



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE QUESOS EN LA POBLACIÓN DE SAN
JAVIER EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA - BOLIVIA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

DEYSI JEANNINE AVAROMA VILLAFANI

**PROFESOR GUIA:
JORGE ALBERTO LARA BACCIGALUPPI**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
DANIEL ANTONIO ESPARZA CARRASCO
PABLO ANDRÉS RUSSELL BARRA**

SANTIAGO DE CHILE

2013

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un Plan de Negocio para la implementación de una empresa productora y comercializadora de quesos, en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

La producción se desarrollará en la población de San Javier, considerada como la "capital lechera de Santa Cruz", con potencial ganadero, sobre todo lechero. El consumo de queso en la ciudad por persona en promedio es de 13 y 15 kg al año. Con el interés de apoyar al consumo de leche en Bolivia, aprovechando la existente preferencia por el queso, se ve la oportunidad de ofrecer a la población mayor variedad en cuanto a opciones y precios al momento de su compra.

La planta contará con una capacidad utilizada de 4 mil litros de leche, una infraestructura amplia siguiendo todas las normas de sanidad establecidas por el SENASAG, con maquinaria mecanizada lo que mejora la eficiencia operacional logrando controlar de mejor manera los tiempos y la utilización de recursos, con una combinación correcta de persona y tecnología, y con una producción propia de leche de un hato de 350 cabezas raza Holandesa y Gir holando, debido a que la calidad y abastecimiento de la leche es un factor crítico de éxito en la industria, porque de ésta depende la calidad del producto final.

Se tiene como objetivo lograr ingresar al mercado de quesos industrializados, y en 5 años posesionarse en la mente de los consumidores con la distinción de entregar quesos de agradable sabor a precios competitivos y la garantía de elaborarlos con leche de calidad. La estrategia de negocio es Enfoque en diferenciación con bajos costos, y la estrategia de Marketing es penetración de mercado. El segmento objetivo es toda la familia, con ingresos medios y altos, que compran en supermercados, y viven en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

El objetivo del plan de marketing es conseguir ventas de 689 mil dólares para el primer año. Se hará Trade marketing (impulsadoras, rompe tráfico, y floor graphic en supermercados), publicidad intensa en medio televisivo, prensa escrita, ferias, vallas callejeras y redes sociales. Los productos a ofrecer son 7 tipos de queso, en distintas presentaciones, haciendo un total de 22 SKU's.

El mercado objetivo a abarcar es 1,2% para el primer año con un incremento del 5% anual, producción de 290 mil unidades equivalentes a 105 kg de queso. La inversión total del proyecto asciende a 1.004.548 dólares. Se hará un aporte de capital del 60%, y el 40% restante se obtendrá con préstamo bancario. (BNB, tasa 6,68% anual, con 2 años de gracia). Los costos totales ascienden a 456 mil \$us. El VAN del proyecto con financiamiento es de 231,190 dólares a una tasa de descuento de 14.35%.

Agradecimiento

El mayor agradecimiento a mis padres, Bruno Avaroma y Daysi Villafani, por apoyarme en cada etapa de mi vida, y darme la oportunidad de realizar mis propósitos y sueños. A mis hermanas por su apoyo incondicional, y a todas las personas que de uno u otra manera me brindaron su ayuda en este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción	1
2.	Planteamiento del trabajo de Tesis	2
2.1	Objetivos	2
2.1.1	Objetivo general	2
2.1.2	Objetivo específico	3
2.2	Alcance	3
2.3	Justificación.....	3
2.3.1	Justificación social	3
2.3.2	Justificación personal	3
2.4	Marco conceptual	4
2.5	Metodología	5
3.	Análisis ambiental	5
3.1	Análisis del entorno.....	5
3.1.1	Factor Político legal.....	5
3.1.2	Factor Económico	6
3.1.3	Factor Sociocultural.....	7
3.1.4	Factor Tecnológico.....	9
3.2	Análisis de la industria	10
3.2.1	Amenaza de nuevos entrantes	10
3.2.2	Poder negociador de los proveedores.....	11
3.2.3	Poder negociador de los compradores.....	11
3.2.4	Productos sustitutos	12
3.2.5	Rivalidad dentro de la industria	13
3.2.6	Conclusión Análisis de la Industria	14
3.3	Factores críticos de éxito de Industria.....	14
3.4	Situación de mercado	15
3.4.1	Consumidor final	15
3.4.2	Canales de distribución	16
3.4.3	Análisis de competidores.....	18
3.4.4	Materia prima	21
3.5	Legislación del mercado	26
3.5.1	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Empresas – AEMP	26
3.5.2	SENASAG.....	26
3.6	Información externa	28
3.6.1	Oportunidades.....	28
3.6.2	Amenazas	28

4.	Estudio de mercado	29
4.1	Propósito.....	29
4.2	Objetivos del estudio.....	29
4.2.1	Objetivo general	29
4.2.2	Objetivo específico	29
4.3	Diseño de investigación	29
4.3.1	Fuente de información.....	29
4.3.2	Tamaño de la muestra	29
4.3.3	Recolección de datos	30
4.4	Resultados de la investigación.....	30
4.4.1	Resultados de la encuesta	30
5.	Plan estratégico	31
5.1	Misión	31
5.2	Visión.....	32
5.3	Objetivos de negocio.....	32
5.3	Definición de la estrategia	32
5.3.1	Recursos y capacidades	32
5.3.1.1	Recursos Humanos	32
5.3.1.2	Recursos Físicos	33
5.3.1.3	Recursos Organizacionales.....	34
5.4	Creación de valor.....	34
5.5	Modelo de negocio.....	35
5.6	Estrategia de Negocio.....	35
5.7	Declaración de estrategia.....	36
5.8	Información interna	36
5.8.1	Fortalezas	36
5.8.2	Debilidades	36
6.	Plan de Marketing	36
6.1	Objetivos de Marketing	36
6.2	Estrategia de Marketing	37
6.3	Propuesta de valor para el cliente	37
6.4	Segmentación	37
6.5	Targeting.....	37
6.6	Posicionamiento.....	38
6.7	Marketing Mix.....	38
6.7.1	Producto.....	38
6.7.2	Precio.....	39
6.7.3	Plaza.....	39

6.7.4 Promoción.....	41
6.8 Costo del plan de Marketing.....	42
7. Plan de ventas	43
7.1 Estrategia de ventas	43
7.2 Proyección de ventas.....	43
8. Plan de operaciones	44
8.1 Logística de entrada.....	44
8.2 Operaciones.....	44
8.3 Logística de salida	45
9. Ingeniería del Proyecto	46
9.1 Manejo del Hato lechero	46
9.2 Características del sistema de acopio de leche.....	50
9.3 Elaboración del queso.....	51
9.3.1 Queso Blanco Prensado.....	52
9.3.2 Queso Mozzarella	53
9.3.3 Queso Gouda.....	54
9.3.4 Queso Dambo	56
9.3.5 Queso Cheddar	57
9.3.6 Queso Fundido para untar.....	58
9.3.7 Proceso de secado de leche	59
9.4 Localización y tamaño.....	59
9.4.1 Localización	59
9.4.2 Tamaño.....	61
9.5 Obras civiles	66
9.5.1 Área administrativa.....	66
9.5.2 Área de producción	67
9.5.3 Potreros	68
9.6 Equipo de protección personal.....	68
9.7 Impactos ambientales y de género.....	69
9.7.1 Uso de energía.....	70
9.7.2 Reciclaje interno.....	70
10. Plan de implementación	70
11. Justificación financiera	70
11.1 Inversiones.....	70
11.2 Presupuesto de Ingresos	71
11.3 Presupuesto de Costos y gastos.....	72
11.4 Estados de Resultados Proyectados.....	73
11.5 Punto de equilibrio	74

11.6	Financiamiento.....	75
11.7	Evaluación financiera	75
11.7.1	Flujo de caja sin Financiamiento	76
11.7.2	Flujo de caja con Financiamiento	76
11.7.3	Análisis de Sensibilidad.....	77
12.	Organización	78
12.1	Conformación societaria.....	78
12.2	Etapas y actividades para la conformación societaria	78
12.3	Estructura organizacional.....	78
12.4	Organigrama	79
12.5	Funciones	79
13.	Conclusiones y recomendaciones	79
14.	Bibliografía	80
15.	Anexos	84

TABLAS

Tabla 1.	Empresas del Rubro Lácteo con Registro Sanitario SENASAG	13
Tabla 2.	Precio de los productos de la empresa PEQ San Javier	19
Tabla 3.	Precio de los productos de la empresa PIL Andina S.A.	20
Tabla 4.	Recursos Humanos.....	32
Tabla 5.	Productos de la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos.....	38
Tabla 6.	Precio de los productos de la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos....	39
Tabla 7.	Número de vendedores en los canales de distribución	40
Tabla 8.	Composición Sueldo de los Ejecutivos de Ventas (Unitario)	41
Tabla 9.	Periodo de transición del Hato Lechero.....	44
Tabla 10.	Horarios de Supermercados para la recepción de productos	46
Tabla 11.	Medidas Preventivas Sanitarias (Hato Lechero).....	50
Tabla 12.	Mano de Obra para Producción	64
Tabla 13.	Requerimiento de Materia Prima (Leche).....	65
Tabla 14.	Requerimiento de Insumos	65
Tabla 15.	Requerimiento Material de laboratorio.....	65
Tabla 16.	Proyección de producción total para 5 años (expresado en kg)	71
Tabla 17.	Precios por producto y presentación (expresado en \$us.).....	71
Tabla 18.	Proyección de ingresos para 5 años (expresada en \$us.)	71
Tabla 19.	Proyección de otros ingresos (venta de ganado).....	72
Tabla 20.	Proyección de Costos	72
Tabla 21.	Depreciación anual (expresado en \$us.).....	72
Tabla 22.	Proyección de Impuestos a pagar (Expresado en \$us.)	73
Tabla 23.	EERR sin financiamiento.....	73
Tabla 24.	EERR con financiamiento	73
Tabla 25.	Puntos de equilibrio por producto y presentación (Año 1)	74
Tabla 26.	Proyección de Amortizaciones e Intereses del financiamiento	75
Tabla 27.	Cálculo de las tasas de descuento.....	76
Tabla 28.	Resultado Flujo de Caja Sin Financiamiento	76
Tabla 29.	Índices de Evaluación Financiera FC (sF).....	76
Tabla 30.	Resultado Flujo de Caja con Financiamiento	76

Tabla 31. Índices de Evaluación Financiera FC (cF)	77
--	----

GRÁFICOS

Gráfico 1. Layout de la planta	66
Gráfico 2. Organigrama de la empresa	79

ANEXOS

Anexo A 1. Metodología del proyecto de tesis	84
Anexo A 2. Alcance del Fondo de Apoyo al Complejo Productivo Lácteo Pro Leche	85
Anexo A 3. Acuerdos Comerciales de Bolivia	85
Anexo A 4. Evolución del PIB nacional	85
Anexo A 5. Crecimiento del PIB departamento de Santa Cruz.....	86
Anexo A 6. Principales socios comerciales de Bolivia.....	86
Anexo A 7. Arancel aduanero de importaciones Bolivia	86
Anexo A 8. Evolución de las Exportaciones de Santa Cruz (expresada en millones de \$us.) ...	87
Anexo A 9. Participación de los 30 principales productos exportados desde Santa Cruz.....	87
Anexo A 10. Resultados censo nacional de población y vivienda 2012 (por departamento y sexo)	88
Anexo A 11. Población total proyectada en Santa Cruz-Bolivia al 2015.....	88
Anexo A 12. Supermercados en Santa Cruz de la Sierra.....	88
Anexo A 13. Registro de Hoteles y restaurantes en la ciudad de Santa Cruz (en cantidad).....	89
Anexo A 14. Caracterización del sector lechero en Santa Cruz - Bolivia.....	89
Anexo A 15. Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter.....	89
Anexo A 16. Mapa de la ruta San Javier-Santa Cruz	90
Anexo A 17. Porcentaje de población por condición de pobreza (Ciudad Santa Cruz).....	90
Anexo A 18. Página web de Supermercados Hipermaxi	91
Anexo A 19. Detalle de atención a proveedores Supermercados Slan	91
Anexo A 20. Capacidad en planta instalada, utilizada y ociosa, empresa PIL Andina Sta. Cruz	92
Anexo A 21. Imágenes de productos de la empresa P.E.Q San Javier	92
Anexo A 22. Imágenes de productos de la empresa PIL Andina.....	92
Anexo A 23. Aporte nutricional de la leche.....	93
Anexo A 24. Volumen de la producción pecuaria anual en la provincia de San Javier	93
Anexo A 25. Proveedores de Cuajo en Santa Cruz	93
Anexo A 26. Requisitos de inscripción de la empresa al Registro de Comercio de Bolivia.....	94
Anexo A 27. Tipo de pasteurización de Lácteos	94
Anexo B 1. Cuestionario de la Investigación de Mercado	95
Anexo B 2. Gráficos de los resultados de la encuesta	96
Anexo B 3. Características de la Misión.....	98

Anexo B 4. Modelo de Negocio de la Planta Productora y Comercializadora de Quesos.....	99
Anexo B 5. Estrategia Competitiva del Negocio	99
Anexo C 1. Estrategia de Marketing del Negocio	100
Anexo C 2. Canal de distribución de la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos.	100
Anexo C 3. Costo Plan de Marketing	101
Anexo C 4. Proyección de unidades producidas mensualmente (Año 1)	102
Anexo C 5. Proyección de ventas por producto mensualmente (Año 1).....	103
Anexo C 6. Proveedores de insumos para la cría de Ganado Lechero	104
Anexo C 7. Proveedores de Maquinaria y equipos	104
Anexo C 8. Cronogramas del Hato Lechero por grupos de parto.....	105
Anexo C 9. Proyección de los tiempos de ordeño para un año	106
Anexo C 10. Tiempo de Producción general de Quesos.....	107
Anexo D 1. Periodo de transición alrededor del parto de una vaca	107
Anexo D 2. Sustitutos lácteos para la Cría de Terneras.....	108
Anexo D 3. Suministro de alimento durante la Cría en Semiconfinamiento.....	108
Anexo D 4. Composición general de la leche de Vaca.....	108
Anexo D 5. Método general de procesamiento de quesos (flujograma)	109
Anexo D 6. Plano del terreno seleccionado para la localización de la Planta.....	110
Anexo D 7. Producción mensual de queso (expresado en Kg.)	111
Anexo D 8. Plan de Implementación del Proyecto	111
Anexo E 1. Detalle de Inversión (expresado en \$us.)	112
Anexo E 2. Flujo de Caja sin Financiamiento.....	113
Anexo E 3. Flujo de Caja con Financiamiento.....	114
Anexo F 1. Cargos y Funciones del Recurso Humano.....	115

1. Introducción

En este trabajo se desarrollará un plan de negocio para la implementación de una empresa productora y comercializadora de quesos, en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

El queso es un producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido de la separación del suero de la leche o de la leche reconstituida (entera, parcial o totalmente descremada), coagulada por acción del cuajo y/o enzimas específicas. Se puede complementar con bacterias específicas o ácidos orgánicos y agregar sustancias colorantes, especias o condimentos.¹

Dependiendo del tiempo de maduración y el contenido de agua de la pasta, se clasifican en:

- Pasta blanda o quesos Frescos: No pasan por un proceso de maduración, son sometidos a temperaturas más bajas y su consistencia es menor y más ligera. (Mozzarella, Blanco Prensado, etc.)
- Pasta semidura: Tienen una corteza flexible, no tan fuerte como la dura pero si algo consistente. (Cheddar, Gouda)
- Pasta dura: Son quesos madurados sometidos a temperaturas más elevadas que los de blanda o semidura, su consistencia es mayor. (Parmesano)
- Procesados: Quesos fundidos, con un elevado contenido de humedad.

Bolivia, entre los países de América Latina y el Caribe, es el país con más bajo índice de consumo de leche, en 2011 cada boliviano consumía en promedio alrededor de 30 litros de leche al año, dieta que subió 10 litros hasta comienzos de 2013. No obstante, el consumo actual de leche en Bolivia sigue por debajo de la media en la región, que supera los 100 litros.

Los quesos son más fácilmente digeridos por lo cual muchas veces son mejor aceptados que la leche. Contienen entre 10 y 30% de proteínas, con un alto valor biológico por su composición en aminoácidos muy importante a nivel nutricional. Tiene un alto contenido de calcio que es bien asimilado por el organismo humano debido a las proporciones relativas de calcio y fósforo que aporta y a la presencia de proteínas que favorecen la absorción intestinal. El contenido de vitamina A y D varía de 0% hasta 70% dependiendo de la cantidad de grasa presente.

En Bolivia el queso fresco es el más popular y existen más de 200 variedades. Los quesos que se comercializan en el mercado son los quesos regionales, como el

¹ (Poncelet, 2010)

chaqueño, menonita y quesos provenientes de industrias queseras en volumen industrial elaborados por el grupo PIL y la empresa PEQ San Javier.

Entre las preferencias de consumo en Bolivia, el queso fresco ocupa el 71%, el menonita 6%, el collana 4%, el chaqueño 6% y los importados argentinos procesados 1%. En comparación, el consumo de queso en Argentina se destaca por la importancia de los quesos de tipo italiano, francés y queso untable; en Colombia las preferencias de consumo de los quesos frescos es un 78%, los quesos hilados 11%, para untar 9% y madurados 2%.

Actualmente la producción de quesos en Bolivia ha avanzado mucho. El consumo de queso en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra por persona, en promedio es de 12 y 15 kg al año², comparado con Argentina 11 kg al año por persona, Chile y Venezuela 4 kg por persona al año, Brasil 2 kg por persona y Colombia en promedio consumen por persona 1 kg al año.³

En la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, la población de San Javier es considerada como la "capital lechera", por lo tanto, el potencial es ganadero, sobre todo lechero. Con el interés de apoyar el consumo de leche en Bolivia, aprovechando la existente preferencia por el queso, se ve la oportunidad de ofrecer a la población mayor variedad en cuanto a opciones y precios al momento de su compra. El plan de negocio se basará en la implementación de una empresa productora de queso en la población de San Javier y su posterior comercialización en el mercado cruceño.

Para la realización de este trabajo se han revisado fuentes sobre las variedades de quesos que se comercializan en el mercado, los tipos de mecanismos de elaboración, y la cadena productiva y comercial del queso.

2. Planteamiento del trabajo de Tesis

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Desarrollar un Plan de Negocio para la implementación de una empresa que elabore quesos en la población de San Javier y los comercialice en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra – Bolivia.

² (International Livestock Research Institute, Nairobi, Kenya, 2002)

³ (Revista Alimentos, Edición 8)

2.1.2 Objetivo específico

- Obtener el grado de Magister en Gestión y Dirección de Empresas a finales del año 2013.
- Realizar una investigación minuciosa por 6 meses para desarrollar un plan de negocio, poniendo en práctica lo aprendido en el magister.
- Ingresar al mercado de quesos industrializados.

2.2 Alcance

Este plan de negocio está pensado para ser aplicado a nivel local en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra – Bolivia, los temas a abarcar son:

- Análisis del entorno y del mercado.
- Estudio de mercado.
- Desarrollo del plan estratégico.
- Desarrollo del plan de marketing.
- Desarrollo del plan de ventas.
- Desarrollo del plan de operaciones.
- Estructura organizacional.
- Análisis financiero.

Se está dejando fuera del alcance lo siguiente;

- Análisis detallado de la Ingeniería del Proyecto.
- Implementación del proyecto.

2.3 Justificación

2.3.1 Justificación social

El justificativo social de este proyecto es el de aportar al desarrollo productivo del departamento y contribuir a la seguridad alimentaria; además de ofrecer a la población mayor variedad en cuanto a opciones y precios al momento de comprar quesos.

2.3.2 Justificación personal

La justificación personal del proyecto es la de permitir poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del magister, motivada por la superación propia.

2.4 Marco conceptual

El Plan de negocio cuenta con 8 etapas fundamentales, para desarrollar estas etapas, se tomarán en cuenta los siguientes modelos conceptuales;

- Michael Porter, considerado padre de la estrategia, nos entrega una serie de herramientas para crear una empresa nueva, se lo tomará en cuenta para desarrollar el análisis ambiental (llevar a cabo la formulación de la estrategia, desarrollar la cadena de valor, determinar una estrategia competitiva).
- Philip Kotler, reconocido como el padre del Marketing moderno, parte de la base que el Marketing tal como lo conocemos está acabado y tiene que evolucionar a algo mucho más acorde con nuestro tiempo, en que la inmediatez de la información y la segmentación total, han cambiado completamente nuestros hábitos de consumo⁴. Se tomarán en cuenta los 10 principios de Marketing moderno que él propone.
- Kotler y Armstrong, con su definición de Marketing Mix, dicen que es el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta.⁵
- Chase & Aquilano con "Supply Chain Management", proceso que busca maximizar el flujo de productos, servicios e información, basándose en agregar valor a la red que va desde los proveedores hasta el cliente final, con el fin de satisfacer o exceder sus necesidades. (El cliente es parte primordial de la cadena de suministro)⁶.
- Henry Laurence Gantt, con el diagrama de Gantt, para mostrar los tiempos de dedicación para cada actividad.
- James Van Horne y John Wachowicz, con el libro "Fundamentos de Administración Financiera.
- Thoma Wheelen y David Hunger, con el libro "Administración Estratégica y Política de Negocios"
- Alexander Osterwalder, con su estructura de Modelo de Negocio, por medio de su diagrama denominado CANVAS, conformado por 9 bloques de construcción. Describe de manera lógica la forma en que las organizaciones crean, entregan y capturan valor.⁷

⁴ (Peñarroya, 2005)

⁵ (Promo negocios, 2005)

⁶ (Chase, 2009)

⁷ (De Directivos para Directivos, 2012)

2.5 Metodología

Ver en *anexo A1* la metodología utilizada para el desarrollo del plan de negocio.

3. Análisis ambiental

3.1 Análisis del entorno

3.1.1 Factor Político legal

Bolivia fue encasillada en la categoría de “países con alto riesgo político” para los negocios e inversiones extranjeras, según el informe de Aon Corporation, ya que Bolivia ha continuado a inicios de 2013 su política de nacionalización de empresas extranjeras.⁸ Estos hechos frenan la inversión extranjera en el país y se abre una oportunidad para la producción nacional, dado que existe mucha susceptibilidad de los inversionistas extranjeros por las políticas adoptadas por el gobierno actual, por el anuncio de que mientras existan incumplimientos las estatizaciones continuarán.

El gobierno Boliviano, en acuerdo con empresarios y trabajadores, decretó un aumento del 20% del salario mínimo, con este decreto, el salario mínimo nacional ajustado es de 1.200 bolivianos (172 dólares), este aumento incentiva más a los trabajadores.

En 2007 con el Decreto Supremo N° 29254, se creó la Empresa Pública Nacional Estratégica denominada Lácteos de Bolivia - LACTEOSBOL, siendo su actividad principal la producción y comercialización de lácteos y productos relacionados. La creación y manejo de esta empresa se forma por decisión del Estado y en cuanto a la competencia, no se ve mayor amenaza para los productores de lácteos en el departamento de Santa Cruz de la Sierra, ya que por el momento es una empresa que tiene presencia solo en 4 de los departamentos altiplánicos, y su mercado objetivo son las madres y los niños pequeños, a través de subsidios pre y post natal, y desayuno escolar, tan solo dos de sus productos (queso prensado y maduro) son vendidos en supermercados en los departamentos donde tiene presencia.

Algo para destacar, es el lanzamiento de la Ley 204, por la cual se creó el Fondo de Apoyo al Complejo Productivo Lácteo Pro Leche, que tiene como objetivo contribuir a la seguridad alimentaria, promover el consumo de productos lácteos y fomentar el desarrollo del complejo productivo lácteo. Será financiado con los ingresos que generen la Retención por Comercialización de Cerveza e Importación de Bebidas Alcohólicas, por el aporte de las industrias productoras de lácteos y derivados, y multas establecidas en la presente Ley.⁹ (*Ver alcance del Fondo Pro Leche en industrias lácteas Anexo A2*)

⁸ (Diario Los tiempos, 2013)

⁹ (Info Leyes Bolivia, 2011)

Las funciones de este Fondo son, realizar transferencias de recursos públicos no reembolsables en dinero o especie público-pública y/o público-privado, a los actores productivos del sector lácteo, en el marco de los programas y proyectos desarrollados, previo cumplimiento de requisitos establecidos. El monto máximo del total de las transferencias directas de los recursos monetarios del fondo a las empresas lácteas es de Bs. 35.000.000 anuales durante los ocho años de vigencia del Fondo.¹⁰

Se ve una gran ventaja al momento de pensar en la creación de una planta productora y comercializadora de quesos, ya que este Fondo apoya a todos los productores de lácteos en el país y con mayor prioridad a las pequeñas empresas, lo cual es favorable para los nuevos productores nacionales en esta industria.

Bolivia cuenta con varios tratados bilaterales y de libre comercio (*Ver Acuerdos Comerciales de Bolivia en anexo A3*), estos pueden representar ventajas para los productores, ya que tiene opciones de ampliar sus fronteras de comercialización, pero a la vez puede ser un reto para ellos, ya que tendrían que competir con los productos importados, dándoles mayor oportunidad de sustituir estos productos lácteos con producción nacional.

3.1.2 Factor Económico

El Producto Interno Bruto (PIB) nominal del país subió a 24.600 millones de dólares, siendo el PIB per cápita de 2.400 dólares¹¹. La economía boliviana experimentó un crecimiento económico del 5% en 2012. (*Ver evolución del PIB en anexo A4*). La economía del departamento de Santa Cruz, sigue siendo la primera en aportar al crecimiento del PIB nacional con un 27.1% (6.666 millones de dólares), el crecimiento del PIB en Santa Cruz fue de 5.7%, con un PIB per cápita de \$us 2.401 (*Ver evolución del PIB de Santa Cruz en anexo A5*).

La participación del sector agropecuario nacional en el PIB alcanzo 17,18% respecto a las demás actividades económicas que componen el producto interno bruto, esto ubica al sector agropecuario como la segunda actividad más importante en el aporte al producto interno bruto. En cuanto al aporte por departamento al PIB agropecuario nacional, Santa Cruz aporta el 43%.

El sector lechero de Santa Cruz durante el 2012 ha logrado un buen desempeño en relación a la producción, logrando aproximadamente un crecimiento del 20% en la producción de leche. De los 1,7 millones de litros de leche que se producen por día a escala nacional, Santa Cruz aporta con un 60%¹². Se estima que la producción de

¹⁰ (Info Leyes Bolivia, 2011)

¹¹ (Periódico digital especializado en Microfinanzas, Pymes y Emprendimientos , 2013)

¹² (Diario El Deber, 2012)

leche en el departamento de Santa Cruz, se ha incrementado a 368 millones de litros el 2012, con producción media de 1 millón litros de leche al día.¹³

La inflación en Bolivia fue de 4,54% al cierre de 2012 (dato Banco Central de Bolivia). La inflación anual de los alimentos en 2012 alcanzó 5,6 %, una caída desde el nivel de 2011 de 6,9%, según informe del Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO). El desempleo en Bolivia se mantiene en un índice del 6,5%, pero tiende a bajar mediante las políticas de generación de más fuentes laborales y con la capacitación del capital humano que está implementando el Estado.

Las exportaciones bolivianas en 2012 alcanzaron US\$11.000 millones (incremento en 28%), mientras que las importaciones ascendieron a más de US\$8.000 millones (incremento en 7%), dejando un saldo comercial récord de más de 3.000 millones de dólares. *(Ver principales socios comerciales en anexo A6)*

Bolivia ha otorgado preferencias arancelarias, a los países con los cuales ha suscrito acuerdos comerciales, a productos lácteos. *(En anexo A7 se puede apreciar los países y en porcentaje las preferencias arancelarias otorgadas)*. El departamento de Santa Cruz exportó US\$2.900 millones en 2012. Es el segundo departamento exportador con el 25% del total de exportaciones nacionales *(Ver evolución de exportaciones de Santa Cruz en anexo A8)*. Las exportaciones de origen agropecuario alcanzaron US\$807 millones, crecieron 21% con relación al 2011. *(Ver participación de 30 principales productos exportados en anexo A9)*.

Se puede concluir que Bolivia mantiene una estabilidad económica, ha incrementado el PIB gracias a políticas macroeconómicas implementadas por el gobierno nacional. En el área de comercio, subió algunas tarifas arancelarias para promover la producción de pequeñas empresas nacionales y aumentó el salario mínimo en 20%. Las exportaciones de gas natural a Brasil y Argentina, de igual manera influyen en su crecimiento. Y lo más importante para resaltar, es que el departamento de Santa Cruz de la Sierra es el gran impulsador del PIB nacional con un incremento departamental de 5,7%. Sabiendo que el sector agropecuario tiene una fuerte influencia en éste, y viendo el crecimiento del sector lechero del 20%, existen grandes ventajas a nivel económico para la apertura de nuevas empresas en el sector lácteo en el departamento de Santa Cruz, y con ello seguir impulsando a este incremento.

3.1.3 Factor Sociocultural

Según datos oficiales del Censo de Población y Vivienda 2012, la población boliviana es de 10.389.903 habitantes. *(Ver población por departamento y sexo en anexo A10)*. El departamento de Santa Cruz, que recibe un enorme flujo migratorio, incrementó su

¹³ (Cámara Agropecuaria del Oriente, 2012)

población a 2.776.244 habitantes, siendo el primer departamento que tiene más población en toda Bolivia.¹⁴ (Ver población proyectada al año 2015 en anexo A11)

La gran mayoría de los bolivianos (más del 70%) vive en el altiplano, el 28% de la población es mestiza y la pequeña parte restante corresponde a los descendientes blancos de los colonizadores españoles y menonitas. Más del 90% de los bolivianos son católicos romanos. De acuerdo a un informe de la ONU, la esperanza de vida en Bolivia aumentó de 45 a 65 años y la tasa de alfabetización de 63 a 91% en los últimos años. Sin embargo, hay una desigualdad en desarrollo muy importante. La escolaridad en áreas rurales es de 5 años, mientras en áreas urbanas alcanza a 10 años. Existe desigual distribución del ingreso, el 20% más rico de la población concentra 60% del ingreso, mientras que el 20% más pobre apenas acumula el 2%.

En 2010, se promulgó la Ley Contra el Racismo y Toda Forma de Discriminación. La norma, que fue concebida con el propósito de evitar la discriminación y fomentar la inclusión, ha sido distorsionada para ser utilizada como instrumento político, coartando la libre expresión.

El departamento de Santa Cruz se encuentra en la cuenca del Amazonas, que cubre casi el 70% del territorio nacional, el plano urbano está cruzado por avenidas en forma de anillos. Si bien la migración interna es la más significativa, no es la única: argentinos, brasileños y uruguayos tienen colonias importantes en el departamento y han prosperado sobre todo en el negocio agrícola. Hay colonias de japoneses y de alemanes menonitas.

Con el logro de las autonomías departamentales, se quiere tener mayor capacidad de autodeterminación y manejo de la riqueza que produce el departamento. El Departamento Autónomo de Santa Cruz presenta los índices más bajos de pobreza existentes en el país (38% de la población vive en condiciones de pobreza), debido al destino de los recursos provenientes de las regalías departamentales que se dirigieron a la inversión social y a la provisión de servicios públicos a la ciudadanía. Mientras la pobreza en promedio para Bolivia se redujo a un ritmo de 1.33% anual entre 1992 y 2001, en el caso de Santa Cruz esta reducción se produjo al 2.43%. El Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz para mantener el actual nivel de reducción de la pobreza y mejorarlo, ha implementado la política pública de llegar con agua potable y energía eléctrica a todas las comunidades existentes en su jurisdicción. Asimismo, el desarrollo del modelo productivo del departamento, por su efecto multiplicador en el empleo¹⁵.

Atraídos por las posibilidades productivas y de desarrollo, así como por las mejores condiciones de vida que ofrece el departamento que han permitido alcanzar importantes

¹⁴ (Diario Los Tiempos, 2013)

¹⁵ (CAINCO, 2008)

índices de salud, Santa Cruz es el Departamento que más ha avanzado en el proceso y presenta los niveles más elevados de urbanización de toda Bolivia. Esto es consecuencia del crecimiento sostenido de su capital, así como del importante entramado de ciudades intermedias existentes que ha mejorado el nivel de distribución territorial de la población cruceña, algunas como herencia de la estructura de ocupación territorial y otras como consecuencia del importante desarrollo de la producción agropecuaria, de transportes y servicios que se ha dado en la región.

3.1.4 Factor Tecnológico

Pese al crecimiento del mercado de tecnología y telecomunicaciones en los países de América Latina y el Caribe (ALC), la brecha digital con respecto a los países desarrollados es bastante evidente. Los bolivianos pagan las tarifas más altas de la región por el servicio más lento de Sudamérica. Según la Autoridad de Regulación de Transportes y Telecomunicaciones (ATT), el 75% del millón de conexiones a Internet no supera los 0.256 mbps de velocidad. Entre 40 y 50% de la población tiene acceso a Internet, pero el nivel de penetración es insignificante, ya que solo entre 2 y 3% de los hogares del país cuenta con el servicio.¹⁶

Bolivia viene desarrollando importantes iniciativas de conectividad, donde destacan dos: el proyecto Territorio con Cobertura Total (TCT) y el satélite de Comunicaciones Túpac Katari. Este último fue concebido para contribuir al desarrollo, eliminar la exclusión social, establecer una industria de alta tecnología en el país, que se constituirá en un nuevo generador de empleo de calidad para personal calificado, y contribuir al crecimiento de las industrias complementarias, como el desarrollo de software, la instalación de terminales de telecomunicaciones, telemedicina y teleeducación, su operación y mantenimiento.¹⁷

En cuanto a investigación y desarrollo en el sector lácteo, el Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos (Iideproq) de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y la Asociación Nacional de Industrias Lácteas (ANDIL, que está compuesta por 16 pequeñas y medianas empresas privadas bolivianas, dedicadas a la industrialización y comercialización de productos lácteos), suscribieron un acuerdo de cooperación interinstitucional para crear el Centro Tecnológico Boliviano de la Leche (CTBL). El objetivo es el fomento a la investigación y desarrollo, con un convenio que tiene vigencia hasta el año 2015 y se espera que potencie el sector productivo lácteo mediante la búsqueda del mejoramiento de tecnología.¹⁸ En muchas regiones del país, la inseminación artificial, constituye un adelanto tecnológico, un ejemplo del que ha sido adoptado es el CNMGB que opera en Santa Cruz.¹⁹

¹⁶ (Bolpress, 2013)

¹⁷ (Reporte global de tecnología de información, 2012)

¹⁸ (Viceministerio Ciencia y Tecnología, 2013)

¹⁹ (Ministerio de asuntos campesinos y agropecuarios)

Luego del análisis de estos factores, se puede evidenciar que el gobierno boliviano, está invirtiendo en tecnología, se espera que muy pronto las telecomunicaciones mejoren y estén a mayor alcance de la población. En cuanto a desarrollo tecnológico, se ve que a futuro se piensa mucho en la producción nacional, para hacer mejoras en los procesos que beneficiarán a los productores y por ende a la población. Es por ello que se puede ver como una ventaja para los nuevos productores que tendrán mayor tecnología a su alcance.

3.2 Análisis de la industria

3.2.1 Amenaza de nuevos entrantes

La industria de quesos en Santa Cruz Bolivia tiene barreras medio-alto de entrada, esto debido a varios factores, como ser; que la producción se puede dar desde la cocina de un hogar artesanalmente, hasta niveles industriales donde sí se requiere de alta tecnología y fuerte inversión.

Si vemos desde el lado de la oferta existente, las grandes industrias ya cuentan con economías de escala, esto debido a la capacidad productiva de sus plantas. Sin embargo, a pesar de su tamaño y el tiempo que están en el mercado, no hay un beneficio de escala por el lado de la demanda, esto debido a que las personas no se guían por marcas al momento de elegir la compra del queso, si no por el lugar (zona geográfica del país) en el que son producidos y por el tipo de queso, por esta misma razón no hay un costo para los clientes de cambiar de proveedor.

Pero no se puede minimizar la experiencia de los actores ya establecidos, que les da una ventaja independientemente del tamaño que tengan, cuentan con experiencia tanto de producción como de comercialización. Una ventaja para los nuevos entrantes podría ser el Fondo de Apoyo al Complejo Productivo Lácteo Pro Leche, que apoya a los pequeños y grandes productores que participan en la industria, elaborando proyectos en conjunto, entregando fondos para la elaboración de nuevos productos con precios más accesibles para los consumidores.

Debido a que la industria del queso está creciendo en Santa Cruz, es probable que los actores ya establecidos reaccionen ante nuevos entrantes, y con la capacidad financiera que tienen lancen campañas publicitarias más intensas, ayudados por el poder adquisitivo que poseen.

Por estas razones, se concluye que la amenaza de nuevos entrantes a la industria es "Media".

3.2.2 Poder negociador de los proveedores

Ya que se está analizando una industria donde hay una integración vertical, los proveedores relevantes son los que brindan productos para la cría del ganado lechero, por ser la leche el principal insumo para la producción de queso.

Entre los proveedores de alimento balanceado están, Pro Ani industrial, El Corral, y Fortican y Fortamin. Para los productos veterinarios (Desparasitantes, minerales y vacunas), Sal mineral, Desinfectantes de ubre y Antibióticos para Mastitis se encuentran, el Centro Veterinario La Unión, Central de insumos y Veterquímica.

Estos proveedores se encuentran en Santa Cruz de la Sierra y entregan la facilidad a sus clientes de descuentos por volumen de compra. Por el hecho de proporcionar los mismos productos, los participantes del sector no asumen costos al cambiar de proveedor, y esto últimos compiten entre sí por precio ya que dependen fuertemente del sector para sus ingresos, por lo que no representan un poder alto de negociación. Otros proveedores de insumos son los que entregan saborizantes, sal (Distribuidores mayoristas) y cuajo de pastilla a los productores de queso, quienes no presentan una mayor amenaza de poder ante sus clientes.

Luego de todo lo analizado, se puede evidenciar que el poder de los proveedores es "Bajo".

3.2.3 Poder negociador de los compradores

Los principales clientes en esta industria son los supermercados y mercados. En el departamento de Santa Cruz existen un total de 25 supermercados de las siguientes cadenas: Slan, Hipermaxi, Fidalga, Plaza, IC Norte (*Ver en anexo A12 la distribución por cadena de supermercado*). Los tres principales mercados en el departamento son, mercado Abasto, La Ramada y Los Pozos.

Los Restaurantes y Hoteles, compran sus productos lácteos por medio de intermediarios mayoristas o directamente de las empresas industrializadoras. De ser este último el caso, existen registradas 675 empresas entre Hoteles y Restaurantes en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra (*ver en anexo A13 mayores detalles*).

Por tanto, se puede evidenciar que no hay pocos compradores en la industria, y en el caso de los supermercados, lo trascendental es que se puede firmar contratos diferentes para cada sucursal por cadena, lo que da una ventaja al productor de seleccionar zonas en las cuales quiere que su producto sea exhibido, cada productor

puede alquilar espacio para acomodar su góndola con su publicidad o alquilar espacio en las góndolas del supermercado para acomodar sus productos.

Los precios del alquiler son manejados por cada supermercado, lo que implica adaptarse a los precios que ellos piden por el uso del espacio, de igual manera, las reposiciones en las góndolas pueden ser por parte de personal de la empresa productora o pagar por personal del propio supermercado para que se encarguen de ello, tienen horarios establecidos para el ingreso de mercadería. Los supermercados, en general por la venta de los productos ganan un 30%, que es incrementado en el precio para el consumidor final.

En el caso de los mercados, los productos deben ser entregados en consignación a los vendedores para que se encarguen de comercializarlos, ellos estiman el margen que quieren ganar por la venta al consumidor final, tienen la opción de aceptar o no el producto que se les quiere ofrecer, y por ser tan solo tres los mercados más importantes cuentan con mucho poder.

Por tanto los compradores tienen poder de negociación "Alto".

3.2.4 Productos sustitutos

El sustituto del queso que se elabora con la leche de la vaca, sería el queso de cabra. Este queso tiene muchas virtudes, comenzó de a poco la conquista por un segmento de mercado asociado a altos ingresos. La empresa "Caprinito", produce quince tipos de queso, todos 100% leche de cabra, como ser la línea la francesa: Cabrambert, Tipo Sainte Maure Fermier, tipo Pouligni Sainte Pierre, tipo Chabichou, Biquet' Bleu (vena azul) de pasta blanda, como el Fetta. En pasta firme se tiene el queso al vino, queso con pimentón, queso con orégano, queso con hierbas, queso curado y queso con pimienta. Los precios aún son altos por la escasez de la materia prima. Una cabra produce hasta 4 litros de leche, una vaca más de 12 y los planteles individuales de cabras no son numerosos. Esta empresa se encuentra en el departamento de Tarija (en el valle), comercializan sus productos en el mercado local (Tarija), nacional (La Paz y Santa Cruz; en hoteles y restaurantes) e internacional.²⁰

Debido a que el queso de cabra es mayormente consumido por personas de ingresos altos, no se ve como un fuerte sustituto para el queso de leche de vaca. Es por ellos que se concluye que la amenaza del sustituto es "Baja".

²⁰ (Tarija Aromas y Sabores)

3.2.5 Rivalidad dentro de la industria

Las empresas industrializadoras PIL Andina, La Campiña, y La Purita son referentes en el ámbito productivo en la capital cruceña. La primera, alcanza un alto posicionamiento en el contexto nacional merced a la surtida oferta que incluye su portafolio de productos.²¹ Posee entre el 72% al 75% del mercado nacional de lácteos.²²

La empresa P.E.Q. San Javier, cuenta con una capacidad productiva de 10.000 litros/día, tiene propia producción de leche y también se abastece de proveedores del mercado. Lo que más la identifica ante los consumidores, es que lleva el nombre de la población donde se elaboran los productos (San Javier).

Tabla 1. Empresas del Rubro Lácteo con Registro Sanitario SENASAG

DEPARTAMENTO	Tipo de empresa				TOTAL
	Industrial	Semi industrial	Artesanal	Importado	
Santa Cruz	3	9	35	2	49

Fuente i. SENASAG²³

Como se puede apreciar, existen varios competidores de diferente tamaño (capacidad instalada) (*Ver en anexo A14 la caracterización del sector lechero en Santa Cruz de la Sierra*) y proceso productivo (Proceso Industrial, Semi-industrial, Artesanal, e Importados). La empresa PIL Andina, cuenta con la mayor capacidad de acopio de leche, lo que la hace líder en el mercado lácteo. La barrera de salida es media-alta, ya que las plantas de elaboración de queso a nivel industrial y semi-industrial, necesitan de alta tecnología para poder alcanzar estándares de calidad.

También se puede evidenciar, que los competidores aspiran a ser líderes de mercado, ya que desde el 2011 están invirtiendo y diversificándose cada vez más para aumentar su capacidad productiva y su oferta de productos²⁴. Y tomando en cuenta el apoyo del estado a los productores de lácteos por medio del Fondo Pro Leche, los pequeños empresarios esperan crecer más rápido e ingresar en nuevos mercados, con una oferta más amplia de productos. Sin embargo, entre estos productores existen los artesanales, quienes dirigen su producto a un mercado diferente, pero de igual manera que los quesos industriales o semi-industriales, ya se los puede encontrar en los supermercados, con un precio menor.

Con todo lo anterior se puede concluir que la rivalidad entre competidores existentes es "Media-Alta".

²¹ (Diario El Deber)

²² (Oficina comercial Pro Chile en La Paz, 2012)

²³ (SENASAG, 2012)

²⁴ (Diario El Deber, 2011)

3.2.6 Conclusión Análisis de la Industria

Luego del análisis de la industria, se puede concluir que la industria láctea en Santa Cruz tiene barreras de entrada media, por lo que se puede esperar una rentabilidad moderada en el sector. Ya que se trata de una industria con integración vertical, los proveedores presentan poder bajo de negociación, mientras que los compradores tienen un poder alto ya que tienen el poder de elección al momento de recibir o no los productos que se quieren ofertar, de acuerdo a los márgenes que quieren ganar por la intermediación. Por ser el queso de cabra el único sustituto para el queso de vaca, este no representa mayor amenaza en la industria, debido a que tiene un mercado muy limitado por su precio más elevado. Pero la rivalidad en la industria es media-alta, esto porque los actores tratan de proteger su participación y ganar una mayor, quitándole a su competencia mercado. Es por todo esto que se concluye que la industria es moderadamente atractiva. *(Ver cuadro en anexo A15)*

3.3 Factores críticos de éxito de Industria

➤ Abastecimiento y calidad de materia prima

Lo principal es asegurarse de una provisión de leche de calidad, ya que sin ésta no hay queso. Se han visto muchos fracasos o porque había poca consistencia en la entrega de leche, poco compromiso, o porque la calidad era deficiente. Si la leche es propia, el grado de seguridad es más alto, aunque no es una garantía de calidad si no está muy bien controlada.

➤ Marketing

El empleo de un buen plan de marketing es muy relevante para llegar al segmento objetivo y captar su atención. No solo depende de la publicidad, pero si es por medio de ésta por donde se llega a generar curiosidad, de allí converge la compra. Hay que tener en cuenta el buen uso de merchandising, degustación en salas de supermercados, y el uso de páginas de red social que son muy populares en estos últimos tiempos.

➤ Canales de distribución

Los canales de distribución son un factor crítico de éxito, ya que a través de éstos se llega al cliente final. Es por esto que mantener un buen trato con ellos es muy relevante para lograr un beneficio mutuo.

Los supermercados compran el producto a un precio de fábrica, y se les facilita una lista de precios tentativos para el cliente final, donde se toma en cuenta el margen que pueden ganar. Pero al momento de exhibir el producto, los supermercados pueden o no tomar en cuenta esta lista, ya que depende de ellos el margen de ganancia por

producto. De este modo, es difícil manejar un precio estándar en cada cadena de supermercado hacia el cliente final. Con este canal se puede manejar un método de cobranza a plazo, ya que se trata de un comercio formal.

➤ **Logística de salida**

El transporte de los productos desde las plantas de producción, hasta los almacenes de los clientes es un factor crítico de éxito, ya que se debe tomar en cuenta que la producción se realiza en la población de San Javier, a 230 km. Aproximadamente 3 horas hasta la ciudad. Por este motivo, los productos deben ser transportados refrigerados, de modo de poder garantizar que llegue fresco hasta los puntos de venta, se debe evitar la mala manipulación de éstos y las mermas.

Los caminos dentro de la población de San Javier, en su mayoría son de ripio y constantemente les hacen mantenimiento, para precautelar el desplazamiento de la población a través de estos. Se cuenta con rutas viales asfaltadas desde la salida de la población, hasta la ciudad de Santa Cruz. La vía de transporte es por la ruta 9 hasta Pailón, continuando por la carretera hacia Cotoca hasta la ciudad de Santa Cruz. *(Ver en anexo A16 el mapa de la ruta)*

3.4 Situación de mercado

3.4.1 Consumidor final

El público consumidor tiene marcada preferencia por los productos lácteos, debido a su importancia en la dieta familiar. En el departamento de Santa Cruz, el consumo de queso por persona, en promedio es de 12 a 15 kg. al año.

Las exigencias del consumidor de clase Baja están sujetas en gran medida al precio. Los consumidores de clase Media y Alta, tienen una cultura de exigencia de productos de buena calidad e higiene. Estos productos de calidad se presentan en agencias y supermercados, y sus costos son mayores.²⁵

El crecimiento poblacional en Santa Cruz (área urbana) es de 4,9%. La clase Media y Alta representa el 62% de la población en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra²⁶. *(Ver en anexo A17 la condición de pobreza de la población)*

²⁵ (Ministerio de asuntos campesinos y agropecuarios)

²⁶ (Instituto Nacional de Estadística)

3.4.2 Canales de distribución

➤ Supermercados

Santa Cruz de la Sierra concentra las más poderosas cadenas de supermercados. En los últimos dos años, según la Asociación de Supermercados de Santa Cruz, el sector se potenció con la penetración al mercado de siete nuevos proyectos empresariales, amplió de 18 a 25 salas de venta y posicionó a Santa Cruz como la plaza con mayor oferta de establecimientos comerciales del país.

Más allá de la cercanía que han ganado con la apertura de nuevas salas, los súper también acaparan preferencia por sus comodidades en seguridad, higiene, iluminación, refrigeración y otros servicios, por ello el margen promedio que ganan los supermercados por producto es un 30%.

- Mega Market IC Norte, sedujo al exigente público merced a la surtida oferta de productos nacionales e importados que dispone en sala, además de la comodidad, higiene y otros servicios que concentran en un mismo ambiente. Sus horarios para el ingreso de mercadería son de 7 a 11 am.

- Fidalga, prevé renovar tres locales, de los cinco que tiene en operación en la capital cruceña, reconstruir el local que resultó siniestrado en la zona de Equipetrol y estrenar el local que actualmente construye sobre la ruta a Cotoca.

Sus horarios para el ingreso de mercadería son de 8 am a 12 del medio día.

- Hipermaxi, cuenta con 12 salas en Santa Cruz, tres en Cochabamba y cinco en La Paz. En su plan de expansión en 2013, planea abrir tres nuevos locales en Santa Cruz.²⁷ La cadena de supermercados Hipermaxi, negocia directamente con los proveedores, facilitando el contacto mediante su página web, por la cual se pueden enviar sugeridos y recibir órdenes de compra. *(Ver en anexo A18 imágenes de la página web para proveedores)*

Sus horarios para el ingreso de mercadería son de 7 am a 12 del medio día, y de 2 a 4 pm.

- Slan, cuenta con 3 locales en Santa Cruz. Tiene contacto con proveedores a través de su página web (<http://superslan.com/proveedor.php>), donde indican los horarios de atención a los mismos. *(Ver detalles de atención a proveedores en anexo A19)*

²⁷ (Diario El Deber, 2012)

➤ **Mercados**

Los 3 principales centros de abastecimiento en el departamento de Santa Cruz son Mercado Abasto, La Ramada y Los Pozos. Los precios varían y esto está definido por la oferta y demanda que rige en estos centros. Algunos lugares son más baratos en grupos de productos.

La comodidad, acceso al transporte público y la cercanía son factores que influyen para que los clientes se decidan por un mercado, también las cantidades de los productos que se buscan a la hora de hacer las compras. Tienen la particular característica de ser lugares donde los compradores pueden encontrar casi todo. También vale decir que la tradición y años de funcionamiento le da a cada uno una fama de acuerdo a lo que se recoge de los comentarios de los vecinos.

- Los Pozos, tiene una ubicación céntrica y una infraestructura acorde a un centro de abastecimiento, lo que hace que sea uno de los más concurridos de la ciudad. Sin embargo, en los alrededores del comercial central se asientan cientos de puestos de comercio informal, que se caracterizan por sus precios más bajos y por el desorden.

- La Ramada, el centro comercial se encuentra casi escondido detrás de los puestos informales. Allí los vendedores cuentan con espacios reducidos, donde la principal oferta es la ropa. Tiene una dimensión importante, pues se extiende de anillo a anillo. Entre las calles Isabel La Católica y Guarayos se encuentran comercios que se caracterizan por vender productos al por mayor, resultando una buena opción para quienes buscan ahorrar y comprar con previsión.

- Mercado Abasto, se caracteriza por la oferta de productos alimenticios y esto hace que desde todas las latitudes de la ciudad los consumidores lleguen para abastecerse. También cuenta con secciones en las que se puede comprar de todo, desde ropa hasta artículos de limpieza.²⁸ Se encuentra abierto las 24 horas, donde se observa en los horario de la noche bastante movimiento de productores ingresando sus productos, como también de comerciantes del mismo mercado, de otros mercados de la ciudad e incluso de mercados de provincias abasteciéndose para vender al por menor al consumidor final. Entre otras características observadas en el mercado abasto, los días martes y sábados los denominan días de ferial, porque estos días existe el arribo de una mayor cantidad de productores, lo que obliga a los consumidores a bajar los precios para deshacerse más rápidamente de los productos y dar paso a los nuevos que están llegando.²⁹

²⁸ (Bolivia informa, 2011)

²⁹ (Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz, 2012)

3.4.3 Análisis de competidores

Es importante para toda empresa poder identificar a su competencia, conociendo el grupo estratégico de competidores, se podrá saber cuáles son las empresas que operan en el mismo mercado y ofrecen los mismos o similares productos.

➤ Grupo estratégico

Empresa P.E.Q. San Javier: Es una empresa productora de derivados de leche, tiene su planta en la población de San Javier, cuenta con una capacidad productiva de 10 mil litros diarios de leche. La obtención de la principal materia prima (leche) es 50% producción propia y 50% de proveedores. Tienen maquinaria en sala apropiada para asegurar la calidad de leche que obtienen al momento de la ordeña. Ofrecen quesos pasteurizados siguiendo con las normas de higiene y calidad. Ofrece a su mercado objetivo que son las familias, productos deliciosos llenos de proteínas y vitaminas³⁰.

Empresa PIL Andina S.A.: Es la empresa del grupo gloria líder en el mercado lácteo de Bolivia. Actualmente, las tres plantas industriales que posee PIL (en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz) tienen capacidad para acopiar y procesar más de un millón de litros de leche al día, los que son transformados en leches fluidas o en polvo, mantequillas, yogures, jugos, quesos, entre otros. Posee entre el 72% al 75% del mercado nacional de lácteos y cuenta con una dotación que figura en planilla de la empresa, de aproximadamente de 1.300 empleados.³¹

En la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, su planta productora tiene una capacidad de producción para 400 mil litros de leche al día (*Ver capacidad utilizada y ociosa en anexo A20*) y la obtienen mediante una asociación de productores de leche que se encargan de proveer solo para PIL. Cuentan con 270 productos, que son elaborados con alta tecnología y reúnen todas las condiciones de calidad. Su mercado objetivo son las familias bolivianas (niños, jóvenes y adultos).³²

➤ Mix comercial Grupo estratégico

Producto

- **Empresa P.E.Q. San Javier**

Entre los productos que ofrecen están:

³⁰ (P.E.Q. San Javier)

³¹ (Oficina comercial Pro Chile en La Paz, 2012)

³² (PIL Andina)

- ✓ Queso Criollo: Lo elaboran solo a pedido.
- ✓ Queso Mozzarella: Ofrecen diferentes pesos de empaques que depende del requerimiento del cliente.
- ✓ Queso Fundido: Ofrecen 4 sabores (Salame, Natural, Jamón, Cheddar)
- ✓ Queso Dambo: Especial para mesa.
- ✓ Queso Cheddar: Especial para bocaditos.
- ✓ Queso Provolone: Especial para la parrilla.
- ✓ Queso Dietético: Bajo en calorías y grasas.
- ✓ Mantequilla: En presentaciones para untar, cocina y repostería.
- ✓ Otros derivados de la leche (Yogurth y Yogutina)

- **Empresa PIL Andina S.A.**

Entre sus productos están:

- ✓ Leche pasteurizada de larga duración
- ✓ Leche en polvo
- ✓ Yogurth
- ✓ Quesos (Eddam, Cheddar, Gouda, Cuartirolo)
- ✓ Mantequilla
- ✓ Dulces
- ✓ Jugos lácteos
- ✓ Productos elaborados en base a soya

Precio

- **Empresa P.E.Q. San Javier**

Tabla 2. Precio de los productos de la empresa PEQ San Javier

PRODUCTO	PESO	PRECIO EN SUPERMERCADOS (Bs.)
Queso Criollo	1 kg.	38,4
Queso Mozzarella	500 gr.	38,8
Queso Fundido	220 gr.	15,9
Queso Dambo	500 gr.	37,2
Queso Cheddar	500 gr.	38,2
Queso Provolone	500 kg.	48,4
Queso Dietético	500 gr.	38,2
Mantequilla	200 gr.	8,7

Fuente ii. Elaboración propia

(Ver imágenes de algunos productos en anexo A21)

- **Empresa PIL Andina S.A**

Tabla 3. Precio de los productos de la empresa PIL Andina S.A.

PRODUCTO	PESO	PRECIO EN SUPERMERCADOS (Bs.)
Queso Eddam	500 gr.	48,8
Queso Cheddar	500 gr.	48,9
Queso Gouda	500 gr.	48,8
Queso Dambo	500 gr.	48,8
Queso Light	500 gr.	48,9
Queso Provolone	500 gr.	56,40
Mantequilla	200 gr.	10,4

Fuente iii. Elaboración propia

(Ver imágenes de algunos productos en anexo A22)

Plaza

En supermercados, los quesos son presentados en vitrinas y góndolas refrigeradas con una adecuada iluminación. A través de las góndolas refrigeradas, los clientes pueden adquirir trozos de quesos acondicionados en tamaños listos para ser consumidos o bien en láminas. Cada envase cuenta con la descripción de su peso, precio, tipo de queso, fecha de elaboración y vencimiento. Adicionalmente, los clientes pueden adquirir quesos a través de las vitrinas refrigeradas del supermercado, siendo atendidos por personal del establecimiento³³.

En los mercados tradicionales, los consumidores pueden adquirir principalmente quesos artesanales (criollos). Estos productos no siempre son presentados en vitrinas o góndolas refrigeradas. Se identifican con el nombre del lugar de donde provienen (zona geográfica) y comúnmente el precio no se señala de manera visual.

- **Empresa P.E.Q. San Javier**

Distribuye sus productos en cuatro ciudades de Bolivia, entre éstas están Santa Cruz, La Paz, Cochabamba y Sucre. Cuenta con su propio transporte (furgones frigoríficos), en Santa Cruz de la Sierra ofrece sus productos en supermercados Fidalga (Fidalga trompillo, Sur Fidalga, Reyes Fidalga, Macro Fidalga, Hamacas Fidalga, Shopping Fidalga)³⁴, sin contar con ningún tipo de exclusividad con ellos.

³³ (Oficina comercial Pro Chile en La Paz, 2012)

³⁴ (P.E.Q. San Javier)

- **Empresa PIL Andina S.A.**

Cuenta con tres plantas industrializadoras de leche, en el departamento de La Paz, Cochabamba, y Santa Cruz. Sus productos son distribuidos a través de agencias mayoristas propias de la empresa, ubicadas en los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, mercado Abasto, mercado La Ramada y mercado Los Pozos. También distribuye sus productos a los principales supermercados, Hipermaxi, Slan, Fidalga, Plaza e IC norte.

Promoción

- **Empresa P.E.Q. San Javier**

La empresa P.E.Q. promociona sus productos de las siguientes maneras:

- ✓ En página web (peqsanjavier.com) y red social de facebook.
- ✓ Participa con Stand en la feria de Vinos y Quesos, que se realiza en la ciudad de Santa Cruz, donde exhibe sus diferentes productos, contrata azafatas (modelos) quienes hacen degustar los quesos a los visitantes.

- **Empresa PIL Andina S.A.**

PIL Andina, promociona sus productos de las siguientes maneras:

- ✓ A través de su página web (www.pilandina.com.bo) y la red social de facebook.
- ✓ Realiza auspicio en programas de varios medios de televisión (Unitel, PAT, ATB, Magavisión).
- ✓ Participa en la feria de Vinos y Quesos que se realiza en Santa Cruz de la Sierra, con Stand y modelos reconocidas como azafatas, que hacen degustar a los visitantes la variedad de quesos.
- ✓ Utiliza vallas publicitarias en diferentes calles de la ciudad y murales en varios puestos (tiendas) de los principales mercados.
- ✓ Lanza distintas promociones para días especiales (día del padre y de la madre), incentivando al consumo de sus productos a través de sorteos con diferentes premios.

3.4.4 Materia prima

3.4.4.1 Características de la materia prima

Se entiende como leche al producto integral del ordeño total e ininterrumpido, en condiciones de higiene que da la vaca lechera en buen estado de salud y alimentación. La leche de los 10 días anteriores y posteriores al parto no es leche apta para consumo

humano. Siempre el ordeño debe ser total, de lo contrario al quedar leche en la ubre, la composición química de esta cambiará.

La leche es fuente de calcio, por lo tanto debe ingerirse diariamente desde el nacimiento a través de la leche materna y a lo largo de la vida a través de la leche vacuna y derivados, para formar y mantener la masa ósea. *(Ver el aporte nutricional de la leche en anexo A23)*

En vista que para la elaboración de quesos, se aplican sobre la leche operaciones como la acidificación y deshidratación, ésta como soporte de esos cambios adquiere una importancia fundamental. Para que los cambios deseados se produzcan en forma adecuada y atendiendo al proceso tecnológico empleado para cada tipo de queso y en cada situación particular, se verán algunas características a considerar en la leche;

1. Composición; La leche deberá tener una composición normal, donde las cantidades de proteínas principalmente caseína, Calcio y Fósforo y su relación, adquieren importancia. La cantidad de materia grasa no es significativa ya que por lo general está en exceso, con respecto a lo que se necesita. Leches de composición anormal como, leches mastísticas y las provenientes de lactancias muy prolongadas y de animales enfermos no es apta para quesería. Tampoco lo es el calostro, primera secreción de la glándula mamaria luego del parto.
2. Características microbiológicas de la leche; La leche obtenida de animales sanos, bien alimentados, extraída en su totalidad con rutinas de ordeño adecuadas, y en forma higiénica, tienen una composición que no deberá ser alterada hasta su industrialización. Las distintas bacterias contaminantes, ingresan a la leche si las condiciones son las adecuadas para que se puedan desarrollar, lo que trae cambios en las características físicas, químicas y organolépticas de la misma. La amplitud y profundidad de los cambios, dependerá del número y tipo de bacterias contaminantes, de las condiciones con que se conserve y del tiempo que transcurra hasta su industrialización.³⁵

3.4.4.2 Abastecimiento

➤ Oferta

En el último año, el sector lechero cruceño creció un 20%, gracias al desarrollo del volumen de producción de 841.000 a 1.000.000 de litros por día³⁶.

³⁵http://www.portalechero.com/innovaportal/v/713/1/innova.front/leche_como_materia_prima_para_la_elaboracion_de_quesos_.html

³⁶ (Diario El Deber, 2012)

La Federación Departamental de Productores de Leche (FEDEPLE), cuentan con 700 socios y 52 centros de acopio. Esta federación está produciendo alrededor del 90% de la capacidad de la empresa PIL Andina en Santa Cruz, que utiliza 185.000 litros/día.³⁷ Los productores independientes con un volumen de 815.000 litros/día, se encargan de repartir esta producción a las demás empresas de la industria.

➤ **Variaciones**

La producción de leche en Santa Cruz varía por muchos factores, en muchos casos por el clima, las lluvias ayudan a los productores para proveerse de forraje; el gobierno también apoya con granos de maíz y harina de soya, lo cual ha permitido mejorar los sistemas de nutrición e incrementar la producción; los productores también tienen acceso a créditos bancarios, lo que les ha permitido comprar maquinarias y animales para sus lecherías y por ende obtener mayor producción. Durante los meses de octubre y noviembre gracias a las lluvias, los promedios de producción varían de una lechería a otra, de 6 a 20 litros de leche por vaca al día. El sector lechero ha invertido mucho en el tema de la genética³⁸.

La producción diaria y la composición de la leche se ven afectados por muchos factores, que pueden dividirse en dos grupos: ambientales y fisiológicos.

a) Factores Ambientales

Cambio de ordeñador; Las vacas lecheras de alta producción pueden hallarse en estado de stress, con el resultado de que se vuelven por lo común muy sensibles a cualquier cambio incluyendo el del cuidador. Un ambiente agradable, tranquilo y cómodo hace que la vaca produzca mejor.

Temperatura y humedad; El estrés calórico ocasiona que las vacas coman menos a la vez que aumentan sus requerimientos. Las vacas de más alta producción comen más, producen más calor del metabolismo de los nutrientes, por lo tanto exhiben signos de estrés de calor antes que las vacas de baja producción o secas.

Nutrición; Tres de los principales componentes de la leche son grasa, proteína y lactosa. El volumen de leche está altamente correlacionado con la producción de lactosa.

b) Factores fisiológicos

Periodo de lactación; La leche calostro no debe ordeñarse para la venta. Después del parto y de la transición del calostro a la leche normal, el contenido

³⁷ (SENASAG, 2012)

³⁸ (Notiboliviarural.com, 2013)

de grasas disminuye durante uno a dos meses y luego aumenta gradualmente durante el resto del periodo de lactancia. Algunas vacas mantienen su más alto rendimiento hasta el cuarto y sexto mes después del parto. La "persistencia" de un nivel alto y prolongado de la producción es así mismo una cualidad genética.

Tamaño y edad; La vaca adulta produce aproximadamente 30-35% más leche que la que pare por primera vez a los 24 meses. Este aumento se debe a la mayor cantidad de tejido secretor en la ubre y al mayor tamaño del animal, con lo que aumenta su capacidad de consumo de alimento. Las vacas de la mayoría de las razas se consideran adultas cuando tienen 6 años. Cuando la vaca tiene 8 o 9 años experimenta una ligera reducción en el nivel de producción lechera, que prosigue hasta que muere.

Raza; Existen marcadas diferencias en la cantidad y composición de la leche entre las diferentes razas. La raza Holstein su producción es superior a 5.949 Kg. mayor cantidad de leche, mientras que la Jersey produce menos leche pero de mejor calidad, porque tiene 1,5 % más grasa que la Holstein. Otras razas lecheras, como la Guernsey, Ayrshire y Pardo Suizo también tienen producciones promedio inferiores al de la raza Holstein.

Celo; Los signos de esto en el bovino se manifiesta por que la vaca se observa inquieta, el pastoreo y la alimentación quedan muchas veces interrumpidos, el tiempo de rumia se reduce y la producción de leche disminuye.

Gestación; Hacia el final de la gestación se produce una caída notable de la producción lechera. Una explicación es que tiene lugar un cambio en la producción hormonal, pasando grandes cantidades de estrógenos y de progesterona a la corriente sanguínea, hecho que puede perjudicar la producción de leche.

Enfermedades; Las enfermedades afectan la secreción de leche, tanto en lo que respecta a la producción total como a la composición; el grado en que ello ocurre depende de la clase y la gravedad de la enfermedad. La mastitis, por ejemplo, influye sobre ambos factores.

Frecuencia de ordeña; Cambiando de ordeñar dos veces al día a tres veces al día aumenta la producción de leche notablemente. La frecuencia del ordeño no produce efectos sobre el porcentaje de grasa.³⁹

➤ **Localización de la producción**

Provincia de San Javier

Debido a la gran cantidad de ganado que existe en la zona, la provincia de San Javier es considerada como la "capital lechera de Santa Cruz". Por lo tanto, el potencial es

³⁹ (UAGRM, Facultad de Ciencias Veterinarias)

ganadero, sobre todo lechero. Gracias a las grandes extensiones de terreno aptas para el ganado bovino, hay diversos proyectos para mejorar la calidad, sanidad y alimentación de los animales, San Javier tiene un hato ganadero de 173.845 reses.⁴⁰

El volumen de producción de leche alcanza los 35.000 litros/día en promedio, cantidad que puede llegar a 45.000 litros/día en época lluviosa y bajar a los 25.000 litros/día en época seca. *(Ver en anexo A24 el volumen de la producción pecuaria anual en la provincia de San Javier)*

La producción lechera de las estancias independientes, se destina en un 80% a la elaboración de queso criollo, el 1% al autoconsumo, el 18% es vendida a la fábrica PEQ San Javier (Planta elaboradora de queso) y solo un 1% es vendido para consumo directo en la localidad.⁴¹ Otra parte de la producción de leche, es entregada por la Federación Departamental de Productores de Leche (FEDEPLE) a la empresa PIL Andina en Santa Cruz.

3.4.4.3 Otros insumos

➤ Cloruro de sodio o Sal

La sal se adiciona con el objetivo principal de darle sabor al queso, aunque además sirve para alargar la vida útil de los mismos al frenar el crecimiento microbiano al disminuir la actividad de agua. El porcentaje ideal depende del tipo de queso y del gusto del consumidor aunque se puede decir que puede estar entre el 2 y el 3%.⁴²

Las sales autorizadas por el Servicio Departamental de Salud (SEDES) son; Salerito, Maguita, Kristal, Salsita, San Joaquin, Andina, La estrella, Oriente sonrisal, Condorito y Luz de mar.⁴³ Los proveedores de la sal en Santa Cruz son, el Mercado Abasto, Mercado Mutualista y Mercado 2 de agosto. Se puede encontrar un paquete con 40 bolsas de 700 gramos c/u a un precio de 1,25 \$us.

➤ Fermentos lácticos o cuajo

El cuajo es uno de los productos más importantes para la industria quesera. Antiguamente el cuajo se obtenía del cuarto estómago de animales lactantes, ya que en él actúa la renina (quimosina y pepsina). El cuajo químico (cuajo sintético) es obtenido a partir de procedimientos de síntesis química y se comercializan en pastillas.⁴⁴ *(Ver cuadro de proveedores de Cuajo y precios, en anexo A25)*

⁴⁰ (Portal Boliviano de Ganadería, 2012)

⁴¹ (Slideshare Doctora Edilicia)

⁴² (Compendios informativos)

⁴³ (Diario La Prensa, 2013)

⁴⁴ (Blog de l'assignatura d'Enzimologia Industrial, 2008)

3.5 Legislación del mercado

3.5.1 Autoridad de Fiscalización y Control Social de Empresas – AEMP

Ha realizado importantes esfuerzos, especialmente en el campo de defensa de la competencia, la fiscalización de empresas, la reestructuración voluntaria de empresas y el Registro de Comercio. En el plano del Registro de Comercio, los esfuerzos se han orientado fundamentalmente a que las empresas cumplan con las obligaciones establecidas en el Código de Comercio, actualizando sus Matrículas de Comercio y registrando todos los actos de comercio que están sujetos a inscripción, posicionando al Estado como sujeto regulador y actor fundamental del ejercicio de la actividad económica de las empresas.

Guía de Trámite

- 1 Elección del tipo societario.
- 2 Elección de la Denominación de la empresa.
- 3 Trámite de Control de Homonimia: Para verificar la disponibilidad de la razón social o denominación que utilizará la empresa.
 - ✓ Requisitos: Formulario N° 0010 de solicitud de Control de Homonimia debidamente llenado y firmado por el cliente.
 - ✓ Plazo del trámite: Un día hábil, computable a partir del día hábil siguiente al ingreso del trámite ante el Registro de Comercio.
 - ✓ Arancel: Para tipo societario SRL - 136,5 Bs.
- 4 Objeto social de la empresa.
- 5 Productos.
- 6 Inscribir la empresa en el Registro de Comercio de Bolivia, el arancel es de 455Bs. El plazo del trámite es dos días hábiles, computables a partir del día hábil siguiente al ingreso del trámite ante el Registro de Comercio. *(Ver requisitos de inscripción en anexo A26)*

3.5.2 SENASAG

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, SENASAG, es la entidad oficial encargada de supervisar, ejecutar y regular las directrices en materia de certificación e inspección sanitaria de la leche, productos lácteos y sus derivados, así como la toma de muestras. *(Ver en anexo A27 los tipos de pasteurización de Lácteos)*

Alcance; están sujetos a la Inspección Oficial, todos los Establecimientos donde se produce, procese, prepare, transforme, refrigere, congele, embale, empaque, deposite o acopie leche, productos y derivados lácteos, así como su almacenamiento, transporte y

comercialización con la finalidad de garantizar la inocuidad de los mismos sean estos destinados al consumo nacional o a la exportación.

Inspección higiénica sanitaria a plantas procesadoras de leche y elaboradoras de productos lácteos y derivados: Las inspecciones podrán ser para Registro o Renovación de Registro Sanitario, de Rutina, Dirigida o Extraordinaria. El SENASAG, a través de la Unidad de Inocuidad Alimentaria, en base al resultado de las inspecciones, dictará las medidas necesarias para prevenir y/o corregir el problema higiénico sanitario detectado.

Consideraciones básicas de los Hatos Lecheros:

- 1 Salud del Hato Lechero: El Hato de leche debe mantenerse en perfectas condiciones de salud y estar exento de enfermedades infecto contagiosas, y bajo control sanitario (Mastitis).
- 2 Periodo de retiro: Los bovinos que reciban tratamientos con medicamentos veterinarios que se eliminan por la leche, solo podrán incorporarse a la producción de leche para consumo humano después del tiempo de eliminación del elemento activo del fármaco utilizado (Instrucciones de la etiqueta).

En el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, no se podrá comercializar leche, productos lácteos y derivados, procesados y envasados en establecimientos que no cuenten con el respectivo Registro Sanitario SENASAG, que avale la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura e Higiene, no garantizando por ende la inocuidad del producto.⁴⁵

Guía de Trámite⁴⁶

- Emisión de certificado de Registro Sanitario de Empresas del rubro alimenticio.
- Normas legales que regulan el trámite: Ley de creación del SENASAG 2061 y Decreto Supremo 25729 Resolución Administrativa N° 19/03, 040/03 060/04.
- Costo: Tipo de empresa Industrial de alimentos 1400 Bs.
- Duración máxima: 60 días hábiles desde la fecha de inicio de trámite establecida en el Formulario de Verificación del Proceso de Registro Sanitario.
- Institución donde se tramita: Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG.
- Lugar de Atención: En Santa Cruz, Av. Landivar C/Cecilia Jordan N° 45, Telf: 591-3-3589042, Fax: 591-3-3589044, santacruz@senasag.gob.bo
- Días y Horarios de Atención: lunes a viernes de 8:30 a 12:30 am 14:30 a 18:30 pm.

⁴⁵ (SENASAG, 2011)

⁴⁶ (Trámites Bolivia)

3.6 Información externa

Luego de realizar el análisis ambiental, se pueden apreciar las siguientes oportunidades y amenazas.

3.6.1 Oportunidades

- Estabilidad económica.
- Incremento del consumo de productos lácteos por los programas de asistencia alimentaria y compensación social.
- Apoyo del estado a los pequeños y grandes productores, con la creación del Fondo de Apoyo al Complejo Productivo Lácteo Pro Leche.
- Existencia de nuevas técnicas biotecnológicas de mejoramiento genético y manejo ganadero.
- No hay un beneficio de escala por el lado de la demanda, esto debido a que las personas no se guían por marcas al momento de elegir la compra del queso, si no por el lugar (zona geográfica del país) en el que son producidos, por el tipo de queso, su buena calidad e higiene.

3.6.2 Amenazas

- Ocurrencia de fenómenos naturales como el Niño, friajes, sequías y otros.
- Creación de la empresa pública LACTEOSBOL bajo el amparo del Decreto Supremo N° 0590 que crea el Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas – SEDEM.
- Eliminación del Sistema de Franja de Precios por incompatibilidad con las normas OMC.
- Desgravación arancelaria de los productos lácteos por Acuerdos de Libre Comercio ALCA y MERCOSUR.
- Desgravación arancelaria de los productos lácteos en la CAN.
- Alto poder negociador de los compradores.
- Economías de escala de las empresas ya establecidas en la industria.
- Riesgo de enfermedades endémicas en el ganado lechero.

4. Estudio de mercado

4.1 Propósito

El propósito por el cual se llevara a cabo la investigación de mercado, es de identificar las principales características del mercado del queso de leche de vaca en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

4.2 Objetivos del estudio

4.2.1 Objetivo general

El objetivo de este estudio, es el de introducir al mercado una nueva marca de queso de leche de vaca, y de esta manera cumplir con las expectativas y necesidades del consumidor.

4.2.2 Objetivo específico

Los objetivos específicos que se desean logran con este estudio son los siguientes:

- Identificar preferencia de los consumidores frente a los distintos tipos de queso, para determinar un buen mix de productos para ofrecer al mercado.
- Identificar los canales de distribución de mayor concurrencia para la compra de estos productos, para elegirlos como canales de la empresa.
- Identificar el consumo de queso por persona para estimar la producción de la empresa.

4.3 Diseño de investigación

4.3.1 Fuente de información

La fuente de información primaria que se utilizo para este estudio fue la encuesta dirigida al mercado potencial que pueden tener los productos que se quieren ofertar.

4.3.2 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra será determinado con la formula de población infinita, ya que el tamaño del mercado es superior a 1.000 personas.

$$n = \frac{p * (1 - p) * Z^2}{e^2}$$

p= Proporción de respuesta según la categoría 50%.

q= (1 – p)

Z= para un nivel de confianza de 95% (1.96)

e= margen de error del 8%, para un intervalo de confianza del 92%

$$n = \frac{0,5 * (1 - 0,5) * 1.96^2}{0,08^2}$$

La aplicación de la fórmula arroja el resultado (n= 150), lo que indica que se tiene una muestra de 151 personas, a las cuales se debe encuestar para conocer el consumo de queso en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

4.3.3 Recolección de datos

El cuestionario se aplicará vía electrónica, a través de Google Drive, tomando en cuenta a personas de clase media y alta, para determinar las preferencias del consumo de queso (*Ver encuesta en anexo B1*). El periodo de recolección de información será durante el mes de junio 2013.

4.4 Resultados de la investigación

4.4.1 Resultados de la encuesta

A continuación se muestra un resumen de los datos más relevantes extraídos de la encuesta realizada. (*Ver gráficos de la encuesta en anexo B2*)

Pregunta 1: ¿Consumen usted queso?

De los 151 encuestados el 96% respondió que sí consume queso, y 4 % no consume.

Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia consume queso?

El 72% de los encuestados respondió que consume queso más de dos veces por semana, el 25% consume entre una y dos veces por semana, y el 3% restante consume una vez al mes.

Pregunta 3: ¿Qué tipo de queso consume?

El queso de mayor preferencia fue el Queso Criollo, de los 151 encuestados 100 escogieron este queso entre sus opciones. El segundo queso de mayor preferencia fue

el Queso Mozzarella, 71 personas lo escogieron. En el tercer puesto queda el Queso Cheddar con 55 votos, el cuarto lugar fue para el Queso fundido sabor natural con 54 votos, en quinto lugar está el Queso Dambo con 39 votos, en sexto lugar el Queso fundido sabor jamón con 29 votos. El queso fundido sabor salame y queso dietético quedaron de último lugar con 5 votos cada uno.

Pregunta 4: ¿Dónde compra el queso que consume?

El lugar de mayor preferencia para la compra de quesos por los encuestados fue el Supermercado con 86%, le sigue el mercado con 10% y las tiendas de barrio con 4%.

Pregunta 5: ¿Qué cantidad de queso compra por semana?

El 53% de las personas encuestadas compra entre 0 a 1 kg. de queso, el 37% compra entre 1,1 y 2 Kg. y el 10% compra más de 2 kg.

Pregunta 6: Número de personas en su casa.

El 55% de los encuestados dijo que habían entre 1 a 3 personas viviendo en la casa, el 44% respondió entre 4 a 6 personas, y el 1% respondió entre 7 a 10 personas en casa.

Pregunta 7: Datos de clasificación.

Entre los encuestados de género femenino, el 42% tiene entre 21 a 30 años, el 31% entre 31 a 40 años, el 21% está entre los 41 a 50 años y el 6% tiene más de 50 años.

Entre los encuestados de género masculino, el 47% tiene entre 21 a 30 años, el 28% está entre los 31 a 40 años, el 17% tiene entre 41 a 50 años y el 8% tiene más de 50 años.

Conclusión: Relacionando las preguntas 5 y 6, se puede apreciar que en promedio, el tamaño de los hogares de las personas encuestadas mayormente está entre 1 a 6 personas, lo que hace que consuman queso más de dos veces a la semana, en total entre 1 a 2 kg. Del mismo modo se puede concluir que los quesos de mayor preferencia por el consumidor encuestado son: Criollo, Mozzarella, Cheddar, Fundido sabor natural y jamón, y Dambo.

5. Plan estratégico

5.1 Misión

“Ofrecer quesos nutritivos y agradables al paladar de nuestros consumidores, siempre conscientes de la importancia de los lácteos para la buena alimentación, brindamos opciones en cuanto a gustos y economía, produciendo nuestra propia leche para controlar y garantizar la calidad de nuestros productos.” *(Ver características de la Misión en anexo B3)*

5.2 Visión

“En 5 años lograr posesionar la empresa en la mente de los consumidores, con la distinción de entregar quesos de agradable sabor a precios competitivos y la garantía de elaborarlos con leche de calidad”.

5.3 Objetivos de negocio

- Ofrecer 7 tipos de quesos en distintas presentaciones, haciendo un total de 22 SKUs.
- Producir quesos con estándares de calidad e higiene indicados por el SENASAG, para garantizar la salud de los consumidores.
- Ser considerada una empresa referente en el ámbito productivo en la capital cruceña en los próximos 5 años.

5.3 Definición de la estrategia

5.3.1 Recursos y capacidades

5.3.1.1 Recursos Humanos

El recurso humano es muy importante para cumplir la misión y desarrollar las actividades de la empresa. Es por ello que el recurso con el que contará la empresa trabajará de forma conjunta, siempre alineados a los valores, identificados con la cultura organizacional, y enfocados a conseguir la visión de la empresa.

La tabla siguiente muestra los cargos Directivos, ejecutivos y operativos.

Tabla 4. Recursos Humanos

✓ Junta Directiva	✓ Jefe de Planta
✓ Gerente General	✓ Veterinario
✓ Gerente Comercial	✓ Bioquímico
✓ Gerente de Finanzas	✓ Secretaria
✓ Jefe de Ventas por canal	✓ Ejecutivo de Ventas
✓ Gerente de Producción	✓ Operarios
✓ Gerente de RRHH	✓ Jornaleros
✓ Jefe de Contabilidad y Finanzas	✓ Personal de finca

Fuente iv. Elaboración propia

5.3.1.2 Recursos Físicos

La empresa productora y comercializadora de quesos, contará con su propio centro de producción de leche y una planta de producción de quesos, ubicadas en la población de San Javier.

➤ Hato lechero

Por ser el abastecimiento y calidad de la leche un factor crítico en la industria, la empresa cuenta con su propia producción de este insumo. La producción de ganado lechero se basa en 4 factores principales: manejo (infraestructura y sanidad), alimentación, reproducción y mejoramiento genético.⁴⁷

Para garantizar la calidad se cuenta con un profesional de planta equipado para medir la calidad de la leche. Para asegurar la sanidad, se cuenta con un veterinario, quien mantendrá al ganado en excelente estado, controlará los periodos de lactación, frecuencia de ordeña, prevención de enfermedades por medio de ciclos de vacunación. El ganado debe comer el 10% de su peso corporal, dentro de ese porcentaje un 7,5% es en potreros pastando y el 2,5% debe ser suplemento alimenticio o alimento balanceado.

Los factores ambientales que pueden variar la producción de leche, serán controlados por medio de suplementos alimenticios y buen trato de los animales antes y durante el ordeño, ya que el estrés de éstos puede afectar su rendimiento, del mismo modo la temperatura y humedad del ambiente, es por ello que la ordeña se realizará en sala con instalaciones mecánicas, donde se puede controlar estos factores de manera optima. En cuanto a la raza de animales, se tiene 350 vacas Holandesa y Gir Holando, que dan entre 15 y 18 litros de leche diario. La Ordeña se debe hacer dos veces al día.

➤ Planta de producción de queso

La maquinaria de la empresa contará con una capacidad de producción de 10.000 litros de leche, el equipamiento debe ser adecuado para lograr la eficiencia productiva, por ello se contará con maquinaria mecanizada, controlando de mejor manera los tiempos y la utilización de insumos.

Para comenzar, tendrá una capacidad utilizada de 4.000 litros diarios, dada la capacidad del hato lechero. La planta tendrá una infraestructura amplia, siguiendo todas las normas de sanidad establecidas por el SENASAG para una planta industrial de productos lácteos.

⁴⁷ (CEPAD Bolivia, 2009)

➤ **Ubicación**

Departamento: Santa Cruz – Bolivia
Provincia: Guarayos
Sección: Tercera
Cantón: El puente

5.3.1.3 Recursos Organizacionales

➤ **Cultura**

La cultura es muy importante para el buen desarrollo de las actividades dentro de la empresa, ya que genera compromiso en los empleados y despierta un comportamiento adecuado. Es por ello que se compartirá una cultura de compromiso, innovación, trabajo en equipo y buenas prácticas, entre todos los colaboradores. (*Basada en el libro de Thomas L. Wheelen “Administración estratégica”*)

➤ **Valores**

- Compromiso: Búsqueda constante por sobrepasar las expectativas de los clientes externos e internos, satisfaciendo sus necesidades con responsabilidad.
- Honestidad: Trabajar de manera transparente.
- Excelencia: Buscar la mejora en los procesos.
- Liderazgo: Buscar entusiasmo en el trabajo en equipo, para conseguir los objetivos.

➤ **Reputación**

La empresa productora y comercializadora de quesos, debe ser reconocida por ofrecer productos de buena calidad a precios competitivos, por la sanidad de sus instalaciones, el buen trato brindado a sus clientes y por mantener un buen clima laboral.

5.4 Creación de valor

Se evalúan las tres disciplinas en el que la empresa generará valor para el cliente.

➤ **Excelencia Operacional**

Ofrecer productos nutritivos de buena calidad a precios competitivos, tomando en cuenta que está surgiendo una cultura de exigencia de productos de calidad en la sociedad y sus principales consumidores son de clase media y alta. Se cuenta con un

hato lechero de buena genética, alimentación y reproducción, por lo que se obtiene leche 100% propia garantizando su calidad, que determina la calidad obtenida en el producto final; del mismo modo se tiene maquinaria mecanizada lo que mejora la eficiencia operacional, logrando controlar de mejor manera los tiempos y la utilización de recursos, con una combinación correcta de persona y tecnología.

➤ **Liderazgo de Producto**

Ofrecer 7 tipos de quesos, en diferentes presentaciones para elección del consumidor (22 SKUs), que siempre se encuentren disponibles en los canales de distribución mediante entregas de pedidos 24 horas después de realizada la solicitud por los supermercados.

➤ **Intimidad con el Cliente**

Crear una relación de colaboración con los clientes, ya que son el medio a través del cual los productos de la empresa Productora y Comercializadora de Quesos llegará al consumidor final. Para ello se ofrecerá entrega de productos 24 horas después de hecho el pedido.

La empresa busca lograr un nivel adecuado en cada una de las disciplinas descritas anteriormente, pero fundamentalmente busca ser mejor en su excelencia operacional. (Ver Plan de Operaciones e Ingeniería del Proyecto en próximos capítulos)

5.5 Modelo de negocio

El modelo de negocio que tiene la empresa se puede apreciar por medio del diagrama CANVAS, conformado por 9 bloques de construcción, donde se describe de manera lógica la forma en que la empresa Productora y Comercializadora de Quesos crea, entrega y captura valor. (Ver gráfica del Modelo de negocio CANVAS en anexo B4)

5.6 Estrategia de Negocio

La estrategia que tomará la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos, es de Enfoque en Diferenciación con Bajos Costos. (Ver gráfica en anexo B5)

5.7 Declaración de estrategia

Llegar a ser una empresa referente en el ámbito productivo en Santa Cruz de la Sierra, con el compromiso de ofrecer a los consumidores finales 7 tipos de quesos nutritivos y de buena calidad en diferentes presentaciones para su elección, buscando la excelencia a través de sus recursos, tomando en cuenta siempre el enfoque en diferenciación y creando una relación de colaboración con los clientes.

5.8 Información interna

Luego del análisis interno de la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos, se puede apreciar las siguientes fortalezas y debilidades.

5.8.1 Fortalezas

- Excelencia Operacional con producción de Leche propia, garantizando la calidad de ésta para la buena elaboración de los productos finales, y por la utilización de maquinaria mecanizada.
- Capacidad de crecimiento en la producción, para cubrir la demanda creciente de los productos, por la capacidad instalada.
- Recurso humano capacitado para el buen desarrollo de sus funciones y alineados con la cultura organizacional para conseguir la visión de la empresa.

5.8.2 Debilidades

- Dependencia de intermediarios para la comercialización, pudiendo generar inestabilidad en las ventas.
- Ser nuevo en la industria, no contando con la experiencia ni posicionamiento con el que cuenta la competencia.
- Limitada producción de leche por el tamaño del hato lechero.

6. Plan de Marketing

6.1 Objetivos de Marketing

- Alcanzar ventas de 191 mil dólares los primeros tres meses del lanzamiento de los productos al mercado.
- Lograr ventas de 689 mil dólares en el primer año de operaciones de la empresa.

6.2 Estrategia de Marketing

La estrategia de marketing de la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos, es la de "Penetración de mercado". Se logrará esta estrategia capturando parte de un mercado existente para productos actuales, a través de la saturación y penetración del mercado. *(Ver gráfico en anexo C1)*

6.3 Propuesta de valor para el cliente

"Productos nutritivos, que ayudan a proteger la salud de toda la familia".

6.4 Segmentación

➤ Segmentación Geográfica

La segmentación geográfica se hizo por ciudad, siendo la más representativa poblacionalmente Santa Cruz de la Sierra, ciudad con mayor crecimiento económico del país y mayor flujo migratorio, con una población de 2.776.244 habitantes y con clima cálido.

➤ Segmentación Demográfica

- Edad: Niños, jóvenes, adultos.
- Género: Hombre, mujer.
- Ingreso: Bajo, Medio, Alto.

➤ Segmentación Psicográfica

- Estilo de vida: Saludable, No saludable.
- Motivaciones: Necesidad fisiológica (alimento), necesidad de seguridad (nutrición).

➤ Segmentación conductual

- Frecuencia de consumo: más de dos veces por semana, entre 1 a 2 veces por semana, 1 vez al mes.
- Lugares donde realiza la compra: Supermercados, Mercados, Tiendas de barrio.
- Sensibilidad: al precio, a la calidad.

6.5 Targeting

Los productos están destinados a niños, jóvenes y adultos, de ingresos medios y altos, con un estilo de vida saludable, preocupados por su nutrición, que buscan un producto de buena calidad, realizan su compra en supermercados, y viven en la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

6.6 Posicionamiento

“Para niños, jóvenes y adultos de Santa Cruz de la Sierra, la Empresa Productora y Comercializadora ofrece quesos de buena calidad a precios competitivos, porque nos importa el cuidado de la salud y nutrición de toda la familia”.

6.7 Marketing Mix

6.7.1 Producto

La decisión del tipo de queso a producir depende de los gustos del mercado, este mismo criterio se usa para determinar el tamaño de presentación. Los quesos de 500 gramos tienen la ventaja de que se pueden vender por unidad, los quesos de 250 gramos son más prácticos para el consumidor ya que vienen laminados, y los de 3 kg. se venden para corte a pedido del consumidor.⁴⁸

Se realizó una investigación de mercado, donde se seleccionaron los quesos de pasta blanda y semidura para elección de los encuestados, ya que tienen un tiempo menor de maduración. Es por ellos que gracias a los datos obtenidos, se pudo determinar cuáles son los quesos de mayor aceptación para los consumidores, y la empresa opta por tener en su cartera de producto los que se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 5. Productos de la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos

Productos	Características	Presentación
Queso blanco prensado (Criollo)	Leche pasteurizada, sal, cuajo y cultivos Maduración no necesita	Laminado 250 gr. Molde circular 500 gr. De corte 3 kg.
Queso Mozzarella	Leche pasteurizada, sal, cuajo y cultivos lácticos Maduración no necesita	Laminado 250 gr. Molde circular 500 gr. De corte 3 kg.
Queso Gouda	Queso Semiduro Leche pasteurizada, cuajo, sal y cultivos lácticos Maduración 30 días	Laminado 250 gr. Molde circular 500 gr. De corte 3 kg.
Queso Dambo	Queso Semiduro Leche pasteurizada, cuajo, sal y cultivos lácticos Maduración 30 días	Laminado 250 gr. Molde circular 500 gr. De corte 3 kg.
Queso Cheddar	Queso Semiduro Leche pasteurizada, cuajo, sal y cultivos lácticos Maduración 30 días	Laminado 250 gr. Molde circular 500 gr. De corte 3 kg.
Queso fundido Natural	Queso con alto contenido de humedad	Vaso 250 gr. Vaso 120 gr.
Queso fundido sabor Jamón	Queso con alto contenido de humedad	Vaso 250 gr. Vaso 120 gr.

Fuente v. Elaboración propia

⁴⁸ (Battro, 2010)

6.7.2 Precio

Los precios que se establecen para los distintos quesos que va ofertar la empresa, son tomados en base a los costos de producción, además se toma en cuenta la ponderación de precios existentes en el mercado y el segmento objetivo que busca un producto de buena calidad e higiene.

Se quiere tomar una estrategia de penetración de mercado, lo que conlleva a mantener precios bajos para el ingreso de los productos. Los años siguientes, estos precios irán cambiando de acuerdo a la inflación. Los precios para los distintos productos se pueden apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 6. Precio de los productos de la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos

Productos	Presentación	Precios (Bs.)
Queso blanco prensado (Criollo)	Laminado 250 gr.	8
	Molde circular 500 gr.	15
	De corte 3 Kg.	114
Queso Mozzarella	Laminado 250 gr.	10
	Molde circular 500 gr.	19
	De corte 3 Kg.	38
Queso Gouda	Laminado 250 gr.	18
	Molde circular 500 gr.	34
	De corte 3 Kg.	67
Queso Dambo	Laminado 250 gr.	18
	Molde circular 500 gr.	34
	De corte 3 Kg.	67
Queso Cheddar	Laminado 250 gr.	18
	Molde circular 500 gr.	34
	De corte 3 Kg.	67
Queso fundido Natural	Vaso 120 gr.	5
	Vaso 250 gr.	11
Queso fundido sabor Jamón	Vaso 120 gr.	5
	Vaso 250 gr.	11

Fuente vi. Elaboración propia

6.7.3 Plaza

Para la empresa Productora y Comercializadora de Quesos, los canales de distribución son un factor crítico de éxito, ya que a través de estos se llega al cliente final. Es por ello que mantener un buen trato es muy relevante para lograr una relación de colaboración. Para la comercialización de los productos, se ha determinado la distribución de los mismos en supermercados.

➤ Transporte

Los productos serán transportados en furgones frigoríficos propios de la empresa para garantizar una apropiada manipulación de los productos, evitar mermas y garantizar a los clientes la entrega 24 horas posteriores a la recepción de sus pedidos.

Deben ser transportados hasta la ciudad de Santa Cruz, que se encuentra a 230 km (3 horas) de distancia de la planta de producción. (Ver en anexo C2 la gráfica del canal de distribución)

➤ **Canales**

Gracias a la investigación de mercado realizada, se conocen los canales más frecuentados por los consumidores para la compra de quesos. Siendo los canales relevantes para el segmento objetivo los supermercados.

A continuación se muestra el número de salas de supermercados que serán tomadas como canales de distribución de los productos para el consumidor final:

- ✓ Cadena Hipermaxi, con 12 salas.
- ✓ Cadena Fidalga, con 6 salas.
- ✓ IC Norte, con 1 sala.
- ✓ Cadena Slan, con 3 salas.

➤ **Fuerza de Ventas**

Las personas encargadas de visitar las salas de supermercados, ver cuánto hay en stock físico y contactarse con los encargados de compra, serán los ejecutivos de venta, quienes podrán controlar la exhibición, el buen manejo de los productos, y recoger pedidos.

Los ejecutivos de ventas se clasifican en A, B y C, siendo el tipo A de mayor experiencia, B poca experiencia, C ninguna experiencia. Un ejecutivo de ventas en el canal de Supermercados, puede hacerse cargo como máximo de 8 salas.

El número de ejecutivos de ventas, se determinó por la cantidad de salas que tiene cada cadena de supermercado y el dato de máximas salas a cargo. En la siguiente tabla, se puede apreciar la distribución de los ejecutivos de venta en los canales.

Tabla 7. Número de vendedores en los canales de distribución

Canal	Cadena	Número de salas	Numero de vendedores
Supermercado	Hipermaxi	12	2
	Fidalga	6	1
	IC Norte	1	1
	Slan	3	
Total vendedores tipo A			4

Fuente vii. Elaboración propia

El sueldo de los ejecutivos de ventas estará compuesto de un 40% fijo y 60% variable. Ese variable es estimado como porcentaje de ventas mensuales. A continuación se

muestran las comisiones para los vendedores, dadas las ventas estimadas para el primer año a partir del mes de febrero.

Tabla 8. Composición Sueldo de los Ejecutivos de Ventas (Unitario)

	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic
Comisiones	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%
Sueldo total \$us.	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302

Fuente viii. Elaboración propia

6.7.4 Promoción

El empleo de un buen plan de medios es muy relevante para llegar al segmento objetivo y captar su atención. Por medio de la publicidad se genera curiosidad en el segmento al que se la quiere dirigir, de allí converge la compra, es por ello que se deben tomar en cuenta tanto herramientas televisivas, como de prensa escrita y redes sociales.

Por medio del Trade Marketing se quiere tener una buena rotación de los productos en los puntos de ventas, impulsar y acelerar las ventas mediante planificación y coordinación de promociones y desarrollar merchandising. Para ello se tendrán impulsadoras con degustaciones de los quesos en las salas de supermercados, especialmente en el momento de la introducción de los productos al mercado, para darlos a conocer. Se ambientará el espacio en las góndolas con rompe tráfico y floor graphic en el pasillo.

En cuanto a la publicidad, se utilizarán medios de televisión abierta, prensa escrita, vallas publicitarias, banners, y se usará páginas de red social que son muy sonadas en estos últimos tiempos.

➤ **Objetivos del Plan de medios**

- ✓ Ayudar a la introducción de los productos al mercado, informar y crear percepciones sobre éstos.
- ✓ Crear imagen de marca.
- ✓ Generar ventas en clientes potenciales.

➤ **Plan de medios**

Como principal medio se selecciona:

Televisión abierta, por ser un medio masivo directo de alta popularidad, que se encuentra siempre al alcance del público objetivo (toda la familia). Se harán contratos anuales con las cadenas televisivas Red PAT y Red Unitel.

Como medio de apoyo se selecciona:

- ✓ Prensa escrita: Periódico El Deber, ya que es el medio de prensa escrita con mayor importancia en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, y cuenta con presencia en medios On line.
- ✓ Vallas publicitarias: Se utilizará publicidad por medio de vallas en dos lugares estratégicos de la ciudad por la gran circulación vehicular. Estarán ubicadas una en la Avenida Banser y tercer anillo, y en el Segundo anillo y Avenida Chiriguano.
- ✓ Participación en ferias: Festival de Vinos y Quesos (se lleva a cabo en julio y dura 3 días), donde la empresa participará todos los años como expositor, ya que es un evento donde se dan cita profesionales y amantes de la gastronomía, para acceder a las novedades del sector.
- ✓ Impulsadoras: Para el supermercado IC Norte, degustación de los productos los días miércoles, ya que es denominado el “Día blanco”, es decir precios más bajos al consumidor de productos lácteos. Para los supermercados Hipermaxi días Martes, Fidalga días Jueves, y Slan días Viernes. Esto se llevará a cabo los primeros tres meses como introducción de los productos al mercado.
- ✓ Rompe tráfico y floor graphic: Se contratará una agencia publicitaria que se encargue del arte para la ambientación, del mismo modo se encargará del diseño de las vallas publicitarias y banners.
- ✓ Banners: Los banners estarán ubicados en los supermercados donde se lleven a cabo las degustaciones de los productos.
- ✓ Red social: Se selecciona Facebook, mediante el cual se muestra la variedad de productos en todas sus presentaciones, y se interactuará con los consumidores, respondiendo consultas y recibiendo feedback.
- ✓ Página web: Donde el consumidor tenga acceso a los datos organizacionales y de contacto, pudiendo generar intimidad con ellos, brindándoles recetas de comidas que se elaboren con los productos que la empresa ofrece, reportes y noticias de los niveles nutritivos de los lácteos para incentivar al consumo de los productos de la empresa.

6.8 Costo del plan de Marketing

El costo total del plan de marketing es de 90,021 \$us. *(Ver el detalle en anexo C3)*

7. Plan de ventas

7.1 Estrategia de ventas

Para la introducción de los productos en las salas de supermercado, se hará un plan de degustaciones por 3 meses, para dar a conocer los quesos.

- ✓ IC Norte: Día Miércoles por 3 horas.
- ✓ Hipermaxi: Día Martes por 3 horas.
- ✓ Fidalga: Día Jueves por 3 horas.
- ✓ Slan: Día Viernes por 3 horas.

Será necesario llamar la atención de los consumidores, para ello se hará una promoción que durará los tres primeros meses de la salida de los productos al mercado, esta consiste en que por la compra de 500 gramos de queso se obsequiará un Tupper (recipientes plásticos), esto le agregará un valor al consumidor ya que no incrementa el precio de los productos, y es muy útil al momento de guardar el queso refrigerado en sus hogares.

7.2 Proyección de ventas

La Planta Productora y Comercializadora de quesos, cuenta con un abastecimiento de leche de 4.000 litros diarios por la capacidad del Hato lechero. La producción y ventas de la empresa se proyectaron de acuerdo al mercado objetivo que se quiere abarcar, para iniciar se abarcará 1,2% de la población de clase media y alta que vive en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, consume queso (96%) y compra en supermercados (86%). Estos últimos dos datos fueron obtenidos en la encuesta realizada. El total de población a abarcar de 14.160 personas. El consumo de queso por persona en promedio es 160 gr. semanales. Se obtuvo este dato de la encuesta realizada al mercado objetivo, donde indicaron que las familias integradas por 1 a 6 personas, consumen entre 1 a 2 kg. de queso por semana.

Por su naturaleza, los quesos Cheddar, Dambo y Gouda, tienen que pasar por un proceso de maduración de 30 días, es por ellos que la producción de estos productos iniciará en Enero y las ventas de toda la cartera se iniciarán en el mes de Febrero.

Los quesos de pasta blanda y semiblanda, en presentación de 250 gramos se producirán 150 mil unidades el primer año, de 500 gramos se producirán 76 mil unidades, de 3 kg. se producirán 6 mil unidades, y en los quesos Fundidos sabor natural y jamón de 120 y 250 gramos, se producirán 40 mil y 20 mil unidades respectivamente. *(Ver proyección de producción en anexo C4)*

Las ventas proyectadas para el primer año del total de productos serán 689 mil dólares. Las ventas tendrán un crecimiento anual del 5% dado el crecimiento del PIB. (Ver proyección de ventas en anexo C5)

8. Plan de operaciones

8.1 Logística de entrada

Es fundamental que se tengan los proveedores adecuados para el abastecimiento de insumos, especialmente si se trata de productos esenciales para la cría del ganado lechero. (Ver en anexo C6 los distintos proveedores de insumos requeridos para el óptimo cuidado del Hato lechero). Los proveedores de maquinarias, también son relevantes para el funcionamiento de la planta productora. En esta etapa, se toman en cuenta proveedores de maquinaria para la sala de ordeña y la elaboración de Quesos.

El proveedor elegido es la empresa Cormaq S.A. que cuenta con oficinas en Santa Cruz de la Sierra, mantiene sólidas relaciones con más de 40 fábricas de Argentina, Brasil, Italia, Suecia y USA, a las que representa con exclusividad. Tienen más de tres décadas de experiencia en la comercialización de maquinaria y equipamiento, instalando desde pequeños equipos manuales, hasta plantas mecanizadas llave en mano. Es por ello que la empresa Cormaq se encargará del montaje de la Planta Productora de Quesos, proveyendo a la empresa de maquinaria mecanizada para garantizar la excelencia operacional. (Ver en anexo C7 la lista de maquinaria y equipos, en sus respectivas marcas).

8.2 Operaciones

➤ Organización del Hato Lechero

Tomando en cuenta que las vacas tienen un periodo seco de 60 días antes del parto, y que 10 días posteriores a éste la leche no es apta para el consumo humano (denominado periodo de Transición), fue necesario agrupar el hato lechero de acuerdo a las fechas de parto para garantizar el abastecimiento de leche todo el año. (Ver en anexo C8 la proyección de litros de leche ordeñados por grupo)

Tabla 9. Periodo de transición del Hato Lechero

5 GRUPOS	PERIODO DE TRANSICIÓN
100 vacas	Noviembre 2013 hasta primeros días de Enero 2014
100 vacas	Abril 2014 hasta primeros días de Junio
100 vacas	Julio 2014 hasta primeros días de Septiembre
50 vacas	Agosto 2014 hasta primeros días de Octubre

Fuente ix. Elaboración propia

➤ **Ordeño**

Se da inicio a las operaciones con el arreo del ganado al potrero para empezar la primera ordeña a las 5:00 y el segundo a las 17:00 horas. Se debe armar grupos de 40 vacas para ingresar a la sala. El tiempo de ordeña es de 8 min., más un adicional de 15 min. para el acomodado del grupo en las Espinas de Pescado y la evacuación. En total el tiempo transcurrido para la ordeña de 350 vacas, es en promedio de 3 horas. Se debe considerar que al día se ordeña dos veces, cada 12 horas. *(Ver en anexo C9 la tabla de proyección del tiempo de ordeña por mes)*

➤ **Elaboración de Quesos**

La planta funcionará a dos turnos, iniciando la producción de quesos aproximadamente a las 8:00 y a las 20:00 horas. El tiempo aproximado de elaboración es de 5 horas. *(Ver en anexo C10 la desagregación de las horas de elaboración de queso)*

Tomando en cuenta que se tendrán por turno en promedio 600 unidades de quesos al día, el tiempo de traslado y acomodado en la cámara de maduración es de 1 hora, pero esto se realizará luego del prensado y salado de los quesos.

➤ **Maduración**

Se debe considerar, que los quesos en la cámara de maduración deben voltearse frecuentemente. Los primeros días por lo menos cada 24 horas, esto para evitar que se deformen, peguen en las tablas, y generen hongos; los días restantes se los debe voltear cada 3, 4 y 6 días, hasta la finalización de la maduración.⁴⁹

➤ **Protección y etiquetado**

Una vez que el queso está suficientemente madurado, se lo debe proteger para que no se contamine y resista el transporte y la manipulación.

- Protección: se debe aplicar sobre el queso una bolsa de vacío termocontraíble.
- Etiquetado: la etiqueta de los quesos debe tener lo que por norma exige el SENASAG para los productos alimenticios. Información de la empresa, información sobre el queso (contenido de humedad, grasa, valores nutricionales, fecha elaboración y de vencimiento).

8.3 Logística de salida

La distribución de los quesos hasta el establecimiento de los clientes en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra se hará por la ruta 9 hasta Pailón, continuando por la carretera hacia Cotoca, hasta la ciudad de Santa Cruz. La distancia entre la Planta y la ciudad es de 230 km., por lo que el tiempo de viaje será máximo de 3 hrs.

⁴⁹ (Battro, 2010)

El transporte se realizará en furgones frigoríficos propios de la empresa, para garantizar la conservación de los quesos hasta ser entregados a los supermercados, de acuerdo al pedido solicitado 24 horas previas, y se tomarán en cuenta los horarios establecidos por los supermercados para ingresar los productos.

Tabla 10. Horarios de Supermercados para la recepción de productos

SUPERMERCADO	Horas de ingreso de productos
IC Norte	7:00 a 11:00
Hipermaxi	7:00 a 12:00 y 14:00 a 16:00
Fidalga	8:00 a 12:00
Slan	7:00 a 11:00

Fuente x. Elaboración propia

9. Ingeniería del Proyecto

9.1 Manejo del Hato lechero

Las vacas pertenecen a un hato en régimen semi-extensivo con dos ordeñas diarias. El pastoreo se complementa con alimento balanceado y sal mineral.

Para lograr la eficiencia reproductiva en el hato lechero, se debe tomar en cuenta un conjunto de factores que permiten que la vaca logre la gestación en un intervalo de tiempo, permitiendo una siguiente progenie y posterior campaña láctea.

- En cuanto a la alimentación, se debe proveer de una alimentación adecuada al animal.
- Con respecto al manejo, lo importante será la distribución correcta de las vacas por etapa de producción, ello permite que el ganado tenga un entorno y bienestar adecuado.
- Con respecto a la sanidad, es importante prevenir la presencia de las enfermedades metabólicas e infecciosas que alteran la homeostasis del organismo de la vaca, y por tanto su ciclicidad.⁵⁰
- Periodo de transición, es aquel periodo que transcurre desde tres semanas antes del parto hasta tres semanas después del parto. Pasa de un estado de preñez y sin producir leche a un estado de no preñez o vacía y producir grandes cantidades de leche. *(Ver gráfica del periodo de transición en anexo D1)*

⁵⁰ (Revista Actualidad Ganadera, 2013)

➤ **Elección de la raza**

La elección de la raza, se hace tomando en cuenta la adaptación del ganado a la zona donde se encuentra el hato lechero⁵¹. La raza es Holandesa y Gir-holando, que dan entre 15 a 18 litros día de leche. Se tienen 350 cabezas de ganado lechero.

➤ **Cuidado antes del parto**

El desarrollo fetal es mucho más rápido en las últimas semanas de gestación, por tanto la madre debe recibir una alimentación adecuada. Es importante que la madre llegue al parto con buena condición corporal, para que produzca la mayor cantidad de leche en la lactancia. Cuando se acerca el momento del parto, las hembras deben ser llevadas a un potrero de maternidad. Solo deben permanecer allí las hembras próximas a parir (20 – 30 días pre parto).

Durante la gestación se debe desparasitar a la madre, con el fin de evitar el paso de algunos parásitos de la madre al feto, y la contaminación del ternero recién nacido. Se debe aplicar Vitaminas y Minerales en la hembra, para que tenga un ternero sano y entre en celo a tiempo después del parto.

➤ **Cría de terneras**

Se debe tomar en cuenta el descarte cada año del 10% de las vacas en producción, a causa de su bajo rendimiento, enfermedades o problemas reproductivos. Para ellos se debe contar con reemplazos de buena calidad, seleccionando a las vaquillas más sanas y mejor desarrolladas, hijas de las mejores vacas del hato, esto garantiza la producción eficiente. Se tomará en cuenta la natalidad 49% hembra y 51% macho, por lo que se seleccionará al 5% de las hembras nacidas para el crecimiento del hato.

El periodo de cría va desde el nacimiento hasta los 12 meses de edad (un año de cría). Esta fase es determinante del futuro de la lechería, ya que criar es más barato que comprar y se adaptan más fácil mente al ambiente. Por ello se determina el siguiente cuidado de las terneras al nacer:

- ✓ Se debe vigilar la vaca en el momento del parto, para intervenir si es necesario.
- ✓ Una vez nace el ternero, se le deben quitar las membranas y el moco de las fosas nasales, para permitir una correcta respiración.
- ✓ Se debe cortar el cordón umbilical con tijeras, a 5 cm. del abdomen y desinfectar con tintura de Yodo. (No se debe ligar o anudar el cordón para evitar infecciones)

⁵¹ (CEPAD Bolivia, 2009)

- ✓ El ternero debe estar en pie entre 1 a 2 horas después del parto y debe alimentarse por sí solo, si no lo hace se le debe ayudar a parar y se le arrima a la vaca para que lo amamante.
- ✓ El ternero debe tomar calostro los primeros 2 a 4 días de vida. Por lo menos debe tomar 2 lts, de calostro en las 6 primeras horas de vida para asegurar una suficiente absorción de anticuerpos, vitaminas, minerales y aminoácidos que son necesarios para el desarrollo del animal. **Calidad:** El primer calostro debe ser cremoso en color, tener una textura consistente y estar libre de mastitis, sangre, estiércol y orina.
- ✓ El ternero debe permanecer con la madre durante 2 a 4 días. Después de ese periodo inicia la cría artificial.
- ✓ Se debe realizar el descorne del ternero durante la primera semana de vida, usando pasta química.
- ✓ Se debe poner la identificación (numeración) única e irrepetible, durante la primera semana de vida, por medio de arete plástico.
- ✓ Control del peso el día del nacimiento y se repite en forma regular hasta que la vaquilla se preñe (16 a 18 meses). Esto se hace mediante cintas especiales para medir el perímetro torácico y determinar el peso.

Cría artificial

- Objetivo: Mantener a las terneras alejadas de los animales adultos.

- Periodo de cría: 12 meses.

- Método: Sistema de semiconfinamiento, donde los terneros están en un potrero pero tienen acceso permanente a una zona cubierta, donde se protegen de la lluvia. Se les suministra diariamente leche y concentrado (*Ver en anexo D2 los sustitutos lácteos para la cría de terneras*). Debe tener permanentemente agua y sal mineral. El destete (prescindir de la leche) se puede empezar a los 45 días de edad, siguiendo con una dieta sólida exclusivamente.

(Ver en anexo D3 el suministro de alimento durante la cría en semiconfinamiento)

➤ **Cría de vaquillas (recría) para producción**

Para lograr que las vaquillas paran entre los 24 a 27 meses de edad, y dejen de ser una categoría improductiva, deben lograr ganancia de peso de 700 a 800 gr./día. El periodo de recría comprende desde los 12 meses de edad, hasta la edad del primer servicio (16 a 18 meses). A partir de los 15 o 16 meses, empiezan a entrar en celo. El primer servicio debe realizarse cuando la vaquilla obtenga un peso superior a 300 kg.

➤ **Venta de vaquillas y novillos**

Los nacidos machos, después de los 6 meses deben ser castrados para pasar a la categoría Novillo. Se los debe criar hasta los 2 años y medio, cuando alcanzan un peso entre 420 y 440 kg. Luego deben ser llevados al matadero.

- El precio gancho es de 19 Bs/kg.
- El rendimiento en gancho es de 52% de su peso vivo.
- Al precio se le debe deducir el 5% por el costo de faena.

Los nacidos hembra que no serán parte de la producción, deben ser criadas hasta los 24 meses para ser vendidas como Vaquillas sin preñez, de este modo se controla el crecimiento del hato lechero.

- El precio de una Vaquilla de 24 meses es de 800 \$us.

➤ **Vacas en producción**

- Lactancia: es de 305 días o 10 meses. La cantidad de leche producida es mayor durante las 3 a 6 primeras semanas de lactancia, a partir de allí, declina gradualmente hasta el secado dos meses antes del parto.

- Edad: Se descartan las vacas al quinto parto. La producción de leche tiene a aumentar hasta el cuarto parto y luego empieza a declinar.

- Periodo seco: Dura 60 días.

- Intervalo entre Partos: La vaca debe ser preñada por lo menos 85 días post-parto.

- Número e intervalo entre ordeños: A mayor frecuencia de ordeño, mayor producción de leche. Por ellos el ordeño se debe realizar 2 veces, con intervalos de 12 horas.

- Alimentación: Las vacas lecheras necesitan una ración suficiente y balanceada de acuerdo a su peso. El ganado debe comer el 10% de su peso corporal, dentro de ese porcentaje un 7,5% es en potreros pastando y el 2,5% debe ser suplemento alimenticio o alimento balanceado.

➤ **Cuidado antes de la Ordeña**

- Los animales deben ser llevados con cuidado a la sala de ordeña, con el fin de evitar que se irriten y retengan la leche. Es recomendable dejarlos reposar un poco antes de iniciar el ordeño.

- El ordeño se debe iniciar a la misma hora (Intervalo de 12 horas para cada ordeño, 5:00 y 17:00 hrs.).

- En la sala debe haber alimento concentrado en los comederos, para que sea consumido mientras se ordeña.
- Antes de ordeñar, se deben lavar las ubres, luego se hace un secado con papel desechable.
- El tiempo de duración de la ordeña debe ser de 8 minutos como máximo, porque transcurrido este tiempo, la vaca puede reducir la producción a un 50%.
- Hay que evitar estímulos negativos (ruidos extraños, mal trato), para evitar la retención de la leche de un 60% en la vaca.
- Después de la ordeña, se deben desinfectar bien los pezones de las vacas, hacer un correcto lavado y desinfectado de los equipos usados en la ordeña, y las vacas deben ir a los potreros donde permanecen hasta la siguiente ordeña.

➤ **Registros del hato**

Se debe tener un buen registro en planillas de los datos siguientes:

- Partos
- Celos
- Monta natural (toro)
- Pesaje de leche (mensual)
- Secado
- Ventas
- Compras
- Muertes

➤ **Medidas Preventivas Sanitarias**

Tabla 11. Medidas Preventivas Sanitarias (Hato Lechero)

Medidas	Frecuencia/Año
Vacunación	2
Desparasitación	3
Vitaminización	6

Fuente xi. Elaboración propia

9.2 Características del sistema de acopio de leche

La empresa cuenta con un sistema de ordeño automático, con instalación en sala. Las ordeñadoras mecánicas, están conectadas a un tanque de frío instalado en la sala de ordeña y cuarto de leche respectivamente.

➤ **Control de calidad de la leche**

La calidad del producto terminado depende en su mayoría de las condiciones de la materia prima empleada (leche), y con respecto a la higiene, de la limpieza de la planta de fabricación. Este control se hace luego de la ordeña de las vacas, con pruebas de laboratorio (físico-químicas), como es: el porcentaje de grasa, densidad y acidez de la leche. *(Ver en anexo D4 la composición general de la leche de vaca)*

➤ **Infraestructura**

Según la distribución de las maquinas de ordeña en la sala, la posición de los animales durante la ordeña y la forma en que se realiza la entrada y salida de la sala, se tiene un modelo de sala en Paralelo Espina de pescado (Vacas adosadas lateralmente unas con otras, ordeña por lotes).⁵²

➤ **Maquinaria**

Máquina de ordeña con conducción de leche, en la que la leche fluye desde el juego de ordeña por una conducción que tiene la doble función de proporcionar el vacío de ordeña y transportar la leche hasta un receptor.⁵³

9.3 Elaboración del queso

Los primeros pasos para elaborar cualquier tipo de queso son la pasteurización y posterior enfriamiento de la leche. *(Ver en anexo D5 el Método general de procesamiento de quesos, “flujograma”)*

➤ **Pasteurización**

El objetivo principal de la pasteurización de la leche es destruir las bacterias patógenas y también las bacterias que reducen la conservación de la leche y del queso. Se debe hacer la pasteurización de la leche a 63°C por 30 m in.

➤ **Enfriamiento**

Luego de la pasteurización la leche debe ser enfriada a 38 – 40 °C, ya que es la temperatura a la que actúa el cuajo.

⁵² (www.uclm.es)

⁵³ (Esteban)

9.3.1 Queso Blanco Prensado

Luego del proceso general que recibe la leche de pasteurización y enfriamiento, para la elaboración del queso blanco prensado es necesario seguir los siguientes pasos⁵⁴:

➤ **Adición del Cuajo**

El cuajo es una sustancia que tiene la propiedad de coagular la caseína de la leche. El cuajo que se utilizará en la Planta Productora será enzimático en pastillas. La disolución del cuajo asegura una buena distribución de este en la tina, una vez añadido a la leche se debe agitar y remover durante unos 2 - 5 min.

➤ **Coagulación**

Es uno de los puntos clave de la elaboración del queso. El coagulo formado determinará el proceso de desuerado y el contenido de humedad del queso. La temperatura para cuajar es de 32 °C, después de transcurrido 30 – 40 minutos, se formará el coagulo.

➤ **Corte de la cuajada**

Una cuajada normal es elástica, suave, homogénea. Si el corte se realiza en una cuajada demasiado blanda se pierde grandes cantidades de materia seca en el suero; si la cuajada es demasiado firme es difícil de cortar y el tamaño de los granos es muy desigual. Para este tipo de queso se debe realizar el corte de la cuajada en cubos por medio de Liras (generalmente son dos, horizontal y vertical) que tiene una distancia de 1.5 cm., dando un corte más uniforme. Realizado el corte, la cuajada debe reposar por 5 minutos para continuar con el siguiente paso.

➤ **Batido o agitado**

El agitado debe ser suave y lento en un principio; a medida que el grano disminuye su tamaño por la pérdida de suero, se aumenta la fuerza y velocidad de agitado, de tal forma que los granos de cuajada se vean siempre en la superficie del suero. Ésta agitación dura entre 10 y 15 minutos hasta que los granos estén más firmes y no tengan la tendencia de aglomerarse.

➤ **Reposo y desuerado**

Al terminar el agitado se deja reposar entre 5 a 10 minutos. En este tiempo, los granos de cuajada se van al fondo y es posible entonces sacar el suero. La cantidad de suero extraída puede ser hasta el 50% del total de leche.

⁵⁴ (Culqui, 2010)

➤ **Lavado, salado y agitado de la cuajada**

El lavado se realiza mezclando la cuajada en agua caliente a 40 a 45 °C. El lavado puede ir acompañado con sal, aproximadamente 600 gramos por 100 litros de leche, buscando el salado ideal para el consumidor. En este paso también es necesario agitar constantemente la cuajada con el fin de incorporar bien el agua y la sal.

➤ **Moldeado y prensado**

El moldeado debe ser con la cuajada caliente, pues si está fría, los granos ya no se juntarán entre sí y no se le dará forma al queso. El prensado debe ser suave al comienzo y después se puede ir incrementando la presión. Con el prensado es necesario usar lienzos de tela para contener la cuajada dentro del molde y permitir la salida de lago de suero.

➤ **Envasado**

El objetivo del envasado es dar al queso una apariencia limpia y agradable, bajar la evaporación de agua, y proteger el queso contra el ataque de microorganismos. El material utilizado es bolsa de vacío termocontraíble. El queso debe guardarse en frigorífico de 8 a 10 °C. de temperatura.

9.3.2 Queso Mozzarella

Para la preparación de queso Mozzarella, luego de los procesos generales por el que pasa la leche, que son pasteurización y enfriamiento, debe seguir los siguientes pasos para su elaboración⁵⁵:

➤ **Fermentación de la leche**

La leche debe pasar un proceso de acidificación. Para la elaboración de queso Mozzarella, la leche debe estar completamente cortada pero no muy ácida. Si está muy ácida se debe mezclar con leche fresca, la acidez óptima es de 35 – 38 Grados Dornic. Después se calienta la leche a fuego lento hasta obtener una temperatura de 30 a 35°C.

➤ **Adición del cuajo**

Cuando la leche alcance una temperatura de 30 °C, se agrega el cuajo. Se debe dejar reposar entre 20 – 40 minutos, después de este tiempo la coagulación debe estar completada, y se procede al siguiente paso.

⁵⁵ (Culqui, 2010)

➤ **Corte de la cuajada**

El corte de la cuajada debe ser, primero en trozos grandes dejando reposar por 5 minutos, luego en trozos más pequeños de 2 centímetros y se deja reposar nuevamente. Luego la cuajada cortada se somete a un batido, al principio muy suave para luego incrementar la rapidez, esto hace que se elimine el exceso de suero contenido en la cuajada. El tiempo de batido debe ser de 5 minutos. Se deja drenar el suero completamente.

➤ **Determinación del punto de Hilado**

Para la prueba de hilado se toman muestras de cuajada cada 15 minutos. Se colocan en suero a 65°C de temperatura durante 1 minuto. Se sacan y se estiran. Cuando presenten características de elasticidad (como cuando se estira un chicle), la cuajada está en su punto.

➤ **Moldeado de la cuajada**

Cuando la cuajada muestra brillo y plasticidad se moldea.

➤ **Enfriado y salado**

Para el enfriamiento se sumergen los quesos suero frío (por debajo de 8°C), luego de que los quesos se encuentran totalmente fríos, deben sumergirse en salmuera para el salado durante 1 a 2 horas.

➤ **Empacado**

Se deben sacar los quesos del suero y se dejan escurrir. Es muy importante que sean empacados secos para evitar la aparición de moho. Se debe envasar en bolsa de vacío termocontraíble. Como este queso no necesita maduración se debe conservar refrigerado hasta el momento del consumo. Su periodo de conservación es de 20 días.

9.3.3 Queso Gouda

Luego del proceso general que debe seguir la leche, para la preparación de queso Gouda se deben seguir los pasos siguientes⁵⁶:

➤ **Calentamiento de la leche**

La leche debe ser calentada hasta una temperatura de 32°C en la tina cilíndrica, para luego continuar con el paso siguiente.

⁵⁶ (Servicio Nacional de Aprendizaje "SENA)

➤ **Agregado de cultivo**

El cultivo es el elemento más importante en la preparación del queso, se le debe agregar a la leche un cultivo de bacterias buenas, para dirigir la fermentación del queso hacia el punto deseado. Se debe agitar durante 3 minutos.

➤ **Agregado de cloruro de Calcio**

Se le agrega a la leche en forma de solución en agua (15 gramos para 100 litros de leche). Se debe agitar la leche mientras se agrega la solución y posteriormente por 4 minutos.

➤ **Agregado del Cuajo**

Para agregar el cuajo, se disuelve en agua hirviendo y tibia. Para agregarlo a la leche, se debe agitar mientras se adiciona el cuajo durante 4 minutos. Luego se deja reposar durante 30 minutos.

➤ **Corte de la Cuajada y desuerado**

La cuajada se corta a 1 cm. y se deja reposar durante 5 minutos. Luego se agita suavemente durante 15 minutos. Se deja reposar durante 5 minutos más. Luego de este tiempo se debe drenar una tercera parte del suero y se deja en reposo durante 5 minutos. Se calienta hasta obtener una temperatura de 34°C, se agita durante 15 minutos y se deja reposar otros 5 minutos. Luego se saca nuevamente el suero hasta que se vea la cuajada. Se calienta nuevamente hasta los 36°C y se agita durante 15 minutos más hasta que la cuajada pierda brillo.

➤ **Moldeado y prensado**

Se introduce la cuajada en los moldes, que queden completamente llenos. Luego se colocan en la prensa, aplicando la presión uniformemente (8 kg. de peso por 1 kg. de queso) y se deja durante 4 a 6 horas.

➤ **Registro del queso**

Esta operación se realiza con el fin de llevar un control, teniendo en cuenta fecha, número y peso del queso que va entrar en proceso de maduración.

➤ **Salado del queso**

Se prepara la salmuera o se controla el estado higiénico si ya está lista. Se introducen los quesos en el tanque de salado y se dejan durante 1 a 2 horas.

➤ **Plastificado**

Al plastificar el queso después de la salmuera, se formará una cubierta que lo protege contra el ataque de hongos.

➤ **Maduración**

Se prepara la cámara de maduración, se controla la temperatura, humedad, aireación. Se colocan los quesos en los estantes, dejándolo allí durante 30 días, volteándolos diariamente al comienzo y luego cada 3, 4 y 6 días. Al darles la vuelta se debe observar detalladamente y controlar higiénicamente.

➤ **Empacado**

Se debe empacar en bolsa de vacío termocontraíble. El queso Gouda se puede dejar al medio ambiente o refrigerado de 4 - 5°C. El tiempo de conservación es de un año.

9.3.4 Queso Dambo

Para la elaboración del queso Dambo, luego del procedimiento general de pasteurización y enfriamiento de la leche, se deben seguir los pasos detallado a continuación:

➤ **Agregado de cultivo**

Se debe agregar fermento láctico y agitar durante 15 minutos.

➤ **Agregado de cuajo**

Se debe agregar el cuajo para producir coagulación en 30 minutos y posteriormente se haga el corte de la cuajada con agitación a 32°C.

➤ **Desuerado**

El desuerado debe ser de un tercio del volumen total del suero, luego se debe incrementar la temperatura durante 45 minutos elevando la temperatura hasta los 40°C con agitación.

➤ **Prensado**

Se debe prensar los quesos, con 4 vueltas de prensa realizadas cada hora, con un descenso de la temperatura de la masa a 32°C.

➤ **Enfriamiento**

El enfriamiento de los quesos debe ser por inmersión en suero a 12°C durante 2 horas.

➤ **Salado**

Se deben meter los quesos en salmuera durante 48 horas.

➤ **Maduración**

La maduración de este tipo de queso es de 30 días.

➤ **Empacado**

Se debe empacar en bolsa de vacío termocontraíble. Para su conservación se debe refrigerar en temperatura entre 10 a 12°C.

9.3.5 Queso Cheddar

Para la elaboración de queso Cheddar, luego del procedimiento general por el que pasa la leche, se deben seguir los pasos explicados a continuación.

➤ **Agregado de cultivo**

Se deben agregar a la leche cultivos acidificantes. Se deja en reposo 15 minutos hasta que la acidez de la leche aumente 0.03%.

➤ **Agregado de Cuajo**

Se debe agregar el cuajo, mezclando durante 5 minutos, se deja reposar durante 30 minutos hasta que se complete el coagulado.

➤ **Corte y agitado**

Se debe realizar el corte del cuajo, luego se comienza el agitado lento y suave de la cuajada durante 5 minutos. Se debe calentar la cuajada de a poco, de forma que en 30 minutos de agitado, la temperatura alcance 38°C. Se debe mantener esta temperatura durante 60 minutos con agitación constante. Luego se debe dejar reposar la cuajada durante 5 minutos.

➤ **Desuerado**

Luego de que la cuajada reposó por 5 minutos, se elimina todo el suero, se deja escurrir durante 15 minutos aproximadamente.

➤ **Segundo corte de la cuajada**

La cuajada se corta en cubos de 5 cm y se procede al salado.

➤ **Salado**

Se debe agregar 2.5 kg. de sal por cada 100 kg. de cuajada. La sal se agrega de a poco, a medida que se disuelve. Se debe realizar en 20 minutos la aplicación de toda la sal.

➤ **Moldeado y prensado**

Se coloca la cuajada en moldes cubierto con lienzo y se hace un prensado de 1 hora. Luego se desmolda, se acomoda el lienzo y se colocan los quesos para nuevamente prensarlos durante 2 días.

➤ **Parafinado**

Se sumergen los quesos durante 6 segundos en la parafina.

➤ **Maduración**

Los quesos deben ser madurados 30 días.

9.3.6 Queso Fundido para untar

La elaboración del queso fundido es a partir de quesos acabados, puede ser una mezcla de quesos frescos y madurados. Es de textura suave y alta viscosidad. Los quesos con defectos en su superficie, color, textura, tamaño y forma, así como los quesos con una vida comercial limitada, pueden ser también utilizados para la producción del queso fundido.

➤ **Molido del queso**

La elaboración comienza con el raspado y lavado del queso, posteriormente debe ser molido.

➤ **Fundido del queso**

El queso en trozos debe ser fundido, primero se debe mezclar el queso con agua y sal. La mezcla se calienta a 70°C, se mantiene una agitación constante durante el calentamiento para evitar que se queme. Este cocedor debe ser con sistema de vacío para eliminar olores y sabores indeseables, y regular el contenido de humedad del queso.

➤ **Envasado**

Se debe utilizar recipiente plástico termosellable. Este tipo de queso debe pasar a una refrigeración rápida a temperatura entre 10 a 15°C. Su periodo de conservación es de 1 año.

9.3.7 Proceso de secado de leche

Para el almacenamiento del excedente de leche, ésta será secada para obtener leche en polvo. En este proceso, el agua es evaporada de la leche bajo la acción del vacío, ya que con éste método la fracción proteínica no se ve afectada. El secado no se debe hacer a temperaturas elevadas para que no afecte el polvo.

El método de secado se basa en suministrar calor a la leche, el agua se evapora y se elimina como vapor. El residuo que queda es el producto seco (leche en polvo). El método a utilizar es el secado por atomización, donde la leche primero se concentra por evaporación y posteriormente se seca en una torre de atomización⁵⁷.

9.4 Localización y tamaño

9.4.1 Localización

La Planta Productora y Comercializadora de Quesos se localizará en la población de San Javier de la ciudad de Santa Cruz.

Los factores analizados para la localización son los siguientes:

- ✓ Se cuenta con un terreno en la población, muy bien ubicado y de tamaño óptimo para el buen funcionamiento de todas las actividades que van a ser desarrollados por la empresa.
- ✓ Hay proximidad con el proceso de obtención de la materia prima, ya que la empresa tiene su propio acopio de leche en esta población.
- ✓ Se cuentan con vías de comunicación (bueno caminos y carreteras), disponibilidad de transporte para el personal, insumos y productos terminados.
- ✓ Disponibilidad de servicios básicos, agua y luz, para el suministro de la planta.
- ✓ Condiciones climáticas favorables y terreno óptimo especialmente para la cría de ganado lechero.

⁵⁷ (Bylund)

- ✓ En cuanto a la comunidad, se cuenta con mano de obra adecuada para el buen desarrollo del Hato lechero, considerada una de las actividades más importantes de la empresa, porque la calidad de la leche obtenida, depende principalmente del buen manejo del Hato.
- ✓ Las condiciones de vida de la comunidad son buenas, ya que cuentan con escuelas, hospital, mercado e iglesia.

Elección del sitio exacto de localización de la planta en la comunidad:

- ✓ Se cuenta con un terreno ubicado cerca de la entrada al pueblo, con vías amplias para el tráfico de automóviles.
- ✓ La extensión del terreno es de 500 hectáreas.
- ✓ Está atravesada por un pequeño manantial de agua dulce y buenos pastos para la cría del ganado lechero.
- ✓ Se cuenta con 180 hectáreas de potreros, y considerando una ampliación a largo plazo, se dispone de 220 hectáreas para más potreros.

Ubicación de la construcción de la Planta:

- ✓ La construcción se debe hacer en un lugar elevado y el terreno cuenta con este tipo de topografía.
- ✓ Debe estar lejos de los potreros, para evitar cualquier tipo de contaminación para los quesos.
- ✓ Se cuenta con el abastecimiento cercano de leche, ya que la ordeña se realiza en sala.
- ✓ Se tiene agua de buena calidad por el manantial natural que está en los predios y cerca de la ubicación que tendrá la planta. Este factor es muy importante ya que se necesita agua para el proceso de producción, lavado de los utensilios y limpiado de las instalaciones.

➤ **Terreno**

Ver plano del terreno en *anexo D6*.

9.4.2 Tamaño



Considerando las posibilidades de crecimiento de la empresa, la capacidad instalada en la planta productora de queso será de 10.000 litros de leche. Algunos puntos dignos de tomarse en cuenta para definir el diseño y tamaño de la planta son:

➤ Maquinaria y equipo

Tanto la sala de ordeña como la sala de elaboración de queso serán mecanizadas, con equipos de muy buena calidad y totalmente garantizadas por el proveedor que cuenta con experiencia en el montaje de este tipo de plantas.

La empresa encargada de proveer los equipos será Cormaq S.A. que cuenta con oficinas en Santa Cruz de la Sierra, mantiene sólidas relaciones con más de 40 fábricas de Argentina, Brasil, Italia, Suecia y USA, a las que representa con exclusividad. Se encargará del montaje de la Planta Productora de Quesos.

A continuación se muestra la maquinaria y equipos con los que contará la planta.

Cámara de Frío	FOTOGRAFÍA
<p>Eurocargo Ultra</p> <p>Espesor mm 60-100</p> <p>Conductancia térmica (W/m²) 0.34-0.21</p> <p>Para el almacenamiento de producto terminado</p>	
Ordeñadora en Línea	Fotografía
<ul style="list-style-type: none">- Regulador de vacío servo asistido (2600 lts. 20kpa)- Pulsador electrónico alternado regulable- Bomba de vacío 1600 ltrs./hora.- Balde trampa de 60 litros en acero inoxidable.- Vacuometro de 100 mm.- Colector Hidro de 420 cc. de capacidad de acero.- Copa de ordeño en acero inoxidable.- Pezonera Gran Capacidad- Recibidor de 120 litros en acero inoxidable.- Sistema de descarga por motobomba.- Trampa sanitaria de 4 ltrs. de acero inoxidable.- Sistema de lavado en sitio por inyector de aire electrónico.	

Pasteurizadora

Equipo diseñado para industrias medianas con los mismos principios básicos de pasteurización mediante intercambiadores de calor por placas, pero con la utilización de agua calentada por vapor (3000 lts/h.).

Fotografía



Equipo de frío

Equipo Frío Gama 10 para el enfriado de la leche.
Capacidad 6000 lts.
Estos permiten mayor comodidad en el almacenamiento de la leche y por sobre todo permiten reducir rápidamente la temperatura de la leche recién ordeñada hasta los 4°C, y de esta forma se podrá mantener su calidad higienico-sanitaria.

Fotografía



Línea para la producción de queso

Tina cilíndricas de 5000 Lts.
Caldero de 200 kg/a vapor
Preprensa
Línea de bombeo de suero
Prensa neumática
Amasadora de queso 400 kg.
Mesa de moldeo
Batea para saladero en inoxidable
Estantería

Fotografía



Prensa vertical para quesos chicos (400 a 600 gramos)
Capacidad para 300 quesos.
Prensa horizontal para 10 moldes de 2 y 3 kg.



Sistema de extracción de tapas y desmolde mediante vacío.

Esta máquina trata el queso sin perjudicar su fina corteza evitando la entrada del moho en el interior del producto.

Primero extrae la tapa situándola en cinta para su limpieza, y posteriormente extrae el producto situándolo en cinta para su salado o manipulación.

Rendimiento de 500 unidades/hora.



Envasadora por medio de vacío



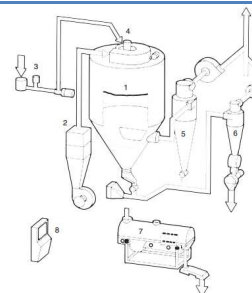
Máquina Cutter, para elaborar queso fundido para untar.

- Recipiente y tapa estanca de acero inox.
- Brazos de malaxado
- Sistemas de calentamiento:
- Inyección de vapor, agua
- Doble pared
- Calentamiento mínimo de 75°C
- Toma de vacío parcial:
- Permite calentamiento hasta 120°C
- Adición de soluciones de sales fundentes
- Enfriamiento
- Parada del equipo
- Inyección de agua fría/estéril



Cámara de secado de leche por Atomización

1. Cámara de secado
2. Sistema de aire caliente y distribución del aire
3. Sistema de alimentación
4. Atomizador
5. Sistema de separación de polvo
6. Transportador neumático y sistema de enfriamiento
7. Lecho fluido de post-secado/enfriamiento
8. Instrumentación y automatización



Cámara de maduración

Con capacidad de almacenar 20.000 quesos.
Estantes de madera.



➤ Mano de Obra

La planta Productora y comercializadora de Quesos trabajará a 2 turnos. Como se pudo apreciar anteriormente, la planta tendrá una producción mecanizada tanto en la ordeña como en la elaboración de quesos. Por este motivo el requerimiento de mano de obra directa es el que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 12. Mano de Obra para Producción

PERSONAL OPERACIONES	Por turno	FUNCIÓN
Vaqueros	4	Logística pre y post ordeña
Operario para ordeña y producción de queso	8	Acomodar e instalar a las vacas en las espinas de pescado Agregado de insumos en la tina Salado (preparación de la salmuera) Moldeado y prensado Manejo de maquinaria de envasado al vacío Almacenar el producto terminado
Operario para maduración	3	Atención de los quesos en la cámara de maduración.

Fuente xii. Elaboración propia

Para la logística pre y post ordeña, se contará con vaqueros quienes arrearán el ganado hasta las instalaciones y posteriormente las llevarán al pastoreo, se encargarán de proporcionar las cantidades necesarias de alimento balanceado y sal mineral. Los días que se hagan las vacunaciones y fumigado de los animales, se contratarán jornaleros para el apoyo al personal de finca (vaqueros).

Para la ordeña se cuenta con cuatro espinas de pescado en sala, con cinco ordeñadoras por lado, es por ello que los operarios necesarios para este proceso son 8, distribuidos de a dos por espina de pescado, quedando 1 persona por 5 vacas.

Para la producción de quesos, estos 8 operarios pasarán a la correspondiente higienización para entrar al área de elaboración de queso y dar inicio a la actividad. El tiempo que la leche sea pasteurizada y enfriada, será aprovechado para que los operarios puedan alistarse para entrar al área de elaboración y continuar con el paso siguiente.

Los quesos que entren a la cámara de maduración, necesitan constante atención especialmente los primeros 7 días, con el volcado de los quesos cada 24 horas, esto para evitar que se deformen, peguen en las tablas, generen hongos; los 23 días restantes se los debe voltear cada 2, 4, 6 días; deben controlar que no se generen hongos, y limpiar los tablonés. Es por ello que los operarios encargados de este proceso serán 3 por turno, de este modo se evitan descartes de productos.

➤ **Requerimiento de Ropa de Trabajo**

Los operarios de la planta deben vestir ropa de trabajo adecuada y limpia principalmente, para el ingreso a las salas. A todos los operarios se les dotará de Botas de goma, Mandil blanco y Gorros de malla para el cabello. Este suministro se debe hacer cada 6 meses. Se les entregará guantes de goma y mascarilla semanalmente, éste será para operarios durante la ordeña, el envasado de los productos finales y sala de maduración.

➤ **Requerimiento de Materia prima**

Tabla 13. Requerimiento de Materia Prima (Leche)

Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Litros de leche	53,127	85,576	85,576	85,576	85,576	85,576	85,576	85,576	85,576	85,576	85,576	85,576

Fuente xiii. Elaboración propia

➤ **Requerimiento de Insumos**

Tabla 14. Requerimiento de Insumos

Año 1	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Sal (kg)	425	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Cuajo (unidades)	708	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141

Fuente xiv. Elaboración propia

➤ **Volumen de producción**

Dado el tamaño del Hato con el que iniciará la empresa de 350 cabezas de ganado lechero, la capacidad utilizada de la planta productora de queso será de 4.000 litros los primeros dos años, se proyecta un crecimiento del hato del 5% cada dos años. Se mantendrá un inventario de leche en polvo, para cubrir cualquier eventualidad que pueda variar la producción de leche diaria, de este modo garantizar el abastecimiento de leche para la producción. La producción total de queso será de 105 mil kilogramos para el primer año. (Ver en anexo D7 la producción mensual de quesos en kg.)

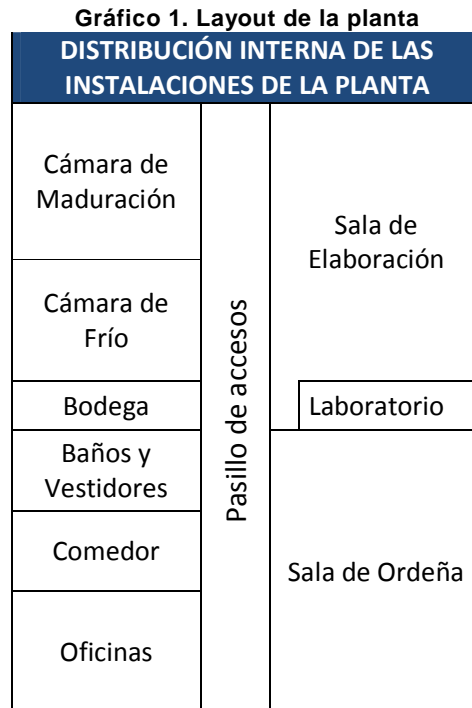
➤ **Requerimiento Material de Laboratorio**

Tabla 15. Requerimiento Material de laboratorio

Material de laboratorio	Descripción
Alcoholímetro	Densímetro para medir la concentración del alcohol en % o "GL, para el análisis de estabilidad de la leche.
Lactodensímetro	Especial para determinar la densidad de la leche y detectar la adición de agua o adulteración del producto.
Equipo para determinar acidez (Domic)	Consta de una bureta de 25 ml, un vaso de precipitado de 100 ml, una pipeta de 10 ml. Y reactivos para realizar 200 pruebas, determina en forma cuantitativa la acidez de la leche.
Termómetro	Termómetro con protección plástica.

Fuente xv. Elaboración propia

➤ **Distribución de la planta**



Fuente xvi. Elaboración propia

9.5 Obras civiles

9.5.1 Área administrativa

El área administrativa de la empresa Productora y Comercializadora de Quesos desarrollará sus actividades en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Esto con el objetivo de estar más cerca de los clientes y consumidores finales. Se contará con oficinas alquiladas para reducir los activos fijos de la empresa. Se quiere tener un manejo óptimo de todo lo que está relacionado con la logística de salida, marketing y ventas, y servicios que brinda la empresa.

9.5.2 Área de producción

Como se pudo apreciar en el layout, la planta de producción contará con los siguientes ambientes independientes entre sí:

- ✓ Sala de ordeña: Se encuentra en un extremo de la sala de elaboración, con ingreso desde el exterior para el ganado e ingreso desde el interior para el personal. Debe contar con un espacio para el lavado de recipientes.
- ✓ Sala de elaboración: Debe ser un cuarto higiénico, con grandes ventanas, para tener suficiente luz y ventilación. Contará con un área de laboratorio.
- ✓ Cámara de maduración: La cámara de maduración está provista de estanterías donde se depositan los quesos. El tamaño de esta cámara debe ser la mitad del tamaño de la sala de elaboración ya que los quesos no necesitan mucho tiempo de maduración. Las estanterías deben ser de madera sin pintar de 1" para las tablas, estar bien cepilladas y lijadas para que no marquen los quesos y sea fácil la limpieza. Las tablas deben estar separadas de la pared para que pueda correr el aire.
- ✓ Cámara de frío: Esta cámara debe almacenar los quesos que no necesitan maduración y los quesos después de haber madurado, hasta su venta. Es por ello que debe tener capacidad para almacenar 2.000 quesos semanales de 500 y 250 gramos.
- ✓ Bodega: En esta bodega se debe almacenar los insumos necesarios para el cuidado del hato, el momento de la ordeña y la elaboración de quesos. Los insumos de los que se habla son productos veterinarios, como desinfectante de ubres, vacunas, vitaminas, antibióticos, entre otros. Debe haber una bodega externa, cerca al brete y los corrales, para el almacenamiento de sal mineral y alimento balanceado.

En cuanto a las construcciones, se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Pisos: Debe ser de cemento y tener una inclinación suficiente hacia el centro para el desagüe rápido del agua sucia. El desagüe deberá tener un sifón para evitar los malos olores. También debe tener una rejilla para evitar la entrada de roedores.
- ✓ Paredes: sala de ordeño, sala de elaboración, laboratorio, baños y vestidores. Deben ser recubiertas de azulejo hasta una altura de 1.60 metros, lo que facilitará la limpieza.
- ✓ Techo: Deberá ser de material aislante del calor, o bien se puede instalar un cielo raso.

- ✓ Puertas y ventanas: La puerta de entrada a la sala de elaboración y de ordeña deben ser anchas para permitir la entrada de equipo y material, y junto con las ventanas debe contar con tela metálica para evitar la entrada de insectos. Las ventanas deberán proveer buena ventilación cuando sea necesario.

9.5.3 Potreros

Se tiene un terreno de 500 hectáreas del cual se destinan 400 para construir potreros. Para el inicio de las actividades ya se cuenta con 180 hectáreas de potreros construidos, los cuales tienen una capacidad de albergar 540 cabezas de ganado, dejando una buena holgura para la cría de un hato de 350 vacas lecheras y 8 toros para la reproducción, con sistema semi-intensivo.

9.6 Equipo de protección personal

Deben ser consideradas las precauciones especiales con relación al equipo y accesorios para la seguridad y protección de los operarios. En el sector de producción de alimentos la higiene es uno de los factores más importantes. Por ello se establecen normas de higiene para el personal y deben ser supervisados constantemente. Entre las normas más importantes están:

- ✓ Uso de uniforme y guantes.
- ✓ Uso de accesorios especiales para manejar sustancias calientes.
- ✓ Evitar que intervengan en el proceso de elaboración del queso los empleados tengan cortaduras, erupciones, uñas sucias y cualquier enfermedad de la piel o enfermedades contagiosas.
- ✓ Vigilar constantemente que los empleados tengan el uniforme limpio, cabello cubierto y guantes.
- ✓ No permitir que los empleados tengan barba, bigote o cabello largo.
- ✓ Se deben observar las normas de seguridad especificadas para la maquinaria.
- ✓ Establecer un programa de capacitación para el personal en cuanto a higiene y seguridad.
- ✓ Llevar un control sobre el índice de accidentes para establecer programas preventivos y eliminar las condiciones inseguras.
- ✓ Extintores ubicados en lugares estratégicos y siempre cargados.

9.7 Impactos ambientales y de género

En este giro se consideran problemáticas ambientales mínimas, relacionadas a descargas de aguas residuales y el control de emisiones atmosféricas de las fuentes de combustión. Por lo que antes de iniciar operaciones se debe contar con los permisos correspondientes para uso de suelo y licencia de funcionamiento, principalmente.

➤ Impactos positivos

- Generación de fuentes de empleo en el área rural.
- Capacitaciones al personal, incrementando la mano de obra calificada.

➤ Impactos negativos (Aire)

Emisiones de metano del sector pecuario producto del proceso digestivo del hato lechero, que contribuyen al calentamiento global o cambio climático.

La eliminación de metano vía eructo en el ganado inicia aproximadamente a las cuatro semanas de vida, cuando los alimentos sólidos empiezan a ser retenidos en el retículo-rumen, aumentándose la fermentación y la producción de gases a medida que el retículo-rumen se va desarrollando.

Se observa, que de acuerdo a las condiciones de la dieta, las emisiones de metano pueden variar ampliamente. Las diferentes alternativas involucradas en el manejo de las pasturas y en la suplementación a la dieta forrajera, deben ser consideradas para obtener mejores parámetros productivos simultáneos con menores emisiones de metano⁵⁸.

➤ Impacto negativo (Aguas residuales)

El agua es uno de los recursos utilizados intensivamente para la limpieza de la planta y garantizar los estándares higiénicos del producto.

Las descargas de aguas residuales se realizan a un sistema de alcantarillado, debido a que las aguas residuales de las industrias lácteas tienen un valor mínimo de sustancias biodegradables, las cuales pueden ser eliminadas a través del sistema pues no requieren de tratamiento previo para su eliminación.

➤ Impacto negativo (Suelos)

⁵⁸ (Revista colombiana de ciencia pecuaria, 2005)

El uso de suelo y el manejo sostenible está en relación al tamaño del hato lechero. Se debe evitar el sobrepastoreo, mediante la rotación del pastoreo dejando descansar los potreros. El manejo del estiércol es importante, mediante la recolección de éste para el secado y posterior utilización para la fertilización de los suelos como abono orgánico.

9.7.1 Uso de energía

La energía es usada para el funcionamiento de los motores de los equipos, para calentamiento, secado, pasteurización, enfriamiento, refrigeración, y para iluminación. Se debe tener una eficiencia energética mediante uso no excesivo de iluminación, uso de equipos no obsoletos y realizar mantenimientos.

9.7.2 Reciclaje interno

Para la máxima utilización de los recursos, se puede utilizar el suero resultante de la producción de queso de dos maneras:

- Preparar la salmuera para el salado de los quesos.
- Reemplazo de leche en la cría de terneros.

10. Plan de implementación

(Ver en anexo D8 el detalle del plan de implementación del proyecto)

11. Justificación financiera

11.1 Inversiones

Para el cálculo de la inversión total del proyecto, se determinaron la inversión fija, inversión diferida y el capital de trabajo. La inversión total del proyecto asciende a 1.004.548 dólares americanos *(Ver en anexo E1 el detalle de la inversión)*, la cual está distribuida de la siguiente manera:

- Inversión fija: Asciende a un monto de 942.938 dólares, representando el 94% de la inversión total.
- Inversión diferida: Es de 8.888 dólares, lo cual representa el 1% de la inversión total.
- Capital de trabajo: Asciende a un monto de 52.722 dólares, lo cual representa el 5% de la inversión total.

11.2 Presupuesto de Ingresos

Los ingresos proyectados se obtienen de la proyección de producción física y precios de ventas de los productos.

La tabla siguiente muestra la producción total en kilogramos proyectada a 5 años.

Tabla 16. Proyección de producción total para 5 años (expresado en kg)

PRODUCCIÓN	kg.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Queso blanco prensado (Criollo)	20%	20,346	21,363	22,431	23,553	24,731
Queso Mozzarella	20%	20,346	21,363	22,431	23,553	24,731
Queso Gouda	10%	10,875	11,418	11,989	12,589	13,218
Queso Dambo	20%	21,749	22,837	23,978	25,177	26,436
Queso Cheddar	20%	21,749	22,837	23,978	25,177	26,436
Queso Fundido (Natural)	5%	5,087	5,341	5,608	5,888	6,183
Queso Fundido (Jamón)	5%	5,087	5,341	5,608	5,888	6,183
TOTAL	100%	105,238	110,500	116,025	121,826	127,917

Fuente xvii. Elaboración propia

Tabla 17. Precios por producto y presentación (expresado en \$us.)

QUESOS	Blanco prensado (Criollo)	Mozzarella	Gouda	Dambo	Cheddar	Fundido (Natural)	Fundido (Jamón)
250 gr.	1.15	1.44	2.59	2.59	2.59	1.58	1.58
500 gr.	2.16	2.73	4.89	4.89	4.89	-	-
3 kg.	16.38	5.46	9.63	9.63	10.78	-	-
120gr.	-	-	-	-	-	0.72	0.72

Fuente xviii. Elaboración propia

La tabla siguiente muestra los ingresos por ventas totales proyectadas a 5 años.

Tabla 18. Proyección de ingresos para 5 años (expresada en \$us.)

Año	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas	689,256	765,197	803,457	843,630	885,812

Fuente xix. Elaboración propia

La tabla siguiente muestra los ingresos obtenidos por la venta de ganado. Con una natalidad 49% hembras, 51% machos, se estiman ingresos para el año 3 y 5. Las hembras se venden como vaquillas sin preñez y los machos son llevados a matadero y vendidos por kilogramo/gancho.

Tabla 19. Proyección de otros ingresos (venta de ganado)

Ingreso Venta de Ganado (expresado en \$us.)	Precios		Año 3	Año 5
Vaquillas (24 meses)	800	\$us.	130,340	136,857
Novillos (30 meses)	2.7	\$us/kg	105,546	110,823

Fuente xx. Elaboración propia

11.3 Presupuesto de Costos y gastos

Los costos están constituidos por el cálculo de los valores monetarios correspondientes a los requerimientos físicos de materia prima e insumos catalogados como costos variables, y costos que dependen de otros factores que no están relacionados directamente a la producción catalogados como costos fijos.

Tabla 20. Proyección de Costos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos	383,599	384,546	386,516	388,482	390,648
Sueldos y salarios	194,426	194,426	194,426	194,426	194,426
Servicios básicos	578	578	578	578	578
Combustible	3,161	3,161	3,161	3,161	3,161
Alquiler	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Aporte Patronal	29,164	29,164	29,164	29,164	29,164
Depreciación	18,663	18,663	18,663	18,663	18,663
Impuestos	34,586	38,396	40,316	42,332	44,448
Marketing	91,021	88,157	88,207	88,157	88,207
Costos Variables	73,917	74,122	76,415	76,641	79,084
Mano de obra directa	22,759	22,759	22,759	22,759	22,759
Insumos (Hato lechero)	43,103	43,103	45,181	45,181	47,388
Insumos (Elaboración de queso)	4,093	4,298	4,513	4,738	4,975
Equipo de protección personal (EPP)	3,837	3,837	3,837	3,837	3,837
Energía eléctrica	125	125	125	125	125
TOTAL COSTOS	457,516	458,667	462,931	465,122	469,732

Fuente xxi. Elaboración propia

La tabla siguiente muestra la depreciación anual de los activos de la empresa.

Tabla 21. Depreciación anual (expresado en \$us.)

Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor residual
Terreno	-	-	-	-	-	250,000
Brete	50	50	50	50	50	1,750
Obras civiles	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	69,563
Maquinaria y equipos	15,013	15,013	15,013	15,013	15,013	225,188
Material de laboratorio	13	13	13	13	13	67
Muebles y enseres	200	200	200	200	200	1,000
Vehículos	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	7,000
TOTAL	18,663	18,663	18,663	18,663	18,663	

Fuente xxii. Elaboración propia

La siguiente tabla detalla los montos en impuestos a los que está sujeto el proyecto, en una proyección a 5 años.

Tabla 22. Proyección de Impuestos a pagar (Expresado en \$us.)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Impuesto al valor agregado 13%	12,874	14,292	15,007	15,757	16,545
Impuesto a las transacciones 3%	20,678	22,956	24,104	25,309	26,574
Impuesto a las transacciones financieras 0.15%	1,034	1,148	1,205	1,265	1,329

Fuente xxiii. Elaboración propia

11.4 Estados de Resultados Proyectados

A continuación se muestran los estados de resultados con y sin financiamiento, proyectados a 5 años.

Tabla 23. EERR sin financiamiento

EERR sin Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	689,256	765,197	803,457	843,630	885,812
Otros ingresos	-	-	235,886	-	247,680
(-) Costos	73,917	74,122	76,415	76,641	79,084
REDULTADO OPERACIONAL	615,339	691,076	962,928	766,989	1,054,408
Gastos Administrativos	239,329	239,329	239,329	239,329	239,329
Gastos Comerciales	91,021	88,157	88,207	88,157	88,207
Gastos Impositivos	34,586	38,396	40,316	42,332	44,448
Gastos financieros	-	-	-	-	-
Depreciación	18,663	18,663	18,663	18,663	18,663
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	231,740	306,530	576,412	378,508	663,760
Impuesto a la utilidad (IUE)	57,935	76,632	144,103	94,627	165,940
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO	173,805	229,897	432,309	283,881	497,820

Fuente xxiv. Elaboración propia

Tabla 24. EERR con financiamiento

EERR con Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	689,256	765,197	803,457	843,630	885,812
Otros ingresos	-	-	235,886	-	247,680
(-) Costos	73,917	74,122	76,415	76,641	79,084
REDULTADO OPERACIONAL	615,339	691,076	962,928	766,989	1,054,408
Gastos Administrativos	239,329	239,329	239,329	239,329	239,329
Gastos Comerciales	91,021	88,157	88,207	88,157	88,207
Gastos Impositivos	34,586	38,396	40,316	42,332	44,448
Gastos financieros	26,842	26,842	26,842	17,894	8,947
Depreciación	18,663	18,663	18,663	18,663	18,663
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	204,899	279,688	549,571	360,613	654,812
Impuesto a la utilidad (IUE)	51,225	69,922	137,393	90,153	163,703
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO	153,674	209,766	412,178	270,460	491,109

Fuente xxv. Elaboración propia

11.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se define como aquel punto en el cual los ingresos y costos del proyecto son iguales, es decir, el punto a partir del cual la empresa comienza a tener utilidades.

Se calcularon los puntos de equilibrio por producto y presentación. En la tabla siguiente se muestran los datos obtenidos para el primer año de operación.

Tabla 25. Puntos de equilibrio por producto y presentación (Año 1)

Punto de equilibrio QUESOS 250 GRAMOS (40%)	Blanco prensado (Criollo)	Mozzarella	Gouda	Dambo	Cheddar
	22%	22%	12%	22%	22%
Costo fijo	30,381	30,381	16,571	30,381	30,381
Precio (\$us.)	1.15	1.44	2.59	2.59	2.59
Costo Variable unitario	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17
TOTAL	31,334	24,170	6,897	12,565	12,565
Punto de equilibrio QUESOS 500 GRAMOS (40%)	Blanco prensado (Criollo)	Mozzarella	Gouda	Dambo	Cheddar
	22%	22%	12%	22%	22%
Costo fijo	30,381	30,381	16,571	30,381	30,381
Precio (\$us.)	2.16	2.73	4.89	4.89	4.89
Costo Variable unitario	0.36	0.36	0.37	0.34	0.34
TOTAL	16,921	12,818	3,668	6,679	6,679
Punto de equilibrio QUESOS 3 KILOGRAMOS (20%)	Blanco prensado (Criollo)	Mozzarella	Gouda	Dambo	Cheddar
	22%	22%	12%	22%	22%
Costo fijo	15,191	15,191	8,286	15,191	15,191
Precio (\$us.)	16.38	5.46	9.63	9.63	10.78
Costo Variable unitario	2.16	2.16	2.20	2.02	2.02
TOTAL	1,068	4,601	1,116	1,997	1,735
Punto de equilibrio QUESOS 120 GRAMOS (50%)	Fundido (Natural)		Fundido (Jamón)		
	50%		50%		
Costo fijo	9,590		9,590		
Precio (\$us.)	0.72		0.72		
Costo Variable unitario	0.09		0.09		
TOTAL	15,281		15,281		
Punto de equilibrio QUESOS 250GRAMOS (50%)	Fundido (Natural)		Fundido (Jamón)		
	50%		50%		
Costo fijo	9,590		9,590		
Precio (\$us.)	1.58		1.58		
Costo Variable unitario	0.18		0.18		
TOTAL	6,856		6,856		

Fuente xxvi. Elaboración propia

11.6 Financiamiento

La inversión será financiada el 60% con aporte propio de capital y el 40% con préstamo bancario.

- **Aporte propio:** El aporte de capital propio asciende a la suma de 602.729 dólares. Este monto está distribuido en el terreno que es propio y tiene un costo de 250.000 dólares, el hato ganadero con el que se cuenta de 294.400 dólares, y el brete de 2.000 dólares. El resto del dinero será puesto en efectivo, siendo el monto de 56.000 dólares.
- **Crédito Bancario:** El proyecto tendrá un financiamiento del Banco Nacional de Bolivia (BNB). El monto prestado es de 402.000 dólares a 5 años, con una tasa de 6,68% anual y 2 años de gracia.

En el siguiente cuadro se detallan las amortizaciones y pagos de interés del préstamo otorgado por el Banco Nacional de Bolivia. Se usó el método de cuota variable con amortización constante.

Tabla 26. Proyección de Amortizaciones e Intereses del financiamiento

FINANCIAMIENTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Deuda total	402,000	402,000	402,000	402,000	267,880	133,940
Amortización	-	-	-	133,940	133,940	133,940
Intereses	-	26,842	26,842	26,842	17,894	8,947

Fuente xxvii. Elaboración propia

Se elige al Banco Nacional de Bolivia por la atención prestada a sus clientes, por ser el banco de la familia que hará el aporte de capital para el proyecto, y esto genera mayor confianza hacia el banco.

11.7 Evaluación financiera

Se evaluará los resultados de los flujos de caja con y sin financiamiento, del mismo modo, se evaluarán los análisis de sensibilidad del proyecto.

- ✓ La rentabilidad del Mercado se obtuvo por un promedio de las rentabilidades obtenidas por grupo estratégico.
- ✓ La tasa libre de Riesgo, se obtuvo de la tasa de interés de un Bono del Banco Central de Bolivia a 10 años.
- ✓ El Beta de la Industria, es obtenido por el riesgo que presenta la industria de procesamiento de alimentos.

Tabla 27. Cálculo de las tasas de descuento

Rentabilidad del Mercado	10.4%
Tasa Libre de Riesgo (Fuente Bloomberg)	4.875%
Beta de la Industria (Riesgo)	0.81
Riesgo País	5%
Tasa de Descuento sin financiamiento (CAPM)	14.35%

11.7.1 Flujo de caja sin Financiamiento

A continuación se presenta el flujo de caja del proyecto sin Financiamiento.

Tabla 28. Resultado Flujo de Caja Sin Financiamiento

Flujo Neto de Efectivo (s/f)	-1,004,548	192,468	248,561	450,973	302,544	569,205
-------------------------------------	-------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Fuente xxviii. Elaboración propia

(Ver en anexo E2 el Flujo de caja sin financiamiento detallado).

Los principales índices de evolución financiera para el proyecto sin financiamiento, se presentan a continuación.

Tabla 29. Índices de Evaluación Financiera FC (sF)

VAN	\$ 123,535
TIR	19%

Fuente xxix. Elaboración propia

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el proyecto tiene un VAN positivo y una TIR mayor a la tasa de descuento (retorno esperado para el inversionista). También se puede ver que el proyecto es bueno aunque no tenga financiamiento.

11.7.2 Flujo de caja con Financiamiento

A continuación se presenta el flujo de caja del proyecto con Financiamiento.

Tabla 30. Resultado Flujo de Caja con Financiamiento

Flujo Neto de Efectivo (c/f)	- 602,729	172,337	228,430	296,902	155,184	428,555
-------------------------------------	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Fuente xxx. Elaboración propia

(Ver en anexo E3 el flujo de caja con financiamiento detallado)

Los principales índices de evolución financiera para el proyecto sin financiamiento, se presentan a continuación.

Tabla 31. Índices de Evaluación Financiera FC (cF)

VAN	\$ 231,190
TIR	28%

Fuente xxxi. Elaboración propia

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, con financiamiento la situación financiera del proyecto mejora, siendo el VAN de más de doscientos mil dólares y alcanzando una TIR de 28%, mayor a la tasa de descuento por aproximadamente trece puntos porcentuales.

11.7.3 Análisis de Sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad las variables a utilizar son, variación en las ventas, y variación en los costos. Con esto se calcularán las elasticidades del VAN (tanto con y sin financiamiento) con respecto a cada una de las variaciones.

- Con un incremento de 1% en las ventas de la empresa.
 - ✓ VAN sin financiamiento tiene una variación positiva de 15%.
 - ✓ VAN con financiamiento tiene una variación positiva de 8,3%.
- Con un incremento de 1% en los costos de la empresa.
 - ✓ VAN sin financiamiento tiene una variación negativa de 9,54%.
 - ✓ VAN con financiamiento tiene una variación negativa de 5,10%.

Con los datos obtenidos, se puede evidenciar que por cada 1% de aumento en los ingresos por venta, tiene mayor efecto positivo en el VAN sin financiamiento con 15%. En contraste, por cada 1% de aumento en los costos de la empresa, tiene mayor efecto negativo en el VAN sin financiamiento con 9,54%, ya que el VAN con financiamiento sufre solo una variación negativa de 5,10%.

Si bien es cierto que en el flujo con financiamiento el aumento del 1% en los ingresos por venta no tiene mucho impacto comparado con el flujo sin financiamiento, vale la pena notar que el impacto de los costos no es tan fuerte en el flujo con financiamiento, y por lo general, durante toda la vida de un proyecto los costos irán variando.

12. Organización

12.1 Conformación societaria

El tipo de sociedad escogido para el proyecto fue una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.), debido a las siguientes razones;

- Los inversionistas solo responden hasta el monto aportado para el proyecto.
- El fondo común está dividido en cuotas de capital, que en ningún caso pueden representarse por acciones o títulos valores.
- La planta industrializadora de quesos, no cotizará en bolsa.

12.2 Etapas y actividades para la conformación societaria

Con el objetivo de especificar los trámites legales necesarios y requisitos exigidos para la constitución de la empresa, a continuación se detallan los pasos a seguir;

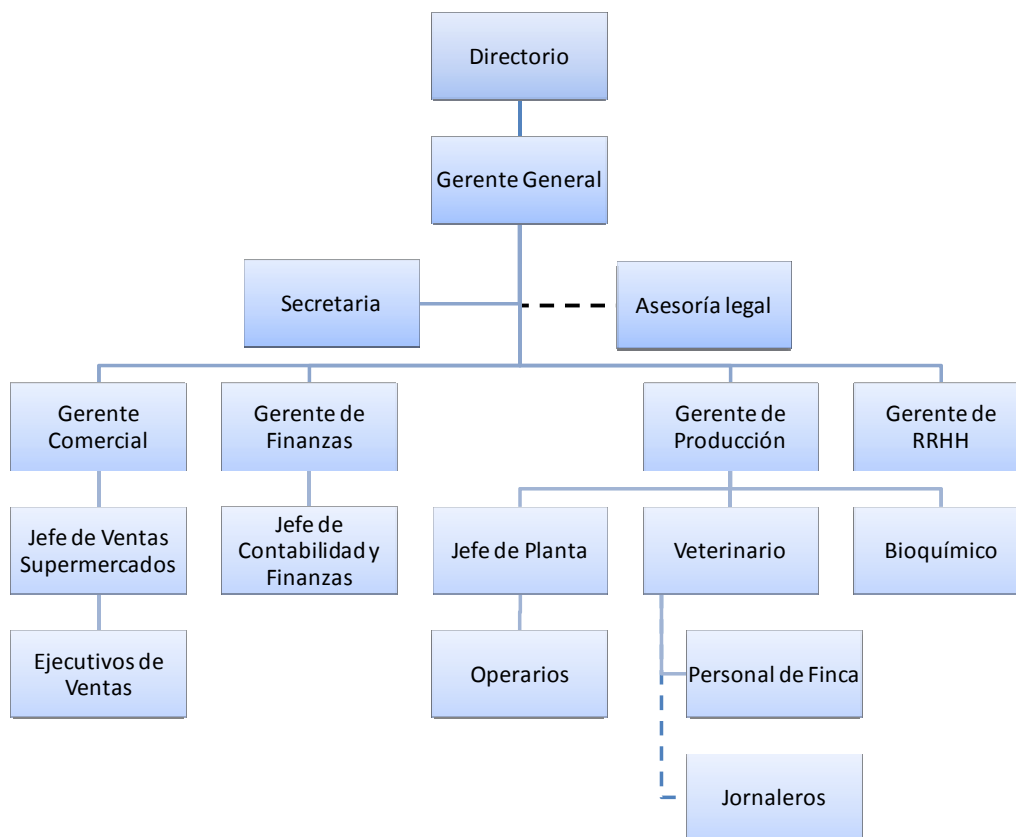
1. Escritura de constitución de sociedad, la cual se deberá protocolizar ante un notario de Fe pública.
2. Poder administrativo y de representación. Se debe asignar al representante legal mediante este poder.
3. Balance de apertura, que debe ser elaborado por un contador inscrito en el colegio de contadores, aprobado y autorizado por el Servicio Nacional de Impuestos Internos, además debe contar con el sello del colegio de Contadores.
4. Testimonio de constitución de sociedad, publicado en un diario de circulación nacional.
5. Certificado negativo de denominación o razón social, se lo debe solicitar para evitar la duplicidad de nombres de las empresas. Es otorgado por FUNDEMPRESA mediante un memorial con copia realizado por un abogado en papel sellado, indicando el nombre de la empresa.
6. Número de Identificación Tributaria (NIT), este trámite se realiza en las oficinas de Servicios de Impuestos Nacionales (SIN).
7. Licencia de funcionamiento o padrón municipal, otorgado por la Honorable Alcaldía Municipal, a través de una solicitud escrita adjuntando requisitos anteriores.
8. Matrícula de FUNDEMPRESA.

12.3 Estructura organizacional

La Empresa Productora y Comercializadora de Quesos, para poder cumplir con su misión y desarrollar sus actividades bajo estándares de calidad e inocuidad en los alimentos procesados, ha establecido una estructura organizacional lineal-funcional, conformada por órganos Directivos, Administrativos y Operarios.

12.4 Organigrama

Gráfico 2. Organigrama de la empresa



Fuente xxxii. Elaboración propia

12.5 Funciones

Ver cargos y funciones del equipo de trabajo en *Anexo F1*.

13. Conclusiones y recomendaciones

Aprovechando que la producción de quesos en Bolivia está avanzado mucho, que el consumo de éstos en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra por persona en promedio es de 12 y 15 kg al año, comparado con otros países donde este promedio es mucho menor, y que existe un incentivo por incrementar el consumo de lácteos en la región, el presente trabajo muestra los lineamientos para la implementación de una empresa productora y comercializadora de quesos.

Una de las mayores ventajas del proyecto es la obtención por mecanismos propios de la leche para la producción de los quesos, contando con un hato lechero en la población de San Javier, donde existen las condiciones favorables especialmente para la cría de ganado lechero.

La inversión requerida para el proyecto es de 1.004.548 dólares, los cuales serán financiados con aporte de capital del 60% y crédito del Banco Nacional de Bolivia del 40% restante. Con estos datos se proyectan los flujos que se obtendrán en 5 años, incluyendo el financiamiento con una tasa mínima de retorno de 14,35%, lanza un resultado de VAN positivo de 231.190 dólares y una tasa interna de retorno de 28%, por lo que se concluye que se trata de un negocio rentable.

Haciendo el Análisis de sensibilidad, se pudo apreciar que el VAN es más sensible a variaciones en los costos cuando no se tiene financiamiento, pero tiene una mayor sensibilidad a la variación en los ingresos.

Para lograr estos resultados, se debe seguir una estrategia de Enfoque en diferenciación con bajos costos, penetrando el mercado apoyado con el plan de marketing, principalmente usando el Trade marketing y fuertes campañas publicitarias.

Para poner en marcha el negocio, es necesario obtener el crédito bancario con el tiempo estimado anteriormente, de este modo dar inicio a las actividades en Enero y las ventas en febrero del 2014.

14. Bibliografía

Battro, P. (2010). Quesos Artesanales. En P. Battro, *Quesos Artesanales* (pág. 159). Buenos Aires: Albatros.

Blog de l'assignatura d'Enzimologia Industrial. (9 de Diciembre de 2008). *Enzimas del cuajo para la producción de quesos*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://theindustrialenzymologist.blogspot.com/2008/11/enzimas-del-cuajo-para-la-produccion-de.html>

Bolivia informa. (29 de Agosto de 2011). *Santa Cruz: La gente prefiere comprar en los mercados*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://reyquibolivia.blogspot.com/2011/08/santa-cruz-la-gente-prefiere-comprar-en.html>

Bolpress. (18 de Mayo de 2013). *Bolpress*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.bolpress.com/art.php?Cod=2012051804>

Bylund, M. G. (s.f.). *Manual de industria láctea*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://books.google.cl/books?id=xcaN14spLCcC&pg=PA315&lpg=PA315&dq=camara+de+maduraci%C3%B3n+de+queso&source=bl&ots=lqDHua7XsN&sig=yR36frXgZKanqqg7GvVTBodL3w&hl=es&sa=X&ei=fSnNUcZQyJaKAs6DgNAG&ved=0CEEQ6AEwBg#v=onepage&q&f=false>

CAINCO. (Septiembre de 2008). *Estudios Económicos*. Recuperado el Mayo de 2013, de <http://www.cainco.org.bo/publicaciones/Estudios/04-Santa%20Cruz.pdf>

Cámara Agropecuaria del Oriente. (Diciembre de 2012). *Evaluación del desempeño del sector Agropecuario en el departamento de Santa Cruz*. Recuperado el Mayo de 2013, de <http://www.cao.org.bo/archivos/descargas/Evaluacion%20%202012.pdf>

CEPAD Bolivia. (Julio de 2009). *Manual de manejo de Hato Lechero*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/80828849/Manual-de-Manejo-de-un-Hato-Lechero>

Chase, J. y. (2009). *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros*. McGRAW-HILL, Interamericana editores S.A.

Compendios informativos. (s.f.). *Elaboración de queso*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=zFfCy2LPqSI%3D&tabid=602&language=es-NI>

Culqui, C. (2010). *Elaboración de queso fresco*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.slideshare.net/luismario56/elaboracion-de-queso-fresco>

De Directivos para Directivos. (9 de Noviembre de 2012). *Todo sobre el mundo de los negocios y la alta dirección de empresas*. Recuperado el 23 de Junio de 2013, de El modelo CANVAS de Alexander Osterwalder: <http://iesde.blogspot.com/2012/11/el-modelo-canvas-de-alexander.html>

Diario El Deber. (s.f.). *Industrias Lácteas pelean por el mercado infantil*. Recuperado el Mayo de 2013, de <http://www.eldeber.com.bo/imprimir.php?id=110625175309>

Diario El Deber. (17 de Julio de 2011). *Productores de queso invierten y diversifican*. Recuperado el Mayo de 2013, de <http://www.eldeber.com.bo/vernotaeconomia.php?id=110716173006>

Diario El Deber. (30 de Diciembre de 2012). *Santa Cruz concentra las más poderosas cadenas de súper*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.eldeber.com.bo/vernotaeconomia.php?id=121229203426>

Diario El Deber. (5 de Diciembre de 2012). *Santa Cruz es líder en producción lechera nacional*. Recuperado el Mayo de 2013, de <http://www.eldeber.com.bo/nota.php?id=121204230549>

Diario La Prensa. (6 de Febrero de 2013). *Once marcas de sal son yodadas*. Recuperado el Junio de 2013, de http://www.laprensa.com.bo/diario/actualidad/la-paz/20130206/once-marcas-de-sal-son-yodadas_43146_69250.html

Diario Los Tiempos. (23 de Enero de 2013). *Censo 2012, Bolivia tiene 10.389.913 habitantes*. Recuperado el Mayo de 2013, de http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/nacional/20130123/censo-2012-bolivia-tiene-10389913-habitantes_199802_426380.html

Diario Los tiempos. (22 de Marzo de 2013). *Los tiempos, economía*. Recuperado el Abril de 2013, de http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/economia/20130322/califican-a-bolivia-como-pais-de-%E2%80%9Calto-riesgo-politico%E2%80%9D-para_206531_442342.html

Estadísticamat. (s.f.). *Muestreo*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf>

Esteban, J. L. (s.f.). *COMPONENTES DE UNA INSTALACIÓN DE ORDEÑO MECÁNICO*. Recuperado el 27 de Junio de 2013, de http://ocw.upm.es/produccion-animal/ordeno-mecanico/Tema_2._ORDENO_MECANICO._FUNDAMENTOS_Y_COMPONENTES/tema_02-2-_componentes_basicos_de_una_instalacion_de_ordeno_mecanico.pdf

Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz. (Octubre de 2012). *Sistema de Información y Comunicación Agropecuario Departamental*. Recuperado el Junio de 2013, de http://www.sicsantacruz.com/sic/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=154

Info Leyes Bolivia. (Diciembre de 2011). *Ley de Creación del Fondo de Apoyo al Complejo Productivo Lácteo - PROLECHE*. Recuperado el Mayo de 2013, de <http://bolivia.infoleyes.com/shownorm.php?id=3473>

Instituto Nacional de Estadística. (s.f.). *INE*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.ine.gob.bo/>

International Livestock Research Institute, Nairobi, Kenya. (2002). Recuperado el 2013, de <http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/R6606f.pdf>

Ministerio de asuntos campesinos y agropecuarios. (s.f.). *Reingeniería total S.R.L.* Recuperado el 20 de Junio de 2013, de <http://cdccba.files.wordpress.com/2010/08/bovinos-de-leche.pdf>

Notiboliviarrural.com. (9 de Enero de 2013). *Santa Cruz se consolida como la primera cuenca productora de leche en Bolivia*. Recuperado el Junio de 2013, de http://www.notiboliviarrural.com/index.php?option=com_content&view=article&id=5066:santa-cruz-se-consolida-como-la-primera-cuenca-productora-de-leche-en-bolivia&catid=302:pecuaria&Itemid=547

Oficina comercial Pro Chile en La Paz. (Abril de 2012). *Estudio de mercado Lacteos en Bolivia*. Recuperado el Mayo de 2013, de http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/documento_05_07_12164447.pdf

P.E.Q. San Javier. (s.f.). *Planta elaboradora de quesos*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://peqsanjavier.com/>

Peñarroya, M. (27 de mayo de 2005). *alzado.org*. Recuperado el Noviembre de 2012, de http://alzado.org/articulo.php?id_art=439

Periódico digital especializado en Microfinanzas, Pymes y Emprendimientos . (2013). *mic.bolivia*. Recuperado el Mayo de 2013, de http://www.micbolivia.com/packages/periodico/mostrar_noticia.php?id_noticia=500

PIL Andina. (s.f.). *PIL Andina*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.pilandina.com.bo/>

Poncelet. (2010). *Enciclopedia del queso*. Recuperado el Noviembre de 2012, de <http://www.poncelet.es/enciclopedia-del-queso/definicion.html>

Portal Boliviano de Ganadería. (13 de Diciembre de 2012). *La ganadería en la provincia de San Javier*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.pbg.com.bo/index.php/espacio-tecnico/espacio-municipal/319-la-ganaderia-en-la-provincia-de-san-javier>

Promo negocios. (Agosto de 2005). *Promonegocios.net*. Recuperado el Noviembre de 2012, de <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mezcla-mercadotecnia-mix.htm>

Reporte global de tecnología de información. (2012). *Educando*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://educando.edu.bo/index.php/component/k2/item/106-reporteglobal>

Revista Actualidad Ganadera. (4 de Enero de 2013). *HATOS LECHEROS, EN BÚSQUEDA DE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA*. Recuperado el 23 de Junio de 2013, de <http://www.actualidadganadera.com/articulos/hatos-lecheros-en-busqueda-de-la-eficiencia-reproductiva.html>

Revista Alimentos. (Edición 8). *Innoval, Innovación en la Industria alimentaria*. Recuperado el Noviembre de 2012, de <http://www.revistaalimentos.com.co/ediciones/edicion-8/sector-destacado-lacteos/hacambiado-el-mercado-de-quesos.htm>

Revista colombiana de ciencia pecuaria. (Febrero de 2005). *El gas metano en la producción ganadera*. Recuperado el Julio de 2013, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v18n1/v18n1a06.pdf>

SENASAG. (Enero de 2012). *Caracterización del sector lechero en Bolivia*. Recuperado el Mayo de 2013, de <https://www.google.cl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.senasag.gob.bo%2Ffanp%2Fpai-lacteos%2Fdocumentos-consulta.html%3Fdownload%3D725%3Acaracterizacion-sector-lechero&ei=Joe6UdGQFdOhqwHv6IDwAQ&usq=AFQjCNF>

SENASAG. (Agosto de 2011). *REGLAMENTO PARA LA INSPECCIÓN Y CERTIFICACION*. Recuperado el Junio de 2013, de https://www.google.cl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&ved=0CEoQFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.senasag.gob.bo%2Ffanp%2Fpai-lacteos%2Fdocumentos-consulta.html%3Fdownload%3D732%3Areglamento-de-inspeccion-leche-y-derivados&ei=ha-4Ua3_OsTP0wGc3YCgCA

Servicio Nacional de Aprendizaje "SENA. (s.f.). *Preparación de queso Gouda*. Recuperado el Junio de 2013, de http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/31496/pdf/b7_car3.pdf

Slideshare Doctora Edilicia. (s.f.). *Plan participativo de Desarrollo Municipal Sostenible*. Recuperado el Junio de 2013, de http://www.slideshare.net/doctora_edilicia/pdm-san-javier

Tarija Aromas y Sabores. (s.f.). *Caprinito, Quesos de Cabra*. Recuperado el Mayo de 2013, de http://tarijaaromasysabores.com/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=134

Trámites Bolivia. (s.f.). *Guía Nacional de Trámites*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.tramites.gob.bo/tramite.php?cod=394>

UAGRM, Facultad de Ciencias Veterinarias . (s.f.). *EVALUACION DE LA PRODUCCION DE LECHE DE UN HATO BOVINO*. Recuperado el Junio de 2013, de http://www.fcv.uagrm.edu.bo/sistemabibliotecario/doc_tesis/juan%20carlos%20GUASDE-20101104-164454.pdf

Viceministerio Ciencia y Tecnología. (2013). *Prensa*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/vcyt2012/Informacion/81/2013>

www.uclm.es. (s.f.). *Profesorado*. Recuperado el 27 de Junio de 2013, de <http://www.uclm.es/profesorado/produccionanimal/Vacunoweb/INSTALACIONESORDE%C3%91O1.pdf>

Zonadiet, Lic. Silvina Murad. (s.f.). *Leche y sus propiedades nutricionales*. Recuperado el Junio de 2013, de <http://www.zonadiet.com/bebidas/leche.htm>

15. Anexos

Anexo A 1. Metodología del proyecto de tesis

ETAPAS	ACTIVIDADES	ENTREGABLES POR ACTIVIDAD	ENTREGABLE POR ETAPA
E1. Planificación	Elección del tema de tesis	Aprobación del proyecto	Informe final para Seminario de Tesis I
	Recopilación de información secundaria	Objetivos y alcance del estudio, desarrollo breve del tema.	
E.2 Análisis Ambiental	Análisis del entorno, mediante el análisis PEST	Factores políticos, económicos, socioculturales y tecnológicos, afectarán o contribuirán a la empresa.	Diagnóstico del ambiente externo
	Análisis de la industria, con las 5 fuerzas competitivas de Porter	Determinar el atractivo de la industria	
	Situación del mercado	Análisis de consumidores (canales de distribución), análisis de competidores (grupo estratégico) y materia prima (características, abastecimiento, localización)	
	Legislación del mercado	Requisitos para montar una empresa productora de alimentos. (AEMP y SENASAG)	
	Recopilación de información externa mediante la tabla EFAS	Determinar las oportunidades y amenazas de la industria	
E.3 Estudio del Mercado	Investigación de mercado mediante un cuestionario	Determinar el Balance demanda/oferta, la frecuencia de consumo, preferencia de productos y como está distribuida esta preferencia por zona geográfica, determinación de canales donde las clientes finales hacen	Información necesaria para desarrollar el marketing Mix
E.4 Plan Estratégico	Cobertura de mercado	Elección del segmento del mercado que se quiere atender y el posicionamiento	Información necesaria para una administración estratégica futura, y estimar costos.
	Recopilación de información interna mediante la tabla IFAS	Determinar las fortalezas y debilidades de la empresa	
	Plan de Marketing	Por medio de la investigación de mercado, desarrollar el Marketing Mix (Producto, precio, plaza, promoción y persona) Empaque y embalaje, legislaciones del mercado.	
	Plan de Ventas	Determinar la estrategia de ventas, fuerza de ventas, proyecciones de ventas.	
E.5 Proyectos	Espacio Geográfico	Ubicación del terreno, layout de las instalaciones	Costos de los proyectos previos al inicio de las actividades de la empresa
	Descripción del Personal	Definición del personal especializado requerido para la planta productora y para las áreas administrativas	
	Descripción de sistemas informáticos	Definición de los sistemas informáticos que requiere la empresa para dar inicio a sus actividades	
	Tecnología	Definir la tecnología de la maquinaria para la planta	
E.6 Plan de implementación	Carta Gantt	Tiempos estimados para la implementación de los proyectos de la empresa	Plan de implementación de los proyectos
E.7 Justificación financiera	Nivel de Inversión e ingresos	Balance y EERR inicial	Análisis de la situación financiera de la empresa
	Análisis Financiero	VAN, TIR	
E.8 Conclusión y bibliografía			Informe de Tesis II

Fuente xxxiii. Elaboración propia

Anexo A 2. Alcance del Fondo de Apoyo al Complejo Productivo Lácteo Pro Leche

Alcance para las industrias lácteas está en función a la aplicación de los siguientes criterios técnicos y económicos:

- a) Certificación de Precio Justo: las empresas que cuenten con la Certificación de Precio Justo y el precio establecido impreso en el envase (CPJ) a ser emitida por el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural según reglamento a ser aprobado.
- b) Escala de Operaciones, priorizando el apoyo a las pequeñas empresas.
- c) Productos finales: se favorecerá a las empresas que elaboren productos de consumo masivo o popular.
- d) Mercado de destino de la producción: recibirán mayor apoyo las empresas que destinen su producción totalmente al mercado interno.
- e) Calidad: las empresas beneficiarias deberán cumplir con la normativa de calidad de productos lácteos establecida por la entidad competente.

Fuente xxxiv. <http://bolivia.infoleyes.com/shownorm.php?id=3473>

Anexo A 3. Acuerdos Comerciales de Bolivia

- a) Acuerdos bilaterales con Chile, el Mercosur, Cuba, y Venezuela, con quienes mantiene acuerdos de complementación económica otorgando preferencias arancelarias y en algunos casos libre comercio.
- b) Entre los Esquemas Preferenciales Unilaterales a los que Bolivia pertenece, están el SGP de EEUU, de la Unión Europea, y de Japón, otorgando preferencias o rebajas arancelarias a las importaciones provenientes de Bolivia.
- c) Es parte de la CAN (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú), donde mantienen un tratado de libre comercio, que establece la eliminación total de los gravámenes arancelarios al comercio entre los países miembros, así como la eliminación de todas las restricciones no arancelarias.

Fuente xxxv. <http://www.ibce.org.bo/informacion-mercados/acuerdos-comerciales.asp>

Anexo A 4. Evolución del PIB nacional

PIB - Bolivia	
2013 (proyectado)	5,2
2012	5,0
2011	5,2
2010	4,1

Fuente xxxvi: Elaboración propia

Anexo A 5. Crecimiento del PIB departamento de Santa Cruz

Santa Cruz de la Sierra	PIB (%)
2012	5,7
2011	5,68
2010	3,71
2009	2,78
2008	3,09
2007	3,18
2006	4,20

Anexo A 6. Principales socios comerciales de Bolivia

- a) Los cinco principales mercados de destino para las exportaciones bolivianas fueron: Brasil con 31%, Argentina 17%, Estados Unidos 14%, Perú 5%, y Japón 4%, que concentraron 71% del total de ventas al exterior.
- b) Entre sus principales socios comerciales están, Brasil, Argentina, China, Estados Unidos, Perú, Venezuela, Chile, México e Italia.

Fuente xxxvii. Cámara Agropecuaria del Oriente CAO

Anexo A 7. Arancel aduanero de importaciones Bolivia

Código NANDINA	Descripción de la mercancía	CAN	ACE 36					ACE 66		ACE 47	
			Arg.	Bra.	Urug.	Para.	ANEXO	Mex	Categ.	Cuba	VEN
0406.10.00.00	Queso fresco (sin madurar), incluido el del lactosuero, y requesón.	100%	100%	100%	100%	100%	A5	100%	C10	100%	100%
0406.20.00.00	Queso de cualquier tipo, rallado o en polvo.	100%	100%	100%	100%	100%	A2-A7	100%	C10	100%	100%
0406.90.40.00	Parmesano, brie cambert cabra y chanco.	100%	100%	100%	100%	100%	A2	100%	A	100%	100%
0406.90.50.00	Con contenido de humedad superior o igual a 50% pero inferior a 55%, en peso, calculado sobre una base totalmente desgrasada.	100%	100%	100%	100%	100%	A2-A7	100%	A	100%	100%

Fuente: Arancel Aduanero de Importaciones Bolivia – 2012

VEN: Venezuela / CAN: Comunidad Andina de Naciones (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia)/ACE: Acuerdo de Complementación Económica.

Anexo A 8. Evolución de las Exportaciones de Santa Cruz (expresada en millones de \$us.)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística - INE, 2013
 Elaboración: Dirección de Relaciones Internacionales - Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz
 (p): Datos Preliminares
 Datos hasta febrero 2013

Anexo A 9. Participación de los 30 principales productos exportados desde Santa Cruz



Anexo A 10. Resultados censo nacional de población y vivienda 2012 (por departamento y sexo)

Departamento	CENSO 2001			CENSO 2012		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Santa Cruz	49,48%	50,52%	2.029.471	49,28%	50,72%	2.776.244
La Paz	50,43%	49,57%	2.349.885	50,50%	49,50%	2.741.554
Cochabamba	50,60%	49,40%	1.455.711	50,56%	49,44%	1.938.401
Potosí	51,27%	48,73%	708.695	50,42%	49,58%	798.664
Chuquisaca	50,97%	49,03%	531.522	50,34%	49,66%	600.728
Tarija	50,08%	49,92%	391.226	50,32%	49,68%	508.757
Oruro	50,22%	49,78%	392.769	50,45%	49,55%	490.612
Beni	47,89%	52,11%	362.521	49,45%	50,55%	425.780
Pando	44,90%	55,10%	52.525	45,75%	54,25%	109.173
BOLIVIA	50,16%	49,84%	8.274.325	50,07%	49,93%	10.389.913

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas de Bolivia- INE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
 (*) INE. Resultados preliminares obtenidos a partir del conteo manual de las boletas censales 2012

Anexo A 11. Población total proyectada en Santa Cruz-Bolivia al 2015

ÁREA	2012	2013	2014	2015
Santa Cruz	2.776.244	3.019.255	3.098.403	3.177.999
ÁREA URBANA				
Santa Cruz	2.305.202	2.372.405	2.439.945	2.507.836
ÁREA RURAL				
Santa Cruz	471.042	646.850	658.457	670.163

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Anexo A 12. Supermercados en Santa Cruz de la Sierra

SUPERMERCADOS	Hipermaxi	Slan	Fidalga	IC Norte	Plaza
Av. Piraí	1	1	1		
Doble vía a la Guardia	1				1
Av. Santos Dumont	1				
Av. Virgen de Cotoca	1				1
Av. Paraguá	1	1			
Av. Beni			1		
Av. Banzer	2		1		1
Zona Equipetrol	1	1			
Av. Bush				1	
Av. Cañoto	1		1		
Av. Irala	1		1		
C. Manuel Ignacio Salvatierra	1				
C. Florida	1				
Zona el trompillo			1		
TOTAL	12	3	6	1	3

Fuente xxxviii. Elaboración propia

Anexo A 13. Registro de Hoteles y restaurantes en la ciudad de Santa Cruz (en cantidad)

ACTIVIDAD	Cantidad de empresas		Registro en 2 meses del año			
	2011	2012	Nuevas empresas		Cierre de empresas	
			2011	2012	2011	2012
Hoteles y restaurantes	480	675	42	87	2	16

Fuente xxxix. Fundaempresa, estadísticas del registro de Comercio de Bolivia

Anexo A 14. Caracterización del sector lechero en Santa Cruz - Bolivia

EMPRESAS	Capacidad instalada (litros/día)	Tecnología	Actividad Principal
PIL Santa Cruz	400.000	De punta	Leche en polvo, quesos madurados
La Campiña	40.000	Media y Moderna en fermentados	Queso fermentados
Alsa Clarabella	14.000	Media	Leche fluida
La Purita	20.000	Moderna	Leche fluida, queso fermentado
Del Campo	24.000	Moderna	Yogurt
Prod. Cotoca	500	Semi industrial	Fermentados de leche
Lacteos La Sierra	1.000	Semi industrial	Quesos finos
Queseria Suiza	1.000	Semi industrial	Quesos finos, yogurt
P.E.Q. San Javier	10.000	Media	Quesos fermentados
Menonitas	46.000		

Fuente xl. Empresas lecheras en Santa Cruz⁵⁹

Anexo A 15. Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter

CINCO FUERZAS COMPETITIVAS DE MICHAEL E. PORTER	INTENSIDAD		
	BAJA	MEDIA	ALTA
Amenaza de entrada			
Poder de los proveedores			
Poder de los compradores			
Amenaza de sustitutos			
Rivalidad entre competidores existentes			
	+ ATRACTIVO		-

Fuente xli. Elaboración propia

⁵⁹ (Ministerio de asuntos campesinos y agropecuarios)

Anexo A 16. Mapa de la ruta San Javier – Santa Cruz



Fuente xlii. <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1397644>

Anexo A 17. Porcentaje de población por condición de pobreza (Ciudad Santa Cruz)

POBLACIÓN POR CONDICIÓN DE POBREZA (censo 2001)						
(En porcentaje)						
DESCRIPCIÓN	NO POBRES Necesidades Básicas Satisfechas	NO POBRES Umbral de la Pobreza	POBRES Pobreza Moderada	POBRES Indigencia	POBRES Marginalidad	TOTAL
BOLIVIA	16,60	24,80	34,20	21,70	2,70	100
Santa Cruz	23,30	38,70	31,10	7,00	0,00	100

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS (UDAPE)

Anexo A 18. Página web de Supermercados Hipermaxi

← → C f 200.87.227.83/WFfirmlogin.asp?ReturnUrl=%2fDefault.aspx

Página Principal Sugeridos

Mensajes para el proveedor Se comunica a todos nuestros proveedores que a partir de hoy esta disponible un nuevo procedimiento para el envío de los sugeridos. Cualquier duda favor comunicarse con el dpto de sistemas al telefono 342-5353 (int 102 o int 138), tambien puedes enviarnos un e-mail a sugeridos@hipermaxi.com

En esta versión podras enviar sugeridos, y recibir como respuesta una orden de compra por cada sugerido enviado, todo esto de forma electrónica.

Ahora puedes recibir un SMS o mensaje de texto en tu celular cuando tu O.C. sea generada.

Compatible únicamente con Internet Explorer 6.0 o superior.

Control de acceso

Usuario

Contraseña

[Conectar](#)

Windows Taskbar: Internet Explorer, VLC, Firefox, etc.

Anexo A 19. Detalle de atención a proveedores Supermercados Slan




[Acercas de](#) [Espedales](#) [Productos](#) [Locales](#) [Galería](#) [Proveedores](#) [Trabajar en SLAN](#) [Contactos](#)

Proveedores

Los horarios de atención a nuestros proveedores en nuestros locales son los siguientes.

Cualquier consulta o notificación, favor utilizar el formulario de mensajes a continuación. Su solicitud será atendida de inmediato.

Días y horario de atención		
Lunes a domingo	07:00 - 23:00	Atención al público
Jueves	08:00 - 11:00	Productos nuevos
Lunes a viernes	08:00 - 16:00	Recepción de mercadería
Sábados	08:00 - 12:00	Recepción de mercadería
Lunes	08:00 - 12:00	Programación de pagos
Lunes a viernes	15:00 - 18:00	Pago a proveedores

Fuente xliii. <http://superslan.com/proveedor.php>

Anexo A 20. Capacidad en planta instalada, utilizada y ociosa, empresa PIL Andina Sta. Cruz

PIL Sta. Cruz	Capacidad (Litros/Día)		Capacidad (Litros/Día)	
	Instalada	Utilizada	Utilizada %	Ociosa %
	400,000	185,000	46%	54%

Fuente xlv. Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Rural: Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de la Cadena Lechera de Origen Bovino y Productos Lácteos

Anexo A 21. Imágenes de productos de la empresa P.E.Q San Javier



Anexo A 22. Imágenes de productos de la empresa PIL Andina



Fuente xlv. Elaboración propia

Anexo A 23. Aporte nutricional de la leche

Aporte nutricional de la leche			
Calorías	59 a 65 kcal	Agua	87% al 89%
Carbohidratos	4.8 a 5 gr.		
Proteínas	3 a 3.1 gr.		
Grasas	3 a 3.1 gr		
Minerales			
Sodio	30 mg.	Fósforo	90 mg.
Potasio	142 mg.	Cloro	105 mg.
Calcio	125 mg.	Magnesio	8 mg.
Hierro	0.2 mg.	Azufre	30 mg.
Cobre	0.03 mg.		

Fuente xlvii. Elaboración propia

Anexo A 24. Volumen de la producción pecuaria anual en la provincia de San Javier

VOLÚMENES Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA ANUAL

PRODUCTOS	Unidad	CANTIDAD	P. Unitario (Bs.)	VALOR (Bs.)	%
Reses	cabezas	40.000	1.250,00	50.000.000	78,3
Leche	litros	12.775.000	0,80	10.220.000	16,0
Oveja/cabra	kilogramo	10.000	10,00	100.000	0,2
Cerdos	kilogramo	600.000	4,50	2.700.000	4,2
Patos	kilogramo	40.000	8,50	340.000	0,5
Gallinas	kilogramo	70.000	7,50	525.000	0,8
TOTAL				63.885.000	100

Fuente: Autodiagnósticos Comunales y Entrevistas a Informantes Claves

Fuente xlvii. <http://www.zonadiet.com/bebidas/leche.htm>

Anexo A 25. Proveedores de Cuajo en Santa Cruz

Proveedor	Cuajo	\$us.	Características
Bioteología alimentaria (Biotal)	Cuajo 3 muñecas	22	Presentación: Caja con 100 unidades. Dosis: 1 sobre permite cuajar 75 litros de leche.
	Cuajo Ha-La	69	Presentación: frasco de 500 gramos. Dosis: 2,5 gramos permite cuajar de 120 a 150 litros de leche.
Centro veterinario Unión	Cuajo 3 muñecas	20	Presentación: Caja con 100 unidades. Dosis: 1 sobre permite cuajar 75 litros de leche.
Laboratorio industrial Telchi Ltda. (LITEL)	Cuajo 3 muñecas	25	Presentación: Caja con 100 unidades. Dosis: 1 sobre permite cuajar 75 litros de leche.
Farmacorp	Marshal	15	Presentación: Caja con 100 unidades. Dosis: 1 sobre permite cuajar 50 litros de leche.

Fuente xlviii. Elaboración propia

Anexo A 26. Requisitos de inscripción de la empresa al Registro de Comercio de Bolivia

3. Inscriba su empresa en el Registro de Comercio de Bolivia

La sociedad de responsabilidad limitada, es aquella cuyo capital está integrado por cuotas de capital no representadas por títulos negociables, cuyo giro se efectúa bajo una razón social o denominación, seguido del aditamento "Sociedad de Responsabilidad Limitada", o su abreviatura "S.R.L.", o, la palabra "Limitada" o la abreviatura "Ltda.", en las que la responsabilidad de los socios se limita a su aporte societario.

Para inscribirla, debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Formulario N° 0020 de solicitud de Matrícula de Comercio con carácter de declaración jurada, debidamente llenado y firmado por el representante legal.
2. Balance de apertura firmado por el representante legal y el profesional que interviene, acompañando la respectiva solvencia profesional original otorgada por el Colegio de Contadores o Auditores.
3. Testimonio de escritura pública de constitución social, en original o fotocopia legalizada legible. El mencionado instrumento debe contener los aspectos previstos en el Art. 127 del Código de Comercio y adecuarse a las normas correspondientes al tipo societario respectivo establecidas en el mismo cuerpo normativo.
4. Publicación del testimonio de constitución en un periódico de circulación nacional que contenga las partes pertinentes referidas a:
 - a. Introducción notarial de la escritura pública en la que conste el N° de instrumento, lugar, fecha, Notaria de Fe Pública y Distrito Judicial.
 - b. Transcripción in extenso y textual de las cláusulas establecidas en los incisos 1 al 7 del Art.127 del Código de Comercio.
 - c. Conclusión y concordancia de la intervención del Notario de Fe Pública. (Adjuntar página completa del periódico en que se efectúa la publicación)

Este requisito puede ser presentado en forma posterior, si el usuario se sujeta al trámite de revisión previa a la publicación ante el Registro de Comercio de Bolivia.

5. Testimonio de poder del representante legal original o fotocopia legalizada legible, para el caso en el que la escritura pública de constitución no determine el nombramiento del mismo. No se requiere la inclusión del acta de asamblea.
Si el representante legal es extranjero debe presentar el documento original que acredite la radicatoria en el país (únicamente para verificación), debiendo constar en el mismo alternativamente: visa de objeto determinado, permanencia temporal de un año, permanencia temporal de dos años, visa múltiple o permanencia indefinida, acompañando una fotocopia simple de dicho documento firmada por el titular. En su caso, puede también presentar certificación original o fotocopia legalizada extendida por el Servicio Nacional de Migración SENAMIG.

Fuente xlix. http://www.fundempresa.org.bo/docs/content_new/srlsmall_33.pdf

Anexo A 27. Tipo de pasteurización de Lácteos

Rangos		Tipo de Pasteurización
Temperatura	Tiempo	
63°C	30 minutos	Pasteurización VAT
72°C	15 segundos	Pasteurización "High temperature short time Pasteurization" (HTST)
89°C	1.0 segundo	Ultra Pasteurización (UP)
90°C	0.5 segundos	Ultra Pasteurización (UP)
94°C	0.1 segundos	Ultra Pasteurización (UP)
96°C	0.05 segundos	Ultra Pasteurización (UP)
100°C	0.01 segundos	Ultra Pasteurización (UP)
135°- 149 °C	2 a 8 segundos	Esterilización Ultra-high temperature (UHT)

Fuente I. <http://www.idfa.org/facts/milk/pasteur.cfm>

Anexo B 1. Cuestionario de la Investigación de Mercado

Cuestionario

El presente cuestionario forma parte de una Investigación de Mercados, y tiene por objeto analizar la introducción de una nueva marca de quesos de la provincia San Javier, en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Se agradece de antemano su gentil colaboración.

1.- ¿Consume usted queso?

Si No

(Si su respuesta es No, pase a la pregunta 7)

2.- ¿Con que frecuencia consume usted queso?

Entre 1 y 2 veces por semana

Mas de 2 veces por semana

1 vez al mes

3.- De los siguientes quesos, ¿Cuál consume usted?

Queso mozzarella

Queso cheddar

Queso fundido (sabor natural)

Queso criollo

Queso fundido (sabor salame)

Queso dietético

Queso fundido (sabor jamón)

Queso dambo

4.- ¿Dónde compra el queso que consume?

Supermercado

Mercado

Tienda de barrio

5.- ¿Qué cantidad de queso usted compra por semana?

Entre 0 a 1 kg.

Entre 1,1 a 2 kg.

Más de 2 kg.

6.- Numero de personas en su casa

Entre 1 a 3 personas

Entre 4 a 6 personas

Entre 7 a 10 personas

7.- Datos de Clasificación

Género: Masculino Femenino

Edad: Entre 21 a 30 años

Zona: Norte

Oeste

Entre 31 a 40 años

Sur

Centro

Entre 41 a 50 años

Este

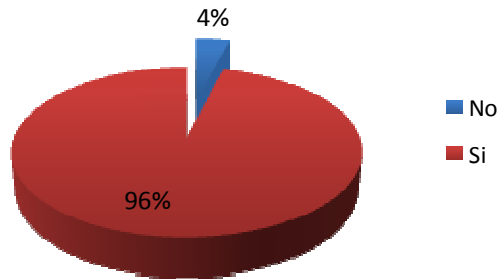
Mas de 50 años

Gracias por su colaboración

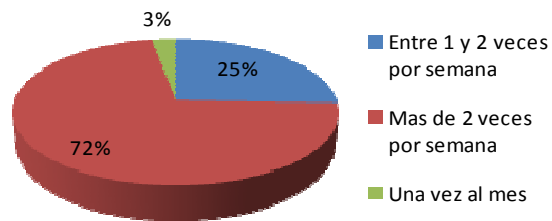
Fuente li. Elaboración propia

Anexo B 2. Gráficos de los resultados de la encuesta

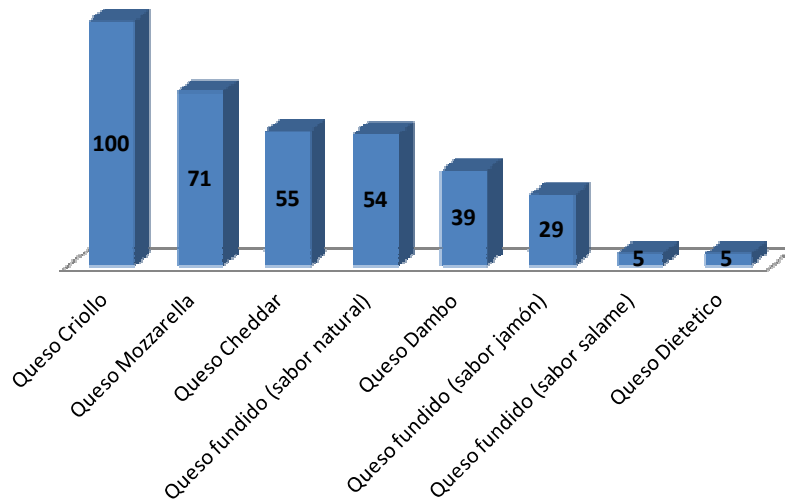
1. ¿Consume usted queso?



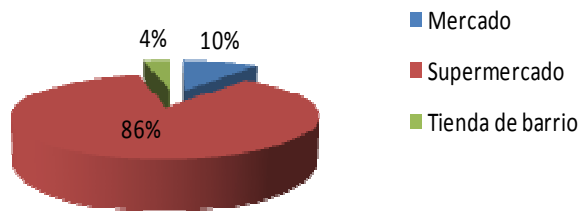
2. ¿Con que frecuencia consume queso?



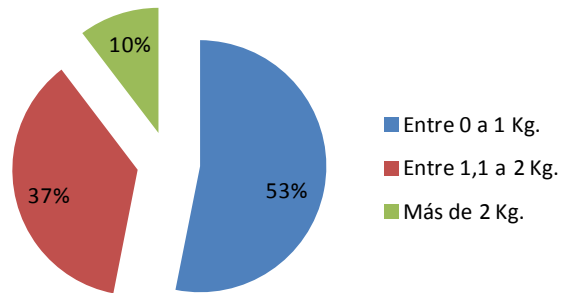
3. ¿Cual queso consume usted?



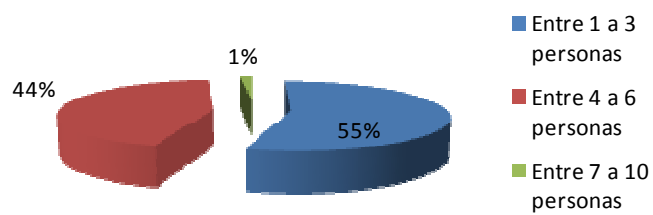
4. ¿Donde compra el queso que consume?



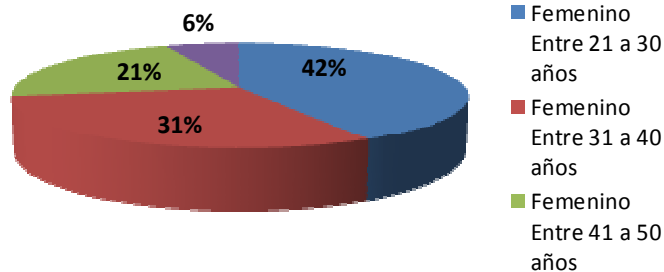
5. ¿Que cantidad de queso compra por semana?



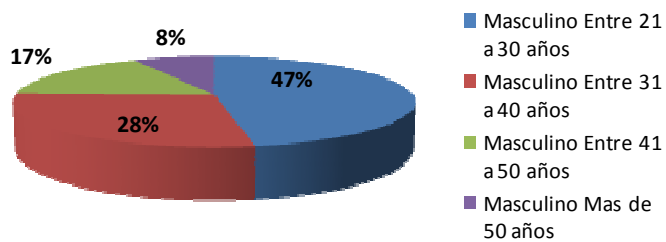
6. Número de personas en su casa



7.- Datos de clasificación



7. Datos de clasificación



Anexo B 3. Características de la Misión

“Ofrecer quesos muy nutritivos y agradables al paladar de nuestros consumidores, siempre conscientes de la importancia de los lácteos para la buena alimentación, brindamos opciones en cuanto a gustos y economía, produciendo nuestra propia leche para controlar y garantizar la calidad de los productos.”

Orientada y ajustada al ambiente de mercado










Motivadora

Específica y con competencias distintivas

Fuentelii. Elaboración propia, Bibliografía Marcel Goic: Ph.D en Administración industrial y especialización en Marketing

Anexo B 4. Modelo de Negocio de la Planta Productora y Comercializadora de Quesos

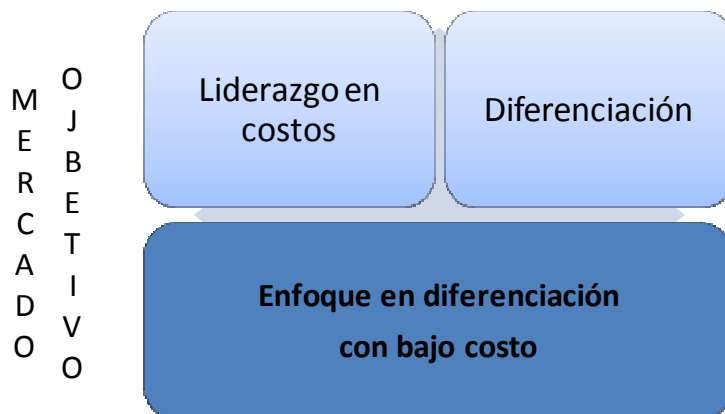
MODELO CANVAS - Planta productora y comercializadora de quesos

<p>ASOCIADOS CLAVES:</p> <p>Proveedores de insumos</p> <p>El estado (Fondo Proleche, que ofrece financiamiento a proyectos privados que sean para ofrecer más productos lácteos a los consumidores)</p> <p>Bancos con financiamiento a medianos productores</p> 	<p>ACTIVIDADES CLAVES:</p> <p>Cria de ganado lechero</p> <p>Ordeño</p> <p>Producción de queso</p> <p>Marketing y ventas </p> <hr/> <p>RECURSOS CLAVES:</p> <p>Hato lechero</p> <p>Planta de ordeño mecanizado en sala y producción de queso</p> <p>Recurso humano</p> <p>Reputación de marca </p>	<p>PROPUESTA DE VALOR:</p> <p>Productos nutritivos, que ayudan a proteger la salud de toda la familia.</p> 	<p>RELACION CON EL CLIENTE:</p> <p>Fuerza de ventas</p> <p>Publicidad</p> <p>Degustaciones </p> <hr/> <p>CANALES DE DISTRIBUCION:</p> <p>Supermercados </p>	<p>SEGMENTOS DE CLIENTE:</p> <p>Niños, jóvenes y adultos. Ingresos medios y altos. Estilo de vida saludable. Sensibles a la calidad. Compra en supermercado Ciudad de Santa Cruz de la Sierra. </p>
<p>ESTRUCTURA DE COSTO:</p> <p>Cuidado del hato lechero</p> <p>Insumos</p> <p>Máquinas y equipos </p>		<p>FLUJOS DE INGRESOS:</p> <p>Ventas de productos finales</p> <p>Descuentos por compra de insumos en alto volumen</p> <p>Venta de ganado por descarte </p>		

Fuente liii. Elaboración propia

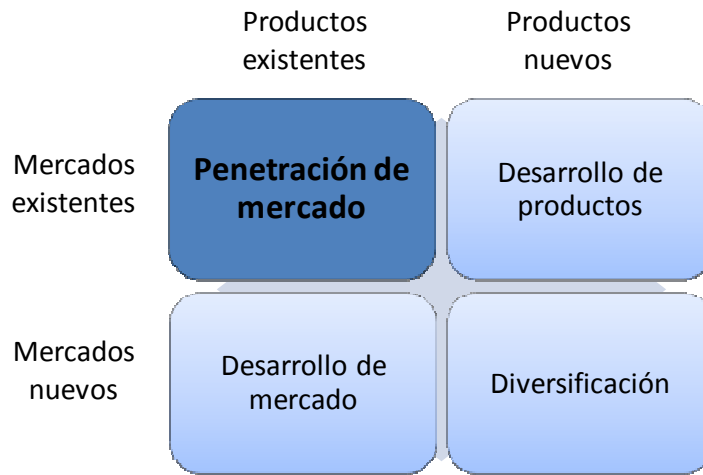
Anexo B 5. Estrategia Competitiva del Negocio

VENTAJA COMPETITIVA



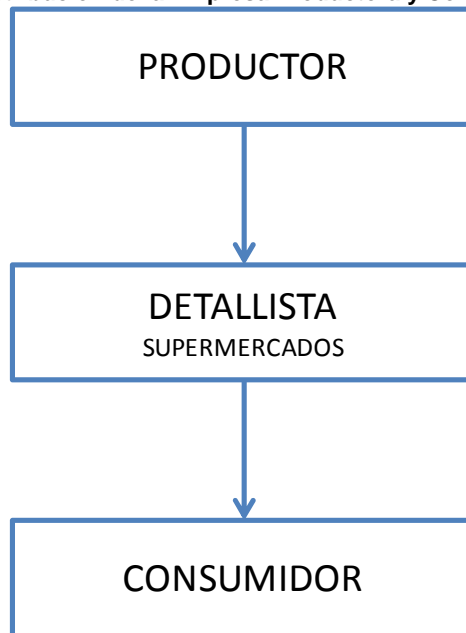
Fuente liv. Elaboración propia

Anexo C 1. Estrategia de Marketing del Negocio



Fuente Iv. Elaboración propia

Anexo C 2. Canal de distribución de la Empresa Productora y Comercializadora de Quesos



Fuente Ivi. Elaboración propia

Anexo C 3. Costo Plan de Marketing

PLAN DE MEDIOS					
CANAL	CALENDARIO	Dias	HORARIOS	PROGRAMA	Costos \$us.
Red PAT	1 año	Lunes a Viernes	11:30	En hora buena	36,000
			2:00	Del cielo al infierno	
Unitel	1 año	Lunes a Viernes	10:00	La Batidora	42,000
			20:00	Telepaís central	
DIARIOS	CALENDARIO	Dias			Costos \$us.
El Deber	3 meses	Domingo			740
FERIAS	CALENDARIO	Dias			Costos \$us.
Festival de Vinos y Quesos	Julio	3			1,200
IMPULADORAS	CALENDARIO	Dias	Horario	Cantidad	Costos \$us.
Supermercado IC Norte	3 meses, 1 vez por semana	Miercoles	19:30 a 20:00	1	480
Supermercados Hipermaxi	3 meses, 1 vez por semana	Martes	19:30 a 20:00	6	2880
Supermercados Fidalga	3 meses, 1 vez por semana	Jueves	19:30 a 20:00	3	1440
Supermercados Slan	3 meses, 1 vez por semana	Viernes	19:30 a 20:00	1	480
Valla publicitaria	CALENDARIO	Material			Costos \$us.
Tercer anillo y Av. Bancer	3 meses	Lona			946
Segundo anillo y Chiriguano	3 meses	Lona			946
Banners	Total				Costos \$us.
120 cm x 80 cm	11				275
INTERNET					Costos \$us.
Facebook	Red social				-
Página Web					1,110
BANDEO DE PRODUCTOS	CALENDARIO				Costos \$us.
Tuppers	3 meses				1,039
TOTAL COSTOS PLAN DE MARKETING					89,536

Fuente Ivii. Elaboración propia

Anexo C 4. Proyección de unidades producidas mensualmente (Año 1)

UNIDADES PRODUCIDAS (250gr.)	40%	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso blanco prensado (Criollo)		655	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	32,554
Queso Mozzarella		655	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	32,554
Queso Gouda		1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	17,399
Queso Dambo		2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	34,799
Queso Cheddar		2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	34,799
TOTAL		8,559	13,050	13,050	13,050	13,050	13,050	13,050	13,050	13,050	13,050	13,050	13,050	152,104
UNIDADES PRODUCIDAS (500gr.)	40%	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso blanco prensado (Criollo)		327	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	16,277
Queso Mozzarella		327	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	16,277
Queso Gouda		725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	8,700
Queso Dambo		1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	17,399
Queso Cheddar		1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	17,399
TOTAL		4,280	6,525	6,525	6,525	6,525	6,525	6,525	6,525	6,525	6,525	6,525	6,525	76,052
UNIDADES PRODUCIDAS (3 kg.)	20%	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso blanco prensado (Criollo)		27	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	1,356
Queso Mozzarella		27	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	1,356
Queso Gouda		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	725
Queso Dambo		121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	1,450
Queso Cheddar		121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	1,450
TOTAL		357	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	6,338
UNIDADES PRODUCIDAS (120gr.)	50%	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso Fundido (Natural)		409	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	20,346
Queso Fundido (Jamón)		409	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	20,346
TOTAL		819	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	40,692
UNIDADES PRODUCIDAS (250gr.)	50%	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso Fundido (Natural)		205	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	10,173
Queso Fundido (Jamón)		205	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	10,173
TOTAL		409	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	20,346

Fuente Iviii. Elaboración propia

Anexo C 5. Proyección de ventas por producto mensualmente (Año 1)

VENTAS 250 gr. (\$us.)	Precio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso blanco prensado (Criollo)	8		4,086	3,333	3,333	3,333	3,333	3,333	3,333	3,333	3,333	3,333	3,333	37,418
Queso Mozzarella	10		5,107	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	46,772
Queso Gouda	18		3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	41,248
Queso Dambo	18		7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	82,497
Queso Cheddar	18		7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	82,497
TOTAL		-	27,942	26,249	26,249	26,249	26,249	26,249	26,249	26,249	26,249	26,249	26,249	290,433
VENTAS 500 gr. (\$us.)	Precio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso blanco prensado (Criollo)	15		3,831	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	3,125	35,079
Queso Mozzarella	19		4,852	3,958	3,958	3,958	3,958	3,958	3,958	3,958	3,958	3,958	3,958	44,434
Queso Gouda	34		3,542	3,542	3,542	3,542	3,542	3,542	3,542	3,542	3,542	3,542	3,542	38,957
Queso Dambo	34		7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	77,914
Queso Cheddar	34		7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	77,914
TOTAL		-	26,390	24,791	24,791	24,791	24,791	24,791	24,791	24,791	24,791	24,791	24,791	274,297
VENTAS 3 kg. (\$us.)	Precio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso blanco prensado (Criollo)	114		2,426	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	22,217
Queso Mozzarella	38		809	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	7,406
Queso Gouda	67		582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	6,397
Queso Dambo	67		1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	12,795
Queso Cheddar	75		1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	14,322
TOTAL		-	6,281	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	63,137
VENTAS 120gr. (\$us.)	Precio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso Fundido (Natural)	5		1,596	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	14,616
Queso Fundido (Jamón)	5		1,596	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	14,616
TOTAL		-	3,192	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604	29,233
VENTAS 250gr. (\$us.)	Precio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso Fundido (Natural)	11		1,756	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	16,078
Queso Fundido (Jamón)	11		1,756	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	16,078
TOTAL		-	3,511	2,864	2,864	2,864	2,864	2,864	2,864	2,864	2,864	2,864	2,864	32,156
VENTAS TOTALES		-	67,317	62,194	62,194	62,194	62,194	62,194	62,194	62,194	62,194	62,194	62,194	689,256

Fuente lix. Elaboración propia

Anexo C 6. Proveedores de insumos para la cría de Ganado Lechero

PRINCIPALES INSUMOS		PROVEEDORES
Alimento Balanceado 0.75 kg diarios/vaca		Pro Ani industrial
		El Corral
		Fortican y Fortamin
Productos Veterinarios 2 veces al año	Vacunas	Aftosa
		Rabia
		Lengüeta
	Desparasitantes	Centro Veterinario La Unión
	Vitaminas	
Fumigación		
Desinfectantes de ubre		
Antibióticos	Penicilina	
	Licuamicina (para infecciones graves)	
Sal mineral		Central de insumos
		Veterquímica

Fuente Ix. Elaboración propia

Anexo C 7. Proveedores de Maquinaria y equipos

Maquinaria y equipo	Marca	Proveedor
Cámara de frío	Marca Costan	Cormaq
Balanza para peso del producto final	Marca Kretz	
Ordeñadora en línea	Omega	
Equipo de Frío Gama 10 cap. 8000 lts.	Omega	
Pasteurizadora	Marca Remma	
Tina cilíndricas de 3000 Lts.	Marca Imai	
Preprensa		
Línea de bombeo de suero		
Prensa neumática		
Mesa de moldeo		
Batea para saladero en inoxidable		
Estantería		
Moldes	Omega	
Cámara para madurado a temperatura controlada	Marca Remmna	
Cintas para el transporte del producto		
Máquina para envasado al vacío		
Cámara de secado de leche	Omega	

Fuente Ixi. Elaboración propia

Anexo C 8. Cronogramas del Hato Lechero por grupos de parto

GRUPO DE 100		CRONOGRAMA DEL HATO LECHERO (Expresado en Litros)													
MESES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
	Leche apta para el consumo humano														
	Parto	Calostro			Preñar								Periodo seco		
DIAS	1	10	20	30	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	1
	Cubrir														
Leche Mes			32,000	54,000	55,800	54,000	55,800	45,000	46,500	46,500	45,000	37,200			
Leche Día			1,600	1,800	1,800	1,800	1,800	1,500	1,500	1,500	1,500	1,200			
Leche para cría de terneras			4,000												
Litros de leche diarios por vaca	18	15	12												
VACAS	100														

GRUPO DE 100		CRONOGRAMA DEL HATO LECHERO (Expresado en Litros)												
MESES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
	Leche consumo humano					Leche apta para el consumo humano								
						Periodo seco	Parto	Calostro			Preñar			
DIAS	31	30	31	30	31	1	10	19	31	31	30	31	30	31
	Cubrir													
Leche Mes	46,500	45,000	37,200					30,400	55,800	55,800	54,000	55,800	45,000	46,500
Leche Día	1,500	1,500	1,200					1,600	1,800	1,800	1,800	1,800	1,500	1,500
Leche para cría de terneras								3,800						
Litros de leche diarios por vaca	18	15	12											
VACAS	100													

GRUPO DE 100		CRONOGRAMA DEL HATO LECHERO (Expresado en Litros)												
MESES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
	Leche apta para el consumo humano						Leche apta para el consumo humano							
									Periodo seco	Parto	Calostro		Preñar	
DIAS	31	30	31	30	31	30	31	31	1	10	19	31	30	31
	Cubrir													
Leche Mes	55,800	45,000	46,500	45,000	46,500	45,000					30,400	55,800	54,000	55,800
Leche Día	1,800	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500					1,600	1,800	1,800	1,800
Leche para cría de terneras											3,800			
Litros de leche diarios por vaca	18	15	12											
VACAS	100													

GRUPO DE 50		CRONOGRAMA DEL HATO LECHERO (Expresado en Litros)												
MESES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
	Leche apta para el consumo humano							Leche apta para el consumo humano						
								Periodo seco	Parto	Calostro		Preñar		
DIAS	31	30	31	30	31	30	31	31	30	1	10	20	30	31
	Cubrir													
Leche Mes	27,900	27,000	23,250	22,500	23,250	22,500	23,250					14,000	27,000	27,900
Leche Día	900	900	750	750	750	750	750					700	900	900
Leche para cría de terneras												4,000		
Litros de leche diarios por vaca	18	15	12											
VACAS	50													

Anexo C 9. Proyección de los tiempos de ordeño para un año

Tiempo de ordeño por vaca		8	min										
Tiempo adicional para el ordeño		15	min										
Número de vacas por grupo de ordeño		40											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	
Vacas	350	350	350	250	250	350	250	200	300	350	250	250	
Grupos	9	9	9	6	6	9	6	5	8	9	6	6	
Total Min. de Ordeño	70	70	70	50	50	70	50	40	60	70	50	50	
Min. Adicionales	131	131	131	94	94	131	94	75	113	131	94	94	
Total Hrs. de Ordeño	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	
PROMEDIO hrs.	3												

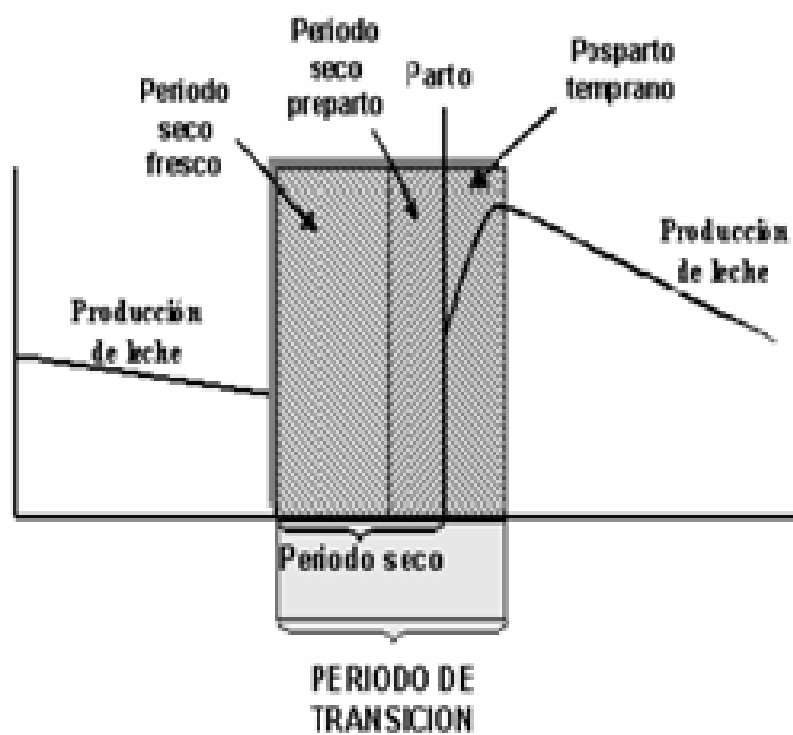
Fuente Ixii. Elaboración propia

Anexo C 10. Tiempo de Producción general de Quesos

Tiempo de producción de Quesos		
Pasteurización	30	min.
Agregado de cuajo	40	min.
Agitado	5	min.
Coagulación	40	min.
Reposo	10	min.
Batido	15	min.
Salado	3	hrs.
TOTAL	5	horas

Fuente lxiii. Elaboración propia

Anexo D 1. Periodo de transición alrededor del parto de una vaca



Fuente lxiv. http://veterinaria.unmsm.edu.pe/files/gilberto_transicion.pdf

Anexo D 2. Sustitutos lácteos para la Cría de Terneras

SUSTITUTOS LACTEOS		
Excelente	Aceptable	Inferior
Leche en polvo	Prot, de Soya modificada	Harina de soya
Suero dulce seco	Aislado proteico de Soya	Harina de Trigo
Suero deslactosado	Concentrado de Soya	Hidrolizado de carne
Caseína	Plasma animal	

Fuente lxv. http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/cria_artificial/131-sustitutos.pdf

Anexo D 3. Suministro de alimento durante la Cría en Semiconfinamiento

Edad	Suministro
0 a 2	Mama directa
3 a 10	5 litros de calostro en 2 tomas
11 a 20	5 litros de leche en 2 tomas
21 a 30	5 litros de leche + 100 gr. Sustituto + Alimento balanceado
31 a 60	1 litro de leche + 500gr. De sustituto + 2 litros de agua caliente en 1 toma + Alimento balanceado + Pasto
91 a 90	500 gr. De sustituto + 3 litros de agua caliente en 1 toma + 1.5 kg/día de Balanceado + Pasto
91 a 180	1.5 kg/día Balanceado + Pasto + Agua caliente

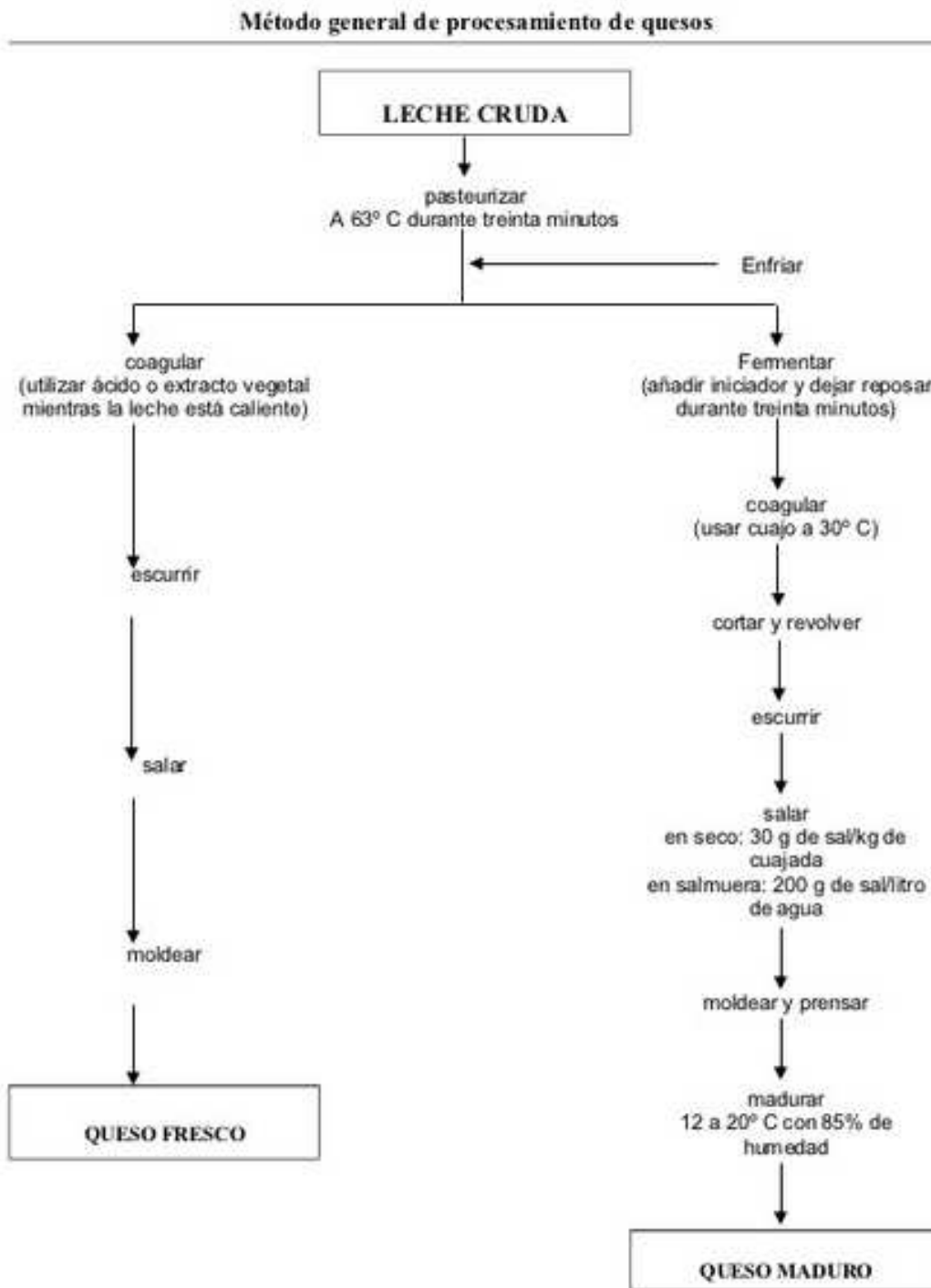
Fuente lxvi. http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/cria_artificial/131-sustitutos.pdf

Anexo D 4. Composición general de la leche de Vaca

Composición	%
Agua	87.5
Proteínas	3.4
Grasas	3.4
Lactosa	4.8
Sales	0.9

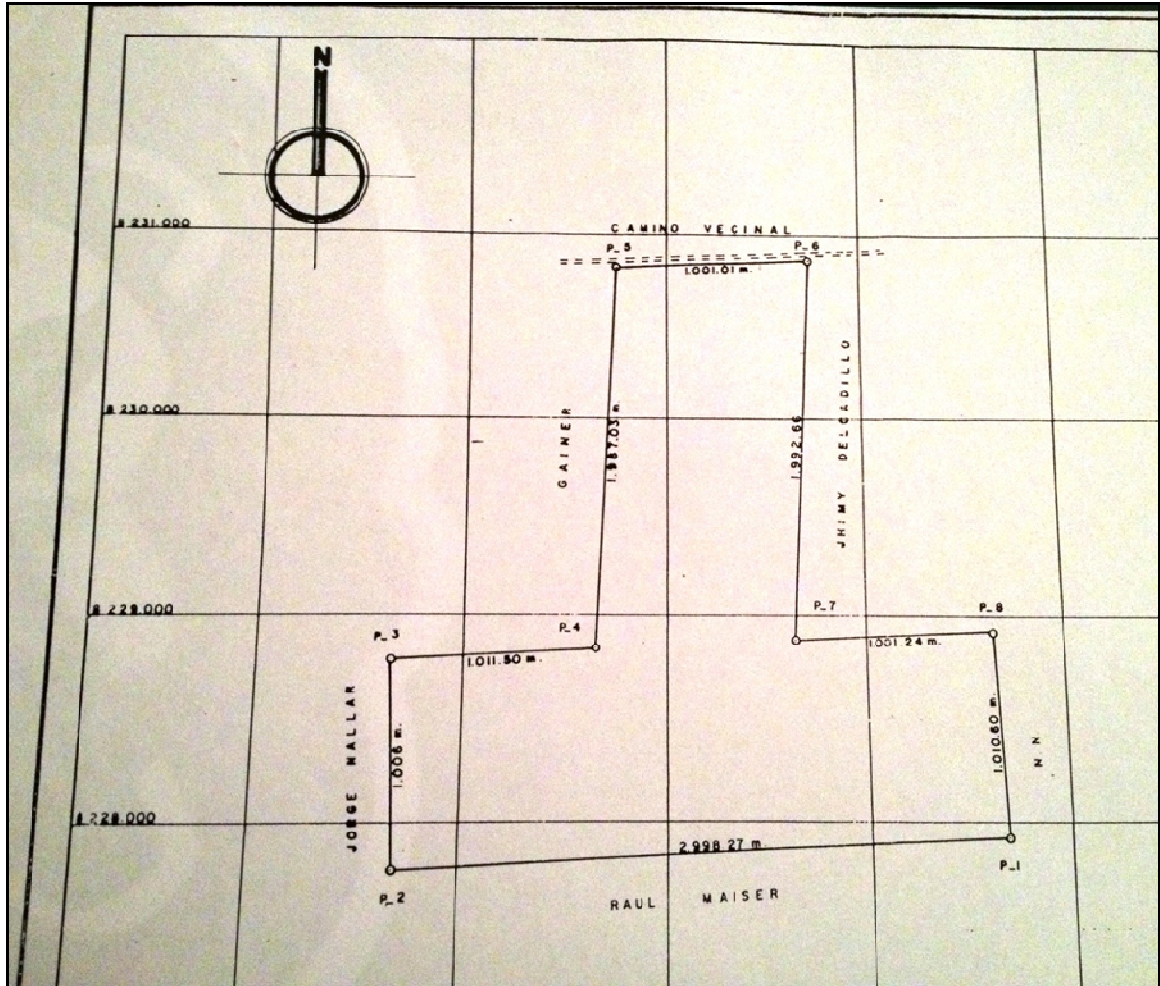
Fuente lxvii. http://www.fonaes.gob.mx/doctos/pdf/guia_empresarial/quesos.pdf

Anexo D 5. Método general de procesamiento de quesos (flujograma)



Fuente Ixviii. <http://www.slideshare.net/Anne27/manual-de-industrializacin-de-la-leche-productos-lcteos-1204>

Anexo D 6. Plano del terreno seleccionado para la localización de la Planta



Fuente Ixix. Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) Bolivia

Anexo D 7. Producción mensual de queso (expresado en Kg.)

PRODUCCIÓN TOTAL	kg.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO 1
Queso blanco prensado (Criollo)	20%	409	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	20,346
Queso Mozzarella	20%	409	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	20,346
Queso Gouda	10%	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	10,875
Queso Dambo	20%	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	21,749
Queso Cheddar	20%	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	21,749
Queso Fundido (Natural)	5%	102	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	5,087
Queso Fundido (Jamón)	5%	102	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	5,087
TOTAL	100%	5,554	9,062	9,062	9,062	9,062	9,062	9,062	9,062	9,062	9,062	9,062	9,062	105,238

Fuente lxx. Elaboración propia

Anexo D 8. Plan de Implementación del Proyecto

PLAN DE IMPLEMENTACION	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Constitución de la empresa	■																			
Regulación de documentos legales		■																		
Solicitud de préstamo			■																	
Aprobación de préstamo				■																
Recepción del préstamo					■															
Edificación de instalaciones						■	■	■												
Compra de maquinaria								■												
Instalación de maquinaria									■	■										
Certificado de Registro Sanitario									■	■	■	■	■							
Selección del personal													■							
Contratación del personal													■							
Compra de EPP														■						
Compra de vehículo															■					
Capacitación del personal															■	■				
Puesta en marcha																	■	■	■	■

Fuente lxxi. Elaboración propia

Anexo E 1. Detalle de Inversión (expresado en \$us.)

Detalle de inversión (Monto en \$us.)	Año 0
INVERSIÓN FIJA	942,938
Terreno	250,000
Hato ganadero	294,400
Obras civiles	79,500
Brete	2,000
Maquinaria y equipos	300,250
Material de laboratorio	134
Muebles y enseres	2,000
Equipo de protección personal (EPP)	654
Vehículos	14,000
Imprevistos (5%)	47,147
INVERSIÓN DIFERIDA	8,888
Organización de la empresa	286
Montaje y puesta en marcha	100
Agencia publicitaria	1,000
Plan de marketing	7,502
Imprevistos (5%)	444
CAPITAL DE TRABAJO	52,722
Sueldos y salarios	18,099
Insumos (Hato lechero)	3,592
Insumos (Elaboración de queso)	227
Inventario (leche)	30,746
Servicios básicos	59
Imprevistos (5%)	2,636
TOTAL	1,004,548

Fuente lxxii. Elaboración propia

Anexo E 2. Flujo de Caja sin Financiamiento

FC (sF)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS		689,256	765,197	1,039,343	843,630	1,133,492
<i>Ventas</i>		689,256	765,197	803,457	843,630	885,812
<i>Otros Ingresos</i>		-	-	235,886	-	247,680
EGRESOS (-)		- 457,516	- 458,667	- 462,931	- 465,122	- 469,732
Costos Totales (-)		- 73,917	- 74,122	- 76,415	- 76,641	- 79,084
Costos de Producción		- 73,917	- 74,122	- 76,415	- 76,641	- 79,084
Gastos Totales (-)		- 364,935	- 365,883	- 367,852	- 369,818	- 371,985
Gastos de Operaciones		- 239,329	- 239,329	- 239,329	- 239,329	- 239,329
Gastos de Comercialización		- 91,021	- 88,157	- 88,207	- 88,157	- 88,207
Gastos Impositivos		- 34,586	- 38,396	- 40,316	- 42,332	- 44,448
Depreciación (-)		- 18,663	- 18,663	- 18,663	- 18,663	- 18,663
Utilidad Antes de Impuestos (UAI)		231,740	306,530	576,412	378,508	663,760
Impuestos Pagados (-)		- 57,935	- 76,632	- 144,103	- 94,627	- 165,940
Depreciación (+)		18,663	18,663	18,663	18,663	18,663
FLUJO OPERATIVO		192,468	248,561	450,973	302,544	516,483
Amortización Financiamiento (-)		-	-	-	-	-
Intereses (-)		-	-	-	-	-
FLUJO DE FINANCIAMIENTO		-	-	-	-	-
INVERSIÓN (-)	- 951,826					
INVERSIÓN EN KT (-)	- 52,722					52,722
FLUJO DE INVERSIÓN	-	-	-	-	-	52,722
	1,004,548					
Flujo Neto de Efectivo (s/f)	-1,004,548	192,468	248,561	450,973	302,544	569,205

Fuente Ixxiii. Elaboración propia

Anexo E 3. Flujo de Caja con Financiamiento

FC (cF)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS		689,256	765,197	1,039,343	843,630	1,133,492
<i>Ventas</i>		689,256	765,197	803,457	843,630	885,812
<i>Otros Ingresos</i>		-	-	235,886	-	247,680
EGRESOS (-)		- 457,516	- 458,667	- 462,931	- 465,122	- 469,732
Costos Totales (-)		- 73,917	- 74,122	- 76,415	- 76,641	- 79,084
Costos de Producción		- 73,917	- 74,122	- 76,415	- 76,641	- 79,084
Gastos Totales (-)		- 364,935	- 365,883	- 367,852	- 369,818	- 371,985
Gastos de Operaciones		- 239,329	- 239,329	- 239,329	- 239,329	- 239,329
Gastos de Comercialización		- 91,021	- 88,157	- 88,207	- 88,157	- 88,207
Gastos Impositivos		- 34,586	- 38,396	- 40,316	- 42,332	- 44,448
Depreciación (-)		- 18,663	- 18,663	- 18,663	- 18,663	- 18,663
Utilidad Antes de Impuestos (UAI)		231,740	306,530	576,412	378,508	663,760
Impuestos Pagados (-)		- 57,935	- 76,632	- 144,103	- 94,627	- 165,940
Depreciación (+)		18,663	18,663	18,663	18,663	18,663
FLUJO OPERATIVO		192,468	248,561	450,973	302,544	516,483
Amortización Financiamiento (-)	401,819	-	-	- 133,939	- 133,939	- 133,939
Intereses (-)		- 20,131	- 20,131	- 20,131.15	- 13,420.8	- 6,710.4
FLUJO DE FINANCIAMIENTO	401,819	- 20,131	- 20,131	- 154,071	- 147,361	- 140,650
INVERSIÓN (-)	- 951,826					
INVERSIÓN EN KT (-)	- 52,722					52,722
FLUJO DE INVERSIÓN	- 1,004,548	-	-	-	-	52,722
Flujo Neto de Efectivo (c/f)	- 602,729	172,337	228,430	296,902	155,184	428,555

Fuente Ixxiv. Elaboración propia

Anexo F 1. Cargos y Funciones del Recurso Humano

CARGO	FUNCIONES
Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones estratégicas, que conduzcan a la empresa de acuerdo a su misión y la lleven a conseguir su visión. • Diseño de estrategias para lograr los objetivos planteados.
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Representar a la Empresa como persona jurídica y autorizar con su firma los actos y contratos en que ella tenga que intervenir. • Administración y Control de Gestión, asegurando la implementación y control de la estrategia. • Presentar a la junta Directiva avances y logros mensuales. • Mostrar a la Junta Directiva estados financieros. • Someter a la aprobación de la Junta Directiva los proyectos del presupuesto de inversión. • Firmar contratos.
Gerente Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de planificar, dirigir y controlar los planes de Marketing. • Fijar precios. • Determinar la estrategia publicitaria más acorde al tipo y ciclo de vida del producto. • Gestionar plazos y cobranzas, de acuerdo a las políticas. • Proponer y controlar metas y objetivos de ventas. • Trabajar en conjunto con el Gerente de Producción para coordinar costos de producción en base a proyección de ventas. • Establecer contratos con los canales de distribución. • Mantener actualizada y comunicada las funciones y responsabilidades del personal a su cargo. (Delegación de funciones)
Gerente de Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar el plan de financiamiento anual a través de la contratación de créditos externos según corresponda, con el objetivo de permitir la realización del plan financiero de la empresa. • Administrar de forma acorde a la normativa legal vigente, los excedentes transitorios de caja, con la finalidad de asegurar la disponibilidad de recursos para el pago de los compromisos de la empresa, tanto con proveedores como empleados. • Supervisar el cumplimiento de las políticas de cobranza internas de la empresa buscando asegurar la disponibilidad de ingresos en el tiempo programado. • Mantener actualizada y comunicada las funciones y responsabilidades del personal a su cargo. (Delegación de funciones)
Gerente de Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de Planificar la producción, Dirigir y Controlar los recursos humanos, materiales y financieros, para lograr de manera efectiva y eficiente, el cumplimiento de las tareas y responsabilidades. • Definir y priorizar las inversiones para mejorar el proceso productivo. • Coordinar con las demás áreas, los requerimientos necesarios que permitan ejecutar con eficacia y eficiencia la actividad productiva. • Elaborar programas de reaprovisionamiento (justo a tiempo) con base en pronosticos de ventas. • Mantener actualizada y comunicada las funciones y responsabilidades del personal a su cargo. (Delegación de funciones)
Gerente de RRHH	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e implementar políticas de personal. • Reclutamiento, selección, formación, desarrollo, promoción y desvinculación, del personal. • Manejo de planilla de sueldos. • Colaborar en la definición de la cultura empresarial, controlando las comunicaciones a nivel interno y facilitando la creación de valores apropiados. • Coordinar las relaciones laborales en representación de la empresa. • Determinar el número de vendedores. • Supervisar la administración del personal. • Capacitaciones.

Jefe de Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer pronósticos de ventas y su crecimiento. • Administrar a los vendedores. • Administrar el sistema de ventas y distribución de los productos finales. • Analizar costos de producción versus cifras de ventas.
Jefe de Contabilidad y Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y Análisis de Estados financieros. • Recepción de facturas. • Pagos. • Cobranzas.
Jefe de Planta	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar todo el proceso productivo, desde la llegada de la materia prima hasta su salida como producto terminado. • Encargado de la compra de suministros y asegurarse del buen manejo de los insumos. • Control de inventario (materia prima, producto en proceso, productos terminados, herramientas, refacciones) • Asegurar la seguridad de la planta controlando el uso de implementos adecuados para el ingreso.
Veterinario	<ul style="list-style-type: none"> • Control de sanidad de los animales. • Encargado del plan de vacunación. • Administración del personal de finca y jornaleros.
Bioquímico	<ul style="list-style-type: none"> • Control de calidad tanto de la leche , como del producto terminado (queso).
Ejecutivo de Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Encargados de hacer las visitas correspondientes a los supermercados , para controlar la exhibición y el buen manejo de los productos. • Recoger pedidos de los clientes.
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir llamadas. • Organizar la agenda de reuniones. • Elaborar minutas de reuniones. • Manejar lista de proveedores y clientes. • Guardar contratos.
Personal de finca (vaqueros)	<ul style="list-style-type: none"> • Logística pre y post ordeña. • Pastoreo del ganado.
Operarios	<ul style="list-style-type: none"> • Encargados del manejo de maquinaria de acopio de leche y elaboración de queso. • Manejo de la maquinaria de envasado al vacío. • Almacenar el producto terminado.
Operario de maduración	<ul style="list-style-type: none"> • Encargados de atender los quesos en la cámara de maduración.
Cargador	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de subir productos al furgón frigorífico. • Encargado de bajar los productos al almacén de los canales de distribución.
Chofer	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar los productos hasta la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. • Distribuir el producto terminado a los distintos canales (clientes).
Guardia de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Encargados de resguardar la seguridad de las instalaciones.
Jornaleros	<ul style="list-style-type: none"> • Personal de Staff, dan apoyo al personal de finca.
Asesor Legal	<ul style="list-style-type: none"> • Personal de staff, que brinde asesoría jurídica a la empresa. • Revisión de contratos

Fuente lxxv. Elaboración propia