



# PLAN DE NEGOCIOS “PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS” CAÑO DE AGUA

COOPERATIVA MULTISECTORIAL LÁCTEOS  
(NICACENTRO) R.L.

## Contenido

I. RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1.1 Información de la Empresa.....	5
1.2 Antecedentes de la Empresa .....	6
1.3 Características del Producto, clasificación y propiedades nutricionales.....	11
II. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO .....	14
2.1 Misión y Visión .....	14
2.2 Análisis FODA .....	15
2.3 Líneas Estratégicas .....	19
III. ANÁLISIS DE MERCADO .....	26
3.1 Perfil de Mercado .....	26
3.2 Análisis de la Competencia .....	28
3.3 Requisitos de Exportación .....	32
3.4 Plan de Comercialización.....	39
IV. ESTUDIO TÉCNICO .....	35
4.1 Valor Nutricional de los lácteos.....	35
4.2 Flujo del proceso productivo del Queso .....	36
4.5 Capacidad Productiva .....	38
4.6 Plan de Producción/Ventas .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.7 Depreciación de Activos Fijos .....	40
4.8 Cuantía de los Costos de Operación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
V. ESTUDIO ORGANIZATIVO-LEGAL.....	40
5.1 Estructura Organizativa Empresarial .....	41
5.2 Requerimiento de Mano de Obra.....	42
5.3 Funciones de Cargos a Contratar.....	42
5.4 Cumplimiento de Requisitos Legales.....	43
VI. ANÁLISIS FINANCIERO .....	43
6.1 Definición del período del plan y evaluación.....	43
6.2 Precio de venta actual y proyectada .....	43
6.3 Ingresos Actuales y proyectados .....	44

6.4 Costos de Producción Unitario .....	44
6.5 Inversión Requerida .....	45
6.6    Financiamiento.....	46
a)   Monto y condiciones del préstamo .....	46
b)   Amortización .....	46
6.7    Flujo de Caja .....	47
6.8    Indicadores Financieros (VAN, TIR y RB/C) .....	48
6.9    Análisis de Sensibilidad.....	49
Anexo No. 1: Contactos Comerciales.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo No. 2: Matriz del Plan de Negocios.....	51
Anexo No. 3 Esquema Planta de Procesamiento Matiguas .....	55
Anexo No. 4: Cotizaciones de Equipos y Maquinarias -Matiguas .....	56

## I. RESUMEN EJECUTIVO

El Plan de Negocios consiste en documentar la estrategia de producción y comercialización de derivados lácteos destinada principalmente al mercado nacional en los próximos dos años. Se espera que en 2018 la cooperativa inicie operaciones de exportaciones a la Región Centroamericana, específicamente en el mercado de El Salvador y en la medida del cumplimiento de normas técnica, legalización y certificación de planta y producto dirigir esfuerzo para realizar exportaciones hacia otros mercados como Honduras o Guatemala, eventualmente a los Estados Unidos.

De conformidad con los resultados del análisis FODA, la organización ha establecido tres líneas estratégicas:

1. **Línea Estratégica 1:** Desarrollo de las competencias comerciales de NICACENTRO, incluyendo la promoción de los productos elaborados por la cooperativa a nivel nacional e internacional, facilitando el acercamiento con compradores potenciales nacionales e internacionales y con proveedores de materia prima, insumos y equipos para el funcionamiento de la planta.

Esta línea prevé incorporar la gestión de mercadeo y comercialización en la estructura organizativa de la cooperativa, que asegure la comercialización de los productos lácteos en el mercado nacional y permita la internacionalización en el mercado regional e internacional.

De igual forma, considera continuar desarrollando las capacidades y habilidades en el personal técnico y operativo, necesarias para la producción de lácteos de calidad y para hacer eficiente las operaciones de la planta.

2. **Línea Estratégica 2:** Rediseño para la remodelación de las instalaciones de la planta de acopio Caño de Agua, para el procesamiento de quesos destinados al mercado nacional e internacional (El Salvador).

El plan tiene un período de ejecución de cinco años, iniciando en el año 2016. Sin embargo, existen algunas actividades en la estrategia de instalación de la planta que forzosamente deberán ejecutarse en lo que resta del año 2015, referido al diagnóstico del sistema de aguas residuales y gestión de permisos para poder cumplir con el cronograma de implementación, año (2016) que inician las operaciones efectivas de la producción de lácteos en la planta, entre estas acciones están: remodelación de planta y distribución de proceso, adquisición de equipos y medios necesarios para la producción, contratación de personal con conocimientos en la producción de lácteos, entre otras.

El canal de comercialización que utilizará la Cooperativa es directo al comprador, siendo los negocios locales y nacionales de los sectores de agroindustria dedicados a la producción de pan y rosquillas, así como el sector servicios como los restaurantes y distribuidoras.

El plan considera segmentos de mercados en El Salvador para la exportación de queso morolique y quesillo, contratación del personal clave para el proceso de generación de productos con calidad y valor agregado, diseño de marca para los productos a elaborar, entre otros.

El presupuesto para ejecutar el plan de negocios es de U\$345,504 necesarios para el cumplimiento de las actividades propuestas. De los cuales, el 2% se destina al componente de Desarrollo Tecnológico y Productividad equivalente a U\$7.100 destinados a brindar asistencia técnica para la aplicación y certificación de las BPM y HACCP, 3% al componente de comercialización con un presupuesto de U\$10,243 que serán utilizados para promoción comercial, mejorar imagen corporativa, inteligencia de mercado, alianzas estratégicas con compradores, diseño, elaboración e inscripción de marca, etc. 1% para el componente organizativo con un presupuesto de U\$2,200 que serán utilizados para fortalecimiento de capacidades de los miembros del Consejo de Administración y personal administrativo, 5% se requiere para mejoramiento y ampliación de infraestructura productiva equivalente a U\$18,480, 47% destinado para la adquisición de equipos y maquinarias para un total aproximado de U\$162,783, 0.3% de imprevisto y 41% requerido para capital de trabajo igual a 143,249.58

Para determinar la rentabilidad financiera del plan de negocios, se procedió a elaborar los diferentes escenarios (situación sin proyecto, con proyecto) para obtener el flujo de caja incremental y un análisis de sensibilidad.

La situación sin proyecto se basa en las ventas y costos actuales de las operaciones relacionadas a la comercialización de leche fluida principal del CREL Caño de Agua, actividad generadora de ingresos de la cooperativa.

La situación con proyecto considera la producción de queso morolique, quesillo y crema, iniciando su comercialización en el mercado local y nacional y luego la comercialización al mercado de El Salvador.

Ambos escenarios se proyectaron a un período de cinco años con una tasa de crecimiento anual de 5.04% igual a la tasa de inflación anual de Nicaragua.

El plan considera la adquisición de un préstamo que será utilizado exclusivamente para las inversiones en planta y equipo de proceso, por la suma de U\$96,850. Este préstamo será gestionado ante los potenciales coinversionistas o en su defecto en las instituciones financieras, a un plazo de cinco años con tasa de interés del 12% anual sobre saldo.

El plan de negocios es viable financieramente, obteniéndose un VAN positivo igual a 303,614 dólares, una TIR de 46% y una Relación Beneficio - Costo de 1.04. De igual manera, se realizó un análisis de sensibilidad con diferentes escenarios.

Los escenarios realizados fueron tres, una disminución del 10% de los ingresos, un aumento del 10% en los egresos y un aumento del 10% en la inversión. Para cada uno de estos escenarios se calcularon los indicadores financieros manteniendo el resto de las variables constante.

Los resultados muestran que antes cambios en una disminución de ingresos o incrementos en los egresos, los volúmenes de producción y comercialización dejarán de ser rentables, porque estarían percibiendo pérdidas monetarias.

Lo anterior indica a la organización que debe de dar un estricto seguimiento en la inversión, niveles de producción y comercialización que permitan el cumplimiento de las metas esperadas.

## 1.1 Información de la Empresa

<b>Nombre de la Cooperativa:</b>	NICACENTRO
<b>Años de Operación:</b>	10 años
<b>Nombre del Presidente:</b>	Marcos Rodríguez
<b>Teléfono:</b>	2778-1516
<b>Nombre del Gerente General:</b>	Ing. Eddy Zeledón
<b>Correo Electrónico:</b>	zeledonedye@yahoo.com
<b>Localización:</b>	Municipio de Matiguás, departamento de Matagalpa
<b>Total de Asociados</b>	811 asociados y 163 pre-socios
<b>Principales Productos que comercializa actualmente:</b>	Leche fluida y productos veterinarios
<b>Capacidad de acopio y Producción:</b>	22,000 litros diarios, de los cuales se destinará al inicio de este plan de negocio 12,000 litros diarios para el procesamiento de leche líquida y producción de queso morolique, quesillo y crema dulce, remodelando y acondicionando el centro de Acopio Caño de Agua.
<b>Mercado que Comercializa:</b>	Actualmente leche fluida en el mercado nacional: Empresas lácteas NILAC, ESKIMO.

## 1.2 Antecedentes de la Empresa

Cooperativa multisectorial lácteos NICACENTRO R.L., se encuentra localizada en la cabecera municipal de Matiguás, departamento de Matagalpa, en el barrio 24 de junio, del puente central 1 ½ cuadra al este.

Se fundó en junio 2005 con un total de 288 socios de los que 35 eran mujeres, con un capital de trabajo estimado en medio millón de córdobas. Inició proporcionando servicios de Crédito y asistencia técnica directa a los asociados en temas relacionados a ganadería. Ha venido creciendo sostenidamente en la calidad y canasta de servicios que proporciona a sus asociados, como también en la creación de Centros de Acopio donde se receptiona la leche de los asociados, los volúmenes de leche acopiada y comercializada se ha incrementado en 32% promedio anual desde su fundación, la cantidad de socios creció 4.8 veces a marzo de 2015.

NICACENTRO es la cooperativa de productores de leche más grande del país, su sede central está ubicada en la ciudad de Matiguás, sus asociados incluyen pequeños y medianos productores ganaderos del territorio conocido como “La Vía Láctea Nicaragüense”. A marzo de 2015 cuenta con 1108 productores/as ligados directa e indirectamente a la cooperativa. 811 son socios activos, y están relacionados como socios no activos 11 socias mujeres y 396 proveedores de leche. Tiene 13 centros de acopio distribuidos en comunidades de los municipios de Muy Muy, Matiguás y Río Blanco del Departamento de Matagalpa y Paiwas de la RAAS.

Inició operaciones de recolección y enfriamiento de leche en 2007 con un acopio diario de 3,000 litros de leche. Actualmente tienen 811 proveedores de leche y acopian aproximadamente 65,397 lt./día en la época seca y 80,000 lt./día en la época lluviosa. La Capacidad instalada de almacenamiento de leche fría es de 121,172 lt./día. Del total de proveedores de leche 547 son asociados activos, 102 productores pre-socios y 162 productores no asociados.

Ha logrado un llamativo posicionamiento a nivel local y nacional como grupo cooperativo de buen nivel de organización, sustentado en diferentes eventos que han servido para fortalecer a la cooperativa y consolidar su relación con sus asociados, que han contribuido a ampliar y mejorar la los servicios, entre los eventos deben destacarse.

- Construcción de 13 Centros de Recepción y Entrega de Leche (CREL), contando cada uno de ellos con equipos para el mantenimiento frío de la leche mientras se vende y comercializa a NILAC, ESKIMO, con lo que se logra mantener la calidad del producto que se vende.
- Creación de una farmacia agro veterinaria, donde se ofertan y venden a los asociados una variada canasta de insumos para la producción ganadera.
- Ha venido fortaleciendo su capacidad de respuesta en materia de asistencia técnica a sus asociados, con un equipo técnico con experiencia y conocimientos en ganadería.
- Ejecutados proyecto de importancia para el fortalecimiento de las capacidades de la cooperativa y sus asociados, como también dirigidos al mejoramiento del hato ganadero, entre ellos proyecto de trazabilidad bovina apoyado por FONDEAGRO
- Fortalecido la unidad de servicios financieros, brindando respuestas rápidas a las necesidades financieras de sus asociados.

- Realizado en diferentes momentos eventos de formación de capacidades y mejora de las destrezas y habilidades de los productores por medio del impulso de Escuelas de campo, como mecanismo de llegada efectiva a sus asociados en los territorios y comunidades donde estos habitan.
- Proporcionado Bio digestores y cercas eléctricas a sus asociados, con apoyo del programa Agroambiental Mesoamericano, AEA-SICA, Alianza y Energía para Centro América.
- Miembro y ejecutor del proyecto de creación de la “Central de cooperativas multisectoriales de la vía láctea-CECOMVILAC”.
- Establecida alianza sólida con instituciones públicas, privadas, ONG, programas y proyectos que han contribuido al fortalecimiento y posicionamiento de la cooperativa.

Además de los fondos propios con que ha venido ejecutando sus operaciones, la cooperativa se ha visto beneficiada con recursos de la cooperación internacional, a través de programas como: "Fondo de Desarrollo Agropecuario" (FondeAgro), del que recibió apoyo financiero, para trazabilidad bovina y donaciones de fondos para salarios y compra de activo fijo. También del Programa Agro-ambiental Mesoamericano (CATIE-MAP) y AEA-SICA-Alianza y Energía para Centro América, del primero obtuvo apoyo para ejecutar acciones de protección y conservación del medio ambiente y del segundo biodigestores para sus asociados.

Recientemente recibió apoyo del Programa Empresa & Empleos – USAID para mejorar y fortalecer las capacidades empresariales de NICACENTRO, desarrollar las capacidades de comercialización y clima de negocios y del capital humano de la cooperativa. Contribuyó a la apertura de dos CREL con los se ampliaron las capacidades de atención y acopio de la cooperativa en zonas de la RAAN y RAAS, lo que sirvió para desarrollar nuevos instrumentos y mecanismos formales de mercado y comercialización de leche en territorios con altos niveles pobreza. También contribuyó a la adquisición de Bancos de transformadores para cuatro de los CREL.

NICACENTRO, es cliente del Banco Produzcamos y Banco LAFISE, obteniendo créditos de largo plazo y leasing financiero. Socios de la Cooperativa firmaron un convenio de colaboración con la Universidad Nacional Agraria y el Instituto de Desarrollo Rural -IDR, enfocado en asistencia técnica y capacitación; así como disponibilidad de laboratorio por parte de la Universidad.

La cooperativa ha fortalecido su proceso de asociatividad con pequeños productores pecuarios en el marco del Programa de Apoyo para la inserción de Pequeños Productores en las Cadenas de Valor y Acceso a los Mercados (PROCAVAL) a través del Instituto de Desarrollo Rural (IDR).

NICACENTRO forma parte de la Central de Cooperativas Multisectoriales de la Vía Láctea Nicaragüense (CECOMVILAC), representando al sector lácteo del territorio ante la Comisión Nacional de la Leche (CONLECHE) y es miembro activo de la Cámara Nicaragüense del Sector Lácteo (CANISLAC).

Los servicios que ofrece la cooperativa a los socios y proveedores son:

- Acopia y comercializa leche fría a dos industrias nacionales, la empresa Eskimo y Nilac, mejorando el precio de venta de la leche a productores/as.

- Otorga pequeños créditos bajo condiciones favorables a los productores que venden su leche a través de los centros de acopio. Este servicio se rige por lo establecido en el manual de políticas, procedimientos y administración del crédito, así como el reglamento del comité de crédito.
- Brinda asistencia técnica a todos los proveedores de leche, enfocados en sanidad animal, incremento del volumen y mejoramiento de la calidad de la leche, buenas prácticas de ordeño, mejoramiento básico de infraestructura en finca y capacitación a productores.
- Farmacia agro-veterinaria donde se provee productos veterinarios e insumos para las actividades agropecuarias. El servicio es sostenible actualmente y está vinculada a la asistencia técnica, ya que en conjunto constituye un soporte para la producción lechera.
- Apoya para que todos sus productores puedan acceder al programa de trazabilidad y certificación de hatos libres de brucelosis y tuberculosis. Un total de 528 productores fueron beneficiados.
- Cuenta con trece Centros de Recolección y Enfriamiento de Leche, distribuidos en comunidades de los municipios de Matiguás, Río Blanco, Paiwas y San Pedro del Norte, en conjunto tienen una capacidad instalada de 121, 172 litros de leche, utilizan apenas cerca del 54%.

Todos los CREL se encuentran bien equipados con equipos para el tratamiento de leche, equipos mínimos de laboratorio, agua potable, energía eléctrica y plantas de emergencia, el inventario y las capacidades por Centro se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro No.1: Información Básica de NICACENTRO**

**Información básica NICACENTRO**  
**Capacidad instalada y volumen de leche acopiada por día (25 de marzo 2015)**

No.	Centro Recolección y Enfriamiento de Leche (CREL)	Capacidad instalada de acopio por centro	Litros leche acopiados actualmente	Equipos con que cuenta	Cantidad de trabajadores	Rutas de acopio	Cantidad proveedores de leche
1	EL toro	14000	10000	Tina receptora, 2 tanques enfriadores de 8000 y 6000 litros	2	3	83
2	C. de agua	15500	7000	Cuatro tanques enfriadores (uno de 8000, dos de 2600 y uno de 2000 litros), tina receptora de 1000 litros, 2 tanques para enfriamiento de agua 2500 galones, 1	2	4	120
3	San pedro	10180	8800	Tres tanques enfriadores (uno de 6000, uno de 2300 y uno de 1880)	2	3	60
4	Las delicias	5000	2300	Tanque enfriador de 2000 y 3000 litros,	2	3	64
5	San Andrés	10000	5600	Un tanque enfriador de 10000 litros, tina receptora de 400 litros, planta emergencia de 75 kva, tubería para trasego de leche.	2	2	78
6	B. paiwas	8000	7000	un tanque enfriador de 8000 litros, tina receptora de 400 litros, planta emergencia de 75 kva.	2	2	100
7	wasayamba	8000	6200	tanque enfriador de 8000 mil litros, planta emergencia 75 kva, tina receptora de 400 litros.	2	4	82
8	Lizawe	8000	3900	tanque enfriador de 8000 mil litros, planta emergencia 75 kva, tina receptora de 400 litros.	2	3	44
9	La bruja	8000	2900	Tina receptora de 400 litros, tanque enfriador de 1800 litros, bomba trasegadora con filtro de acero inoxidable, placas de enfriamiento, tanque de agua de 1850 litros, plan eléctrica de 75 kva, enfriador de agua, equipo e insumos para pruebas de laboratorio.	3	2	53
10	Saiz	10000	4700	Tina de 400 litros, tanque enfriador leche de 10200 litros, tubería A.I, placas filtro, tanque de agua de 2500 y 1500 litros, planta 75 kva, tanque enfriador agua de 119 galones, bomba de presión, pozo artesiano, baño María, analizador de agua.	3	4	63
11	Maizama	12000	3200	Tres tanques de 4000 litros, dos silos, una tina receptora, generador eléctrico de 75 kva, un filtro	2	2	22
12	Pancasan	8000	3,200	Tanque enfriador, tina receptora de 400 litros, planta eléctrica de 75 kva. Tanque de agua de 5000 litros.	3	2	30
13	Matiguas	4492	800	tanques enfriadores de 2600 y 1000 litros, tina quesera de 600 litros, tanque receptor de 200 litros, tanque de agua 5000 litros, bomba trasegadora con filtro de A.I. Planta eléctrica de 25 kva monfásico	3	2	12
<b>TOTAL</b>		<b>121172</b>	<b>65397</b>		<b>30</b>	<b>36</b>	<b>811</b>

Cada uno de los Centros de Recolección disponen de equipo y material necesario para realizar pruebas de reductasa, PH, nivel de agua, tales como baño maría y sus accesorios (gradillas, tubos de ensayo, probetas, etc). También se cuenta con lacto densímetro, alcoholímetro, Pipetas, Ekoil, Ekomilk y Rejillas,

Las instalaciones de los Centros de Recepción y Entrega de Leche (CREL) tienen buena infraestructura y están distribuidos en área de recepción, laboratorio, baño, área de máquinas, áreas de equipo, lavadero de pichingas y tanques sépticos. Los 13 CREL, cuentan con pequeñas oficinas acondicionadas para el desarrollo de las labores de los operarios.

NICACENTRO tiene en el CREL ubicado en la comunidad Caño de Agua, las mejores condiciones para el acondicionamiento de una planta procesadora de lácteos cuyos productos finales tengan como destino a mediano y largo plazo mercados internacionales especialmente El Salvador. En las instalaciones existen equipos con capacidad para procesar cerca de 4000 litros de leche diarios en un solo turno, esto representaría la producción de aproximadamente 812 libras de queso diario. Sin embargo, los equipos no están siendo utilizados, debido a que las instalaciones están siendo utilizadas para acopio y entrega de leche a las empresas industriales nacionales.

En el CREL Caño de Agua, existen equipos y maquinaria utilizables en la producción de quesos, como también un sistema de tubería para trasiego de leche, sistema para tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos, este último requiere de una revisión exhaustiva y un dictamen técnico de sus condiciones actuales para estimar la viabilidad de su reactivación. Además existe una amplia área de parqueo para vehículos livianos y pesados, pozo artesiano, el perímetro está en su frente cerrado con muro de concreto y portones forrado con láminas de acero corriente, en sus constados y parte trasera está cerrado por un cerco perimetral de malla ciclón.

El área del CREL Caño de Agua mide un poco más de ¾ de manzanas. La cooperativa es propietaria de un terreno que colinda con la planta que tiene una extensión de 1 manzana, que puede servir a corto o mediano plazo para una futura expansión de sus instalaciones y ampliación de sus operaciones, todo en función de la demanda del mercado.

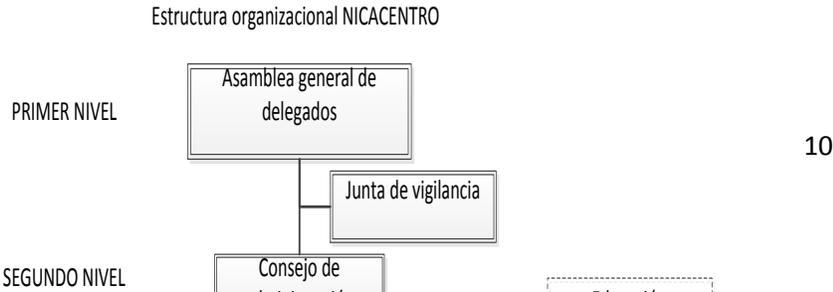
Esta planta de Caño de Agua, cuenta con condiciones y equipos, pero para iniciar operaciones requiere remodelación de las instalaciones y acondicionamientos de las diferentes áreas de trabajo, también reforzarse con otros equipos como: cuarto frío, pasteurizador, tinas de proceso, prensas y moldes manuales para queso, hornillas o cocinas para producción de queso fundido o quesillo, mesas de trabajo, descremadora, estantes, laboratorio y capital de trabajo e inversión para ampliación y remodelación. Con esto se lograría explotar al máximo las capacidades de acopio que tiene NICACENTRO en el territorio, que son superiores a los 78 mil litros de leche diario, con lo que se lograría obtener aproximadamente 15,852 mil libras de queso por día.

En la actualidad están en búsqueda de alianzas estratégicas con empresas compradoras o inversionistas locales o extranjeros para el acondicionamiento de la planta que garantice la producción de lácteos para el mercado internacional, situación que se pretende atender con esta propuesta de plan de negocios.

Organizacionalmente la máxima autoridad de la cooperativa, recae en la Asamblea de Delegados, integrada por 70 delegados que representan al menos 7 asociados cada uno, asegurando de esta manera representatividad y transparencia. De la asamblea se derivan los órganos de gestión, compuestos por consejo de administración, junta de vigilancia, comité de crédito, comisión de educación entre otros, quienes aseguran la correcta marcha de las funciones que desempeña la cooperativa Nicacentro.

Además de los órganos de dirección, existe una estructura funcional dirigida por un Gerente General con poder de administración otorgado por la asamblea para organizar, dirigir, planificar y asegurar la administración eficiente de la organización. En la estructura Organizacional se destacan tres áreas claves: Acopio, Administración, y Asistencia Técnica que trabajan bajo la dirección de la Gerencia General cumpliendo mandatos de la Asamblea de socios y estatutos de la cooperativa.

La estructura organizativa vigente es la siguiente:



### **1.3 Características del Producto, clasificación y propiedades nutricionales**

Queso, producto alimenticio sólido o semisólido que se obtiene separando los componentes sólidos de la leche, la *cuajada*, de los líquidos, el *sueros*. Cuanto más suero se extrae más compacto es el queso. El queso se elabora desde tiempos prehistóricos a partir de la leche de diferentes mamíferos, incluidos los camellos y los alces. Hoy en día, la mayoría de los quesos son de leche de vaca. Es un elemento importante en la dieta de casi todas las sociedades porque es nutritivo, natural, fácil de producir en cualquier entorno, desde el desierto hasta el polo, y permite el consumo de leche en momentos en que no se puede obtener.

Los quesos que producirá NICACENTRO tendrán las mismas características y propiedades nutricionales y cumplirán con los estándares conformes las Normas nacionales e internacionales correspondientes. A continuación se describen las principales características de los quesos.

#### **1.3.1. Características**

Según el código alimentario se define queso al producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido a partir de la coagulación de la leche (a través de la acción del cuajo u otros coagulantes,

con o sin hidrólisis previa de la lactosa) y posterior separación del suero. En Nicaragua la leche que se utiliza habitualmente es de vaca (entera o desnatada o descremada) que da un sabor de queso más suave.

La grasa de la leche es el nutriente que más influye en el sabor del queso. La leche entera es la más rica en grasas, pero en ciertos casos para poder reducir el contenido graso de los quesos se usa su versión descremada o semi descremada, lo cual también puede disminuir el sabor del producto final.

Todas las características finales de los quesos (sabor, textura, olor), además de las materias primas, dependen de las técnicas específicas de elaboración. La mayoría de los quesos no adquiere su forma final hasta que son prensados en un molde. Al ejercer más presión durante el **prensado**, se genera menos humedad, lo cual dará como resultado final un queso más duro.

Se necesitan al menos 9.46 litros de leche para obtener un kilo de queso debido a la pérdida de gran cantidad de agua durante su elaboración (dependiendo de qué tipo de queso se trate).

El proceso de maduración o añejamiento se aplica a la mayoría de los quesos excepto los frescos. Durante este período, los quesos permanecen en moldes y para intensificar el sabor y el olor se pueden introducir nuevos microorganismos, más sal, o se los puede ahumar o sazonar con especias.

Los quesos normalmente se comen crudos, pero también se los puede cocinar. A temperaturas superiores a 55°C se funden y otros se endurecen aún más (por evaporación del agua que contienen). Cuando el queso se encuentra en temperaturas cálidas (30°C) la grasa se derrite y se suele decir que el queso “suda”. Se recomienda consumirlos a temperatura ambiente, dependiendo del tipo de queso.

La pasteurización previa de la leche será obligatoria para aquellos quesos de tipos frescos, duros o semi duros y los que se consuman antes de los dos meses pasada su fecha de elaboración. Es básico para elaborar un queso realizar la **cuajada**. Es el proceso fundamental y de obligada realización, consiste en separar los componentes de la leche, por acción de la temperatura o bacterias, o la realización de ambas acciones en el proceso de producción de cualquier tipo de queso.

La separación se logra desestabilizando la proteína de la leche (caseína). Este desequilibrio hace que las proteínas se aglutinen en una masa blanca, separándose del líquido (suero lácteo). Las bacterias utilizadas (*Lactococcus*, *Lactobacillus*, etc.) junto con las enzimas que producen y la leche según su origen y calidad, serán determinantes en el sabor del queso tras su añejamiento. Para elaborar quesos duros, se somete la cuajada a temperaturas entre 33°C y 55°C, para que se deshidraten más rápido.

A partir de ese momento de separación de partes, se trata de ir eliminando el suero. Como consecuencia muchas vitaminas y proteínas hidrosolubles se pierden a través del suero. Pero en términos generales, el queso mantiene todas las grasas de la leche, las tres cuartas partes del calcio y casi la totalidad de la vitamina A. Por otro lado debemos nombrar el papel de la sal en su proceso, puesto que además de aportar sabor salado, mejora la conserva y afirma la textura por su

interacción con las proteínas. La sal puede mezclarse directamente en la cuajada o sólo aplicarla en la superficie exterior del queso.

### 1.3.2. Clasificación de los quesos

Resulta muy difícil realizar una clasificación estricta, debido a la amplia gama de quesos existentes. Según el código alimentario se clasifican según el proceso de elaboración y el contenido en grasa láctea (%) sobre el extracto seco. En consonancia con esto se puede hacer las clasificaciones según sea:

#### I. El proceso de elaboración:

- **Fresco y blanco pasteurizado:** el queso fresco es aquel que está listo para consumir tras el proceso de elaboración y el blanco pasteurizado es el queso fresco cuyo coágulo se somete a pasteurización y luego se lo comercializa.
- **Afinado, madurado o fermentado:** es aquel que luego de ser elaborado requiere mantenerse durante determinado tiempo (dependiendo del tipo de queso) a una temperatura y demás condiciones para que puedan generarse ciertos cambios físicos y/o químicos característicos y necesarios.

#### II. Contenido de grasa (%), sobre el extracto seco (sin agua)

El contenido de grasa depende del tipo de queso y el grado de maduración. Mientras más añejo es el queso, más grasa contiene y menos agua. La grasa es causante de la intensidad de sabor que tenga el queso, es así como los quesos con menos contenido de grasa carecen de textura y profundidad en el sabor. El porcentaje de grasa en los quesos va estar en correspondencia si la leche pasa por un proceso de:

- **Desnatado:** va resultar en contenidos como mínimo 10% de grasa.
- **Semidesnatado:** el contenido de grasa va estar entre un mínimo del 10% y un máximo del 25%.
- **Semigraso:** el nivel de grasa estará comprendido entre mínimo del 25% y un máximo de 45%
- **Graso:** el contenido mínimo de grasa será de entre 45% hasta un máximo del 60%
- **Extragraso:** tendrá un contenido mínimo del 60%

Por otro lado, los quesos fundidos (tipo quesillo, mozzarella, Cheddar) deben contener como mínimo un 40% de grasa. La clasificación anterior, indica que el queso es un alimento rico en grasas de origen animal, ya que un queso fresco nos aportará al menos un 15% de grasa, excepto queelijamos alguna versión "Light".

A nivel popular los quesos pueden clasificarse:

- Por las bacterias que actúan en ellos (Roquefort, Cabrales)
- Por su consistencia (blandos, semiduros, duros)
- Por país:

- ✓ Francia: Brie, Camembert, Roquefort, Gruyere
- ✓ Italia: Mozzarella, Gorgonzola, Provolone, Parmesano
- ✓ Suiza: Emmental
- ✓ Holanda: Gouda, Edam
- ✓ Inglaterra: Cheddar, Stilton
- ✓ España: Manchego, Cabrales, Burgos, Villalón, Tetilla, Mahón, Idiazábal

### 1.3.3. Propiedades nutricionales

El queso comparte casi las mismas propiedades nutricionales que la leche, excepto porque contiene más grasas y proteínas concentradas. Además de ser fuente proteica de alto valor biológico, se destaca por ser una fuente importante de calcio y fósforo, necesarios para la remineralización ósea.

Con respecto al tipo de grasas que nos aportan, es importante volver a señalar que se trata de grasas de origen animal, y por consiguiente son saturadas, las cuales influyen muy negativamente ante enfermedades cardiovasculares y la obesidad o sobrepeso.

En cuanto a las vitaminas, el queso es un alimento rico en vitaminas A, D y del grupo B. Gracias a todos los nutrientes importantes que el queso nos aporta, debe estar presente en una dieta sana y equilibrada, aunque deberá ser consumido con moderación.

Los datos nutricionales del queso pueden variar en función de su contenido en grasa, pero en general se puede decir que es una rica fuente de calcio, proteínas, y fósforo. Los niveles de calcio de los quesos frescos suelen ubicarse entre los 80 mg a 100 mg por cada 100 g. También, en las proteínas existe mucha variación. Así por ejemplo, en los quesos frescos puede haber entre 8 y 9 g por cada 100 g, y en los quesos prensados entre 26 y 29 g por cada 100 g.

El queso como la leche contiene un alto nivel de grasas saturadas, consistentes en triglicéridos y ácidos grasos saturados. Este tipo de grasas repercuten de forma muy negativa en las enfermedades cardiovasculares. El Centro de la Ciencia de Interés Público sitúa al queso como la primera fuente de grasa saturada en los Estados Unidos, en los que cada habitante consume un promedio de 13,6 kg al año.

Sin embargo esta cantidad es bastante más pequeña que la de países europeos como Grecia (27 kg) o Francia (24 kg), en los que se tiene un índice relativamente bajo de enfermedades del corazón. La acción de los mohos durante el proceso de maduración contribuye positivamente para enriquecer el valor nutricional del queso. El moho hace aumentar el grupo vitamínico B. siendo el queso un alimento rico en vitaminas A, D y del grupo B.

## II. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

### 2.1 Misión y Visión

**Visión.** Somos una Cooperativa sólida y competitiva, posicionados en el mercado nacional e internacional con productos lácteos y otros rubros, que cumplen con altos estándares de calidad y que satisface las necesidades de sus clientes, con capacidad de brindar a sus socios servicios que mejoren la productividad y el nivel de vida de los socios, trabajadores y sus familias.

**Misión.** NICACENTRO es una organización Cooperativa de primer nivel, que produce, procesa y comercializa, productos lácteos, que cumplen con los estándares de calidad con un enfoque de sostenibilidad y protección al medio ambiente. Brinda servicios a sus asociados/as, con la finalidad de incrementar la productividad, promover la lealtad, honestidad y responsabilidad. Propicia la conformación de alianzas estratégicas, con otras organizaciones del sector lácteo, o similares para fortalecer las capacidades del gremio.

### **Objetivo Estratégico de NICACENTRO**

Promover el desarrollo de la ganadería especializada en producción de leche en la Vía Láctea, en un entorno de equidad y sostenibilidad para lograr alta productividad y rentabilidad que brinde oportunidades de desarrollo a los socios y ampliando su participación en los eslabones de la cadena productiva, producción primaria, servicios al asociado, industrialización y comercialización de productos lácteos.

### **VALORES**

**Lealtad:** Entendemos por lealtad, la actitud de ser fieles en todo el sentido de la palabra con los principios de nuestra organización cooperativa y nuestra comunidad, que nos permita fortalecernos y alcanzar las metas propuestas.

**Honestidad:** Es la condición básica que todo socio debe tener, como premisa para asegurar calidad, competitividad y credibilidad ante el mercado y los actores principales de la cooperativa y de la industria.

**Responsabilidad:** Es el pilar estratégico en que se sustenta nuestra organización, y una condición que todo miembro de nuestra cooperativa debe tener, entendiéndose como la actitud de honrar nuestros compromisos, en calidad, organizativo, social y económico.

## **2.2 Análisis FODA**

El análisis FODA ha sido elaborada por componente funcional de la empresa: Organización y Gobernabilidad, Administración y Finanzas, Comercialización y Mercadeo y Desarrollo Tecnológico y Productividad.

### **Componente 1: Organización y Gobernabilidad**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• F1. Organización legalmente constituida y personal humano comprometido.</li> <li>• F2. Coexistencia de principios cooperativos con una gestión moderna y empresarial.</li> <li>• F3. Consejo de Administración conformado por productores de leche con visión empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O1. Voluntad política para promover el desarrollo cooperativo pecuario.</li> <li>O2. Existen entidades internacionales que apoyan al desarrollo del sector, entre ellos, Fundación</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• F4. Activa participación gremial y amplia experiencia Asociativa.</li> <li>• F5. La cooperativa es reconocida a nivel nacional por su tamaño y capacidad de acopio y producción de leche.</li> <li>• F6. Red de centros de acopio y proveedores seguros.</li> <li>• F7. Cuenta con 1108 socios que poseen tierras y ganado propio.</li> <li>• F8. Enfoque de género.</li> </ul>	<p>Solidaridad, Programas como Technoserve, entre otros.</p> <p>O3. Presencia de centro de educación y capacitación en la región a nivel universitario.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>D1. Estatutos ni reglamento interno definen de manera clara algunos procedimientos (distribución de excedentes).</p> <p>D2. Deslealtad de los socios. El 30% de los productores asociados venden su producción a la cooperativa.</p> <p>D3. Falta mayor involucramiento de los directivos del Consejo de Administración en las actividades gerenciales.</p> <p>D4. Insuficiente compromiso y participación de los socios.</p> <p>D5. Relevo generacional no está garantizado.</p>	<p>A1. Suspensión económica de los aliados de la Organización.</p> <p>A2. Reducción de la cantidad de socios.</p>

## Componente 2: Administración y Finanzas

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>F1. Gestión empresarial basada en planes estratégicos, negocios y plan operativo anual.</p> <p>F2. Bajos índices de mora en la cartera de crédito.</p> <p>F3. Personal administrativo calificado, con nivel académico profesional: Gerente, Contador y responsable de agroservicios profesionales.</p>	<p>O1. Existencia de entidades financieras, FDL, LA FISE,</p> <p>O2. Beneficio fiscal por exención de impuestos como cooperativa.</p> <p>O3. Experiencia exitosa rentable a nivel nacional y centroamericano.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>D1. No se dispone de un sistema informático moderno para las operaciones futuras de la organización.</p>	<p>A1. Incremento constante del precio del combustible.</p>

D2. Insuficiente capital de trabajo y activos fijos para poner a operar la planta procesadora láctea.	A2. Reducción de apoyo presupuestario de países cooperantes.
---	--

### Componente 3: Comercialización y Mercadeo

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1. Acopia y comercializa 65397 litros de leche diario para un total de 1961,910 litros mensuales.</p> <p>F2. Precios competitivos por la leche.</p> <p>F3. Relaciones comerciales con los principales actores de la industria láctea nacional y del territorio. Venta directa de leche fría a Nilac y Eskimo</p> <p>F4. Infraestructura vial favorece el acceso a la Planta y a los Centros de Recepción y Entrega de leche (CREL).</p> <p>F5. Acceso a servicios básicos de los CREL. (Centro de Recolección y Enfriamiento de Leche, CREL)</p> <p>F6. Estabilizador de precios de leche en la zona de Matiguas y Río Blanco.</p> <p>F7: Almacenes agro veterinarios ubicados en cada centro de acopio</p>	<p>O1. Incremento de la demanda en mercado local, nacional e internacional para los productos lácteos, principalmente en queso morolique y quesillo.</p> <p>O2. Creciente demanda de leche y derivados para los programas sociales y la industria nacional.</p> <p>O3. Existencia de mercados para productos con certificación en BPM, HACCP.</p> <p>O4. El Tratado de Libre Comercio – TLC abre nuevos mercados para los lácteos en la Región.</p> <p>O5. Buena infraestructura vial (Panamericana).</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1. Desconocimiento del mercado de los lácteos.</p> <p>D2. Comercialización leche sin ningún proceso de transformación.</p> <p>D3. No tiene oferta de derivados lácteos para el mercado, ni diseñada línea de productos a elaborar.</p> <p>D4. Carencia área de mercadeo, plan de mercadeo y promoción.</p>	<p>A1. Golpe de leche (la industria limita el volumen de acopio en época lluviosa y se rige por la demanda de su mercado).</p> <p>A2. Las plantas procesadoras artesanales ofrecen precios en el verano superiores a los CREL, sin requerimientos de calidad.</p> <p>A3. Disminución de los precios de los productos lácteos, principalmente en el periodo de junio a octubre.</p>

### Componente 4: Desarrollo Tecnológico y Productividad

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
------------	---------------

<p>F1. Recursos naturales renovables con potencial de uso en ganadería.</p> <p>F2. Los asociados/as son productores con experiencia y comprometidos con el desarrollo de la ganadería, 67% son leales a la cooperativa.</p> <p>F3. Presencia de inversión privada en ganadería.</p> <p>F4. Infraestructura y equipos disponibles para tratamiento y mantenimiento calidad de leche.</p> <p>F5. Equipamiento moderno para el enfriamiento de leche.</p> <p>F6. Capacidad instalada en CREL permite mayor acopio en verano.</p> <p>F7. Disponen infraestructura y equipos mínimos para procesar productos lácteos.</p> <p>F8. Incremento del conocimiento en la adopción de buenas prácticas pecuarias entre los asociados.</p> <p>F9. Personal capacitado en calidad de leche.</p>	<p>O1. Disponibilidad de tecnología para la producción de lácteos.</p> <p>O2. Participación de instituciones públicas y privadas en el desarrollo ganadero.</p> <p>O3. Zonas libre del virus de Fiebre Aftosa, fiebre porcina, fiebre aviar, encefalopatía espongiforme.</p> <p>O4. Ciento sesenta y dos productores de leche clientes potenciales ubicados en zonas de influencia de los CREL de la Cooperativa.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>D1. Limitado conocimiento tecnológico y de buenas prácticas pecuarias.</p> <p>D2. Unidades Agropecuarias dedicadas a la ganadería de doble propósito sin especialización.</p> <p>D3. Baja calidad genética de la ganadería.</p> <p>D4. Tendencias de producción no amigables con el medio ambiente (desforestación de las fincas, contaminación de fuentes de agua).</p> <p>D5. Bajo aprovechamiento de la capacidad instalada.</p> <p>D6. Algunos productores entregan leche B o C en los acopios. Bajos rendimientos y calidad de leche.</p> <p>D7. Pocos conocimientos y experiencia en producción de lácteos.</p> <p>D8. Pocos conocimientos y habilidades en BPM, BPA, mantenimiento de equipos en agroindustria.</p>	<p>A1. Deterioro del medio ambiente (despale).</p> <p>A2. Procesadores de leche no regulados.</p> <p>A3. Deterioro en la infraestructura de acceso a los Centros de acopio de leche.</p>

D9. Escaso personal especializado para la producción de lácteos.	
--	--

## 2.3 Líneas Estratégicas

**Línea Estratégica 1:** *Desarrollo de las competencias comerciales de NICACENTRO, incluyendo la promoción de los productos elaborados por la cooperativa a nivel nacional e internacional, facilitando el acercamiento con compradores potenciales nacionales e internacionales y con proveedores de materia prima, insumos y equipos para el funcionamiento de la planta.*

Esta línea prevé incorporar la gestión de mercadeo y comercialización en la estructura organizativa de la cooperativa, que asegure la comercialización de los productos lácteos en el mercado nacional y permita la internacionalización en el mercado regional e internacional.

De igual forma, considera desarrollar las capacidades y habilidades en el personal técnico y operativo, necesarias para la producción de lácteos de calidad y hacer eficiente las operaciones de la planta.

El propósito es desarrollar las habilidades comerciales actuales y posicionar la imagen corporativa de NICACENTRO y su planta de producción de lácteos. Se trata a su vez de motivar a los asociados y demás productores de los territorios de influencia de la cooperativa a apropiarse de las necesidades del proceso de transformación de la leche, la generación de bienes con mayor valor agregado y las ventajas asociadas para los productores.

Las actividades contempladas en esta línea corresponden a:

1. Diseñar e implementar un plan de promoción comercial y publicidad.
2. Desarrollar marca, logo comercial, su registro e inscripción y legalización.
3. Plan para el desarrollo imagen corporativa utilizando herramientas de internet, que incluya entre otros elementos: páginas web, catálogos interactivos de productos, boletines comerciales, videos representativos de la planta mostrando el proceso de producción, elaboración, tratamiento y manipulación de los productos, la materia prima, BPM, HACCP, INOCUIDAD.
4. Desarrollar plan para el mantenimiento y fortalecimiento de los contactos actuales y futuros potenciales compradores identificados y proporcionados en este Plan de Negocios.
5. Elaborar plan de producción y comercialización por producto y mercado.
6. Desarrollar labores continuas de sondeo del mercado nacional e internacional.
7. Comercialización de los diferentes productos lácteos en correspondencia con la demanda, gustos y preferencias de los clientes y consumidores finales.
8. Búsqueda de compradores y sostenibilidad de los productos en el mercado.
9. Búsqueda de contactos de proveedores de envase y otros insumos que mejoren la competitividad, calidad y presentación de los productos.
10. Elaborar plan para registro, inscripción, legalización y certificación de la planta en las diferentes instituciones relacionadas y reguladoras tanto a nivel nacional como en El Salvador mercado meta de los productos de exportación.

El desarrollo de las capacidades y habilidades en el personal técnico y operativo, está orientado a fortalecer los conocimientos, destrezas y habilidades del personal que labore en la planta de proceso, como también de los productores para la entrega de materia prima de calidad, el cumplimiento de las NTON correspondiente a la producción de lácteos, como también de las BPM y HACCP y demás normas exigidas en el mercado nacional e internacional para la comercialización de productos seguros para el consumo humano. Esto involucra la ejecución de las siguientes actividades.

1. Elaborar plan de capacitación integral e implementar eventos de capacitación de forma permanente con los trabajadores y proveedores a todos los niveles.
2. Contratar personal necesario, con conocimientos y experiencia en la producción de lácteos destinados a la exportación, de tal forma que se conviertan en replicadores de sus conocimientos y experiencias al resto del personal operativo y técnico que se contrate.
3. Fortalecer los conocimientos de los técnicos de campo actuales para que garanticen la entrega de materia prima de calidad y la utilización de normas Buenas Prácticas Pecuarias.
4. Capacitar al personal de planta en elaboración de productos procesados y aplicar BPM en la planta, diseño y montaje Sistemas de Control Interno y Calidad de productos.
5. Desarrollar intercambio de experiencias para conocer la aplicación de BPM y HACCP en otras plantas nacionales.
6. Proporcionar conocimientos en procesos de exportación y comercialización de lácteos, mercadeo de producto, identificación canales de distribución, inteligencia de mercados e imagen corporativa.
7. Desarrollar eventos de capacitación en procesos de certificación para los mercados internacionales, requisitos de acceso, barreras arancelarias, sanitarias y fitosanitarias, normas de origen, metodologías y técnicas de identificación y selección de mercados de exportación, inteligencia comercial, uso de bases de datos comerciales, etc.

Para la implementación de los lineamientos estratégicos anteriormente señalados, los miembros del consejo de administración y el gerente, deberán buscar alianzas de largo plazo con instituciones como: Fundación Solidaridad, CIAT, Technoserve programa GANE, CEI, CATIE, Empresas Certificadoras Internacionales (PRIMUSLAB), MEFCCA, MIFIC, MINSA, IPSA, entre otros.

Las anteriores líneas estratégicas se soportan en los siguientes elementos, que dan sustento a la justificación del Plan de Negocios y sus diferentes actividades.

#### **En cuanto al proceso de acopio, enfriamiento y comercialización de leche cruda**

Este componente es el eje articulador de los asociados y la garantía de existencia y funcionamiento de NICACENTRO, las ventas de leche cruda representan la principal fuente de generación de ingresos, pese a que se manifiestan algunas limitaciones operativas propias de la relación diaria con los proveedores, su superación inmediata se convertirá en la parte sustancial del Plan de Negocio, aunado a la remodelación y equipamiento de la planta de Caño de Agua, debido a:

- 1) Es la operación que constituye la principal fuente de ingresos de la cooperativa y sus asociados, dado sus niveles de acopio y las fluctuaciones constantes en los precios, sus asociados y los miembros del Consejo de Administración pretenden transformar la materia prima, para ingresar y competir en los mercados nacionales e internacionales con productos de mayor valor agregado.

- 2) La cooperativa es una de las principales empresas acopiadoras y comercializadoras de leche fluida del territorio denominado la vía láctea, sus volúmenes de acopio y entrega diaria del producto a las empresas industriales de Managua sirven de suficiente garantía para el desarrollo de la producción y el crecimiento sostenido a mediano y largo plazo de la producción de derivados lácteos (quesos y otros subproductos), una vez entre en operaciones la planta de Caño de Agua, para lo cual, deberá destinarse parte de la leche acopiada a la producción de las dos líneas de productos recomendados.
- 3) Se dispone en la actualidad de infraestructura de acopio y enfriamiento, localizada estratégicamente, en el lugar conocido como Caño de Agua, hasta este centro puede converger la materia prima acopiado de al menos cuatro de los centros más cercanos.
- 4) Cuenta con planes para el mejoramiento constante de la calidad del hato ganadero de sus asociados, recibiendo apoyo directo de proyectos cuyo eje principal de acción es el desarrollo de la ganadería, complementando la asistencia técnica proporcionada por los técnicos de la cooperativa.
- 5) Sus principales clientes perciben a la cooperativa como un productor de materia prima con capacidad para abastecerlos y entregar leche de calidad, por sus volúmenes de acopio actuales y potenciales no afectaría el giro actual del negocio, ni el futuro de la planta procesadora.
- 6) Cuenta con una organización estructurada en función de la producción, acopio, enfriamiento y comercialización de leche cruda, las instalaciones del CREL Caño de Agua ha sido condicionado pensando en el funcionamiento de una planta procesadora.
- 7) Las zonas de influencia de la cooperativa, presentan condiciones favorables para incrementar los niveles productivos, mejorar los rendimientos e incrementar los volúmenes de leche, la asistencia técnica y atención sistemática a sus asociados debe servir de atractivo para ampliar las relaciones de la cooperativa con los productores en los diferentes territorios de incidencia.
- 8) Los socios de la cooperativa disponen de vasta experiencia en la actividad ganadera.
- 9) Existen excelentes buenas condiciones de infraestructura y acceso a servicios básicos en la comunidad Caño de Agua, la carretera de todo tiempo que comunica con Río Blanco y otros Municipios y comunidades, permite acceso seguro desde los diferentes territorios en toda época del año.

***Línea Estratégica 2: Rediseño para la remodelación de las instalaciones de la planta de acopio de Caño de Agua, acondicionándola para el desarrollo del proceso de transformación y su auto sostenibilidad.***

En esta perspectiva, debe ser prioridad del Consejo de Administración de NICACENTRO y la Gerencia General, *centrar su atención en el diseño de la estructura organizacional y operativa de la planta de procesamiento de lácteos*, en función de los objetivos de corto y mediano plazo que defina en materia de producción y comercialización de quesos, los mercados identificados como nichos potenciales y la demanda de los clientes del mercado meta.

Lo ideal sería que cuente con su propia estructura administrativa con contabilidad y finanzas separada de las de NICACENTRO, de tal forma que pueda medirse su rentabilidad a mediano y largo plazo y toma de decisiones oportunas. Así como, gestionar ante las autoridades competentes los diferentes trámites que garanticen la ejecución de sus actividades económicas y el reconocimiento legal de las autoridades para garantizar relaciones contractuales con sus clientes.

Las actividades previstas a desarrollarse corresponden a:

1. Diseño de planos estructurales de planta de acopio y producción de lácteos.
2. Contratación de servicios profesionales para realizar diagnóstico del sistema de tratamiento de aguas residuales y presupuesto de inversión para su reactivación.
3. Establecer contactos con proveedores de insumos y maquinaria que suministraron cotizaciones.
4. Adquisición de equipos y maquinarias necesarios para producción de lácteos.
5. Realizar planificación del presupuesto de gastos de planta de procesamiento.
6. Gestionar financiamiento con potenciales co-inversionistas, para remodelación y/o construcción instalaciones y compra de equipos, y capital operativo inicial.
7. Gestionar matrícula para operación de la planta de lácteos en Alcaldía Municipal, como también MINSA, MAGFOR, DGI, CETREX y resto de instituciones públicas.
8. Efectuar gestiones y labores para obtener certificación nacional e internacional, como planta procesadora de lácteos de calidad y seguras para consumo humano.

### **2.3. Remodelación Planta Caño de Agua**

Es una iniciativa empresarial que impulsa NICACENTRO, basada en la necesidad de los asociados ante las fluctuaciones de precios de la leche pagada por las empresas industriales a quienes se entrega la materia prima, pérdidas por rechazo (a veces injustificado) por la calidad de parte de sus actuales compradores, aprovechamiento de las capacidades de acopio y agregar mayor valor a la materia prima, con la producción de lácteos que permita mejorar los ingresos a la cooperativa y sus asociados, entre otros.

Poner en marcha la instalación de la planta de Caño de Agua requiere de explorar las posibilidades de co inversiones con empresas comercializadoras nacionales o internacionales, interesadas en los productos, y realización de gira a empresas en El Salvador.

No obstante, NICACENTRO deberá **analizar la viabilidad económica a través de un estudio de pre factibilidad y estratégica del proyecto** (costos de inversión, rentabilidad, fluctuaciones en los precios del queso en el mercado y costo de la materia prima). Así como efectuar diagnóstico del sistema de tratamiento de aguas residuales.

De igual manera, la cooperativa, deberá de incluir en su plan estratégico todas las actividades relacionadas al cumplimiento de las normas técnicas nacionales, entre ellas: la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 024 -99, que orienta el tipo de construcción y las condiciones que deben tener las instalaciones de los establecimientos destinados a la producción de lácteos y sus derivados.

#### **Centro de Acopio de Caño de Agua**

El plan incorpora las inversiones requeridas para la remodelación del centro de acopio de Caño de Agua y acondicionarla para el procesamiento de productos lácteos, principalmente para la producción de quesos destinado para el mercado local, nacional y El Salvador.

Para ello, se estima un área total de procesamiento de 126.3 mt<sup>2</sup> (7.65 X 16.5 m), considerando los siguientes ambientes:

Ambiente	Área (mt <sup>2</sup> )
Acopio	12.8
Pasteurización y descremado	14.0
Vestidores	6.0
Laboratorio	6.0
Bodega de Insumos	15.0
Área de cuajado (proceso)	17.0
Área amasado, cocción, prensa y molde de quesos	31.0
Empaque	9.0
Cuarto frío	7.5
Área de máquina	8.0
<b>TOTAL</b>	<b>126.3</b>

**Área de vestidores.** En esta área se encontrará un locker para uso de los trabajadores, en ella se cambiarán su ropa por indumentaria para el trabajo, además se ubicará un sanitario para uso de los trabajadores. Tendrá un área de 6 m<sup>2</sup>. (3 x 2 m).

**Área de acopio de leche.** Tiene 12.8 m<sup>2</sup> (4 x 3.2 m). Hay una tina para recepción y tres tanques de enfriamiento con capacidad de 2600 litros, la leche puede ser procesada de inmediato o refrigerarse para procesarse posteriormente.

**Laboratorio.** En esta área se realizará el control de calidad de la leche y producto terminado. Tendrá 6 m<sup>2</sup> (3 x 2 m).

**Área de descremado y pasteurización.** En esta se ubicará una descremadora eléctrica con capacidad de 600 lt/hora y el pasteurizador de placas. La descremadora servirá para estandarizar la leche y la obtención de crema como un producto adicional en el proceso. Cubrirán un área de 14 m<sup>2</sup> (7 x 2 m)

**Área de proceso cuajado de la leche.** Esta es un área de 17 m<sup>2</sup>. En ella se ubicarán tres tinas para el cuajado de la leche, alimentadas desde el pasteurizador a través del sistema de tubería área.

**Área de amado, cocción, prensado y moldeo de queso y producción de quesillo.** En ella se ubicarán las mesas de trabajo, cocinas industriales, prensas neumáticas y manuales con sus respectivos moldes. Cubrirán 31 m<sup>2</sup>. En esta área se extraerá el suero de la cuajada, se dividirá en dos secciones, una para cocción de la cuajada y su remoción hasta obtener la pasta de queso fundido y otra para compactación de cuajada en moldes con sistema de prensa neumáticos o manuales para obtener bloques de queso de entre 120 – 140 libras.

**Bodega de insumos.** En ella se almacenaran insumos para el procesamiento de la leche, tales como sal, cuajo, preservantes. Tendrá un área de 15 m<sup>2</sup> (5 x 3 m)

**Área de empaque.** Tiene 9 m<sup>2</sup> (3 x 3 m). En ella se realizará el empaque de los productos terminados.

**Cuarto frío.** Se construirá un cuarto frío de 7.5 m<sup>2</sup> (2.5 x 3 m), para el almacenamiento de producto terminado, enfriamiento y maduración de quesos a temperaturas de -5°C, para garantizar su calidad e inocuidad.

**Área de máquinas.** En ella se encontrará la maquinaria necesaria para suplir de energía, agua a presión, vapor, etc. que son requeridos para el procesamiento de la leche. Tendrá un área de 8 m<sup>2</sup> 3.2 x 2.5m.

**Sistema de tratamiento de aguas residuales.** Este estará conformado por varios componentes, se anexará diseño.

#### **Requerimientos de Equipamiento:**

##### **1. ÁREA DE VESTIDORES**

Un locker de 12 depósitos, elaborado en lámina de hierro 0.70 mm, pintado y secado al horno con esmalte anticorrosivo de color, aldabas portacandado, distribuido proporcionalmente. Medida General: 183 cms de ancho, 92 cms de alto y 35 cms de fondo.

##### **2. AREA DE ACOPIO**

- A. Dos tinas receptoras de acero inoxidable de 1000 litros, fabricada en láminas de 1.5 mm de espesor tipo 304, con patas soportes de 2 pulgadas y salidas de 1 ½ pulgadas. Doble chaqueta con un juego de lira y agitadores.
- B. Sistema de tubería de acero inoxidable grado alimenticio de 1 ½ o 2 pulgadas.
- C. Bomba trasegadora.
- D. Bomba Sanitaria. Una bomba sanitarias de 2.0HP MONOFASICA 220V.

##### **3. AREA DE PASTEURIZACION**

- A. Una descremadora de 600 litros.
- B. Un pasteurizador HTST PMO FDA 1000LTS/HR.
- C. Dos tinas procesadoras para cuajado de leche fabricada en acero inoxidable grado alimenticio 304 de 1.5 mm, con capacidad de 2000 litros.
- D. Bomba para desuerado 220 v.
- E. Bomba centrífuga top-flo 2" x 1.5 modelo tf-c218-md/184tc-s con sello mecánico sencillo de carbono vs. acero inoxidable, elastomeros buna fda, construcción en 316l, adaptador 304ss 3-a certificado, impeller 6.25" con motor 5hp, 3600 rpm, 18tc, wash-down, trifasico 230/460vac, c-face con ft eficiente premium, marco en acero inox. tf-182/184tc y pernos (13" oal) con soporte al suelo 3-a certificado.

- F. Dos pediluvios de acero inoxidable. Fabricado en lámina de 1/16" tipo 304.
- G. Dos lavamanos de Acero Inoxidable. Dimensiones: pana de 14" x 14" x 12" de fondo y 1.1 metros de alto total, a 24" de la pana, con su llave de pedal y grifos.

#### **4. AREA DE PRENSADO**

- A. Tres sistemas de prensas manuales para queso, que incluyen.
  - i. Tres mesas con sus cinchos fabricadas con láminas y barras de acero corriente forradas con láminas de acero inoxidable de 1.5 mm 304, con dimensiones de 3x2.5 mt.
  - ii. Moldes. Tres moldes de 16"x16" con 3 refuerzos, perforaciones a los lados en Lam 1/8" de espesor, 1 tapa para cada molde.
  - iii. Seis pernos fabricados con tubo acero inoxidable con sus roscas y mariposas para prensado tapa de moldes.
  - iv. Treinta (30) moldes para queso mozzarella, fabricados en lámina de 1.5 mm. con capacidad de 5 libras.

#### **5. AREA DE EMPAQUE**

- a. Cortadora para queso en porciones. Una cortadora fabricada en acero inoxidable 1.5 mm con marco de tubo cuadrado de 1" 25" cuadrados x 35" de alto.

- b. Máquina empacadora al Vacío

Una empacadora al vacío, modelo DZ -400/500, Para sellar bolsas revestidas de nylon. Bolsas tamaño de 6 x 10 (no se incluyen bolsas), con capacidad hasta 10 libras . /220 v/ 1 hp. Dos barras de sellado. Barra de sellado 2 x 15.75". Velocidad de operación es de 30 segundos el ciclo.

- c. Cajillas plásticas

- d. Mesas de Trabajo

Dos mesas de trabajo, fabricada en acero inoxidable de 1.5 mm, dimensiones: 1.5m de largo x 0.9 m de ancho x0.9m alto. Marco soporte en tubería de 2", patas antideslizante con sus refuerzos.

- 6. AREA DE CUARTO FRIO.** Previsto iniciar con la instalación de un cuarto frio de 2.5x3x3 mts o un contenedor de 40 pies. Sujeto a valoración económica para su adquisición.

#### **7. AREA DE MÁQUINAS**

- A. Caldera

Caldera Fulton 15BHP , combustible DUAL ( Gas propano y Diesel) quemador ON/OFF, Modelo ICS Vertical, ASME/CSD-1/UL approval, CSA/CUL aprobada por Canadá, Quemador completo, pael de control NEMA 1 con protección de llama, luz de bajo nivel de agua, control de límite de presión de operación con auto reset, control de límite de presión alta manual, válvulas check y

stop de alimentación, válvulas de purga rápida y lenta, Válvula de seguridad ASME, válvula de prueba de presión de vapor, válvula de drenaje de columna de agua, visor y toma muestra, válvula de purga de superficie.

B. Sistema de ablandador de agua. Un ablandador de agua FULTON FB-300-910S (0% retorno de condensado).

Tanque de purga FULTON F-20 diseño ASME 75PSIG y registrado National Board, construcción en acero al carbón calibre grueso, 3 x 4 hang hole, incluye termómetro, conexiones de entrada, salida, drenaje, venteo, agua fría, visor y manómetro.

C. Compresor de aire. Compresor schulz 5hp/3f/175psi/52gls.

### III. ANÁLISIS DE MERCADO

#### 3.1 Perfil de Mercado

##### Posición arancelaria de los lácteos

Los lácteos se encuentran en el capítulo IV del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC), los quesos o derivados lácteos particularmente se clasifican de conformidad con las siguientes posiciones arancelarias.

Posición Arancelaria	Descripción
<b>04.06</b>	<b>Queso y Requesón</b>
04.06.10	Queso fresco (sin madurar), incluido el del lacto suero, y requesón
0406.10.10.00	Queso mozzarella
0406.10.90.00	Otros
<b>0406.20</b>	<b>Queso de cualquier tipo, rallado o en polvo</b>
0406.20.10.00	Tipo Cheddar deshidratado
0406.20.20.00	Queso Mozzarella
<b>0406.20.90</b>	<b>Otros</b>
0406.20.90.10	Pulverizado
0406.20.90.90	Los demás
0406.30.00.00	Queso fundido, excepto el rallado o en polvo
0406.40.00.00	Queso de pasta azul y demás quesos que presenten vetas producidas por <i>Penicilliumroqueforti</i>

<b>0406.90</b>	<b>Los demás quesos</b>
0406.90.20.00	Tipo Cheddar, en bloques o en barras
0406.90.90.00	Otros

### 3.1.1 Mercado Mundial

#### a) Comercio Internacional del Sector Lácteo

En el periodo 2010 -20014, el sector lácteo, ha presentado un gran dinamismo. Este crecimiento ha sido motivado por el rápido crecimiento de los volúmenes de producción, importantes procesos inversionistas en el sector instalando plantas industriales, semi industriales y artesanales de todo tamaño, en diferentes departamentos del país, especialmente en Chontales, la RAAS, RAAN y Matagalpa.

Este proceso inversionista ha creado condiciones para un crecimiento sostenido del hato ganadero y en consecuencia la producción de leche fluida en el país, principal materia prima de la industria manufacturera de lácteos. Los volúmenes de exportaciones de quesos y otros derivados lácteos durante este periodo crecieron en 9.0%. Colocando al sector lácteo como generador neta de divisas.

De acuerdo con cifras estadísticas del Centro de Trámites de Exportación (CETREX), las exportaciones de lácteos (incluidos quesos y leche en polvo) pasaron de US\$68.74 millones de dólares en el 2010 a US\$96.14 millones en el 2014.

Como se puede observar la balanza comercial para el periodo 2010-2014 mantuvo un comportamiento positivo, se alcanzó un superávit de aproximadamente de US\$90 millones de dólares en el año 2014.

**Cuadro No. 2: Balanza Comercial de Lácteos de Nicaragua  
(Millones de Dólares)**

<b>Año</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Balanza Comercial</b>
<b>2010</b>	68.74	3.96	64.78
<b>2011</b>	81.41	3.51	77.90
<b>2012</b>	94.72	3.99	90.73
<b>2013</b>	94.69	4.22	90.47
<b>2014</b>	96.14	6.26	89.87

*Fuente: Elaboración Propia con Base a Estadísticas de CETREX.*

Con respecto a las exportaciones por productos, los principales rubros, son: quesos y leche en polvo, los cuales han presentado un comportamiento alcista de manera constante. En el caso de los quesos durante el periodo analizado (2010-2014), crecieron en un 9 % mientras que la leche en polvo, presentó un crecimiento de -2%, debido a una disminución en los niveles de acopio de PROLACSA asociado a la caída del precio internacional de la tonelada de leche en polvo.

**Cuadro No. 3: Nicaragua: Aporte a los montos exportados.  
Principales productos lácteos**

Nicaragua: Monto exportados en Millones de US\$					
Años	Monto Total Exportaciones	Monto Exportaciones Quesos	Monto Exportaciones Leche en Polvo	Total Lácteos	Aporte al Total Exportado Nacional
2010	1901.2	68.7	44.1	112.8	5.9
2011	2337.3	81.4	37.3	118.7	5.1
2012	2749.1	94.7	43.2	137.9	5.0
2013	2566.6	94.7	42.2	136.9	5.3
2014	2632.7	96.1	40.5	136.6	5.2

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, CETREX y Sistema Inteligencia CEI.

Los principales países compradores de quesos nicaragüenses en orden de importancia son: El Salvador, Estados Unidos y Honduras.

Los principales mercados destino de queso en el 2014, fueron El Salvador con un 19%, Venezuela 14%, Guatemala 8% y Estados Unidos 5%. (Ver estudio de Mercado)

### 3.1.2 Mercado Regional

#### a) Exportaciones de lácteos en la Región Centroamericana

La mayor parte de las exportaciones del sector lácteo registradas durante el año 2014, se realizaron en forma de queso, principalmente morolique, queso fundido y mozzarella, siendo su principal destino El Salvador.

**Cuadro No. 4  
Principales Mercados de Exportación de Quesos Nicaragüenses**

Valor Exportado por Tipo de Queso. Año 2014		
Tipo de Quesos	Valor	Mercado Destino
Mozzarella	20.40	El Salvador
Queso Fresco	0.49	El Salvador
Mozzarella rayado	0.20	Costa Rica
Queso Fundido	26.46	El Salvador
Cheddar	0.49	El Salvador
Morolique	29.22	El Salvador

### 3.2 Análisis de la Competencia

Existe un buen grupo de empresas industriales y semi industriales con varios años de experiencia que comercializan diferentes productos lácteos a través de cadenas de supermercados en las principales ciudades el país, como también venta al detalle. Todas ellas ofertan productos con alto

valor agregado y excelentes condiciones higiénicas sanitarias, cuentan con marcas reconocidas y posicionadas en el mercado, el segmento de consumidores son de ingresos altos a moderados, que pagan buenos precios por productos de calidad y que proporcionen garantía para su consumo.

En general estas empresas atienden un segmento que demanda productos de calidad, con buen empaque, presentación y que cumplan con las normas establecidas para la producción de lácteos. Entre las empresas nacionales se encuentran Eskimo, Parmalat, La Perfecta, Camoapan, La Completa, Lácteos Norteña, Lácteos Palmito, Productos Lácteos Norita, Economax, y entre las internacionales están: Dos Pinos de Costa Rica.

Ofertan diferentes tipos de productos y presentaciones tales como: Queso mozzarella en barras y rallado, quesillo, queso seco criollo en barras y rallado, cuajadas, crema dulce. Las presentaciones van desde 250 a 450 gramos.

Los precios de los productos varían según la marca, peso y presentación, en el caso del queso mozzarella la libra oscila entre C\$44.95 córdobas (lácteos Santa Rosa) a C\$99.50 córdobas (Lácteos Palmito), mientras que la libra del quesillo se cotiza entre C\$64.25 córdobas (Economax) a C\$100.0 (Eskimo).

En el siguiente cuadro se pueden observar las marcas, precios y peso de los productos que se ofertan en las principales cadenas de supermercados del país, se hace referencia a estos puesto que NICACENTRO pretende con el Plan de Negocios incursionar en la elaboración y comercialización de esta variedad de derivados lácteos, por tanto estas marcas se convertirán en sus competidores inmediatos.

**Cuadro No.5: Cotizaciones de Precios en el Mercado Nacional**

PRODUCTO	MARCA	PESO NETO (Gr)	Precio de venta Supermercado La Colonia en C\$
Queso mozarella	Santa Rosa	1 libra	44.95
	Lácteos Palmito	1 libra	99.50
	La Norteña	1 libra	79.75
	Camoapan	1 libra	89.50
Quesillo	Camoapan	1 libra	93.50
	La Norteña	1 libra	86.75
	Economax	1 libra	64.25
	Eskimo	1 libra	100.25
	Variedades lácteas Norita	1 libra	87.50
Queso seco criollo	Camoapan	1 libra	85.75
	La Norteña	1 libra	79,80
	Parmalat	1 libra	95.50

Crema dulce	Lácteos Palmito	1 libra	70.56
	Variedades lácteos Norita	1 libra	50.75
	Camoapan	1 libra	45.50
	La Norteña	1 libra	40.50
	La Perfecta	1 libra	59.50
	La Granja	1 libra	43.50
	Eskimo	1 libra	44.08
	La Norteña	1 libra	48.50

Fuente: Elaboración Propia del CEI

A partir de la información anterior se elaboró el siguiente cuadro que muestra los precios promedios cotizados en los principales supermercados de Managua, tales como La Colonia, La Unión, Pali y Maxi Pali.

**Cuadro No. 6: Precio promedio de Venta en Supermercados de Managua**

PESO (Gr)	Córdobas
Mozzarella	78.42
Quesillo	86.45
Queso seco criollo	76.47
Crema	46.93

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.3 Valoración de la Marca Actual

**Marca:** Actualmente NICACENTRO no cuenta con una marca para la producción y comercialización de derivados lácteos, dado que su giro principal es la comercialización de leche fluida, situación que deberá ser atendida como una de las acciones a priorizar para poder competir y posicionarse en el mercado nacional e internacional.

Esta acción deberá considerar en primera instancia la definición conceptual, diseño, elaboración y registro de la marca, obtención de los registros sanitarios correspondientes para certificar la calidad de los productos. Se debe realizar en paralelo al proceso de acondicionamiento y puesta en marcha de la planta Caño de Agua para el caso de los productos destinados al mercado local y para la exportación de los quesos, una vez que se tengan productos estandarizados, volúmenes y compradores en el mercado de El Salvador o algún mercado meta de interés.

Como parte de las acciones de corto y mediano plazo, la cooperativa deberá contratar servicios de consultoría o asesoría para el diseño de logotipo y marca que identifique a los productos que se comercializarán tanto a nivel interno como externo. Cumplir con las normas de etiquetado y empaque. (Ver estudio de Mercado)

### 3.2.4 Mercado Meta

A corto plazo, el mercado geográfico de la cooperativa es local y nacional, principalmente en Managua, Matiguás y municipios circunvecinos, esto en el caso de venta de productos a generar en la planta que se instalará en Caño de Agua y a mediano plazo se atenderá el mercado de El Salvador.

### 3.2.5 Ubicación de punto de venta

La Cooperativa, venderá sus productos en los mercados locales manteniendo el puesto de venta en el municipio de Matiguas y a través de las cadenas de supermercados de Managua y otros departamentos, mientras que la exportación de queso morolique y quesillo, se harán a través de compradores intermediarios mayoristas de El Salvador y/o socios co inversionistas o empresas con las que la cooperativa establezca alianzas comerciales de mediano y largo plazo.

### 3.2.6 Principales clientes

La cooperativa, va a establecer alianzas y contratos con sus clientes de forma directa en el país y de El Salvador, eliminando en buena medida la intermediación. Con el manejo de la calidad del producto final, se espera obtener una mayor producción y mejores precios en el mercado tanto nacional como internacional. Los potenciales clientes del mercado nacional serán los segmentos de empresas dedicadas a procesamiento de alimentos, restaurantes y distribuidoras.

Los clientes potenciales identificados en la gira a El Salvador corresponden a Lácteos La Perla y DILAC:

EMPRESA	TIPO DE PRODUCTOS	DEMANDA	PRECIO (U\$/LB.)
DILAC	Queso morolique	20,000 libras/semanal	1.90
	Queso duro blando	5,000 libras/semanal	2.10-2.50
	Queso fundido	5,000 libras/semanal	1.80
LA PERLA	Queso morolique	25,000-30,000 libras/semanal	1.90 – 2.30
	Queso duro blando		2.10 – 2.30

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la gira a El Salvador

**Presentación:** Las empresas demandan quesos en bloques de 100 a 140 libras en quesos y en quesillo en panas embaladas en bolsas plásticas de 36 a 42 libras.

En la medida de crecimiento y formalidad de entrega de productos de los asociados a la cooperativa, la organización hará la búsqueda de nuevos compradores para establecer contrato de compra y venta. La estrategia de mercadeo a utilizar se presenta en el documento adjunto estudio de mercado

### 3.2.7 Análisis del Mercado Distribuidor

La cooperativa venderá su producción de forma directa al Distribuidor Mayorista y Detallista, en algunas comunidades de la Región Autónoma Atlántico Norte, como Río Blanco, Mulukuku, Siuna y supermercados de Managua. Los productos a ofertar serán:

**Producto:** Queso morolique y quesillo para exportación, crema dulce y morolique para mercado local y nacional. En bloques de 120-140 libras o según lo demande los compradores, el queso fundido en bolsas y panas plásticas de 38 a 42 libras, envueltas en papel fil grado alimenticio, la crema en presentaciones de 250 a 450 gramos empacada al vacío para la venta local.

**Tamaño y peso:** Los bloques de queso para exportación medirán cerca de 40 centímetros cuadrados cada uno con pesos según la demanda de los compradores, comúnmente de 120 libras. El quesillo se comercializa en panas plásticas con pesos de 38 a 42 libras cada una y la crema de media a una libra de peso.

**Color:** Los bloques de queso tiene color blanco, el queso fundido es de color amarillo, la crema dulce blanca.

**Sabor:** Salobre a dulce en el caso del queso morolique, quesillo simple, la crema es de sabor dulce, con un 3% de grasa de

Los productos destinados al mercado local tendrán presentaciones de 1 libra empacadas en bolsas plásticas grado alimenticio.

### 3.2.8 Canal de Distribución

Canal de comercialización nacional. De acuerdo a la investigación de mercado, se identifican potenciales clientes a pymes dedicadas que utilizan derivados lácteos para la elaboración de productos de consumo masivo, tales como: pan, rosquillas y distribuidoras localizadas principalmente en los departamentos del norte y Managua.



### Mercado de El Salvador

El canal de comercialización para el mercado de El Salvador es Directo. Se prevé la venta en planta.

## 3.3 Requisitos de Exportación

Considerando la posibilidad de exportar quesos y otros derivados lácteos a El Salvador y otros países de la Región Centroamericana. La Cooperativa debe de realizar primero su registro a ante las instancias nacionales. *(Ver detalle en Estudio de Mercado)*

1. Inscribirse en el Registro Único del Contribuyente.
2. Inscribirse como Exportador en el Centro de Trámite de Exportaciones (CETREX).
3. Realizar Gestión de Trámite y Permiso del producto de exportación en el MINSA.

4. Solicitar autorización y entrega de documentos de exportación en CETREX.

***Los costos y gastos que debe incurrir se presentan en el Estudio de Mercado.***

Cumplimiento de las Normas Técnicas Obligatorias (NTON)

- Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM)
- Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas.
- Autorización de Certificado de Registro y Libre Venta para la Exportación de Productos Alimenticios.
- La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 042-03 Norma Técnica de Almacenamiento de Alimentos.
- La Norma Técnica Nicaragüense 03 021-08 Etiquetado de Alimentos Pre envasados para Consumo Humano.
- La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 079 – 08 Requisitos para el transporte de productos alimenticios.
- Norma Técnica Obligatoria Nicaragua 03 024 - 99

Las anteriores se encuentran en el MIFIC en la unidad de Normalización y sitio web para el cual la organización debe de acercarse y solicitar el proceso de verificación de las mismas.



## IV. ESTUDIO TÉCNICO

### 4.1 Valor Nutricional de los lácteos

Valor nutricional por cada 100 g de queso				Contribución al organismo humano.
Elemento	Tipo de queso			
	fresco	curado (prensado)	Semicurado	
Calorías	100	405	327	Encargados de aportar energía al cuerpo.
Agua	80,90	36	42,60	
Carbohidratos	3,80	0	0	Sirven como fuente de energía para todas las actividades celulares vitales.
Proteínas	8,10	26	24,70	Esenciales para el crecimiento, proporciona aminoácidos, formación jugo digestivo, hormonas, hemoglobina, vitaminas y enzimas, entre otras.
Lípidos (g)	5,90	33,50	25,40	Contribuyen a las reservas energéticas del organismo, en la cadena estructural y transporte de lípidos.
Ácidos saturados (g)	3,73	21,32	16,02	De la cadena hidrocarbonada llena de hidrogeno, comunes en los animales, relativamente abundante el la leche como acido butírico, utilizada por el cuerpo para producir energía.
Ácidos monoinsat. (g)	1,69	9,49	7,41	Ácidos de la cadena carbonada, ejemplo es acido oleico presente en todas las grasas naturales.
Ácidos poliinsat. (g)	0,18	0,95	0,62	Disminuye el colesterol y la concentración LDL (colesterol malo)
Colesterol (mg)	20	110	80	Lípido que se encuentra en tejidos corporales y el plasma sanguíneo de los vertebrados. Se presenta en altas concentraciones en el hígado, medula espinal, páncreas y cerebro, variante de la colesisterina. Es una grasa producida por el hígado, necesaria para regular una serie de funciones orgánicas.
Sodio (mg)	35	700	450	Aportado por la sal, electrolítico que regula concentraciones de medios acuosos.
Potasio (mg)	115	100	120	Indispensable para el equilibrio de las células, ayuda a las contracciones musculares y las transmisiones nerviosas.
Fósforo (mg)	60	470	450	Ayuda a los huesos y dientes, mantenimiento del equilibrio ácido - base, fosfolípidos, ácidos nucleicos y varias enzimas.
Calcio (mg)	115	740	900	Ayuda al desarrollo de huesos y dientes fuertes, coagulación de la sangre, envío y recepción señales nerviosas, concentración y relajación muscular, secreción de hormonas y otros químicos, mantenimiento ritmo cardíaco normal.
Hierro (g)	0,40	0,40	0,30	Ayuda en producción de proteínas hemoglobina y mioglobina que transportan oxígeno al cuerpo.
Retinol (µg)	58	310	215	Retinol o vitamina A: liposoluble, ayuda a la formación y mantenimiento de dientes sanos, tejidos blandos y óseos de la membrana mucosa y de la piel.
Carotenoides (µg)	70	205	135	Pigmentos que otorgan color.
Tiamina (mg)	0,03	0,04	0,04	Pertenece al complejo vitamínico B, necesaria en la nutrición de la mayor parte de los vertebrados y algunos microorganismos.
Riboflavina (mg)	0,25	0,50	0,40	Bitamina B2, hidrosoluble de color amarillo, participa en procesos de respiración celular, desintoxicación hepática, desarrollo del embrión y mantenimiento de la envoltura de los nervios.
B6 (mg)	0,08	0,08	0,08	Piridoxina, actúa junto a otras enzimas en numerosos procesos químicos del organismo, transforma hidratos de carbono y grasa en energía, entre otras funciones.
B12 (mg)	0,80	1,50	1,47	Esencial para el metabolismo, para el funcionamiento de las células del cuerpo especialmente médula ósea, vías gastrointestinales y sistema nervioso.
Vitamina C (mg)	1,10			Ácido ascórbico, antioxidante, emparentada con la glucosa, nutriente clave para combatir la infección, sanar las heridas y mantener los tejidos saludables.
Vitamina D (µg)	0,10	0,26	0,18	Heterolípido insaponificable del grupo de los esteroides, sirve para mantener los niveles de calcio y fósforos normales, crecimiento y maduración celular, fortalece el sistema inmunológico, entre otras funciones.
Vitamina E (mg)	0,15	0,80	0,80	Actúa con antioxidante que ayuda a proteger ácidos grasos, importante para formación de glóbulos rojos y ayuda al cuerpo a utilizar la vitamina K.

Fuente: Elaboración propia en base a documentos y estudios sobre propiedades de los quesos y aportes nutricionales.

## 4.2 Flujo del proceso productivo del Queso

El proceso de elaboración varía según el tipo de queso que se desea obtener.

**En General, para los quesos de pasta prensada, el flujo que sigue el proceso sería el siguiente:**

**Recepción de leche en planta:** La leche cruda es transportada en pichingas de aluminio, acero inoxidable o tanques plásticos, procedente de la finca de los productores o directamente del centro de acopio más cercano. A nivel de campo los recolectores realizan pruebas de nivel de agua y acides. Una vez que la leche entre en planta de proceso se tomará muestras para la realización de análisis de calidad (físico, químico, biológico, y organoléptico). Tales como: pruebas de alcohol, reductasa, acidez titulable, entre otros.

**Higienización / Medición / Enfriamiento:** La leche se someterá a un proceso de tamizado (filtrado con tela o material filtrante), para eliminar partículas físicas, antes de ser enviada a través de sistema de tubería de acero inoxidable a las tinas de proceso. Luego se bombea hacia el sistema de enfriamiento de placas para bajar su temperatura a 4 °C. La leche cruda enfriada se almacenará en los tanques silos de leche cruda, antes de ser impulsada por medio de bombas trasegadoras a la línea de proceso.

**Estandarización:** La leche cruda, será bombeada hacia la descremadora para estandarizar el contenido de materia grasa a 2.5 %, separando la grasa en exceso del parámetro en forma de crema, subproducto que será posteriormente empacada al vacío en bolsas termoencogibles grado alimenticio para su posterior comercialización y venta a mayoristas y distribuidores locales y regionales.

**Pasteurización / Enfriamiento / Traslado de leche:** La leche descremada se trasegará hacia los intercambiadores de calor de placas o tanques pasteurizadores por medio de bombeo con bomba sanitaria grado alimenticio, realizando en esta etapa del proceso el ciclo de pasteurización a 74° C durante aproximadamente 15 segundos en la sección de calentamiento del intercambiador de calor y el tubo de mantenimiento (serpentín) para ser enfriada en la sección de enfriamiento hasta 33-34 °C, luego es impulsada a la tina en la que se elaborará el producto. Este proceso es necesario para hacer productos altamente competitivos con los comercializados por otras empresas competidoras.

**Inoculación:** La leche calentada hasta 33 - 34 °C se le agregarán los aditivos (Cuajo líquido y cultivos lácticos mesófilos) y se agitará para lograr una distribución homogénea de los aditivos. Esta operación será practicada por un tiempo aproximado de 10-15 minutos, en las tinas de proceso que para tal fin adquirirá NICACENTRO para el desarrollo de las operaciones productivas tanto de la planta de Matiguas como la de Caño de Agua.

**Coagulación:** La mezcla inoculada se coagulará totalmente a 33 - 34 °C durante un periodo de 30-40 minutos, hasta obtener la cuajada con las características requeridas para la generación del producto final.

**Corte de la cuajada:** El corte del producto formado se podrá realizar con cualquiera de las siguientes alternativas: Utilizando liras provistas de cuerdas de acero inoxidable tensadas, que son las que realizan el corte de la leche ya cuajada o con cuchillos de acero inoxidable. Esta operación es realizada en un tiempo de aproximadamente 10-15 minutos.

**Desuerado:** Este proceso consiste en agitación lenta con palas plásticas por un tiempo aproximado de 30 minutos hasta que se obtiene el desuerado total del producto a niveles de 33 - 34 ° C durante 45 minutos, haciendo drenar todo el suero contenido en la cuajada depositada en las tinas de proceso, el que será trasladada por tubería de acero inoxidable a tanques de suero que deben ubicarse fuera de las instalaciones de la planta.

**Molienda / Salado:** De ser necesario y lo recomendable sería que la cuajada separada por máquina Picadora o molino para su trituración, agregándosele sal con una dosificación no mayor a 0.18 libras de sal, por cada 4 litros de leche procesada hasta obtener una concentración final de 4.5 % de sal.

**Moldeo / Prensado:** Una vez picada la cuajada, se procederá a trasladar en panas plásticas para ser colocadas en los moldes de acero inoxidable y prensados a 100 Libras de presión por pulgada cuadrada (PSI), en el caso de la planta Matiguas esto se hará en sistema de prensa manual y una vez entre en operaciones la planta de Caño de Agua se hará en prensa hidráulica, en ambos casos por un periodo de 48 horas.

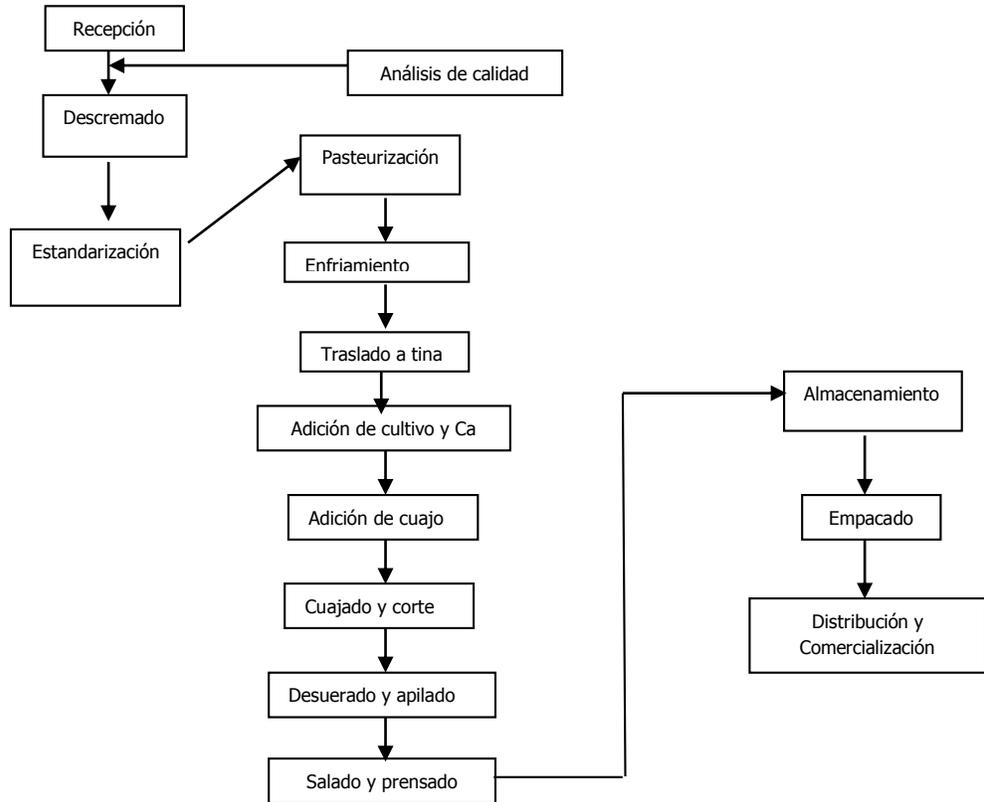
**Empaque manual:** El producto terminado elaborado en la planta Matiguas, con destino a la venta en cadenas de supermercados será empacado en bolsas de Poli-Etileno de Baja Densidad o termoencogibles grado alimenticio utilizando maquinas empacadoras al vacío para garantizar inocuidad del producto y el menor contacto con elementos extraños. Los quesos para exportación se empacarán en papel fil grado alimenticio.

**Almacenamiento:** Los quesos se almacenarán en cuartos fríos tanto en la Planta Matiguas como Caño de Agua, manteniendo el producto terminado a temperaturas de 4-6° C para garantizar una vida útil de 60 días, hasta tanto no sean vendidos o entregados a los acopiadores o compradores locales o internacionales.

**Corte y empaque:** El producto es llevado a la sala de corte y colocado en la mesa de trabajo para cortarlo manualmente para ser empacado posteriormente en bolsas de Poli-Etileno de Baja Densidad de acuerdo a las presentaciones que requiera el mercado.

**Expendio:** El producto será entregado directamente en los locales de los distribuidores con quienes la planta establezca relaciones comerciales o alianzas estratégicas para la venta y distribución de sus productos, también se harán entregas en las instalaciones de las oficinas de NICACENTRO en Matiguas. A largo plazo, se considera trasladar el producto al mercado regional en camiones provistos de frío, para mantener la temperatura adecuada entre 4 - 6 ° C.

**Diagrama: Flujo del Proceso**



### 4.3 Capacidad Productiva

La planta procesadora inicia sus operaciones acopiando 12,000 lt/diario de leche, incrementándose en un 30% en el segundo año y 40% a partir del tercer año.

**Cuadro No. 7: Proyección de Acopio- Caño de Agua**

Centro de Acopio Caño de Agua	1	2	3	4	5	6	7	8
Acopio lt/diario	12,000	15,600	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840
Acopio anual	4380,000	5694,000	7971,600	7971,600	7971,600	7971,600	7971,600	7971,600

De los cuales el 80% de la leche acopiada es para la comercialización de leche fluida en el primer año y el restante para procesamiento de quesos.

La estrategia de comercialización se basa en ir disminuyendo el acopio de leche para su venta a lo largo de los años del plan de negocio.

Según los resultados obtenidos del estudio de mercado, la distribución de la leche inicialmente para procesamiento se destinará el 50% para la producción de queso morolique, 50% quesillo incrementándose un 5% anual destinado para procesamiento de queso morolique, debido a la demanda del mercado meta de El Salvador.

**Cuadro No. 8: Distribución de la leche – Caño de Agua**

DISTRIBUCIÓN LECHE					
PRODUCTOS	1	2	3	4	5
LECHE	80%	70%	60%	50%	40%
QUESOS	20%	30%	40%	50%	60%
DISTRIBUCIÓN LECHE PARA QUESO					
Morolique	50%	55%	60%	65%	70%
Quesillo	50%	45%	40%	35%	30%

### 3.4 Plan de Comercialización

El Plan de comercialización se obtuvo del plan de producción, tomando como base la producción proyectada conforme los niveles de acopio de la planta de Caño de Agua. Las ventas se proyectaron de acuerdo a la demanda determinada en el estudio de mercado.

**Cuadro No. 9: Comercialización (LB)**

PROYECCIÓN DE VENTAS ANUAL					
PRODUCTOS	1	2	3	4	5
<b>Leche cruda (Lt/año)</b>	3468,960	3945,942	4735,130	3945,942	3188,640
<b>QUESOS (Lb./año)</b>					
Morolique	97,786	213,393	438,253	596,480	773,431
Quesillo	123,671	220,810	369,507	406,200	419,212
Crema	8,410	16,683	31,408	39,459	47,511

El plan de ventas se orienta inicialmente en la comercialización de leche fluida y queso destinado al mercado local y nacional, **a partir del tercer año**, la cooperativa puede incursionar en el mercado de El Salvador, considerando un período de dos años para el cumplimiento de los requisitos de la demanda del mercado salvadoreño.

## 4.5 Depreciación de Activos Fijos

El cálculo de la depreciación considera la vida útil de 5 años para equipos y maquinarias y de 10 años para mejoramiento de infraestructura productiva. El método utilizado es línea recta. De evaluarse el período a 5 años, se registraría un valor en libro atribuible a la inversión realizada en la remodelación de la infraestructura igual a U\$2000.00

**Cuadro No. 10: Depreciación Anual de los Activos Fijos (Dólares)**

<b>DEPRECIACIÓN ANUAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
EQUIPOS Y MAQUINARIAS	30,568.08	30,568.08	30,568.08	30,568.08	30,568.08
REMODELACIÓN DE INFRAESTRUCTURA	2,596.00	2,596.00	2,596.00	2,596.00	2,596.00
<b>TOTAL</b>	<b>33,164.08</b>	<b>33,164.08</b>	<b>33,164.08</b>	<b>33,164.08</b>	<b>33,164.08</b>

## V. ESTUDIO ORGANIZATIVO-LEGAL

## 5.1 Estructura Organizativa Empresarial

Actualmente la cooperativa no cuenta dentro de su organigrama la estructura de funcionamiento de la planta láctea y la empresa que pretende organizar para la producción y comercialización de lácteos, en su organización incluye a los Centros de Recolección y Enfriamiento de Leche (CREL), que son las principales unidades de negocio generadoras de ingreso a la cooperativa y el principal centro de servicios para los socios y demás productores que entregan leche a la cooperativa.

En el CREL Caño de Agua se pretende hacer funcionar las instalaciones de la planta procesadora de lácteos, en esta existe una distribución de diferentes ambientes que pueden ser acondicionados y adaptados a las necesidades de la planta que se busca hacer funcionar.

Se deberá elaborar un manual de funciones y reglamento interno para el desarrollo de las operaciones y la distribución de responsabilidades de cada una de las áreas que se definan y el personal que labore.

La planta tiene una dimensión aproximada de 16 metros de ancho por 25.8 metros de largo, en las que se organizará la estructura de procesamiento de lácteos que a como ya se mencionó cubrirá un área cercana a los 126.3 m<sup>2</sup>, distribuida en área de proceso con dimensión de 17.0 metros, amasado, cocción, prensado y moldeo 31 metros, empaque 9.0 metros, descremado y pasteurización 14.0 metros, sala de máquinas 8.0 metros, cuarto frío 7.5 metros cuadrados, bodega de 5x3 metros, se deberán realizar mejoras en el techo, paredes, piso, puertas de entrada, plataforma de recepción de leche, parqueo.

El techo de las instalaciones de Caño de Agua es emperlinado y zinc, las paredes son de concreto revestido, pintadas con pintura aceite, el piso embaldosado liso con juntas formadas por pequeños canales de desagüe conectadas a rejillas para infiltración de los desechos sólidos y líquidos a través de tuberías subterráneas que se conectan al sistema de tratamiento que presentan dificultades en el drenaje, por ello, se sugiere efectuar revisión, también las paredes y el piso deberán ser tratados y levantados con material que se corresponda y cumpla con las exigencias de la NTON correspondiente.

La distribución de la planta deberá incluir:

1. Recepción de leche o materia prima (reacondicionar y mejorar plataforma existente)
2. Área de descremado y pasteurización
3. Área de proceso de producción. (sala de cuajado, cocción, amasado, prensado)
4. Área de empaque y embalaje
5. Laboratorio
6. Lavado de equipos
7. Cuarto frío
8. Bodega de insumos y materiales
9. Oficinas administrativas
10. Tanque para almacenamiento de suero

11. Sistema de tratamiento de las aguas residuales y desechos sólidos
12. Comedor
13. Servicios sanitarios
14. Parqueo para vehículos livianos y pesados

## 5.2 Requerimiento de Mano de Obra

NICACENTRO requiere la contratación de un total de 4 empleados para Caño de Agua.

### Personal Requerido para planta:

- Un especialista en alimentos, especialmente derivados lácteos. (contratado por tiempo determinado)
- Tres operarios de planta con experiencia en lácteos.
- Un especialista en mercadeo y/o comercialización.

**Cuadro No.11: Costo de Personal a Contratar (Dólares)**

Mano de Obra	Cantidad	Salario C\$/Mes	Total/Mes	Total Anual (C\$)	Total Anual (U\$)
Operarios	3	6,000	18,000	216,000	8,000.0
Especialista mercadeo	1	18,900	18,900	226,800	8,400.0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>24,900</b>	<b>36,900</b>	<b>442,800</b>	<b>16,400.0</b>

## 5.3 Funciones de Cargos a Contratar

### Operarios

- Operativizar el proceso de acopio y recepción de leche y transformación.
- Llevar los registros correspondientes de recepción y salidas de productos.
- Mantener el área y equipos limpios y sin obstáculos.
- Velar por el buen funcionamiento de todo el sistema.
- Informar a su superior cualquier anomalía que se presentase en el equipamiento o en el proceso de producción.

### Responsable de Comercialización

- Promover y facilitar relaciones comerciales entre los productores socios, aliados de la cooperativa y compradores nacionales e internacionales.

- Realizar visitas a los distintos negocios a nivel nacional con el fin de identificar demanda potencial.
- Mantener comunicación permanente con los compradores.
- Asesorar al Gerente y Miembros del Consejo Administrativo y dar seguimiento las relaciones entre los clientes en el cierre de negocios.
- Identificar los canales adecuados de comercialización en los mercados.
- Establecer plan de comercialización de productos según ventana de mercado, tipo de producto, precios en coordinación permanente con el productor y en comunicación continua con compradores interesados.
- Monitorear de forma permanente los precios nacionales e internacionales de productos.
- Elaborar cálculo de costos de comercialización, logística en dependencia de mercado meta.
- Elaborar, actualizar y dar seguimiento a la oferta de productos acorde a la demanda del mercado.

## **5.4 Cumplimiento de Requisitos Legales**

Con el propósito de dar cumplimiento a las metas del plan de negocios, la cooperativa debe de cumplir los requisitos legales pendientes:

1. Gestión ante la DGI para obtener número RUC a nombre de la empresa como planta procesadora de lácteos.
2. Gestión ante el MEFCCA para considerar como unidad de negocio de la cooperativa a la planta procesadora de lácteos.
3. Registro en el MINSA e IPSA.
4. Una vez que tenga producto para exportar, inscripción y registro en el CETREX como empresa exportadora.
5. Obtener matrícula ante la Alcaldía Municipal para operar como empresa láctea.

## **VI. ANÁLISIS FINANCIERO**

### **6.1 Definición del período del plan y evaluación**

De acuerdo a la estrategia productiva y comercial de la cooperativa, el plan de negocios tiene un período de ejecución de ocho años (2016-2020). Las actividades previstas a realizar deben ser consideradas en los planes operativos anuales.

### **7.2 Precio de venta actual y proyectada**

El precio de venta del queso morolique ha sido calculado mediante un margen del 13% sobre los costos y de 26% para quesillo. La estrategia considera un incremento en el precio, de acuerdo a la tasa de inflación anual<sup>1</sup>.

**Cuadro No. 12: Precio de venta (Dólares)**

PROYECCIÓN DE PRECIO DE VENTA					
PRODUCTOS	1	2	3	4	5
Leche cruda (Lt.)	0.45	0.48	0.51	0.53	0.56
<b>QUESOS (Lb.)</b>					
Morolique	2.03	2.14	2.26	2.39	2.52
Quesillo	1.84	1.94	2.05	2.17	2.29
Crema	1.50	1.58	1.67	1.77	1.87

### 6.3 Ingresos Actuales y proyectados

Los ingresos por venta de productos ascienden a U\$2012,567.90 en el primer año, logrando alcanzar en el último año aproximadamente U\$4799,383.82.

**Cuadro No. 13: Ingresos Proyectado (U\$)**

PROYECCIÓN DE INGRESO POR VENTAS					
PRODUCTOS	1	2	3	4	5
Leche cruda	1573,880.00	1890,544.66	2395,698.19	2108,214.41	1799,009.63
<b>QUESOS:</b>					
Morolique	198,519.62	457,477.54	992,153.56	1425,981.51	1952,556.26
Quesillo	227,553.88	429,042.61	758,173.24	880,135.22	959,196.51
Crema	12,614.40	26,426.54	52,536.46	69,700.15	88,621.42
<b>TOTAL</b>	<b>2012,567.90</b>	<b>2803,491.34</b>	<b>4198,561.45</b>	<b>4484,031.29</b>	<b>4799,383.82</b>

### 6.4 Costos de Producción Unitario

Se estimó una estructura de costos unitario por producto registrado en la primera columna del cuadro siguiente. Para su proyección, se consideró un incremento igual a la tasa de inflación anual. Sobre este cálculo se estimaron los costos de producción totales proyectado.

<sup>1</sup> Tasa de inflación anual 2014 igual a 5.06%

**Cuadro No. 14: Costo de Producción Unitario Proyectado (U\$)**

Productos	UM	Costo Unitario Estimado (U\$)	1	2	3	4	5
Leche	Lt	0.38	0.38	0.40	0.42	0.45	0.47
Queso Morolique	Lb	1.77	2.18	2.30	2.43	2.57	2.71
Quesillo	Lb	1.36	1.67	1.76	1.86	1.97	2.08
Crema	Lb	0.59	0.59	0.62	0.66	0.69	0.73

Los costos totales de producción fueron estimados de acuerdo a los volúmenes de ventas y el costo unitario para cada uno de los productos. Los costos de producción para el primer año asciende a U\$1.74 millones alcanzando obtener la suma de U\$4.5 millones de dólares en el último año.

**Cuadro No. 15: Costo Total de Producción (Dólares)**

Productos	1	2	3	4	5
Leche	1318,204.80	1583,427.61	2006,519.46	1765,737.13	1506,762.35
Queso Morolique	213,173.58	491,246.79	1065,390.56	1531,242.05	2096,686.55
Quesillo	206,529.88	389,402.80	688,124.63	798,818.38	870,575.10
Crema	4,961.66	10,394.44	20,664.34	27,415.39	34,857.76
<b>TOTAL</b>	<b>1742,869.93</b>	<b>2474,471.64</b>	<b>3780,698.99</b>	<b>4123,212.95</b>	<b>4508,881.75</b>

Los egresos del proyecto incluyen gastos operativos, personal a contratar y costos de producción de los productos y derivados lácteos. Siendo este último, el de mayor peso dentro de la estructura, representando el 99% del total de los egresos.

**Cuadro No. 16: Egresos**

EGRESOS	1	2	3	4	5
<b>Gastos Administrativos</b>					
Planilla	16,400.00	18,040.00	19,844.00	21,828.40	24,011.24
<b>Gastos de Servicios Básicos</b>					
Teléfono	22.22	23.67	25.21	26.84	28.59
Materiales y suministros de limpieza	800.00	852.00	907.38	966.36	1,029.17
Mantenimiento de equipos y maquinarias	1,500.00	1,650.00	1,815.00	1,996.50	2,196.15
Transporte para distribución	5,300.00	5,644.50	6,011.39	6,402.13	6,818.27
Costos de Producción	1742,869.93	2474,471.64	3780,698.99	4123,212.95	4508,881.75
<b>TOTAL</b>	<b>1766,892.15</b>	<b>2500,681.80</b>	<b>3809,301.97</b>	<b>4154,433.19</b>	<b>4542,965.17</b>

## 6.5 Inversión Requerida

El presupuesto para ejecutar el plan de negocios es de U\$345,504.60 necesarios para el cumplimiento de las actividades propuestas durante los cinco años. De los cuales, el 2% se destina al componente de Desarrollo Tecnológico y Productividad equivalente a U\$7.100 debido principalmente a brindar la asistencia técnica para la aplicación y certificación de las BPM, 3% al componente de comercialización con un presupuesto de U\$10,243 que serán utilizados para

promoción comercial, mejorar imagen corporativa, inteligencia de mercado, alianzas estratégicas con compradores, diseño, elaboración e inscripción de marca, etc. 1% para el componente organizativo con un presupuesto de U\$2,200 que serán utilizados para fortalecimiento de capacidades de los miembros del Directorio, 5% se requiere para mejoramiento y ampliación de infraestructura productiva equivalente a U\$18,480, 41% destinado para la adquisición de equipos y maquinarias para un total aproximado de U\$143,249.58, 0.3% de imprevisto y 41% requerido para capital de trabajo.

**Cuadro No.17: Inversión (Dólares)**

<b>COSTO PLAN DE INVERSIÓN</b>	<b>DÓLARES</b>	<b>%</b>
Organización	2,200.00	1%
Desarrollo Tecnológico	7,100.00	2%
Comercialización	10,243.00	3%
Administración Financiera	400.00	0.1%
Remodelación en Infraestructura	18,480.00	5%
Equipos y Maquinarias	162,783.42	47%
Imprevistos	1,048.60	0.3%
Capital de Trabajo	143,249.58	41%
<b>TOTAL</b>	<b>345,504.60</b>	<b>100%</b>

El capital de trabajo fue estimado de la siguiente manera:

1. Costo total anual para la producción de lácteos y derivados = 1742,869.93
2. Período de desfase =30 días requeridos para la recuperación.

$$KT = (1742,869.93/365 \text{ DÍAS}) * 30 \text{ DÍAS}$$

## 6.6 Financiamiento

### a) Monto y condiciones del préstamo

Actualmente la cooperativa no dispone de recursos financiero para ejecutar las inversiones requeridas. Es por ello, que está considerando efectuar un crédito de U\$96,850.00 a un plazo de cinco años, con una tasa de interés del 12% anual sobre saldo.

El crédito solicitado es para la adquisición del pasteurizador y cuarto frío.

### b) Amortización

Para determinar el pago de interés anual y cuota de amortización, se procedió a elaborar la tabla de amortización.

**Cuadro No.18: Tabla de Amortización (Dólares)**

n	Saldo inicial	Cuota	Interes	Amortizacion	Saldo Final
1	96,850	26,867	11,622	15,245	81,605
2	81,605	26,867	9,793	17,075	64,530
3	64,530	26,867	7,744	19,123	45,407
4	45,407	26,867	5,449	21,418	23,989
5	23,989	26,867	2,879	23,989	0

## 6.7 Flujo de Caja

### Flujo de Caja Actual

El flujo de caja actual, considera la situación vigente del CREL de Caño de Agua, en el cual se registran los ingresos que actualmente genera por la venta de leche refrigerada y sus respectivos costos.

Este flujo se proyecta a la misma tasa de inflación anualmente para un período de 5 años. Los indicadores financieros son positivos y se calcularon con una tasa de descuento del 12%, generando un VAN positivo y una rentabilidad igual a 0.10 centavos de dólares por cada dólar invertido.

**Cuadro No. 19: Flujo de Caja Actual (Dólares)  
Caño de Agua**

Flujo de Caja	1	2	3	4	5
<b>Ingresos x venta leche</b>	1111,183	1183,410	1260,331	1342,253	1429,499
Egresos	1010,554	1076,240	1146,195	1220,698	1300,043
<b>Flujo Neto</b>	<b>100,629</b>	<b>107,170</b>	<b>114,136</b>	<b>121,555</b>	<b>129,456</b>
VAN	407,229.84				
RB/C	1.10				

### Flujo de Caja con Proyecto

El flujo de caja con proyecto, refleja la situación esperada, dada una inversión para la remodelación del CREL Caño de Agua y Adquisición de equipos y maquinarias para la elaboración de queso

morolique, queso y crema. En él se registran los ingresos y los egresos generados por la venta de los diferentes productos lácteos. Así mismo, se incluye el monto total de la inversión y un crédito por la cantidad de 212,548.40 y 96,850 respectivamente.

La cooperativa genera beneficios netos a partir del primer año, sus indicadores de rentabilidad muestran que la inversión es factible a los niveles de producción definido de acuerdo a la estrategia de comercialización establecida por la cooperativa.

**Cuadro No. 20: Flujo de Caja con Proyecto (Dólares)**

Flujo de Caja	0	1	2	3	4	5
Ingresos		2012,567.90	2803,491.34	4198,561.45	4484,031.29	4799,383.82
Pago de Interés del préstamo		11,622	9,793	7,744	5,449	2,879
Depreciación		33,164.08	33,164.08	33,164.08	33,164.08	33,164.08
Egresos		1766,892.15	2500,681.80	3809,301.97	4154,433.19	4542,965.17
Ganancia antes de Impuesto		200,889.67	259,852.87	348,351.75	290,985.20	220,375.94
Depreciación		33,164.08	33,164.08	33,164.08	33,164.08	33,164.08
Valor en libro (Remodelación infraestructura)						
Amortización		15,245	17,075	19,123	21,418	23,989
Crédito	96,850.00					
Inversión	(345,504.60)					
<b>Flujo Neto</b>	<b>(248,654.60)</b>	<b>218,808.62</b>	<b>275,942.40</b>	<b>362,392.34</b>	<b>302,730.97</b>	<b>229,551.51</b>
<b>VAN</b>	<b>667,212.71</b>					
<b>TIR</b>	<b>100%</b>					
<b>RB/C</b>	<b>1.06</b>					

### Flujo de Caja Incremental

Con el propósito de conocer los ingresos atribuibles del plan de negocios, se realizó un nuevo flujo de caja, donde se registran los ingresos y egresos incrementales. De igual forma se proyectó para el mismo periodo, facilitando nuevamente estimar los indicadores financieros.

En resumen, la cooperativa lograría generar ingresos netos a partir del primer año de 145,047 dólares.

**Cuadro No. 21: Flujo de Caja Incremental (Dólares)**

FLUJO DE CAJA INCREMENTAL	0	1	2	3	4	5
Ingresos		901,385	1620,082	2938,230	3141,778	3369,884
Egresos		756,338	1424,442	2663,107	2933,735	3242,922
Inversión						
<b>FLUJO INCREMENTAL</b>	<b>(345,504.60)</b>	<b>145,047</b>	<b>195,639</b>	<b>275,123</b>	<b>208,043</b>	<b>126,963</b>

## 6.8 Indicadores Financieros (VAN, TIR y RB/C)

Los indicadores financieros muestran que la inversión de la planta de Caño de Agua es rentable. Obteniéndose indicadores positivos.

**Cuadro No. 22: Indicadores Financieros**

VAN	303,614
TIR	46%
RB/C	1.04

## 6.9 Análisis de Sensibilidad

Se han realizado diferentes escenarios para indagar qué tan sensible es la rentabilidad del plan de negocios. Este análisis se realiza con el flujo de caja incremental.

Los escenarios realizados fueron tres, una disminución del 10% de los ingresos, un aumento del 10% en los egresos y un aumento del 10% en la inversión. Para cada uno de estos escenarios se calcularon los indicadores financieros manteniendo el resto de las variables constante.

Los resultados muestran que antes cambios en una disminución de ingresos o incrementos en los egresos, los volúmenes de producción y comercialización dejarán de ser rentables, porque estarían percibiendo pérdidas monetarias.

**Cuadro No. 23: Análisis de Sensibilidad**

Análisis de Sensibilidad	VAN	TIR	RB/C
Aumento 10% Inversión	272,766.01	40%	1.04
Aumento 10% Costos	(358,078.94)	-	0.95
Disminución 10% Ingresos	(419,289.03)	-	0.94

## 6.10 Recomendaciones

Se sugiere que la planta de lácteos sea remodelando la instalación del CREL Caño de agua, por las siguientes razones:

1. Mejores condiciones de infraestructura para su remodelación inmediata.
2. Existencia de un sistema de tratamiento de aguas residuales que se sugiere diagnosticar.
3. Existencia de un importante caudal de agua (pozo artesiano)
4. Menores afectaciones por contaminación ambiental a pobladores por su ubicación geográfica.
5. Vías de comunicación accesible a otros centros de acopio de la cooperativa posibilitando el aumento de volúmenes para procesamiento de leche, el acceso de compradores nacionales e internacionales.

6. Valorar la posibilidad en Río blanco como alternativa de punto de venta para la comercialización con compradores nacionales e internacionales.
7. Existencia de equipos para procesamiento de leche y algunos instrumentos que facilitan acondicionamiento de la instalación de laboratorio.
8. Excelente condiciones para mejorar área de recepción y parqueo vehicular.
9. No adquirir el pasteurizador en este momento, debido a que el mercado de El Salvador no demanda queso pasteurizado solamente queso duro blando, morolique y quesillo.
10. Consolidar los vínculos con los potenciales compradores que se identificaron en la Gira (DILACSA y Quesera La Perla), sostener comunicación constantes a través de los diferentes mecanismos que pueda tener a disposición la cooperativa.
11. Mantener comunicación con el representante de la empresa en mercado Sacamil de El Salvador para la instalación de un punto de venta.
12. NICACENTRO debe de concentrarse en la elaboración de queso morolique o queso duro blando y quesillo para el mercado de El Salvador.
13. Iniciar la búsqueda de un experto en alimento, especialmente en lácteos para iniciar pruebas de los productos conforme lo demandado por los clientes potenciales de El Salvador, hasta obtener una muestra que pueda ser enviado a las dos empresas clientes potenciales.
14. Tomar la decisión a corto plazo de poner en funcionamiento la planta Caño de Agua, tomando en cuenta que las oportunidades identificadas son de corto plazo.
15. Contratar los servicios de un especialista para elaborar diagnóstico y propuesta de reactivación del sistema de agua residuales existente en la planta de Caño de Agua.
16. Adquirir el equipamiento adecuado a los productos destinados al mercado identificado, según plan de negocio.
17. Considerar la posibilidad de cambiar el sistema de prensado de queso entre la prensa neumática o la compra de un sistema manual en acero, con el fin de reducir costo de energía eléctrica.
18. Incluir la adquisición de al menos tres estantes de acero inoxidable con tres depósitos de cada uno para el mantenimiento de los productos en el cuarto frio/contenedor para la maduración de los productos.
19. NICACENTRO deberá dar seguimiento estricto a las metas tanto de producción como comercialización con el propósito de no incurrir en pérdidas.

## Anexo No. 1: Matriz del Plan de Negocios

### Componente: Organizativo

Cooperativa Multisectorial NICACENTRO R.L.											
Plan de Negocios											
2016-2020											
Objetivos Estratégicos	Actividades	Metas	Resultados Esperados	Indicador	Costo (U\$)	Responsable	2016	2017	2018	2019	2020
Fortalecer las capacidades de los miembros del Directorio para el logro de los objetivos empresariales	1. Desarrollar al menos 3 talleres de sensibilización de participación en la organización de la cooperativa	60% de los productores venden su producción a la cooperativa	Garantizado el acopio de leche	Incremento del número de productores que comercializan la producción de leche con la cooperativa	200.00	Gerente					
	2. Elaboración de base de datos de productores socios de las actividades productivas	La cooperativa cuenta con sus indicadores de producción, comercialización y costos	Disponer información actualizada para la toma de decisiones en la gestión empresarial	Volumenes de acopio Rdto Volumenes comercializado Costos Unitario (lt)	2,000.00	Gerente					
	3. Crear el área de mercadeo en la estructura organizativa de la cooperativa	Asegurar la implementación de la estrategia de mercadeo y comercialización de los productos lácteos	Comercializar los productos en los mercados metas	Volumenes de comercialización por mercado metas.		Responsable de Mercadeo					
	3.1 Contratación de una especialista en mercadeo en el corto plazo			Nó. De clientes							
<b>TOTAL</b>					<b>2,200.00</b>						

## Componente: Comercialización

Cooperativa Multisectorial NICACENTRO R.L.										
Plan de Negocios										
2016-2023										
Objetivos Estratégicos	Actividades	Metas	Resultados Esperados	Costo (U\$)	Responsable	2016	2017	2018	2019	2020
Reactivar el centro de acopio de caño de agua en planta de procesamiento de productos lácteos	1. Contratar especialista para elaborar diagnóstico y presupuesto del sistema de tratamiento de agua residuales	Disponer del estado actual del sistema de tratamiento de agua residual y presupuesto para su reactivación	Elaborado estudio y presupuesto para la reactivación del sistema de tratamiento de aguas residuales	2,000.00	Gerente					
	2. Elaboración de planos arquitectónico, pluviales, eléctrico de la planta de procesamiento	Disponer de los planos de diseño	Elaborados los planos de mejoramiento de infraestructura	2,000.00						
	3. Gestionar los permisos pertinentes para poner en marcha la planta: MARENA, MINSA, IPSA, MIFIC	Obtener todos los permisos de acuerdo a la legislación nacional	Permisos	800.00						
	4. Remodelación de la planta de procesamiento	Remodelada la planta								
	5. Adquisición de equipos y maquinarias	Adquiridos el equipo y maquinaria necesaria para la elaboración de queso	Adquiridos los equipos y maquinarias							
<b>TOTAL</b>				<b>10,243.00</b>						

**Componente: Administrativo Financiero**

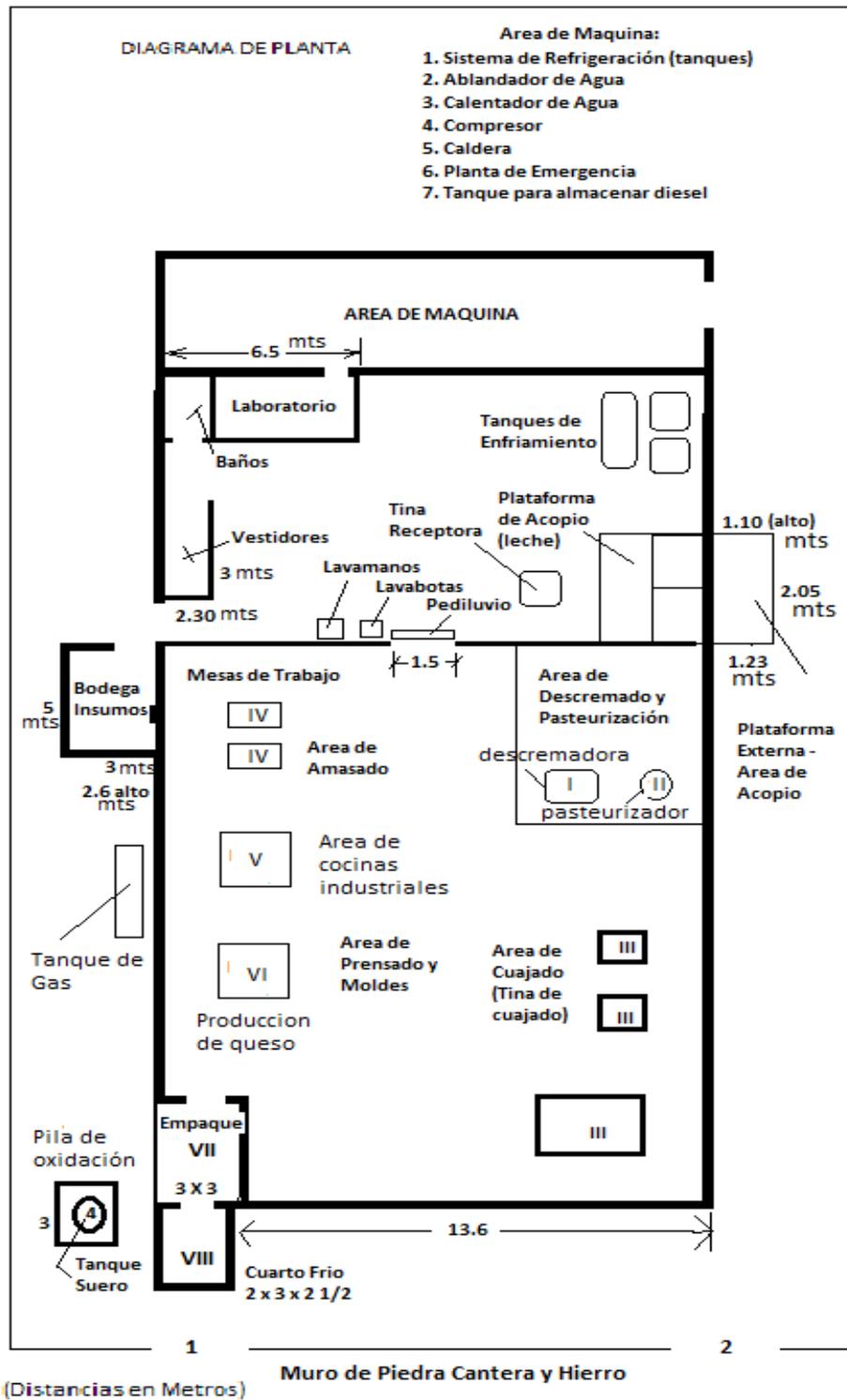
Cooperativa Multisectorial NICACENTRO R.L.											
Plan de Negocios											
2016-2020											
Objetivos Estratégicos	Actividades	Metas	Resultados Esperados	Indicador	Costo (U\$)	Responsable	2016	2017	2018	2019	2020
Gestionar recursos para la readecuación de la planta de proceso Caño de Agua	1. Búsqueda de fuentes de financiamientos accesibles	Consecución de recursos	Obtenido crédito a largo plazo	Préstamo por la suma de U\$ 96,850	150.00	Presidente					
	2. Gestión de financiamiento de las diferentes fuentes identificadas, mediante la presentación del plan de negocios para la producción y comercialización de productos lácteos	Identificadas 4 fuentes de financiamiento	Establecido una alianza de co inversión			Gerente					
	3. Establecer alianzas de co inversión para la readecuación de la planta de procesameinto de productos lácteos	Disponer de recursos de coinversión				Gerente					
<b>TOTAL</b>					<b>400.00</b>						

## Componente: Desarrollo Tecnológico y Productividad

Cooperativa Multisectorial NICACENTRO R.L.											
Plan de Negocios											
2016-2020											
Objetivos Estratégicos	Actividades	Metas	Resultados Esperados	Indicador	Costo (U\$)	Responsable	2016	2017	2018	2019	2020
Cumplimiento de las Normas Técnicas para la producción de productos lácteos	Elaborar plan de capacitación para el cumplimiento de las BPA y BPM	40 productores aplicando las BPA	40 productores aplicando BPA	No. de productores capacitados	300.00	Responsable de producción					
	Capacitar a operarios en la elaboración de productos lácteos				2,000.00						
	Capacitar a productores sobre las BPA y BPM	Personal de planta adiestrado en cumplimiento de las BPM	Tres trabajadores de planta adiestrados en las BPM	No. de eventos de capacitación realizados							
	Capacitación a operarios en el manejo de desechos líquidos y sólidos	Capacitados al menos 6 técnicos		No. De técnicos capacitados	3,000.00						
	Elaboración de Programa de Gestión Ambiental	Elaborado plan de gestión ambiental	Aplicado y evaluado plan de gestión ambiental		800.00						
	Aplicación de las BPM en la planta de proceso	Certificado BPM Proceso	Elaborados productos inocuos	Registro de las BPM en la Etiqueta	1,000.00	Consejo Adiministrativo y Gerencia					
<b>TOTAL</b>					<b>7,100.00</b>						

## Anexo No. 2: Esquema Planta de Procesamiento Caño de Agua

### Cerco Perimetral



Carretera

## **Anexo No. 3: Cotizaciones de Equipos y Maquinarias – Caño de Agua**