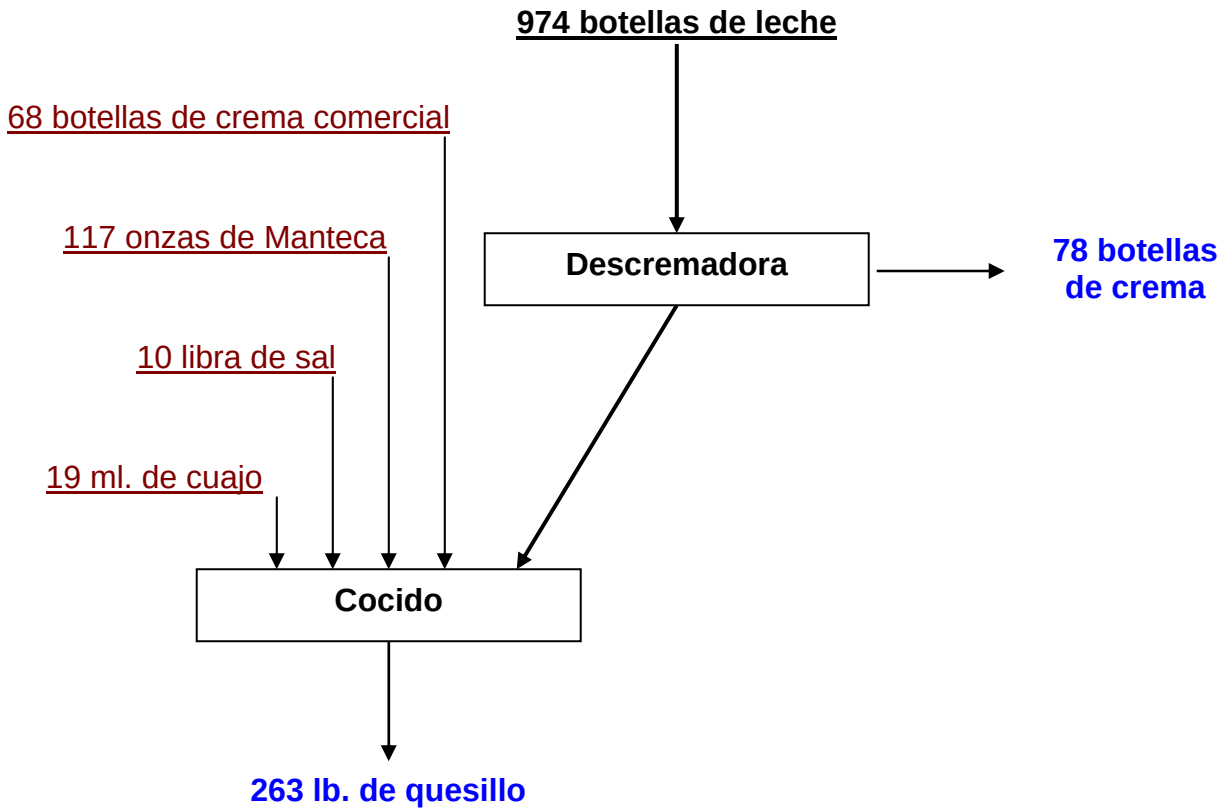
(1,255 BOTELLAS DE LECHE)

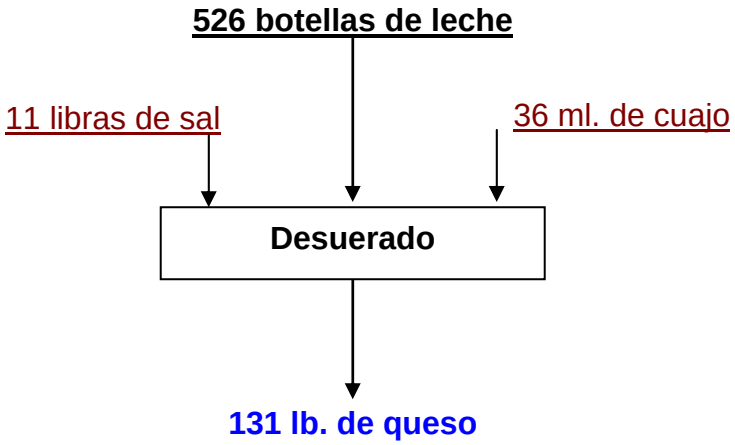




BALANCE DE MATERIALES AÑO 2

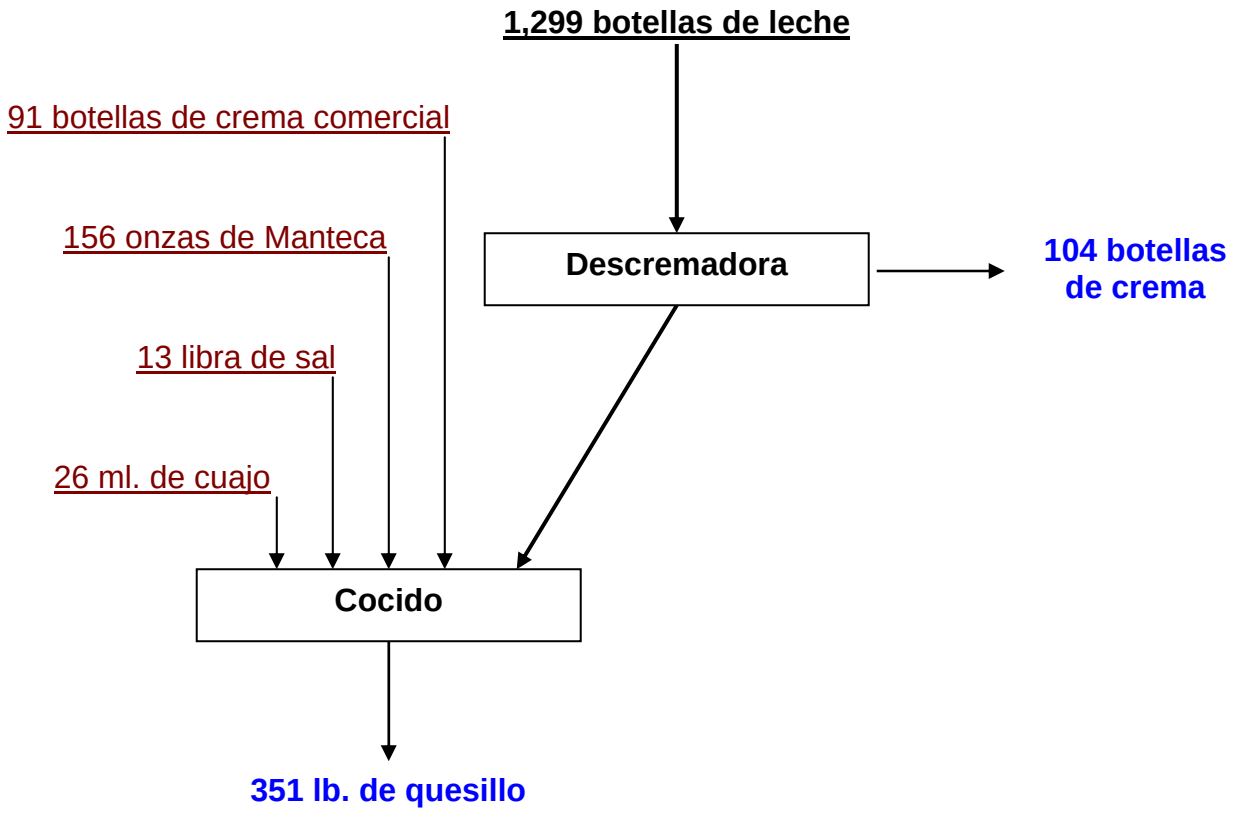
(1,500 BOTELLAS DE LECHE)

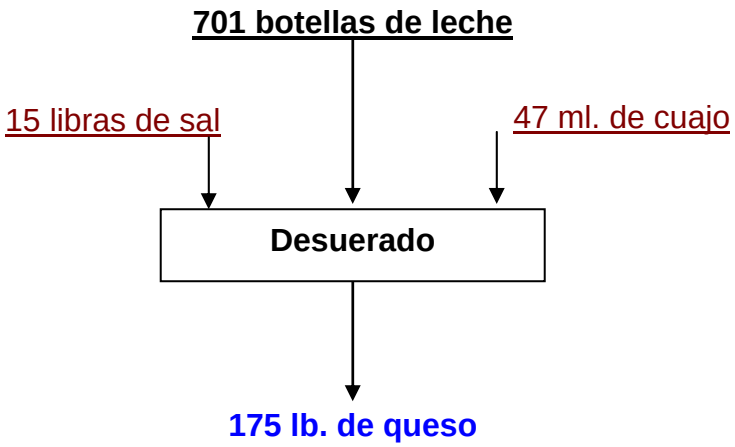




BALANCE DE MATERIALES AÑO 3

(2,000 BOTELLAS DE LECHE)





ANEXO 22

“ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS FUTUROS DE LA PLANTA SELECCIONADA”

“ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS FUTUROS DE LA PLANTA QUESERA VALLE”

Tras el incremento de la producción anual, se aumentaran los costos de materias primas, materiales, mano de obra etc., además de ello todos los rubros se verán afectados por el efecto de la inflación, para la cual tomaremos de base el valor del 2004 que fue de 5.4% según el BCR.

El costo de la mano de obra directa se vera incrementado del año 1 al 2 debido a que se contrata un nuevo operario para el área de proceso, igualmente del año 2 al 3 se contrata otro operario para el área de proceso, además de los efectos de la inflación, los costos de mano de obra directa para los años 2 y 3 quedan de la siguiente manera.

Costo de mano de obra directa para el Año 2

Puesto	Cantidad	Salario diario	Salario anual
Operarios	4	$7.37 / operario	$8,078.91
Total			**$10,771.88**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo de mano de obra directa para el Año 3

Puesto	Cantidad	Salario diario	Salario anual
Operarios	5	$7.77 / operario	$11,353.56
Total			**$14,191.95**

Fuente: Planta Quesera Valle.

En el caso de la materia prima el volumen de leche procesada ascenderá del año 1 al 2 de 1,255 a 1,500 botellas de leche por día y del año 2 al 3 de 1,500 a 2,000 botellas de leche por día, además de los efectos de la inflación en el precio de la leche para dichos periodos, los costos de la materia prima para los años 2 y 3 quedan de la siguiente manera.

Costo de la materia prima por producto para el Año 2

Producto	Cantidad	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema	974 botellas / día	(2/3) $ 0.23 / botella	$150.58	**$54,962.95**
Quesillo	974 botellas / día	(1/3) $ 0.23 / botella	$75.29	**$27,481.48**
Queso	440 botellas / día	$ 0.23 / botella	$121.94	**$44,509.87**
Total			$347.82	$126,954.30

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo de la materia prima por producto para el Año 3

Producto	Cantidad	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema	1,298 botellas / día	(2/3) $ 0.24 / botella	$211.62	**$77,241.27**
Quesillo	1,298 botellas / día	(1/3) $ 0.24 / botella	$105.81	**$38,620.63**
Queso	702 botellas / día	$ 0.24 / botella	$171.37	**$62,551.21**
Total			$488.80	$178,413.11

Fuente: Planta Quesera Valle.

Tanto el costo de los materiales e insumos para cada producto como el de los materiales de empaque se vera afectado tanto del año 1 al 2 como del 2 al 3, por los respectivos incrementos en los volúmenes de producción de cada año, además del efecto de la inflación en el precio de dichos materiales, por lo que los costos de los materiales e insumos y materiales de empaque para los años 2 y 3 quedan de la siguiente manera.

Costos por concepto de insumos en la producción de quesillo para el Año 2

Materiales	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema comercial	68 botellas	$0.42 / botella	$28.75	$10,492.93
Manteca	117 onzas	$0.305 / 8 onzas	$4.47	$1,630.15
Cuajo	19 ml.	$14.45 / 944 ml.	$0.30	$108.85
Sal	10 libras	$0.0 53 / libra	$0.51	$187.37
Total				**$12,419.30**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costos por concepto de insumos en la producción de queso para el Año 2

Materiales	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Cuajo	36 ml.	$14.45 / 944 ml.	$0.55	$198.95
Sal	11 libras	$0.0 53 / libra	$0.55	$202.32
Total				**$401.27**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Total de **insumos y materiales** para el año 2 ($12,419.30+ $401.27 =**$12,820.57)**

Costos por concepto de insumos en la producción de quesillo para el Año 3

Materiales	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema comercial	91 botellas	$0.44 / botella	$40.40	$14,746.06
Manteca	156 onzas	$0.32 / 8 onzas	$6.28	$2,290.91
Cuajo	26 ml.	$15.23 / 944 ml.	$0.42	$152.97
Sal	13 libras	$0.055 / libra	$0.72	$263.32
Total				**$17,453.26**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costos por concepto de insumos en la producción de queso para el Año 3

Materiales	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Cuajo	47 ml.	$15.23 / 944 ml.	$0.77	$279.59
Sal	15 libras	$0.055 / libra	$0.81	$296.17
Total				**$575.76**

Fuente: Planta Quesera Valle.

Total de **insumos y materiales** para el Año 3 ($17,453.26 + $575.76 =**$18,029.0)**

Costo del material de empaque por producto para el Año 2

Producto	Empaque	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema	Bolsa plástica (2 lb.)	78 bolsas	$0.20 / 100 bolsas	$0.16	**$56.96**
Quesillo	Papel empaque	10 pliegos	$0.0184 / pliegos	$0.18	**$65.58**
Queso	Papel empaque	88 pliegos	$0.0184 / pliegos	$1.62	**$590.09**
Total					$712.64

Fuente: Planta Quesera Valle.

Costo del material de empaque por producto para el Año 3

Producto	Empaque	Cantidad / día	Precio unitario	Total / día	Total / año
Crema	Bolsa plástica (2 lb.)	104 bolsas	$0.21 / 100 bolsas	$0.22	**$80.05**
Quesillo	Papel empaque	13 pliegos	$0.0194 / pliego	$0.25	**$92.16**
Queso	Papel empaque	117 pliegos	$0. 0194 / pliego	$2.27	**$829.28**
Total					$1,001.49

Fuente: Planta Quesera Valle

El costo por consumo de gas y energía eléctrica se vera afectado tanto del año 1 al 2 como del 2 al 3, por los respectivos incrementos en los volúmenes de producción de cada año, por lo que dichos costos quedan de la siguiente manera.

Costo por Consumo de Gas para el Año 2

Rubro	Consumo	Precio unitario	Total / mes	Total / año
Gas	3 tambos / mes	$4.11 / tambo	$12.33	**$147.98**

Fuente: Planta Quesera Valle

Costo por Consumo de Gas para el Año 3

Rubro	Consumo	Precio unitario	Total / mes	Total / año
Gas	4 tambos / mes	$4.33 / tambo	$17.33	**$207.96**

Fuente: Planta Quesera Valle

Costo por Consumo de Energía Eléctrica para el Año 2

Rubro	Consumo / mes	Consumo / año
Energía eléctrica	$35.00	**$420.00**

Fuente: Planta Quesera Valle

Costo por Consumo de Energía Eléctrica para el Año 3

Rubro	Consumo / mes	Consumo / año
Energía eléctrica	$40.00	**$480.00**

Fuente: Planta Quesera Valle

Los costos por concepto de Mano de obra indirecta y Materiales de higiene y desinfección, se incrementaran tanto del año 1 al 2 como del 2 al 3, únicamente por el efecto de la inflación, mientras que los costos por depreciación son constantes durante dicho periodo, tales resultados se presentan a continuación.

Costo fijos para los Años 1, 2 y 3

Rubro	Costo año 1	Costo año 2	Costo año 3
Alquiler del local	$685.68	$722.71	$761.73
Mano de obra indirecta	$2,920.00	$3,077.68	$3,243.87
Materiales de higiene y desinfección	$1,273.34	$1,342.10	$1,414.57
Depreciación de maquinaria y equipo	$720.89	$720.89	$720.89

Fuente: Planta Quesera Valle

Los costos de administración se verán afectados tanto del año 1 al 2 como del 2 al 3, únicamente por el efecto de la inflación, y sus respectivos montos se presentan a continuación.

Costos de administración para los Años 1, 2 y 3

Rubro	Costo año 1	Costo año 2	Costo año 3
Mano de obra	$720.00	$758.88	$799.86
Propietario de la planta	$456.25	$480.89	$506.86
Papelería y útiles	$60.00	$63.24	$66.65
Comunicaciones	$180.00	$189.72	$199.96
Combustibles	$360.00	$379.44	$399.93
Total	**$1,776.25**	**$1,872.17**	**$1,973.26**

Fuente: Planta Quesera Valle

Los costos de comercialización del año 2 al 3 se duplicaran en el rubro de comunicaciones, mientras que en el rubro de transporte se incrementaran en un 50%, además se verán afectados por el efecto de la inflación durante los periodos del año 1 al 2 y del 2 al 3, sus respectivos montos se presentan a continuación.

Costos de comercialización para los Años 1, 2 y 3

Rubro	Costo año 1	Costo año 2	Costo año 3
Mano de obra	$7,200.00	$7,588.80	$7,998.60
Comunicaciones	$240.00	$252.96	$533.24
Transporte	$7,200.00	$7,588.80	$11,997.89
Total	**$14,640.00**	**$15,430.56**	**$20,529.73**

ANEXO 23

“TRANSACCIONES A REALIZAR ANTES DE INICIAR OPERACIONES EN LA PLANTA SELECCIONADA”

“TRANSACCIONES A REALIZAR ANTES DE INICIAR OPERACIONES EN LA PLANTA QUESERA VALLE”

Inicialmente el propietario de la Planta Quesera Valle dijo contar con **$5,000.00** en el banco y **$500** en caja disponibles para iniciar con este proyecto, además como se vio anteriormente, este ya contaba con un monto de **$4,650.76** en concepto de maquinaria y equipo.

LIBRO DIARIO, Mes de Octubre 2005, Planta Quesera: **Valle**				
Día	**# de Partida**	**Descripción**	**Debe**	**Haber**
xx	1	**Pago del Local**		
		Bancos		$ 57.14
		Local	$ 57.14	
xx	2	**Remodelaciones en las Instalaciones**		
		Bancos		$1,144.30
		Gastos por Obra Civil	$1,144.30	
xx	3	**Compra de Equipo**		
		Bancos		$407.60
		Maquinaria y Equipo	$407.60	
xx	4	**Destinar Fondos para Imprevistos**		
		Bancos		$347.24
		Imprevistos	$347.24	
xx	5	**Destinar Fondos para Caja Chica**		
		Bancos	$371.21	
		Caja		$371.21
xx	6	**Destinar Fondos para Capital de Trabajo**		
		Bancos		$2,704.69
		Capital de Trabajo	$2,704.69	
xx	7	**Pago de Capacitaciones y Asesorías**		
		Bancos		$684.91
		Capacitaciones y Asesorías	$684.91	

El registro de las transacciones en el libro mayor queda de la siguiente manera.

LIBRO MAYOR, Mes de Octubre 2005, Planta Quesera: **Valle**		
Cuenta	**Debe**	**Haber**
Bancos		
Saldo Inicial (0)	**$5,000.00**	
10/05 (1)		$ 57.14
10/05 (2)		$1,144.30
10/05 (3)		$407.60
10/05 (4)		$347.24
10/05 (5)	$371.21	
10/05 (6)		$2,704.69
10/05 (7)		$684.91
Total	$5,371.21	$5,345.88
Saldo	**$25.33**	
Local		
10//05 (1)	$ 57.14	
Saldo	**$ 57.14**	
Gastos por Obra Civil		
10//05 (2)	$1,144.30	
Saldo	**$1,144.30**	
Maquinaria y Equipo		
Saldo Inicial (0)	**$4,650.76**	
10//05 (3)	$407.60	
Saldo	**$5,058.36**	
Imprevistos		
10//05 (4)	$347.24	
Saldo	**$347.24**	
Caja		
Saldo Inicial (0)	$500.00	
10//05 (5)		$371.21
Total	$500.00	$371.21
Saldo	**$128.79**	
Capital de Trabajo		
10//05 (6)	$2,704.69	
Saldo	**$2,704.69**	
Capacitaciones y Asesorías		
10//05 (7)	$684.91	
Saldo	**$684.91**	
Capital		
Saldo (0)	**$10,150.76**	

ANEXO 24

“ÍNDICE DE INFLACIÓN Y TASA PASIVA PROMEDIO DE LOS BANCOS NACIONALES”

“TASA DE INFLACIÓN Y

TASA DE INTERÉS PASIVA DEL SISTEMA BANCARIO NACIONAL”

INDICADORES ECONÓMICOS

INICIO : ACTUALIDAD ECONÓMICA 312-313

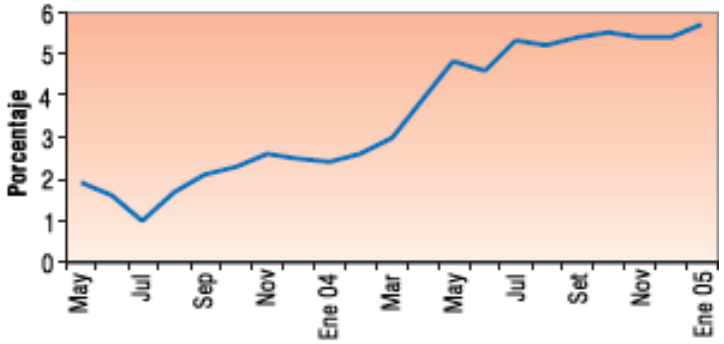
EL SALVADOR:
Tasas de interés subirán

Se estima que el nivel de actividad económica en El Salvador crecerá 2,5% en términos reales. La razón de esta estimación es que las autoridades esperan mejores perspectivas económicas, fundamentadas en la oportuna aprobación del presupuesto, una mayor inversión pública y privada, la continuación de obras de infraestructura, el fortalecimiento de las actividades agrícolas y nuevas oportunidades de exportación con la ratificación del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos a finales de diciembre.

En materia fiscal, se contempla un déficit fiscal del Gobierno Central de 1,1% del Producto Interno Bruto (PIB). Para el logro de este resultado, las autoridades fiscales han establecido una política de racionalización y austeridad de los egresos, con el objeto de mejorar la calidad del gasto público sin sacrificar el gasto de inversión. Adicionalmente, poner en operación programas que incrementen la recaudación fiscal.

INFLACIÓN EN 5,7%

Variación Interanual Índice de Precios al Consumidor

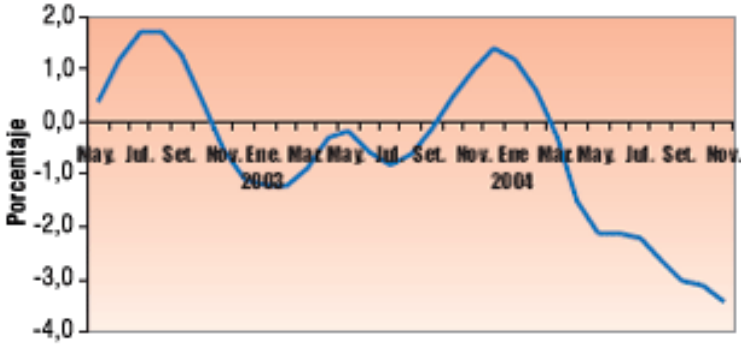


Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador

Según datos del Banco Central de Reserva (BCR) de El Salvador, el nivel de remesas familiares registrado durante el año pasado fue de US$2.548 millones, para un crecimiento de 21% respecto al 2003. Este monto de remesas familiares representa 16% del PIB. Es de esperar que lo que ingrese este año por el rubro mencionado sea superior, producto de la consolidación de derechos y mejoras laborales que alcancen los inmigrantes salvadoreños.

ACTIVIDAD ECONÓMICA DECRECE 3,4%

Variación del Indice Mensual de Actividad Económica



Fuente: Consejo Monetario Centroamericano.

La evolución de los precios internos ha estado bajo la influencia de los precios internacionales del petróleo. Las autoridades del BCR han estimado que 72% del incremento de la tasa de inflación es producto del incremento del precio de este hidrocarburo. El Índice de Precios al Consumidor (IPC) registró, a enero, una inflación interanual de 5,7%, convirtiéndola en la tasa de inflación más alta de los últimos seis años.

La tasa de interés pasiva no compensa la mayor inflación experimentada. Al comparar la tasa de interés pasiva de 3,82%, con una inflación interanual de 5,7%, se obtienen réditos reales negativos aproximados a 1,88%. De esta manera, la tasa de interés real ha mejorado, pues en octubre del año pasado, el rédito real negativo fue de 2,5%. Por tanto, es de esperar que la tasa de interés en El Salvador muestre una tendencia hacia el alza, con el objeto de equiparar la tasa de interés real y ajustarse al aumento de las tasas de interés internacionales.

INDICADORES DE EL SALVADOR			
PROYECCIONES	META 2005	2004	2003
Crecimiento del PIB	2,50%	1,80%	2%
Inflación anual	2% - 3%	5,40%	2,50%
Cuenta corriente (% del PIB)	n.d.	-3,80%	-4,10%
RMI (millones $)	1.800	1.886	1.906,0
SECTOR MONETARIO	A Enero 2005	A Enero 2004	Variación
Crédito al sector privado (mill. de $) 1/	6.323	6.008	5,3%
RMI	1.776	1.898	-6,4%
Tasa de interés pasiva (%)	3,82	3,81	n.a.
Tasa de interés activa (%)	7,41	7,65	n.a.
Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador 1/ Los saldos corresponden a diciembre de cada año.			

Centroamérica como región posee más capacidad de negociación, es más fuerte y representa un mercado con mayores potenciales, formando un bloque de naciones integradas para mejorar su presencia, proyección y competitividad.
El BCIE se ha fijado como uno de sus pilares estratégicos, avanzar hacia formas superiores de integración regional, fortalecer e integrar los mercados financieros regionales, así como, impulsar los procesos de integración física y comercial de Centroamérica.

La competitividad y la inserción inteligente de Centroamérica en la economía mundial es otro de los grandes retos de la región. El BCIE se ha propuesto como uno de sus ejes estratégicos contribuir a mejorar el clima de negocios para fo-mentar la inversión local e internacional, respaldando los procesos de negociación, ratificación, implementación y sostenibilidad de los acuerdos de apertura económica y fomentar alianzas estratégicas para impulsar inversiones en sectores competitivos.