



Dailymilk S.A.S, empresa de derivados lácteos: Estrategia para la Comercialización Internacional y el Fortalecimiento del Sector Agropecuario Colombiano

Laura Stefanny Ariza Rincón 100251499, Janeth Gómez García 100279863, Jefferson Alexander Castro Ospina 2011020425, Darwin Muñoz Tabares 100239024

Trabajo de grado para optar por el título de Profesional en Negocios Internacionales

Alexander Balzan

Director Opción de Grado

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Medellín

Facultad De Negocios, Gestión y Sostenibilidad

Negocios Internacionales

2024

Contenido

- 1. Introducción 6
- 1.1 Planteamiento del problema 6
 - 1.1.1 Preguntas problematizadoras 7
- 1.2. Justificación 7

2. Objetivos	8
2.1 Objetivo general	8
2.2 Objetivos específicos	9
3. Marco referencial	9
3.1 Antecedentes de la Investigación	9
4. Marco teórico	10
4.1 Teoría del Desarrollo Sostenible	10
4.2 Economía Circular	11
4.3 Responsabilidad Social Empresarial (RSE)	11
4.4 Cadena de Valor	12
ENTREGA 2.	12
5. METODOLOGÍA	12
5.1 Investigación de Mercado	12
5.1.1 Definición de la Cadena de Valor	12
5.2 Implementación de Prácticas Sostenibles	12
5.3 La población objetivo del estudio incluye:	12
5.4 Técnicas de Recolección de la Información	13
5.5 FODA:	13
6. ESTUDIO DE MERCADO	13
6.1 Análisis de la Demanda	13
6.1.1 Tendencias de Consumo:	13
6.1.2 Perfil del Consumidor	14
6.2 Mercados Potenciales:	14

6.3 Mercado Objetivo 14

6.4 Análisis FODA 15

6.5 Barreras de Entrada: 15

6.6 Normativas de Importación 16

7. ESTUDIO TÉCNICO PARA LA EMPRESA DAILYMILK S.A.S. 17

7.1 Aspectos Técnicos y Operativos en el Proceso de Producción 17

7.2 Tamaño Óptimo de la Planta y su Distribución 20

7.3 Localización de la Planta 23

7.4 Equipos y Maquinarias Necesarios 24

7.5 Cronograma de Trabajo 27

7.6 Presupuesto de Inversión 28

8. ESTUDIO LEGAL 29

8.1 Normas técnicas colombiana NTC: 30

8.2 Leyes y Resoluciones: 31

9. ESTUDIO FINANCIERO 33

Conclusiones 36

Referencias 38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Análisis FODA.....	16
Tabla 2 Subproceso de producción de derivados Lácteos	18
Tabla 3 Empaque y almacenamiento	19
Tabla 4 Cronograma de Trabajo	28

Tabla 5 Presupuesto	29
---------------------------	----

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Diagrama del proceso de elaboración de los productos	21
Ilustración 2 Distribución de la planta	22
Ilustración 3 Mapa Departamento de Cundinamarca y municipio de Ubaté.	23

Resumen

Colombia posee un alto potencial en tierras fértiles, favorecido por su ubicación estratégica y su clima óptimo para la producción de pastos de alta calidad, esenciales en la ganadería. Durante el año 2024, el sector lechero ha enfrentado una crisis debido a las condiciones climáticas, las cuales han influido en la sobreproducción de leche. Es necesario implementar estrategias para viabilidad de la producción lechera nacional que permitan aprovechar este potencial, promoviendo el desarrollo de este sector y garantizando que el trabajo de los productores rurales sea reconocido. Una de las complicaciones en este sector es el desperdicio de leche debido a la sobreoferta y la competencia externa, lo que impacta también a otros productos agrícolas. Frente a la limitada respuesta gubernamental, se propone una solución basada en la creación de una empresa llamada Dailymilk S.A.S, dedicada a la producción de derivados lácteos con un enfoque en la exportación. Esta iniciativa tiene como objetivo mejorar la comercialización de la leche en la región de Cundinamarca y Boyacá, apoyar a los pequeños productores rurales, promover prácticas ganaderas sostenibles y fomentar la innovación en el sector. Además, busca fortalecer el desarrollo económico y social mediante la capacitación técnica y el acceso a tecnología avanzada. La

propuesta no solo aborda el problema del desperdicio de leche, sino que también pretende contribuir a la competitividad del sector lácteo colombiano en mercados internacionales.

Palabras clave: Ganadería, Competitividad, Exportación, Alianza, Agropecuario.

Abstract

Colombia has a high potential in fertile lands, favored by its strategic location and its optimal climate for the production of high-quality pastures, essential in livestock farming. During the year 2024, the dairy sector has faced a crisis due to climatic conditions, which have influenced the overproduction of milk. It is necessary to implement strategies for the viability of national dairy production that allow taking advantage of this potential, promoting the development of this sector and guaranteeing that the work of rural producers is recognized. One of the complications in this sector is the waste of milk due to oversupply and external competition, which also impacts other agricultural products. Faced with the limited government response, a solution is proposed based on the creation of a company called Dailymilk S.A.S, dedicated to the production of dairy products with a focus on export. This initiative aims to improve milk marketing in the Cundinamarca and Boyacá region, support small rural producers, promote sustainable livestock practices and encourage innovation in the sector. In addition, it seeks to strengthen economic and social development through technical training and access to advanced technology. The proposal not only addresses the problem of milk waste, but also aims to contribute to the competitiveness of the Colombian dairy sector in international markets.

Keywords: Livestock, Competitiveness, Export, Alliance, Agriculture.

1. Introducción

Dailymilk S.A.S, es un plan de Negocio desarrollado bajo diferentes métodos de investigación, dedicada a la elaboración de productos derivados de la leche, como quesos, mantequilla, suero de leche en polvo con un enfoque estratégico en la exportación a mercados internacionales. Esta iniciativa busca generar un impacto positivo en la cadena de valor, al tiempo que proporciona una solución viable para el aprovechamiento eficiente de la producción láctea, a la coalición y/o asociación de los pequeños y grandes productores de leche de la región de Cundinamarca y Boyacá. Además de la comercialización de productos de alta calidad, se prevé un apoyo directo a los pequeños productores mediante la alianza, la capacitación técnica y la promoción de prácticas ganaderas sostenibles.

El desarrollo de esta empresa no solo pretende mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano, sino también contribuir al desarrollo sostenible del campo, generando beneficios económicos y sociales a largo plazo. La iniciativa se enmarca dentro de un esfuerzo más amplio por impulsar la producción nacional, fortalecer el tejido social rural, y fomentar la innovación en el sector agropecuario, con el fin de convertir el potencial de Colombia en una realidad tangible y próspera para todos los actores involucrados.

1.1 Planteamiento del problema

El consumo de leche en Colombia ha enfrentado grandes desafíos desde hace más de una década disminuyendo considerablemente, la situación económica como los fenómenos inflacionarios afectan a la capacidad adquisitiva, a su vez la producción de leche es altamente estacional y aumenta cuando las condiciones favorecen el crecimiento de los pastos, como sucede en períodos de lluvias ([Periódico UNAL, 2024](#)).

Los productores rurales se ven obligados a desechar grandes cantidades de leche por sobreoferta y la intensa competencia externa a su vez buscan la reducción de los precios. En entrevistas realizadas por los medios de comunicación, los campesinos expresaron que la presión de los mercados internacionales los lleva a desperdiciar productos o a redirigirlos a usos menos rentables. ([Infobae, 2024](#)).

En este contexto, se propone la creación de una empresa dedicada a la elaboración de productos derivados de la leche, con un enfoque estratégico en la exportación hacia mercados internacionales. Garantizando de esta manera la comercialización de los productos lácteos, sino que también brindaría un apoyo directo a los campesinos, valorizando su trabajo y contribuyendo al desarrollo sostenible del sector agropecuario colombiano. Además, establecer alianzas que fomenten la innovación en el sector.

1.1.1 Preguntas problematizadoras

¿Cuáles son los principales obstáculos que enfrentan los campesinos en la producción y comercialización de productos lácteos, y cómo puede el plan de negocio abordarlos?

1.2. Justificación

La globalización ha impulsado la necesidad de una visión estratégica en el ámbito de los negocios internacionales, donde se hace crucial el estudio de sectores como el agropecuario, particularmente en el contexto colombiano. Dailymilk S.A.S, una empresa dedicada a la producción de derivados lácteos, representa un caso significativo para los profesionales de Negocios Internacionales, pues se ubica en un sector con un alto potencial de crecimiento y expansión hacia mercados internacionales.

Estudiar y diseñar estrategias de comercialización internacional para empresas como Dailymilk S.A.S. no solo permite fomentar la competitividad y sostenibilidad del sector lácteo colombiano en el mercado global, sino que también abre oportunidades para fortalecer el sector agropecuario en su conjunto. Este análisis ayuda a identificar barreras y oportunidades en la exportación de productos derivados de la leche, lo cual es vital para los profesionales de Negocios Internacionales, ya que su conocimiento y habilidad para generar estrategias de internacionalización pueden aportar significativamente al crecimiento del sector agropecuario en Colombia, diversificando la economía y mejorando las condiciones para los productores locales.

Este trabajo de grado permite aplicar y estudiar herramientas fundamentales en Negocios Internacionales, como el análisis de mercado, evaluación de cadenas de suministro y estrategias de entrada a mercados internacionales. Además, fomenta un entendimiento profundo de cómo una adecuada gestión en comercio exterior puede impactar positivamente en la economía rural, generando beneficios económicos y sociales tanto para las comunidades productoras como para la empresa.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar estrategias para el posicionamiento de productos derivados de la leche en mercados internacionales, enfocándose en factores clave como la competitividad, la diferenciación, calidad; la sostenibilidad y el cumplimiento de normativas internacionales.

2.2 Objetivos específicos

Realizar un estudio de mercado para identificar las tendencias actuales, las preferencias de los consumidores y las demandas de los productos lácteos en mercados clave como Estados Unidos.

Desarrollar propuestas de diferenciación de productos lácteos basadas en atributos como calidad, sostenibilidad y valor agregado, para lograr una ventaja competitiva en mercados internacionales.

Investigar y proponer mecanismos de cumplimiento de normativas internacionales (como estándares de calidad, etiquetado, regulaciones fitosanitarias) para asegurar que los productos lácteos sean competitivos y cumplan con los requisitos de los mercados de exportación.

3. Marco referencial

3.1 Antecedentes de la Investigación

El sector agropecuario colombiano ha sido objeto de diversas investigaciones que han abordado tanto su potencial como los desafíos que enfrenta. A continuación, se presentan algunos de los estudios más destacados en este ámbito:

Bautista, F., & García, J. (2017): En su estudio “Retos y oportunidades del sector lácteo en Colombia”, los autores examinaron las condiciones actuales de la industria láctea en el país, analizando factores como la competitividad y la sostenibilidad. Utilizando un enfoque cualitativo, realizaron entrevistas a productores y análisis de políticas públicas. Concluyeron que, aunque el sector tiene un gran potencial, es necesario implementar políticas de apoyo más efectivas y fomentar la asociatividad entre pequeños productores para mejorar la rentabilidad.

Restrepo, C. (2018): En “Impacto de la globalización en la agricultura colombiana”, Restrepo analizó cómo la apertura de mercados internacionales ha afectado a los pequeños agricultores. A través de un estudio de caso en varias regiones, aplicó métodos cuantitativos para

evaluar el impacto económico de la competencia externa. Concluyó que la globalización ha incrementado la vulnerabilidad de los productores locales, lo que requiere una respuesta integral que incluya el fortalecimiento de la producción local y la mejora de la infraestructura.

Estos estudios evidencian la necesidad de una intervención integral en el sector agropecuario, destacando la importancia de la capacitación, la innovación y el apoyo a los pequeños productores. La propuesta de crear una empresa dedicada a la elaboración de productos derivados de la leche se enmarca en este contexto, buscando no solo mejorar la comercialización de los productos lácteos, sino también contribuir al desarrollo sostenible del sector.

4. Marco teórico

La propuesta de crear un plan de negocio para la elaboración de productos derivados de la leche se fundamenta en varias teorías clave relacionadas con el desarrollo sostenible, la economía circular y la responsabilidad social empresarial (RSE). Estas teorías no solo respaldan la necesidad de este tipo de iniciativas, sino que también delinear un marco que guía las decisiones estratégicas de la empresa.

4.1 Teoría del Desarrollo Sostenible

Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*. en su informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Se centra en satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. La propuesta busca implementar prácticas agropecuarias sostenibles que minimicen el impacto ambiental y promuevan la salud del suelo. Esto incluye el uso eficiente de los recursos, la reducción del desperdicio de leche y la producción de alimentos de alta calidad. Al hacerlo, la empresa no solo

contribuirá a la conservación del medio ambiente, sino que también atraerá a un mercado en crecimiento de consumidores conscientes que valoran la sostenibilidad.

4.2 Economía Circular

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2018). La economía circular propone un modelo de producción y consumo que favorece la reutilización de recursos y la minimización de residuos. En este contexto, la propuesta aborda directamente el problema del desperdicio de leche al convertirla en productos derivados como quesos y mantequillas. Al establecer un canal de comercialización eficiente, la empresa maximiza el uso de la materia prima y contribuye a una economía más sostenible. Esto no solo mejora la rentabilidad, sino que también fortalece el ecosistema agropecuarios al fomentar prácticas responsables.

4.3 Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

Carroll, A. B. (1999). Este autor es conocido por su trabajo sobre la RSE y su evolución. La RSE enfatiza la importancia de que las empresas actúen de manera ética y contribuyan al bienestar social y económico de sus comunidades. En este caso, la colaboración con organizaciones campesinas y el apoyo a pequeños productores son pilares fundamentales de la estrategia. Al fortalecer sus capacidades productivas y mejorar sus ingresos, la empresa no solo ayuda a los campesinos a mejorar su calidad de vida, sino que también fomenta un sentido de pertenencia y cohesión social. Esto se traduce en un impacto positivo en la comunidad y en la reputación de la marca.

4.4 Cadena de Valor

Porter, M. E. (1985). En su libro presenta el concepto de cadena de valor y su importancia en la estrategia empresarial. El análisis de la cadena de valor es crucial para optimizar la producción y comercialización de productos derivados de la leche. La propuesta incluye el desarrollo de un modelo que permita identificar y mejorar cada etapa del proceso, desde la producción hasta la distribución. Esto garantiza que los productos sean de alta calidad y competitivos en el mercado, maximizando el valor tanto para la empresa como para los productores involucrados.

ENTREGA 2.

5. METODOLOGÍA

5.1 Investigación de Mercado

5.1.1 Definición de la Cadena de Valor

- Objetivo: Identificar tendencias, demandas y oportunidades en la producción y comercialización de productos lácteos.
- Acciones: Realizar un análisis de la competencia en el mercado nacional e internacional; estudiar el comportamiento del consumidor en relación a productos lácteos; identificar nichos de mercado y oportunidades de exportación.

5.2 Implementación de Prácticas Sostenibles

- Objetivo: Minimizar el impacto ambiental y mejorar la calidad de los productos.
- Acciones: Investigar prácticas agropecuarias sostenibles que puedan aplicarse en la producción de leche, evaluar la posibilidad de certificaciones de sostenibilidad y calidad.

5.3 La población objetivo del estudio incluye:

- Pequeños y grandes productores de leche: Campesinos que se dedican a la producción de leche, especializados en la categoría; tanto en el ámbito local como en otras regiones del país.

- Consumidores potenciales: Personas interesadas en productos lácteos de calidad, tanto a nivel nacional como internacional.

- Distribuidores y puntos de venta: Empresas y comercios que podrían comercializar los productos derivados de la leche.

5.4 Técnicas de Recolección de la Información

Revisar estudios de mercado, informes del sector y estadísticas gubernamentales que proporcionen información sobre la producción y el consumo de leche en Colombia y el contexto internacional.

Análisis de la información cuantitativo y cualitativo, utilizar herramientas estadísticas para analizar los datos de encuestas, identificando tendencias y patrones en la producción y consumo de productos lácteos. Interpretar la información obtenida buscando temas recurrentes y perspectivas sobre los desafíos y oportunidades en el sector.

5.5 FODA:

Realizar un análisis FODA para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas relacionadas con el negocio y el entorno del mercado lácteo.

6. ESTUDIO DE MERCADO

El sector lácteo colombiano presenta oportunidades significativas para la exportación de productos derivados. Con un enfoque en la sostenibilidad y la calidad, Dailymilk S.A.S puede posicionarse favorablemente en mercados internacionales. Este estudio analiza la demanda y oferta del mercado de productos lácteos, así como identifica un país objetivo para la exportación.

6.1 Análisis de la Demanda

6.1.1 Tendencias de Consumo:

Aumento en la demanda de productos lácteos saludables (bajos en grasa, sin lactosa).

Crecimiento del interés por productos orgánicos y sostenibles.

Preferencia por productos gourmet y artesanales.

6.1.2 Perfil del Consumidor:

En mercados desarrollados (como EE. UU., Canadá y Europa), los consumidores tienden a ser más conscientes de la salud y el bienestar, lo que impulsa la demanda de productos lácteos de alta calidad y sostenibles.

6.2 Mercados Potenciales:

- **Estados Unidos:** Uno de los mayores importadores de productos lácteos, con un mercado en crecimiento para productos especiales y gourmet.
- **Unión Europea:** Alta demanda de productos lácteos y fuertes regulaciones de calidad, que pueden beneficiar a los productores que cumplen con estos estándares.
- **México:** Creciente demanda de productos lácteos, con una relación comercial ya establecida con Colombia.

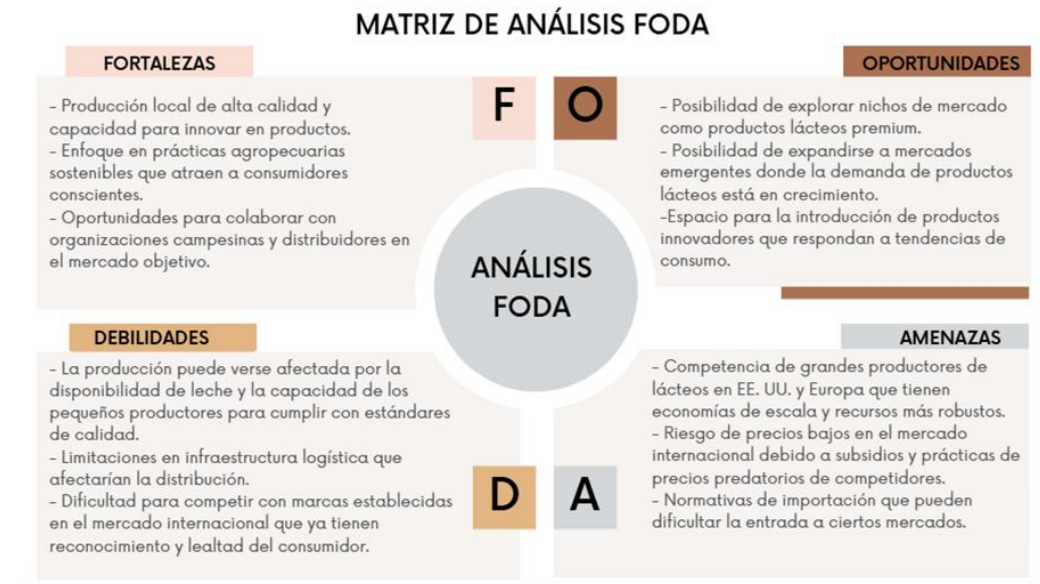
6.3 Mercado Objetivo

6.3.1 País seleccionado: Estados Unidos

- Gran mercado para productos lácteos, con una demanda creciente de productos especiales.
- Relaciones comerciales existentes que facilitan la exportación.

6.4 Análisis FODA

Tabla 1 Análisis FODA



Fuente: Elaboración propia

6.5 Barreras de Entrada:

a) **Certificación de Inspección del USDA:**

El Departamento de Agricultura de EE. UU. (USDA) exige que los productos lácteos cumplan con ciertos estándares de calidad e inocuidad. Esto incluye la inspección de las instalaciones de producción y procesamiento.

b) **Certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (GMP):**

Esta certificación asegura que los productos se fabrican de acuerdo con prácticas adecuadas que minimizan el riesgo de contaminación. Es esencial para garantizar la seguridad alimentaria.

c) **Certificación de Inocuidad Alimentaria (HACCP):**

El sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) es obligatorio para la producción de alimentos, incluyendo productos lácteos. Esta certificación implica identificar y controlar peligros en la producción.

d) **Certificación de Orgánico (si aplica):**

Si los productos lácteos se comercializan como orgánicos, deben cumplir con las normativas del USDA para productos orgánicos. Esto incluye el uso de prácticas agrícolas sostenibles y la ausencia de pesticidas sintéticos.

e) **Certificaciones de Calidad ISO:**

Aunque no son obligatorias, las certificaciones ISO (como ISO 22000 para sistemas de gestión de seguridad alimentaria) pueden mejorar la percepción de calidad y confianza en los productos.

6.6 Normativas de Importación

a) **Registro en la FDA:**

Todos los exportadores de productos alimenticios deben registrarse en la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. (FDA). Este registro es necesario para que los productos puedan ser importados.

b) **Etiquetado de Productos:**

Los productos deben cumplir con las normativas de etiquetado de la FDA, que incluyen información sobre ingredientes, alérgenos, valores nutricionales y otros requisitos específicos.

c) **Inspección de Productos:**

Los productos lácteos importados están sujetos a inspecciones físicas y documentales por parte de la FDA. Esto puede incluir pruebas de laboratorio para asegurar la calidad y seguridad del producto.

d) **Cumplimiento de Normas de Seguridad Alimentaria:**

Las normativas de la FDA establecen que todos los productos deben ser seguros para el consumo humano y no contener contaminantes o adulterantes.

e) **Requisitos de Trazabilidad:**

Es importante que la empresa pueda demostrar la trazabilidad de los productos a través de toda la cadena de suministro, desde la producción hasta la distribución.

7. ESTUDIO TÉCNICO PARA LA EMPRESA DAILYMILK S.A.S.

7.1 Aspectos Técnicos y Operativos en el Proceso de Producción

Para maximizar la eficiencia en el uso de los recursos, el proceso de producción en Dailymilk S.A.S debe considerar una serie de pasos clave:

- **Recolección de materia prima:** Se implementa la alianza con los pequeños, medianos y grandes productores de leche locales, se identifican los proveedores en la Región de Cundinamarca y Boyacá, los sectores que tienen más potencial en la producción de leche con el fin de recolectar 4.000 litros de leche diarios.

Para su transporte se planifican las rutas eficientes para minimizar el tiempo y preservar la frescura, se necesitarán equipos de transporte, los camiones Isotérmicos de capacidad de 2.000 litros o más, equipados con sistema de refrigeración para mantener la leche entre 2° C y 4° C. Para la logística de transporte se proyecta la recolecta en función de la capacidad de los camiones de 2.000 litros, para programar dos viajes o coordinar con dos camiones simultáneamente.

- **Recepción y análisis de la leche cruda:** Se establece un sistema de control de calidad en la recepción de leche, verificando parámetros como la acidez, densidad y contenido graso.

La leche se recibe en tanques los cuales van conectados en mangueras de acero inoxidable a las unidades de recepción de la planta, verificando la limpieza del equipo.

Se realiza un breve análisis en la temperatura, la prueba de acidez el cual debe estar entre 6.6 y 6.8, la densidad que se mide para detectar adulteraciones o adiciones de agua, su valor estándar debe estar entre 1.028 y 1.034.

- **Pasteurización:** El proceso de pasteurización elimina bacterias y microorganismos, asegurando que el producto sea seguro y tenga una vida útil más larga. Posterior a eso, es trasladado a la planta para el desarrollo de otras pruebas fisicoquímicas.

- **Homogeneización y enfriamiento:** La leche es homogeneizada para mejorar su textura y evitar la separación de grasa, seguido de un proceso de enfriamiento es de 2° C, que la mantiene en condiciones óptimas para la elaboración de los derivados.

- **Producción de derivados lácteos:** Se procede a los subprocesos específicos, del producto derivado (quesos maduros, mantequilla clarificada y Suero de Leche en Polvo (Proteína derivado del suero)).

- Tabla 2 Subproceso de producción de derivados Lácteos

SUBPROCESO DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS		
PRODUCTO	PROCESO	DESCRIPCIÓN
Quesos Maduros (Chédar) :	Coagulación:	Se añade cuajo (enzima) y cultivos lácticos para provocar la coagulación de la leche, separando la cuajada (sólido) del suero (líquido). La coagulación puede durar entre 30 y 60 minutos.
	Corte y Desuerado:	La cuajada se corta en trozos pequeños para permitir la liberación del suero. Posteriormente, se elimina una parte del suero y se pueden aplicar técnicas como el calentamiento o agitación.
	Moldeado y Prensado:	La cuajada se coloca en moldes y se prensa para darle forma al queso y eliminar más suero. La presión y el tiempo dependen del tipo de queso.
	Salado:	El queso se puede salar en seco o sumergiéndolo en una salmuera. El salado ayuda a conservar el queso y el sabor.
	Maduración:	Los quesos se llevan a cámaras de maduración a temperaturas y humedad controladas. La duración de la maduración varía desde semanas hasta varios meses o años, según el tipo de queso.
Mantequilla Aclarada:	Batido de la Crema	La crema (obtenida mediante centrifugación de la leche) se bate hasta obtener mantequilla. Durante el batido, se separa el suero de la grasa de la leche.
	Separación de la Mantequilla:	La mantequilla cruda obtenida se lava y se amasa para eliminar el suero y la humedad residual.
	Aclaración:	La mantequilla se calienta lentamente para separar los sólidos lácteos y el agua de la grasa pura. Durante este proceso, los sólidos se depositan en el fondo, y la grasa clarificada se recoge en la superficie.
	Filtrado:	La mantequilla clarificada se filtra para eliminar los sólidos restantes, resultando en un producto puro, de color dorado y con un alto punto de humo.
Suero de Leche en Polvo (Proteína derivada del suero):	Recuperación del Suero:	El suero se obtiene como subproducto durante la producción de queso. Contiene lactosa, proteínas (suero), minerales y agua.
	Filtración y Concentración	El suero pasa por filtros (ultrafiltración) para concentrar las proteínas y eliminar parte de la lactosa y otros componentes no deseados. Este proceso permite obtener diferentes concentraciones de proteína de suero (WPC - Whey Protein Concentrate).
	Secado por Atomización:	La solución concentrada se somete a un proceso de secado por atomización, en el que se pulveriza y se exponen a corrientes de aire caliente para eliminar el agua, transformando el suero en un polvo fino.
	Enfriamiento y Envasado:	El suero en polvo se enfría y se envasa para su almacenamiento y posterior distribución.

Fuente: Elaborada a partir de la información en <https://lipa.multisitio.sedici.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/sites/29/2020/03/Guia-QUESOS.pdf>

- Empaque y almacenamiento: Se implementa el uso de tecnologías para el empaquetado hermético y etiquetado que cumpla con las normativas de exportación, seguido de almacenamiento en condiciones controladas de temperatura.

Tabla 3 Empaque y almacenamiento

EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO			
PRODUCTO	PROCESO	DESCRIPCIÓN	ALMACENAMIENTO
Quesos Maduros	Envasado al Vacío:	La mayoría de los quesos maduros se envasan al vacío para evitar el crecimiento microbiano y la oxidación de las grasas. Se utilizan bolsas de polietileno multicapa que proporcionan barrera contra la humedad y el oxígeno.	Cámaras Frigoríficas: Los quesos se almacenan en cámaras de refrigeración a temperaturas de entre 4°C y 8°C y una humedad relativa de entre 85% y 95% para mantener su calidad y evitar la desecación. Control de Maduración: Si los quesos continúan madurando, las cámaras se deben mantener con un control preciso de temperatura, humedad y circulación de aire.
	Papel Especial para Quesos:	Para quesos que continúan madurando, se utilizan papeles especiales que permiten la respiración del queso, controlando la humedad y evitando la proliferación de mohos.	
	Cajas de Cartón Rígidas:	Para exportación, los quesos se colocan en cajas de cartón con protección interna (almohadillas o poliespuma) para evitar daños durante el transporte.	
Mantequilla Aclarada	Envases Herméticos:	La mantequilla clarificada se envasa en frascos de vidrio, latas o recipientes de plástico herméticos, que la protegen de la humedad y la luz. Estos envases deben ser resistentes para mantener la mantequilla en condiciones óptimas y evitar su rancidez.	Temperatura Ambiente Controlada: La mantequilla clarificada se puede almacenar a temperatura ambiente, pero en un lugar fresco y seco. Para exportación, se recomienda mantener una temperatura de almacenamiento inferior a 25°C para evitar cambios en la textura y el sabor. Almacenamiento Prolongado: A largo plazo, es mejor conservarla en cámaras refrigeradas (por debajo de 15°C) para garantizar su estabilidad.
	Sellado de Seguridad:	Se utiliza un sellado hermético para evitar la entrada de aire y para asegurar la integridad del producto durante el transporte. Los envases de vidrio pueden sellarse con tapa metálica o plástica con un sello interno.	
Suero de Leche en Polvo	Bolsas Multicapa con Barrera:	El suero de leche en polvo se envasa en bolsas multicapa (normalmente de polietileno y papel kraft), con una barrera interna para proteger el producto de la humedad y la contaminación externa. Estas bolsas suelen tener una capacidad de 20 a 25 kg para facilitar su manejo.	Almacenes Frescos y Secos: El suero en polvo debe almacenarse en áreas secas y frescas, con temperaturas de entre 15°C y 25°C y humedad relativa inferior al 65%. La exposición a la humedad puede generar apelmazamiento y pérdida de propiedades. Paletización y Protección: Las bolsas o big bags se colocan sobre paletas de madera o plástico y se envuelven con film estirable para protegerlas del polvo y daños mecánicos durante el transporte.
	Cierre Hermético:	Se debe asegurar un cierre hermético o termosellado para evitar la entrada de aire y humedad. Algunas bolsas utilizan válvulas de desgasificación para liberar el aire interno sin comprometer la calidad del producto.	
	Big Bags para Grandes Volúmenes:	Para exportación de grandes volúmenes, se pueden usar bolsas tipo "Big Bag" de material plástico resistente con forros internos sellados.	

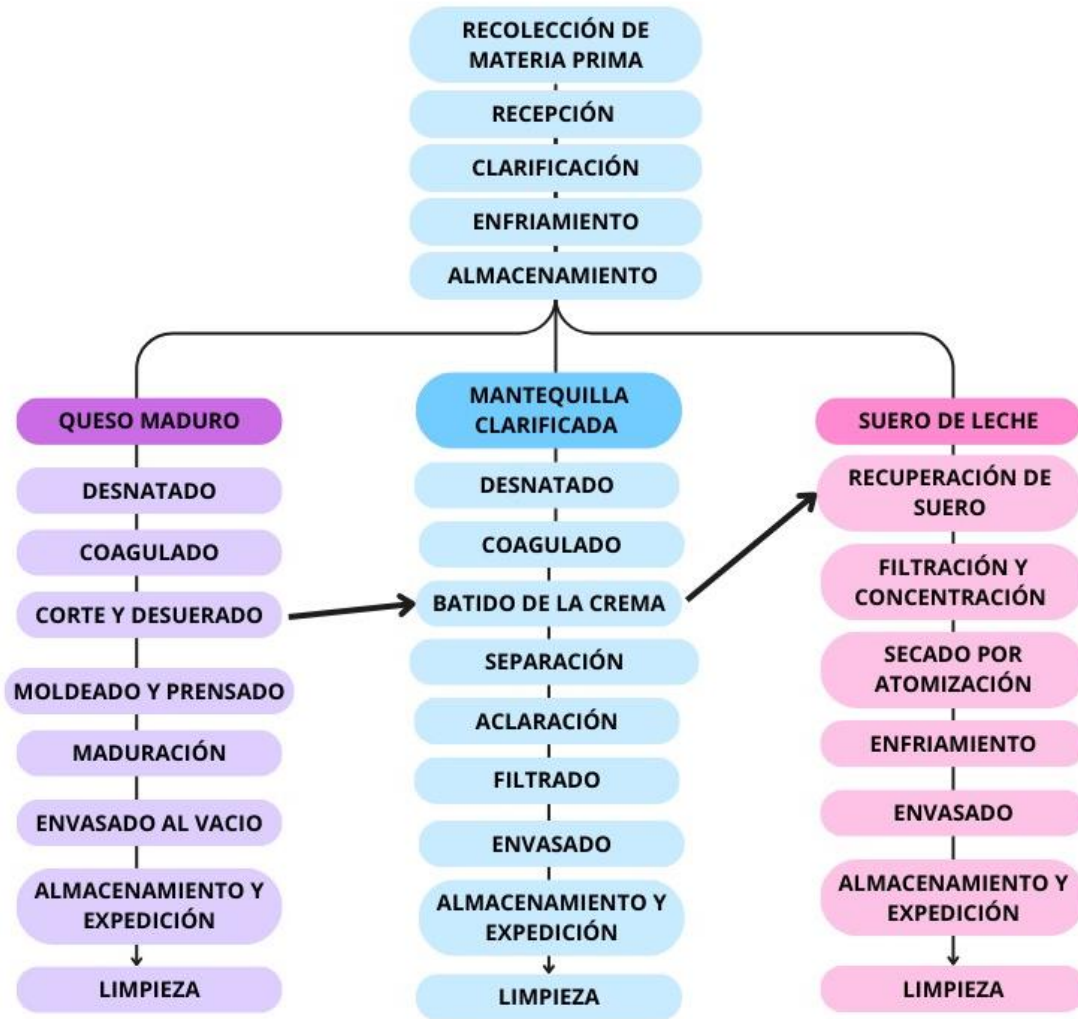
Fuente: Elaborada a partir de la información en <https://www.spg-pack.com/blog/que-caracteristicas-debe-tener-el-envase-de-un-queso/>

7.2 Tamaño Óptimo de la Planta y su Distribución

El tamaño óptimo de la planta permite alcanzar una mayor eficiencia operativa y minimizar los costos a largo plazo, basado en la capacidad proyectada de producción, el tamaño óptimo de la planta se lleva a cabo para procesar 4.000 litros de leche diarios, para realizar los subproductos

divididos en tres líneas de producción, suficiente para satisfacer tanto la demanda nacional como la internacional.

Ilustración 1 Diagrama del proceso de elaboración de los productos



Fuente: Elaboración propia.

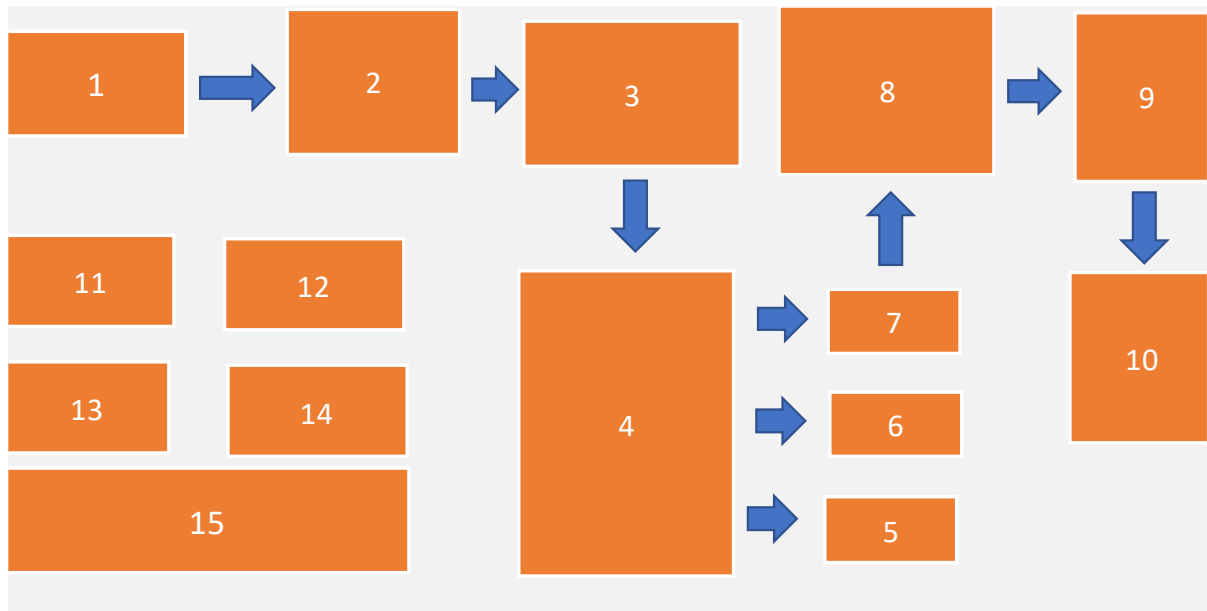
Una vez determinada la demanda de los productos, se establece el tamaño de la planta de producción con el fin de determinar la inversión inicial y costos de operación que permitan la factibilidad para el proyecto.

Según lo establecido en el estudio de mercado se atenderá un 41% de la demanda de nuestros productos para el primer año de producción tomando en cuenta los criterios como

inversión inicial, capacidad, costos de mano de obra, costo de maquinaria y equipo, mercado potencial.

Tomando en cuenta lo anterior se ha determinado una capacidad instalada de 4.000 Litros de leche para su procesamiento.

Ilustración 2 Distribución de la planta



Fuente: Elaboración propia

1. Recepción y clarificación
2. Enfriamiento
3. Almacenamiento materia prima
4. Planta de producción
5. Sub planta de producción de Queso
6. Sub planta de producción de Mantequilla
7. Sub planta de producción de Suero de Leche
8. Enfriamiento y envasado.
9. Almacenamiento producto terminado

- 10. Laboratorio
- 11. Administración
- 12. Cafetería
- 13. Sala de juntas
- 14. Limpieza
- 15. Aseo y vestuario

7.3 Localización de la Planta

La planta se encontrará situada en el municipio de Ubaté, Departamento de Cundinamarca, cuenta con acceso a proveedores locales de leche, limitando con la región de Boyacá, las zonas con alta producción ganadera en Colombia.

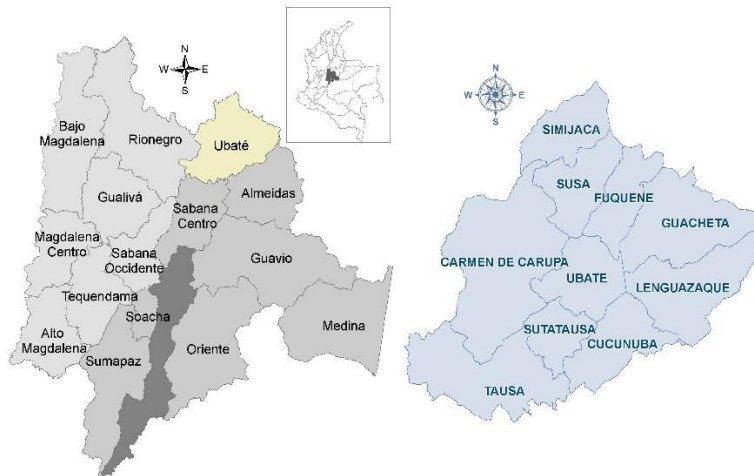


Ilustración 3 Mapa Departamento de Cundinamarca y municipio de Ubaté.

Cundinamarca tiene factores positivos que impulsan la producción láctea, las condiciones climáticas son favorables, el clima templado del departamento, con altitudes que varían entre los 1.000 y los 3.500 metros sobre el nivel del mar, brinda un ambiente ideal para el desarrollo de pastos y forrajes de alta calidad, esenciales para la alimentación del ganado vacuno.

Ha llevado una tradición por generaciones en la ganadería como una actividad importante, lo que les ha permitido desarrollar conocimientos eficientes para la producción de leche, cuenta también con ganado de alta genética, por su gran inversión en la adquisición de ganado de alta genética lo que ha permitido mejorar la calidad de la leche producida.

Cuenta con disponibilidad de servicios básicos como agua y energía, esenciales en los procesos de producción láctea.

7.4 Equipos y Maquinarias Necesarios

A continuación, se relaciona la maquinaria y equipos empleados para el procesamiento de quesos frescos, mantequilla clarificada y suero de leche en polvo. Además, a futuro se podrán también procesar con esta maquinaria otros productos como yogurt, arequipe, etc.

Camión de capacidad 3.500 litros.



Tanques de almacenamiento para la leche cruda y pasteurizada.



Pasteurizadores: Garantiza la calidad sanitaria de la leche.

Homogenizadores

res



Máquinas de envasado y etiquetado



Sistema de refrigeración y almacenamiento



Laboratorio de control de calidad para monitoreo



Mesa acero inoxidable



Balanza



Lactodensímetro



Cubas de cuajado



Clarificadores para mantequilla



Equipos Especializados: Cada producto derivado requiere maquinaria específica, importantes para la producción en grandes cantidades.

7.5 Cronograma de Trabajo

Tabla 4 Cronograma de Trabajo

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		2025																															
No.	ACTIVIDADES	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Planificación de la información																																
2	Establecimiento y validación de la idea de planeación																																
3	Elaboración de protocolo de planeación																																
4	Adquisición y acondicionamiento de la planta.																																
5	Lectura de Autores																																
6	Instalación de equipos y prueba operativa.																																
7	Capacitación del personal en procesos y manejo de maquinaria.																																
8	Realización del plan exportador																																
9	Inicio de operaciones.																																

Fuente: Elaboración Propia

Mes 1-2: Etapa de diseño y planificación.

Mes 2-3: Establecimiento y validación de la idea de planeación.

Mes 3: Elaboración de protocolo de planeación.

Mes 3-4: Adquisición y acondicionamiento de la planta.

Mes 4-5: Lectura de Autores

Mes 5: Instalación de equipos y prueba operativa.

Mes 6: Capacitación del personal en procesos y manejo de maquinaria.

Mes 6-7: Realización del plan exportador

Mes 7: Inicio de operaciones.

7.6 Presupuesto de Inversión

El presupuesto de inversión de la Planta de derivados lácteos Dailymilk se procesa mediante un análisis integral que incluye los siguientes componentes:

Infraestructura y Construcción: Se incluyen los costos de adquisición del terreno, los costos asociados al diseño y construcción de la planta, incluye áreas específicas para la recepción y almacenamiento de leche cruda, áreas de procesamiento, cámaras de refrigeración, laboratorios de control de calidad, áreas de envasado y oficinas administrativas.

Maquinaria y Equipo: Se evaluó el costo de adquisición e instalación de maquinaria y equipo especializado, necesario para la elaboración de productos derivados lácteos como quesos maduros, mantequilla clarificada y suero de leche en polvo. Se seleccionaron equipos de alta eficiencia energética y de fácil mantenimiento.

Instalaciones Eléctricas e Hidrosanitarias: Para el correcto funcionamiento de la planta, se diseñan y ejecutan instalaciones eléctricas industriales, incluyendo sistemas de respaldo energético, cableado, tableros de control y sistemas de iluminación. Asimismo, se planificaron y construyeron redes hidrosanitarias que incluyen sistemas de suministro de agua potable y sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Capacitación del Personal: Se destinaron recursos para la capacitación técnica del personal en las diversas áreas operativas de la planta, incluyendo manejo y mantenimiento de la maquinaria, control de calidad, procesos de producción y normas de seguridad alimentaria. La formación también incluyó prácticas en higiene y manipulación de productos alimenticios.

Costos Operativos Iniciales: Además de los costos de inversión en infraestructura y maquinaria, se toman en cuenta los costos operativos iniciales para el arranque de la planta, como la adquisición de materias primas, insumos, gastos de personal, licencias, permisos y certificaciones necesarias para la comercialización de los productos.

Tecnología y Sistemas de Control: La inversión también incluyó la instalación de un sistema de gestión de la producción, que permite el monitoreo en tiempo real de las operaciones, la trazabilidad de los productos y el control de calidad. Este sistema está integrado con dispositivos automatizados que optimizan la eficiencia de los procesos.

Seguridad y Normativas de Inocuidad: Se contemplaron los gastos relacionados con la implementación de sistemas de seguridad industrial y de inocuidad alimentaria, como la instalación de cámaras de vigilancia, sistemas contra incendios, controles de acceso y la aplicación de programas de buenas prácticas de fabricación (BPM) y análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP).

Tabla 5 Presupuesto

CONCEPTO	COSTE CON IVA INCLUIDO (\$)
Infraestructura y construcción	550.000.000
Maquinaria y equipo	335.800.000
Instalaciones eléctricas y de agua	25.000.000
Capacitación de personal	18.590.000
Costos operativos iniciales	65.970.000
Tecnología y Sistema de Control	14.398.000
Seguridad y Normativas de Inocuidad	7.280.900
TOTAL ESTIMADO DE INVERSIÓN INICIAL:	1.017.038.900

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto del proyecto es de **MIL DIECISIETE MILLONES TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS PESOS M/CTE.**

8. ESTUDIO LEGAL

El INVIMA, controla y vigila la calidad y seguridad de los productos establecidos en el artículo 245 de la ley 100 de 1993 y en las demás normas pertinentes, durante todas las actividades asociadas con su producción, importación, comercialización y consumo; realiza actividades

permanentes de información y coordinación con los productores y comercializadores y de educación sanitaria con los consumidores, expendedores y la población en general, sobre cuidados en el manejo y uso de los productos cuya vigilancia le otorga la ley al Instituto; otorga visto bueno sanitario a la importación y exportación de los productos de su competencia, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas vigentes y; propende por la armonización de las políticas referidas a la vigilancia sanitaria y control de calidad de los productos establecidos en el artículo 245 de la ley 100 de 1993 y en las demás normas pertinentes, con los países con los cuales Colombia tenga relaciones comerciales, entre otras funciones.

Para el subsector de la leche y sus derivados se tendrá el ingreso progresivo de volúmenes que participarán entre el 2% y el 5% %, tendrán influencia en las condiciones del mercado doméstico. Teniendo en cuenta la importancia estratégica, económica, social y de seguridad alimentaria que representa un producto como la leche y sus derivados para la población colombiana, se hace necesario formular estrategias que contribuyan a disminuir los costos de producción, incrementar la productividad y minimizar la informalidad en la comercialización de la leche, con el fin de mejorar la competitividad de la cadena, el ingreso de los productores y aprovechar las oportunidades de mercado.

8.1 Normas técnicas colombiana NTC:

Estas normas establecen los requisitos que debe cumplir los diferentes derivados lácteos destinados al consumo directo o una elaboración posterior:

- NTC 506 Productos Lácteos. Leche Pasteurizada. NTC 734. Productos Lácteos – Mantequilla. NTC 750. Productos Lácteos – Queso.
- NTC 805. Productos Lácteos – Leches fermentadas. NTC 879. Productos Lácteos – Leche condensada. NTC 930. Productos Lácteos – Crema de leche.

- NTC 1419. Productos Lácteos – Leche líquida saborizada. NTC 4225. Productos Lácteos – Queso fundido.
- NTC 4573. Productos Lácteos – Requesón.

8.2 Leyes y Resoluciones:

En la producción se define el sistema de pago(precio de compra) al productor ganadero

- ✓ Resolución 0012 de 2007_ - Define precio de referencia, base y competitivo de la leche cruda.
- ✓ Resolución 17 de 2012: - Sistema de pago leche cruda al proveedor por regiones
Laboratorios de análisis y valoración composicional e higiénica de la leche

Sanciones a los agentes comerciales:"Todo agente debe reportar el precio pagado al proveedor" a MADR

PROCESAMIENTO Se define todos los procesos respecto a los productos lácteos y su calidad.

- ✓ Ley 9 de 1979: Se define el Código sanitario nacional
criterios plantas de enfriamiento, pasteurizadoras y elaboradoras de productos lácteos
- ✓ Ley 616 de 2006: Regulación específica de la leche y su requerimiento para el consumo humano desde producción,envase, transporte, comercialización, importación y exportación.
- ✓ La Resolución 2310 de 1986 del MINSALUD, referente a derivados lácteos, desde procesamientos, composición, requisitos, transporte y comercialización.
- ✓ Decreto 3075 de 1997 -la norma de Buenas Prácticas de Manufactura, lo relacionado al registro sanitario.

COMERCIALIZACIÓN Se define la manera de empaquetar y etiquetar los diferentes productos

- ✓ Ley 2838 de 2010 lineamientos relacionados con la comercialización de leche cruda en el país.
- ✓ Decreto 1880 de 2011 -Define los requisitos para la comercialización de la leche cruda en el país.
- ✓ NTC 5024. Leche y Productos Lácteos – Norma general para el uso de términos lecheros.
- ✓ NTC-5393: Planta de lácteos, condiciones de higiene, directrices generales sobre procedimientos de inspección y muestreo.

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL- CONPES

CONPES 3675: Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano.

CONPES 3676: Consolidación de la política sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica.

- Decreto 2437 de 1983/ modificado en 1987

Se reglamenta la producción, procesamiento, transporte y comercialización de leche: Incluye ubicación de hatos, requisitos de sanidad, enfriamiento, destino de la leche, tipos de leche, envase y rotulación.

- Resolución 2826 de 1996 del MINSALUD

Reglamenta lo relacionado con los aditivos en quesos frescos y fundidos con bajo contenido de grasa.

- Resolución 01804 de 1989 del MINSALUD.

Reglamenta lo relacionado con las clases de quesos, helados, contenido de rótulos o empaques de derivados lácteos, y su vida útil

9. ESTUDIO FINANCIERO

Se debe tener en cuenta que para asegurar la sostenibilidad financiera de este proyecto y poder realizar una proyección de ejecución del mismo; se toma como base y se establecen los indicadores financieros que a continuación se presentan; adicional a ello la implementación de estrategias basadas en los análisis de los mismos; cabe resaltar que se deben establecer metas específicas como rentabilidad y sostenibilidad.

1) Inversiones Iniciales

Propiedad; planta y equipo: Tener en cuenta en la infraestructura los costos de construcción o adecuación de las respectivas instalaciones tales como (lotes de pasto; establos; salas de ordeño y almacenamiento; enumerar también al detalle los equipos necesarios para llevar a cabo la operación comercial (envasadoras; ordeñadoras; entre otras); software y sistematización de gestión de las mismas; y por último capital de trabajo para la ejecución de los gastos iniciales y operativos.

2) Proyección de ventas

Realizar una proyección de ventas teniendo en cuenta el análisis por producto; llevarlo a nivel de ítem vendidas por mes y por año; teniendo en cuenta la identificación de nichos de mercado estableciendo estrategias de penetración y crecimiento.

3) Costos Operativos:

- **Costos Fijos:** Alquiler; o depreciación de las instalaciones; salarios y sueldos administrativos; servicios públicos (electricidad; agua; internet)

- **Costos Variables:** Materia prima (insumos para la producción; alimentación para el ganado; mano de obra directa; costos de logística; transporte y distribución.

4) **Análisis de Rentabilidad**

Inicialmente se debe establecer y calcular el punto de equilibrio determinando principalmente el volumen de ventas necesario para cubrir todos los costos. Establecer los indicadores de margen (margen bruto, operativo y neto) y por último realizar la proyección a mediano y largo plazo del retorno de la inversión.

5) **Fuentes de financiamiento**

Detallar las opciones de cooperativas; entidades bancarias o fondos privados para el desarrollo de dicho proyecto; teniendo en cuenta una estrategia de apalancamiento de deuda sobre el capital propio; y de este modo estableciendo un plan de amortización a mediano y largo plazo.

6) **Flujo de caja o Efectivo**

Realizar una proyección a corto y mediano plazo con las entradas y salidas mensuales que ayuden a tener una radiografía actualizada; que se pueda identificar ratio de liquidez y solvencia del proyecto.

7) **Evaluación de riesgos**

Tener en cuenta las tendencias del mercado donde se deben analizar las fluctuaciones en precios de materias primas en la categoría de productos lácteos; también variabilidad en la producción y rendimiento de la misma; asegurando un plan de mitigación con estrategias de variabilidad financiera.

- **Inversión Inicial Detallada**

La inversión total proporcionada es de \$1,017,038,900 pesos, de la siguiente manera:

Infraestructura y Construcción: \$550.000.000

Maquinaria y Equipos: \$335.800.000

Instalaciones Eléctricas y de Agua: \$25.000.000

Capacitación del Personal: \$18,590,000

Costos Operativos Iniciales: \$65.970.000

Tecnología y Sistema de Control: \$14,398,000

Seguridad y Normativas de Inocuidad: \$7,280,900

- **Proyección de Ingresos y Costos**

Producción Estimada de los Ingresos por producto:

Quesos Maduros: Producción anual de 50.000 kg a \$30.000/kg.

Mantequilla Clarificada: Producción anual de 20.000 kg a \$25.000/kg.

Suero de Leche en Polvo: Producción anual de 100.000 kg a \$8.000/kg.

Ingresos Anuales Totales Proyectados: \$2,800,000,000 pesos.

- **Costos Operativos Anuales Estimados:**

Mano de Obra: \$250,000,000

Energía: \$100,000,000

Materias Primas: \$600,000,000

Mantenimiento y Otros Gastos: \$120.000.000

Costos Operativos Anuales Totales: \$1,070,000,000 pesos.

- **Análisis del Flujo de Caja**

Flujo de Caja Neto Anual = $2,800,000,000 - 1,070,000,000 = 1,730,000,000$ pesos

- **Cálculo del VAN y la TIR**

Se calcula el VAN y la TIR tomando en cuenta la inversión inicial de \$1,017,038,900 pesos, con una tasa de descuento del 12% y un horizonte de 5 años.

Fórmulas utilizadas:

VAN: Valor presente de los flujos de caja descontados menos la inversión inicial.

TIR: Tasa que hace que el VAN sea igual a cero.

- **Análisis del Punto de Equilibrio**

Se puede determinar el punto de equilibrio para conocer el nivel de ingresos necesarios para cubrir los costos fijos y variables.

Procederé con los cálculos detallados para el VAN , TIR y Punto de Equilibrio .

Resultados del Estudio Financiero Actualizado

- Valor Actual Neto (VAN): \$5,219,223,930 pesos

Este VAN indica que el proyecto generará un valor presente de más de \$5.000.000.000 millones de pesos por encima de la inversión inicial, mostrando que es altamente rentable.

Tasa Interna de Retorno (TIR): 168.89%

La TIR es considerablemente superior a la tasa de descuento del 12%, lo cual confirma que el proyecto es viable y rentable.

Punto de Equilibrio: \$2,021,068,900 pesos

Este valor representa los ingresos mínimos para cubrir los costos operativos y los costos fijos del proyecto. Por encima de este punto, la planta empezará a generar beneficios.

Conclusiones

El desarrollo del plan de negocio para Dailymilk S.A.S. representa una propuesta estratégica que no solo busca aprovechar el potencial agropecuario del país, sino también enfrentar los retos estructurales del sector lácteo colombiano. A través de la creación de productos de alta calidad a base de leche y con un enfoque en la exportación, Dailymilk S.A.S. se posiciona como una solución innovadora para el aprovechamiento de la sobreoferta de leche que actualmente afecta a los pequeños productores. Esta empresa, al establecer alianzas directas con el campesinado,

promueve una cadena de valor inclusiva y sostenible, brindando apoyo técnico, capacitación y acceso a tecnología para mejorar la competitividad de los pequeños productores rurales.

Además, el modelo de negocio no solo fomenta la diversificación de los productos derivados de la leche, sino que también fortalece el tejido social rural al ofrecer mejores oportunidades económicas y generar un sentido de pertenencia en las comunidades campesinas. La implementación de prácticas agropecuarias sostenibles refuerza el compromiso de Dailymilk S.A.S. con la conservación del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida en el campo.

Dailymilk S.A.S. no solo se presenta como una empresa rentable y con alto potencial en mercados internacionales, sino como un agente de cambio que contribuye al desarrollo integral y sostenible del sector lácteo colombiano. La colaboración entre la empresa y los pequeños productores de leche es clave para transformar el campo colombiano en un motor de crecimiento económico y social a largo plazo.

Referencias

- Bautista, F., & García, J. (2017). *Retos y oportunidades del sector lácteo en Colombia*. *Revista de Estudios Agrarios*, 12(1), 45-62.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- Carulla, J., (2024). *Colombia enlechada: los componentes de la crisis del sector lechero*. Tomado de: <https://periodico.unal.edu.co/articulos/colombia-enlechada-los-componentes-de-la-crisis-del-sector-lechero>
- Carroll, A. B. (1999). *Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitional Construct*. *Business & Society*.
- DANE. (2023). *Estadísticas del sector agropecuario y lácteo*. Recuperado de [DANE](#).
- De la Cigüña, J. R. F. (2023). *Cómo realizar el diagnóstico financiero de un negocio paso a paso*. Sage Advice España; Sage. <https://www.sage.com/es-es/blog/como-realizar-diagnostico-financiero-de-un-negocio-paso-a-paso/>
- El análisis financiero. (2024) (s/f). Scotiabankcolpatria.com. Tomado de <https://www.scotiabankcolpatria.com/educacion-financiera/finanzas-personales/analisis-financiero>

Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change*. Retrieved from

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Completing-the-Picture-How-the-Circular-Economy-Tackles-Climate-Change.pdf>

FAO. (n.d.). *Desarrollo del sector lácteo: Producción y productos lácteos*. Tomado de:

<https://www.fao.org/dairy-production-products/socio-economics/dairy-development/es>

Fedegán. (2023). *Informe de Planeación y Estudios Económicos*. Recuperado de [Fedegán](#).

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2018). *The Circular Economy – A new sustainability paradigm?* Journal of Cleaner Production.

González, A., (2024). *Producción láctea Cundinamarca: Un gigante de la producción láctea en Colombia*. Tomado de: <https://es.edairynews.com/cundinamarca-lactea-colombia/>

Haddad, A., (2019). *Diseño y dimensionamiento de una planta elaboradora de 90.000 Litros/Día de leche UHT en Freijeiro*. Tomado de

https://oa.upm.es/56985/1/TFG_ADNANE_EL_HADDAD.pdf

Hernández, F., (2005). *Estudio de factibilidad para el montaje de una planta pasteurizadora de leche entera en la empresa Coolecsa*. Tomado de:

<https://repositorio.unisucre.edu.co/server/api/core/bitstreams/834b3ca4-c2ab-4c8c-b33b-4709c0698297/content>

Jiménez, A., & Pérez, M. (2019). *Innovación y desarrollo sostenible en el sector agrícola colombiano*. *Journal of Agricultural Science*, 15(4), 203-218.

Legiscomex. (n.d.). *Requisitos de inocuidad alimentaria en EE. UU. Nota de actualización*.
Legiscomex. <https://www.legiscomex.com/Documentos/requisitos-inocuidad-alimentaria-eeuu-nota-actualizacion>

Noticias Caracol. (2024, 30 de mayo). *Crisis en el sector lechero: "Afecta al ganadero y consumidor"* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=01F_L1mhGj0

Noticias Caracol. (2024, 8 de julio). *¿Qué está pasando con el sector lechero en Colombia?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=OQISAjzZXXs>

Noticias Caracol. (2024, 24 de septiembre). *Lecheros protestan frente a la sede del Ministerio de Agricultura por crisis en el sector* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=rrYkaUTaLD4>

Pérez, J. (2022). *El sector lácteo en Colombia: Retos y oportunidades*. [Revista/Editorial].

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*.

Portal Lechero. (2023). *Colombia: exportaciones de lácteos han tenido buen comportamiento en 2023*. <https://portalechero.com/colombia-exportaciones-de-lacteos-han-tenido-buen-comportamiento-en-2023/>

ProColombia. (2018). *Perfil lácteos* 2018.
<https://www.idhsustainabletrade.com/uploaded/2018/02/ProColombia-Perfil-1%C3%A1lcteos-2018.pdf>

ProColombia. (n.d.). *Oportunidades en EE. UU.* ProColombia. <https://procolombia.co/eeuu>

ProColombia. (2024). *Certificaciones para exportar agroalimentos.*
https://procolombia.co/system/files/202405/certificaciones_para_exportar_agroalimentos.pdf

Restrepo, A., (2012). *Plan exportador de productos lácteos.* Tomado de:
<https://repositorio.ucp.edu.co/server/api/core/bitstreams/ec3ba906-efb5-49de-ad7e-a8761f8ce387/content>

Restrepo, C. (2018). *Impacto de la globalización en la agricultura colombiana.* Análisis Económico, 33(2), 90-110.

Sánchez, C., (2024). *El amargo futuro del sector lácteo colombiano.* Tomado de:
<https://elpais.com/america-colombia/2024-08-10/el-amargo-futuro-del-sector-lacteo-colombiano.html>

Sánchez, J., (2024). *Gobierno Petro anunció que investigará la importación de leche en polvo desde Estados Unidos: esta es la razón.* Tomado de:
<https://www.infobae.com/colombia/2024/07/05/gobierno-petro-anuncio-que-investigara-la-importacion-de-leche-en-polvo-desde-estados-unidos/>

Sectorial. (2023). *Sector lácteo en Colombia 2023*. Tomado de: <https://sectorial.co/articulos-especiales/sector-lacteo-en-colombia-2023/>

United Nations. (2020). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*.

Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

Universidad de La Salle. (2024) *Impacto de la crisis lechera en Colombia*. Tomado de:

<https://www.lasalle.edu.co/Noticias/Hablemosde/uls/impacto-de-la-crisis-lechera-en-colombia>

United Nations. (2020). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*.

Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

U.S. Food and Drug Administration. (n.d.). Food Safety Modernization Act (FSMA). Retrieved

from <https://www.fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma>

Zapata, A. (2024) *Campesinos están botando la leche que producen por falta de compradores*.

Tomado de: <https://www.elcolombiano.com/negocios/agro/campesinos-estan-botando-la-leche-por-falta-de-compradores-y-bajo-consumo-BH24896241>.