

Diagnóstico y estrategias para el fortalecimiento de la Red Lechera de La Calera

Andrés Felipe Tafur Bermúdez

Universidad de La Salle

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Programa de Administración de Empresas Agropecuarias

Bogotá D.C., Colombia

2020

Diagnóstico y estrategias para el fortalecimiento de la Red Lechera de La Calera

Andrés Felipe Tafur Bermúdez

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Administrador de Empresas Agropecuarias

Directora

Mg. Claudia Patricia Álvarez Ochoa

Universidad de La Salle

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Programa de Administración de Empresas Agropecuarias

Bogotá D.C., Colombia

2020

Resumen

Este proyecto tiene como objetivo evaluar la Red Láctea del Municipio de La Calera y proponer estrategias para su fortalecimiento. Para tal fin se presentan los resultados del diagnóstico realizado mediante entrevista con los actores involucrados, la caracterización de los productores, la definición de la estructura y el funcionamiento de la Red, la identificación de los aspectos que requieren atención para el mejoramiento de este mecanismo de integración de los productores de leche, y la formulación de acciones que contribuyan a la calidad del producto, la estabilidad en el ingreso de los asociados y el cumplimiento de los contratos de compra.

Palabras clave: red de productores, productores de leche, integración de productores, diagnóstico, fortalecimiento organizacional.

Abstract

The objective of these project is the evaluation of the Lactic Network of the Municipality of La Calera and propose strategies for its strengthening. To carry out this evaluation, the investigation was centered in interviews with the actors to understand the functioning and structure of the network. In addition, it seeks to identify the aspects that require improvement and the formulation of actions that contribute to product quality, stability in income and contract compliance.

Key words: network, organization, dairy, producers, milk, integration, organization analysis and development.

Tabla de Contenido

Objetivos	6
Justificación	6
Marco teórico	7
Estrategia de integración	8
Las Redes	10
Operación de las integraciones en red	11
Casos de redes en Colombia.....	14
Metodología	16
Resultados	16
Conformación de la Red Láctea	16
Estructura organizacional de la Red Láctea	20
Infraestructura y recursos	22
Capacidad instalada de la Red Láctea La Calera	26
Canales de comercialización	27
Características de los productores de la Red Láctea	28
Percepciones de los productores respecto a la Red Láctea	32
Evaluación del modelo de asociación en red en el contexto de los productores de leche de La Calera ..	34
Estrategias para el fortalecimiento de la Red Láctea	35
Conclusiones	39
Referencias.....	40
Anexos	¡Error! Marcador no definido.

Planteamiento del Problema

Entre los mecanismos de asociación de organizaciones y productores se encuentran las redes que buscan contribuir al mejoramiento de la competitividad de las organizaciones mediante su consolidación en el mercado, la prestación de servicios a los asociados y el desarrollo de una mayor capacidad para comprar, promocionar y comercializar sus productos, facilitando el surgimiento de economías de escala (Grueso, Gómez, & Quintero, 2019).

En el Municipio de La Calera, en el Departamento de Cundinamarca, existe una Red Láctea, conformada por 13 centros de acopio de leche, cada uno con tanque de enfriamiento de propiedad del municipio, que actúan como nodos que integran a los productores de leche como proveedores. De esta forma, los pequeños productores hacen venta de leche cruda la que es pagada según los precios establecidos por el comprador, en este caso la empresa Alquería. La Red Láctea opera desde el año 2016 pero no se cuenta con información de su estructura y funcionamiento.

La administración municipal de La Calera (2020-2023) se encuentra interesada en evaluar el funcionamiento de esta red con el fin de establecer acciones para su continuidad, asegurar su buena operación y el beneficio de los productores, pero no se cuenta con información acerca de ella. Por esta razón se plantea el desarrollo de este trabajo en función de la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo opera la Red Láctea del Municipio de La Calera, cuál es su estado y qué estrategias pueden contribuir a su consolidación?

Objetivos

Objetivo general

Evaluar la Red Láctea del Municipio de La Calera y proponer estrategias para su fortalecimiento.

Objetivos específicos

- Determinar la estructura y mecanismo de operación de la Red Láctea del Municipio de La Calera.
- Caracterizar los productores vinculados a la Red.
- Identificar las percepciones de los productores de la Red Láctea respecto a los beneficios y limitaciones que tiene este mecanismo de integración.
- Formular las acciones para el fortalecimiento de la Red Láctea.

Justificación

La asociación promueve acciones colectivas para la defensa de un propósito o para el establecimiento de una forma de gestión donde prevalece la corresponsabilidad y la expresión democrática (Cortés, 2014).

En el caso de la Red Láctea del Municipio de La Calera, los beneficios para los productores se aprecian en la venta asegurada de la leche con precios según la calidad del producto y el acceso a programas de capacitación encaminados al mejoramiento de sus prácticas productivas que redundan en la calidad de la leche.

Desde la alcaldía municipal de La Calera se ha incentivado a los productores del sector agropecuario a trabajar de manera asociativa en razón a que muchos de los programas de apoyo por parte de los gobiernos municipales, departamentales o nacionales, tienen como requisito para

acceder a ellos, el hacer parte de una asociación debidamente formalizada. La Red Láctea es un ejemplo de cómo los productores al estar organizados y formalizados pueden acceder a diferentes programas de apoyo técnico y financiero, así como para el desarrollo de sus capacidades organizacionales.

En el Municipio de La Calera, se presenta actualmente un interés por parte de otra empresa transformadora, Colanta, que ha querido ingresar a la zona para la adquisición de leche, pero el volumen de producto que maneja la Red Láctea en su totalidad es comprado por Alquilería. Por lo tanto, es importante evaluar el funcionamiento de la Red para brindar elementos para la toma de decisiones respecto a la organización de los productores del municipio y evaluar si es posible aumentar el volumen de producción de acuerdo con la demanda de las industrias lácteas.

Marco teórico

Cada vez es más frecuente la generación de ambientes de colaboración que promuevan el mejor desempeño en las diferentes actividades que se realizan en las cadenas de valor, esto a partir de las variables claves de empresa, cliente, organizaciones de apoyo, competidores y proveedores (Branderburguer y Nalebuff, 2005, citado en Román, 2010).

De esta forma, uno de los mecanismos para el fortalecimiento de las cadenas es la articulación entre los actores de la cadena, la incorporación de nuevos actores productivos y de apoyo, y el escalamiento económico y social de los eslabones y de la cadena en su conjunto mediante estrategias de integración, las redes y la asociatividad (Padilla y Oddone, 2017, p.119).

En el caso de pequeños productores y empresas de menor tamaño, Quiroz (2017, p. 44) resalta la importancia de su inclusión en las cadenas dado que normalmente enfrentan más dificultades para colocar sus productos y servicios en mercados.

La asociatividad es un mecanismo de integración de los productores que conduce a la creación de un ambiente de cooperación, con el acompañamiento y apoyo de entes públicos y privados. Las empresas que trabajan de una manera conjunta llegan a ser más competitivas en mercados con grandes demandas, ya sea de bienes o servicios, también se crean ventajas como la

creación de economías de escala, cooperación para la adquisición de materias primas, y el acceso a mercados más grandes e incluso llegar a mercados internacionales, entre otros (Gonzales, s.f.).

Estrategia de integración

Para Michael Porter (1996) la estrategia implica la creación de una posición única y valiosa que involucra un conjunto diferente de actividades que son diferentes a las de los competidores que generar una propuesta única de valor.

Según Chandler (citado en Sierra, 2013) la estrategia es la determinación de las metas y objetivos de una empresa a largo plazo, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas.

Para Mintzberg (citado en Montoya, 2009) la estrategia corresponde a un plan o curso de acción, conscientemente pretendido de manera anticipatoria, con el que se actúa en una situación para lograr un propósito.

La alta competencia que caracteriza los mercados actuales implica el desarrollo de estrategias que aprovechen nichos de mercado y las oportunidades del entorno y en el propósito de contribuir al fortalecimiento de las cadenas de valor no sólo es importante la generación de valor sino también la distribución de los beneficios generados entre los actores que las conforman.

La consecución de la articulación y de relaciones de colaboración implica el desarrollo de estrategias integración que demandan el esfuerzo coordinado de planeación y acción conjunta entre actores de la cadena de valor. Los mecanismos de integración constituyen entonces una estrategia que puede contribuir al crecimiento de las pequeñas y medianas empresas al propiciar mecanismos de participación en las cadenas de valor y su articulación con las grandes empresas.

Isaza (2016) identifica dos modelos de integración: la integración vertical y la integración horizontal. La integración vertical ocurre cuando una misma empresa se hace cargo de actividades que tradicionalmente ha delegado a manos de terceros. Para ello, esta puede crear o adquirir otras empresas mediante las cuales pueda autoabastecerse en lo que se refiere al suministro de materiales e insumos, y/o hacerse cargo de algunas o la totalidad de tareas relacionadas con la distribución de los bienes que produce (como lo puede ser tener sus propias bodegas o centros de distribución,

realizar el transporte de las mercancías o la venta al consumidor final). Con este modelo de buscan los siguientes objetivos:

- Reducir considerablemente los costos de producción desde el sector primario y lograr economías de escala en cada filial al eliminar los márgenes que normalmente quedan en manos de terceros.
- Asegurar una continuidad del suministro y calidad de los productos que permitan mantener una ventaja competitiva y una oferta diferenciada.
- Tener una mayor capacidad de negociación (un grupo de empresas que pertenecen a una misma sociedad o dueños puede conseguir mejores negociaciones al compartir diferentes recursos).
- Poder hacer una mejor planeación del trabajo, así como tener un mejor control sobre los procesos que permite enfocarse en una mayor generación de valor para el cliente al reducir la dependencia de terceros.
- Al compartir recursos humanos y materiales, un grupo de empresas también puede lograr mayor eficiencia al compartir diferentes actividades y poder crear sinergias.
- Tener la capacidad de fijar los precios la empresa por sí misma y ejercer un mayor control sobre estos.
- Servir directamente a los clientes y al tiempo obtener valiosa información del mercado al estar más cerca del consumidor final (Isaza, 2016).

Por su parte, la integración horizontal ocurre cuando una empresa adquiere, se fusiona o crea otra u otras compañías que realizan una misma actividad; es decir, que producen bienes del mismo tipo o que incluso pueden ser sustitutos, generalmente con el fin de lograr cubrir otros segmentos del mercado y aumentar su participación y poder dentro del mismo. Con este tipo de integración los objetivos que se persiguen son:

- Aprovechar el posicionamiento del que goza una marca dentro de un segmento complementando el portafolio actual de productos (por ejemplo, en lugar de crear una marca nueva desde cero).

- Aprovechar el acceso a nuevos canales de distribución a los que puede dar acceso la adquisición o fusión con otra empresa.
- Lograr un mayor poder de negociación con proveedores.
- Ayudar a crear economías de escala y al igual que en la integración vertical permitir una mayor eficiencia al compartirse recursos humanos y tecnológicos.
- Gracias a esta estrategia, una empresa puede fortalecer su posición en el mercado, así como reducir la rivalidad en la industria (Isaza, 2016).

Las Redes

Según Gómez y López (2016) las redes son “el conjunto de personas o empresas de la misma naturaleza que hacen acuerdos para obtener beneficios comunes alrededor a un proyecto específico”. Si la red es de tipo productivo se trata de una red productiva, en la cual tiene lugar la transformación de insumos en productos.

Las redes implican una estrategia de integración de tipo horizontal que implica que están conformadas por empresas que producen el mismo producto y/o prestan un mismo servicio, adicional a esto las empresas están ubicadas en la misma zona geográfica.

La creación de redes productivas aparece como un mecanismo oportuno para enfrentar los requerimientos a nivel nacional e internacional y mejorar la competitividad de las organizaciones (Gómez y López 2016).

Para la formación de una red productiva es menester buscar oportunidades de cooperación que deben ser aprovechadas desde distintos frentes hasta encontrar un punto de convergencia para emprender esfuerzos de trabajo conjunto (Marchetti, 2008).

Una red productiva implica la agrupación de unidades productivas o de organizaciones que desarrollan actividades productivas similares o relacionadas y se integran con instituciones de apoyo para adelantar acciones colectivas mediante la cooperación y complementación con el fin de mejorar su desempeño (Global Entrepreneurship Monitor, 2013).

Una red surge a partir del interés compartido de dos o más personas y crece por la adhesión de nuevos nodos, que pueden generarse espontáneamente o por influencia de los ya existentes (Bolívar, 2014).

Entre las ventajas de las redes se encuentra las siguientes:

- Permiten generar un mecanismo dinámico de cooperación entre productores, empresas, organizaciones e instituciones.
- Generan un vínculo efectivo entre oferta y demanda para orientar las políticas y servicios de a las necesidades del sector productivo.
- Agrupamiento limitado de actores productivos con afiliación voluntaria, donde cada unidad de producción participante mantiene su independencia.
- Permiten solucionar problemas comunes y organizar proyectos de desarrollo productivo conjunto.
- Generan ventajas competitivas que ninguna unidad productiva podría alcanzar de forma aislada.
- Implican un proceso de aprendizaje e intercambio de productos, servicios, información, conocimiento y tecnología.
- Permiten conservar la individualidad de los actores, porque para cooperar, complementarse o acceder a determinado servicio, no necesariamente deben centralizarse bajo un mismo techo (Global Entrepreneurship Monitor, 2013).

Operación de las integraciones en red

El ser humano está más preparado para competir que para cooperar en razón a la naturaleza individualista en la que prevalece la motivación por defender los intereses personales antes que los colectivos. Esta condición no es ajena al contexto empresarial en donde en el trabajo con otros se evidencia el surgimiento de confrontaciones y conflictos, por esta razón la integración debe darse

sobre un proyecto que plasme los propósitos, acciones, actores y compromisos de los asociados para propiciar el entendimiento entre los participantes y guíe las acciones hacia la cooperación (Gómez y López 2016).

La relación entre las empresas que conforman una red es necesaria para hacerla operativa, sin embargo, no se trata de relación per se, lo sustantivo lo constituye la integración de las empresas. La integración le brinda a la red la característica de un sistema, y como tal, se complementa y entre todas las partes conforman el todo, ello denota igualmente la interdependencia que existe entre individuos y organizaciones que se integran, pues la integración tiene una razón de ser y ella lo constituye la complementariedad a partir de la interdependencia (Jiménez de Vega, 2006).

Para la puesta en marcha de un modelo de asociatividad en red, el grupo de empresarios formaliza la operación del proyecto con la constitución jurídica de la red y delega su gestión con la selección del gerente del proyecto y la constitución de la junta directiva como órgano de gobierno para la nueva sociedad. Esta etapa se debe implementar cuando los empresarios tengan plena convicción de su proyecto a largo plazo y estén dispuestos a aportar los recursos necesarios para su correcta implementación (González 2011).

En la conformación de una red empresarial, Montoya (s.f.) establece las siguientes fases:

Fase 1. Caracterización empresarial: para iniciar un proceso asociativo se debe definir la zona geográfica donde se va a trabajar y la vocación económica de la misma que permita analizar cuál es la actividad o actividades empresariales que jalonan el crecimiento y desarrollo del sector, además de identificar las unidades productivas y evaluar el número de empresas que se convocaran, para participar en la estructuración de la Red.

Fase 2. Sensibilización: la conformación de la red empresarial requiere de un proceso de sensibilización con los empresarios para que se motiven a participar en un proceso asociativo. Para esto se hace necesario llevar a cabo actividades de formación donde se exponga ampliamente en qué consiste y cuáles son los beneficios de pertenecer a una Red, adicional a esto se trabaja la cohesión del grupo y definen los compromisos que deberán asumir los empresarios para continuar en el proceso. Es importante aclarar que este ejercicio se realiza con grupos de trabajo de empresas pertenecientes a un mismo sector.

Fase 3. Fortalecimiento empresarial: una vez las empresas manifiestan su compromiso con el inicio del proceso, se realiza un diagnóstico del estado de cada unidad productiva que permita evaluar la situación actual, así mismo identificar fortalezas y debilidades, para hacer recomendaciones en cuanto a las estrategias de fortalecimiento en cada área de la empresa direccionadas en un plan de mejoramiento individual que redunde en el colectivo empresarial.

Fase 4. Formalización y puesta en marcha: de acuerdo con el objetivo propuesto para la conformación de la red, se debe formalizar la participación de cada empresa y estructurar un comité directivo conformado por el gerente de cada una de las empresas y un representante de la entidad externa que opera y acompaña la red, este equipo se encargará de definir metas y hacer seguimiento al cumplimiento de los compromisos, algunas redes se constituyen jurídicamente otras no, pero de igual manera deben tenerse acuerdos privados de asociados, donde se establezcan acuerdos entre las partes (Montoya, s.f.).

Figura 1.

Actividades para la conformación de redes empresariales.



Fuente: elaboración propia a partir de (Montoya, s.f.)

Casos de redes en Colombia

En Colombia se encuentran asociaciones bajo la modalidad de red en diferentes actividades económicas. En la tabla 1 se presentan casos de redes que integran unidades productivas vinculadas con el mismo proyecto productivo.

Tabla 1

Redes que integran unidades productivas.

	<p>Sector: belleza Número de unidades productivas: 10 Proyecto Productivo: Creación de delivery spa.</p>
	<p>Sector: artesanías y manualidades Número de unidades productivas:12 Proyecto productivo: producción y comercialización de artesanías regionales.</p>
	<p>Sector: alimentos Número de unidades productivas:10 Proyecto productivo: máquinas dispensadoras de alimentos de la industria panadera.</p>
	<p>Sector: confecciones Número de unidades productivas:9 Proyecto productivo: diseño, producción y comercialización de uniformes para restaurantes y empresas de seguridad privada.</p>
	<p>Sector: confecciones Número de unidades productivas:7 Proyecto productivo: diseño, producción y comercialización de pijamas para enfermos terminales.</p>
	<p>Sector: confecciones Número de unidades productivas:6 Proyecto productivo: diseño producción y comercialización de uniformes para el sector salud, alimentos y belleza.</p>

Fuente: (Montoya, s.f)

En Colombia se encuentran también asociaciones que trabajan en la modalidad de red como las que se presentan en la tabla 2.

Tabla 2

Asociaciones colombianas que trabajan en modalidad de red

Red	Características
Red de Información en Ciencia y Tecnología Agrícola y Afines de Colombia.	<p>Esta Red busca disminuir la brecha al acceso del conocimiento del sector donde pretende articular los servicios de información de las entidades dedicadas a la producción de conocimiento científico y técnico en materia agrícola, pecuaria y de desarrollo rural del país. Con una política y los lineamientos definidos, la Red C&T busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejor utilización de los recursos. • Contar con un portal web, el cual contendrá la biblioteca digital del sector y otros servicios bibliográficos. • Evitar la duplicación de esfuerzos y materiales. • Disminuir en los costos en recursos tecnológicos, económicos, humanos, de colecciones entre otros. • Normaliza la descripción bibliográfica para facilitar la transferencia de la información. • Desarrollar mecanismos que permitan darle al usuario la información que ellos necesitan en el menor tiempo posible. • Mayor acceso a la información del sector. (Giraldo et al., 2010) <p>De esta iniciativa hacen parte actualmente entidades como: la Asociación de Bananeros de Colombia – AUGURA, el Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia – CENICANA, el Centro Nacional de Investigaciones de Café – CENICAFE, Agrosavia, la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, la Federación Colombiana de Cultivadores de Palma – FEDEPALMA, la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales – UDCA y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR.</p>
Red Clúster Colombia	<p>El propósito articular acciones de las organizaciones públicas y privadas para el mejoramiento de la productividad y la competitividad de los sectores industriales mediante la constitución de iniciativas clúster y el desarrollo de apuestas productivas en Colombia.</p>
Red de Innovación de Cacao	<p>Tiene como misión la de contribuir al mejoramiento de la competitividad del sistema productivo del cacao, mediante la generación y transferencia de conocimiento y ofertas tecnológicas (OT) generadas en la corporación y por terceros, fomentando la</p>

sostenibilidad ambiental, social y económica de este en los principales departamentos productores del país. (Agrosavia, s.f)
Está conformada por 64 integrantes ubicados en 18 departamentos.

Fuente: elaboración propia.

Metodología

Para dar respuesta a la situación problema se desarrolló un trabajo de tipo descriptivo a partir de la recolección de información primaria mediante entrevista personal con los productores y representantes de los centros de acopio de la Red Láctea de La Calera.

Las entrevistas se realizaron a 54 de los 128 productores asociados a la Red, que representan el 45% de los productores, y manifestaron su voluntad de participar en este proyecto. El trabajo de campo se realizó durante los meses de septiembre y octubre de 2020 en dos fases: 1) Socialización con los representantes legales de cada uno de los tanques con la finalidad de que estos conocieran el trabajo a realizar y compartieran la información con los productores vinculados a cada tanque de enfriamiento, y 2) Entrevistas estructuradas con Representantes Legales y productores mediante visita a las veredas donde se encuentran ubicados.

Posteriormente, se procedió a tabular y analizar la información para establecer las características de la Red Láctea, su modelo de gestión, las características de los productores, los beneficios y limitaciones de la Red, y las estrategias para el fortalecimiento de esta forma de integración de los productores de leche.

Resultados

Conformación de la Red Láctea

La Red Láctea de La Calera articula a 128 productores de leche del Municipio en torno a los centros de acopio constituidos por los tanques de enfriamiento (tabla 3). Actualmente se cuenta

con un total de 13 tanques en 12 veredas (la vereda el Volcán cuenta dos 2 tanques cada uno de ellos con diferente Representante Legal).

Tabla 3

Conformación de la Red Láctea de La Calera.

Productores	Representante Legal	No. de productores
Veredas: Márquez, El Triunfo, La Aurora Baja y La Aurora Alta	Daniel Díaz	44
El Volcán	Graciela Beltrán	3
El Volcán	John Cortes	5
El Salitre	Antonio Chinome	10
Quisquiza 36	Norberto Pérez	6
La Ramada	Clemente Sastoque	5
Tunjaque	Martha Herrera	26
Santa Helena	Paulino Martínez	10
El Manzano	José Avellaneda	4
El Manzano sector El Cerro	Junta de Acción Comunal	4
La Jangada Capitolio	Junta de Acción Comunal	4
Jerusalén	Santiago Triviño	4
Jerusalén sector Agua Gorda	Jaime Rodríguez	3
Total		128

Fuente: elaboración propia.

La integración de los productores se da mediante la agrupación de pequeñas asociaciones debidamente formalizadas a la que se les hace entrega de un tanque de enfriamiento de leche bajo la figura de comodato (tabla 4). En algunos de los casos, los tanques son entregados a la Junta de Acción Comunal de la vereda y se delega a uno de los productores como Representante Legal.

Tabla 4.

Asociaciones vinculadas a la Red Láctea.

Vereda	Comodatario	Representante Legal	Objeto
--------	-------------	---------------------	--------

El Manzano	Junta de Acción Comunal Vereda El Manzano	Bernardo Almeciga	Entrega en préstamo un tanque para enfriamiento de leche con capacidad de 1.000 litros.
El Salitre	ASOSALITRE	Antonio Chinome	Entrega en préstamo de un tanque de enfriamiento de leche con capacidad de 1.000 litros.
La Ramada	Centro de Acopio Vereda La Ramada	Clemente Sastoque	Entrega en préstamo de un tanque de enfriamiento de leche con capacidad de 500 litros.
Tunjaque	Asociación de Productores Agrolácteos de Tunjaque (ASPROLAT)	Martha Yulia Herrera	Entrega en préstamo de un tanque de enfriamiento de leche con capacidad de 1.000 litros.
Márquez	Corporación Agropecuaria de Usuarios de Márquez (CORPOMARQUEZ)	Daniel Díaz	Entrega en préstamo de un tanque de enfriamiento de leche con capacidad de 2.000 litros.
Santa Helena	Asociación de Productores Campesinos Agroindustriales de Santa Helena (ASPOCAS)	Paulino Martínez	Entrega en préstamo de un tanque de enfriamiento de leche con capacidad de 1.000 litros.
El Volcán	Los Alisos	Graciela Beltrán	Entrega en préstamo de un tanque de enfriamiento de leche con capacidad de 500 litros.
Jerusalén sector Agua Gorda	Grupo organizado de productores.	Jaime Rodríguez	Entrega en préstamo de un tanque de enfriamiento de leche con capacidad de 500 litros.
La Jangada Capitolio	Grupo organizado de productores.	Junta de Acción Comunal	Entrega en préstamo de un tanque de enfriamiento de leche con capacidad de 500 litros.

Fuente: elaboración propia.

También se encuentran tanques en la Red que fueron entregados por otras instituciones diferentes a la Alcaldía Municipal y a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural como es el caso de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) (tabla 5).

Tabla 5.

Asociaciones vinculadas a la Red Láctea con tanques no entregados por la administración municipal.

Vereda	Beneficiarios	Representante	Entregado por
El Manzano sector El Cerro	Junta de Acción Comunal	Junta de Acción Comunal	Entregado por Proyecto el Paramo
El Volcán	Grupo Organizado de Productores	John Cortes	Entregado por ONG
Jerusalén	Grupo organizado de productores	Santiago Triviño	Entregado por medio de fundación.

Fuente: elaboración propia.

Aunque existe el requisito de formalización, en la vereda de Quisquiza 36 los productores que se encuentran adscritos al tanque no cuentan con asociación debido a problemáticas internas entre estos, que condujeron a la desaparición de la asociación que tenían. A la fecha, el tanque sigue en funcionamiento y la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de La Calera ha realizado el requerimiento a los productores para que procedan a su formalización.

Como se puede observar en la tabla 6, cinco de los centros de acopio no se encuentran formalmente constituidos. En el caso de la vereda de Quisquiza 36 los asociados no están interesados en formalizarse debido a conflictos personales, y en la Vereda Jerusalén sector Agua Gorda, como solamente son tres productores, no han visto la necesidad de registrarse como una asociación.

Tabla 6
Asociaciones debidamente legalizadas para 2020.

Tanques	Constituidos
Quisquiza 36	No
Jerusalén sector Agua gorda	No
Tunjaque	Si
Márquez	Si
La Ramada	Si
Santa Helena	Si
El Salitre	Si
El Volcán 1	Si
El Volcán 2	No
La Jangada	No
El Manzano	Si
Manzano sector El Cerro	Si
Jerusalén	No

Fuente: elaboración propia

Dado que los programas de apoyo que realizan las administraciones, tanto locales, regionales y nacionales, tienen como primer requisito estar debidamente formalizadas, es importante recalcar a estos productores la importancia de realizar este ejercicio.

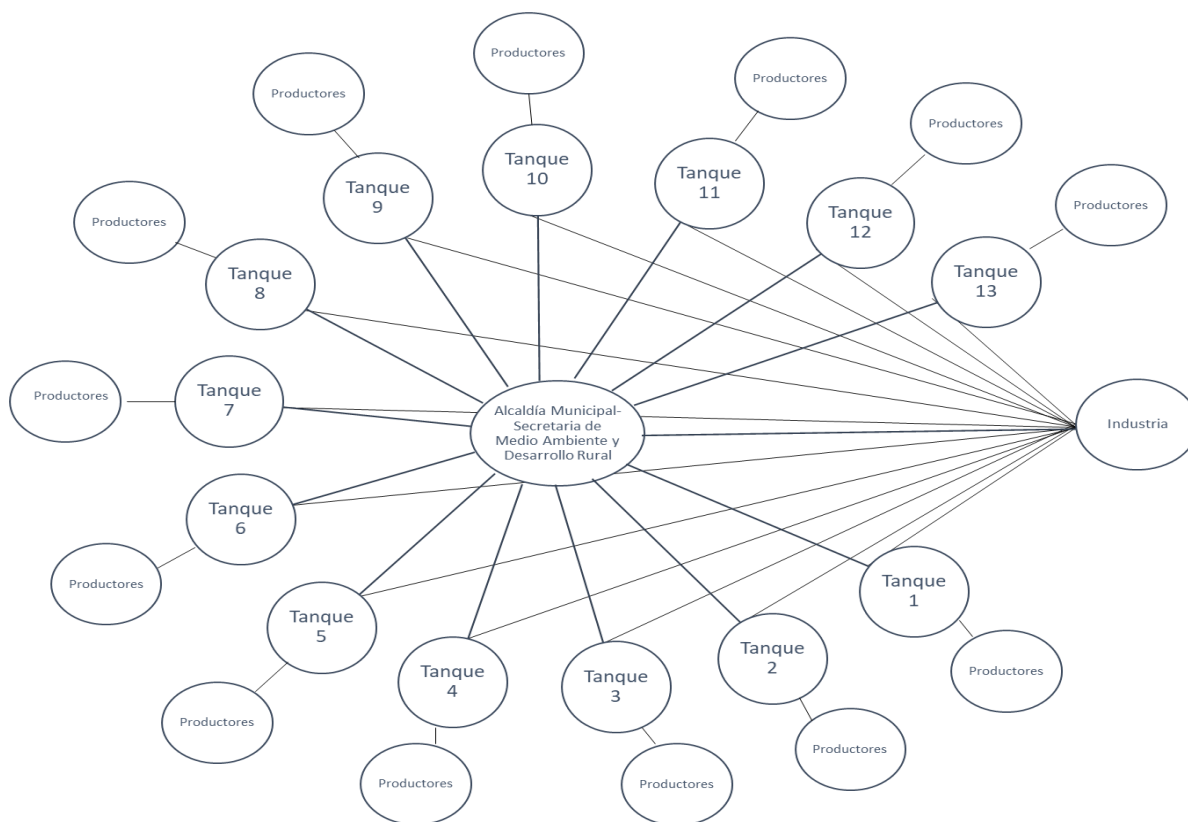
Algunos de los programas a los que estos productores no han podido hacer parte son: 1) el Proyecto apoyado por la Gobernación de Cundinamarca y el Fondo Nacional del Ganado (2020) para capacitación y transferencia de tecnología, formulación participativa de proyectos en ganadería y asesoría, acompañamiento e información, 2) el Proyecto de la Gobernación de Cundinamarca, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural De Cundinamarca (2020) para suministro de insumos y semillas como parte del apoyo a pequeños productores que se vieron afectados por condiciones climatológicas, y 3) el Proyecto de la Gobernación de Cundinamarca (2020) para el fortalecimiento de cadenas productivas a través de una estrategia de reactivación del sector agropecuario en el departamento de Cundinamarca.

Estructura organizacional de la Red Láctea

La Red Láctea se estructura a partir de nodos que corresponden a cada tanque de enfriamiento que a su vez integra a los productores de la zona de influencia, tal como se aprecia en la imagen 2. Más nodos y productores pueden ser integrados a la Red en la medida que se van vinculando e instalando nuevos tanques de enfriamiento.

Figura 2

Estructura de la Red Láctea Municipio de La Calera



Fuente: elaboración propia.

Tal como se aprecia en la figura 2, la Red se estructura desde la Alcaldía Municipal y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural y la integración con el comprador, en este caso la empresa Alquería. Los nodos corresponden a los centros de acopio que integran a los productores de las diferentes veredas. La relación con los productores se establece a través de los representantes legales de cada tanque de enfriamiento que a su vez interactúan con la agroindustria. No se presentan relaciones entre tanques o entre productores.

En este momento la Red no cuenta con una dirección o representación, condición que dificulta las relaciones por cuanto están se establecen entre la Alcaldía Municipal y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, la industria y cada uno de los trece representantes legales que hay en el momento. La toma de decisiones la realizan los representantes legales de cada tanque, según las apreciaciones de los productores adscritos a cada tanque de enfriamiento, y tienen que ver con aspectos productivos, de venta, horarios de recolección e ingreso de productores a los nodos, entre otros. El papel de la administración municipal es velar por el funcionamiento de la Red mediante el control al uso y operación del tanque y el acompañamiento técnico.

Funcionamiento de la Red Láctea

Los representantes legales de los tanques no reciben remuneración por su trabajo y solamente en el tanque de la vereda Tunjaque se tiene un trabajador encargado del recibo y despacho de la leche, el mantenimiento del tanque y las actividades de ase, quien tiene una asignación mensual de un salario mínimo legal vigente más las respectivas prestaciones sociales. En los demás tanques, el representante legal o uno de los productores se encarga de realizar estas actividades sin remuneración por las mismas. Los costos de servicios públicos e insumos de limpieza utilizados se descuentan del valor pagado por la empresa compradora.

Para mantener una buena calidad de la leche, cada representante realiza un seguimiento a cada uno de los productores asociados, especialmente en las prácticas de ordeño. En cuanto a los planes de vacunación de los hatos, en los centros de acopio se exige a los productores los recibos de vacunación de los animales y de no tenerlos no se recibe el producto.

En los centros de acopio no se cuenta con análisis de calidad de la leche entregada por cada productor, las pruebas las realiza Alquería, pero a la totalidad de la leche recolectada.

Infraestructura y recursos

En la Red Láctea de La Calera se tienen establecidos los siguientes criterios para el montaje de un tanque de enfriamiento:

- Escritura del predio: debe indicar las medidas perimetrales, el área y la información del propietario actual (en este caso debe constar que es de propiedad pública)
- Certificado de tradición y libertad del predio que ratifique la información de la escritura: ante la falta del título de propiedad se anexará prueba sumaria de la posesión regular, esta se demostrará con la inscripción de la declaración de posesión regular en el folio de matrícula del inmueble. Igualmente se admitirá como prueba sumaria de la posesión, la declaración juramentada que se entiende prestada con la firma, en la que el solicitante afirme tener la posesión sana, regular, pacífica e ininterrumpida del predio, lote o terreno durante un periodo igual o superior a cinco (5) años y que no existen procesos pendientes sobre la propiedad o posesión del inmueble iniciados con anterioridad a la fecha de la solicitud.

- Certificado de uso del suelo: debe indicar que el predio es de zona no puede estar restringido para el uso correspondiente al proyecto.
- Certificado de disponibilidad de servicios públicos: expedido por las empresas proveedoras de servicios públicos en el municipio.
- Levantamiento topográfico para la localización del predio: establece la localización general del lote, respecto a puntos de georreferencia del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la modelación del relieve del terreno, y la referenciación los puntos relevantes, linderos, redes de servicios, cuerpos de agua y otros elementos. Se deben entregar los mapas correspondientes, esto ratificará la información referente al área del predio y permitirá establecer en primera instancia la existencia de factores de riesgo.
- Estudios de suelos: será el conjunto de actividades que comprende la investigación del subsuelo, los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras en contacto con el suelo, de tal forma que se garantice un comportamiento adecuado de la estructura, protegiendo ante todo la integridad de las personas ante cualquier fenómeno externo (DNP, 2016).

En cuanto a los requisitos sanitarios se debe cumplir con lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 en las que se definen las siguientes condiciones para las edificaciones e instalaciones de establecimientos donde se manejan alimentos:

a) Localización y accesos

- El lugar debe estar aislado de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.
- El funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- Los accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento. (Ministerio de Salud, 1979)

b) Diseño y construcción:

- La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.

- Debe existir una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.
- El tamaño debe ser el adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.
- La construcción debe facilitar las operaciones de limpieza, desinfección según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.
- Las áreas deben estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- No se permite la presencia de animales en las instalaciones (Ministerio de Salud, 1979)

El trabajo de campo permitió evidenciar que las instalaciones de todos los tanques que conforman la Red Láctea cumplen con los criterios establecidos en la normatividad. Las construcciones de algunos de los centros de acopio pueden apreciarse en la figura 3.

En todas las veredas, el predio donde se localiza el tanque es privado y pertenece a alguno de los productores asociados. En el caso de la vereda El Volcán un productor ya contaba con las instalaciones para el montaje de un tanque antes de la conformación de la Red y puso al servicio de la comunidad de este sector esta infraestructura para la instalación del tanque de enfriamiento.

Los recursos para la construcción de cada una de las instalaciones provienen de los productores que se asocian con el propósito de hacer uso de los tanques. En las veredas Márquez, Volcán, Salitre, La Ramada, Tunjuque y Quisquiza 36, los productores recurrieron a la financiación de la inversión para la infraestructura la que fue cancelada con el aporte de un porcentaje de sus

ingresos mensuales. Para la infraestructura, según información brindada por algunos representantes de varios tanques (Vereda Márquez, Vereda Tunajque, Vereda La Ramada) la inversión para la infraestructura requerida para la instalación de los tanques está entre los 6 y 7 millones de pesos, el pago de dicha inversión se realiza en un periodo no mayor a un año, y se realiza con los aportes realizados por los productores adscritos a cada uno de los tanques, obtenidos de la venta de la leche.

Figura 3

Tanques de enfriamiento veredas El Salitre, Tunjaque, La Ramada y Santa Helena.

Tanque vereda El Salitre



Tanque vereda Tunjaque



Tanque vereda La Ramada



Tanque vereda Santa Helena



Tanque vereda Jerusalén

Tanque vereda El Manzano sector El Cerro



Tanque vereda Jerusalén sector Agua Gorda



Capacidad instalada de la

Red Láctea La Calera

La capacidad está determinada por la capacidad de almacenamiento de los tanques de enfriamiento y corresponde a 9.500 litros. Actualmente se acopian en promedio 6.948 litros por día, es decir que se tiene una utilización del 73% de la capacidad instalada (tabla 7).

Tabla 7

Capacidad instalada y utilizada de la Red Láctea La Calera

Vereda	Capacidad instalada (litros)	Capacidad utilizada (litros)
El Salitre	1.000	700
La Ramada	500	200
Tunjaque	1.000	550
El Volcán 1	500	267
El Volcán 2	500	350
Márquez	3.000	2.500
Santa Helena	1.000	650
Quisquiza 36	500	300
El Manzano	500	300
El Manzano sector El Cerro	500	160
Jerusalén	500	400

Jerusalén sector Agua Gorda	500	250
La Jangada	500	166
Total	9.500	6.948

Fuente: elaboración propia

Canales de comercialización

Los trece tanques que hacen parte de la Red tienen contratos de venta de la leche con la empresa Alquería. En las veredas Márquez, El Volcán, El Salitre y Santa Helena la empresa se encarga de la recolección diaria de la leche, mientras que en las veredas de Quisquiza, La Ramada, Tunjaque, El Manazano, Jerusalén y La Jangada, se recoge la leche cada tercer día, esto debido a las distancias y las rutas que maneja Alquería. La empresa compradora realiza el pago de la leche de forma quincenal, tomando como referencia la resolución 17 de 2012 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en la que se establecen bonificaciones de calidad por el contenido de sólidos, la higiene y sanidad.

En la tabla 8 se aprecian los precios pagados al productor por litro de leche en el periodo de enero a julio del año 2020. Para el pago a los productores de la Red, la empresa compradora realiza muestreos del producto para determinar su calidad en cuanto al contenido de grasa, proteína y sólidos totales y según estos criterios establece el precio de compra.

Tabla 8

Precios pagados al productor enero-julio de 2020 en el Municipio de La Calera.

Mes	Precio mínimo	Precio máximo	Precio promedio
Enero	\$900	\$1.200	\$1.060
Febrero	\$950	\$1.145	\$1.068
Marzo	\$980	\$1.200	\$1.078
Abril	\$950	\$1.230	\$1.078
Mayo	\$980	\$1.230	\$1.153
Junio	\$980	\$1.230	\$1.126
Julio	\$980	\$1.200	\$1.114

Fuente: elaboración propia a partir del histórico de precios del DANE

Para varios de los tanques, el precio pagado se encuentra por encima del precio promedio pagado a los productores según los valores que reporta el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), gracias a la buena calidad de la leche. Esto se ve en veredas tales como El Volcán, El Salitre, Santa Helena, La Ramada y El Manzano, en donde el precio de venta de la leche, para el primer semestre de 2020, se encontró en un rango entre los \$1.150 y \$1.190 por litro.

En veredas como Márquez y Tunjaque el panorama es diferente, el precio de venta para el mismo período se encontró entre los \$990 y \$1.150 por litro, situación que explican los representantes de los tanques se debe al mayor volumen de leche que manejan la cual proviene de un mayor número de productores y las diferencian en los atributos del producto que dificultan mantener constante la su calidad. En el caso de las veredas El Volcán y El Manzano, tan solo 3 o 4 productores están depositando su leche, mientras que Márquez y Tunjaque, 44 y 26 productores respectivamente depositan la leche en los correspondientes tanques.

Características de los productores de la Red Láctea

A partir del trabajo de campo realizado se establecieron las características productivas, sociales y económicas de los productores que pertenecen a la Red Láctea.

- Respecto a la tenencia de la tierra para el desarrollo de la actividad productiva, el 68% de los productores afirmaron tener tierras propias y el 42% afirmaron tener tierras arrendadas. Los productores que tienen tierras propias, en muchos de los casos, cuentan con extensiones muy pequeñas, no mayores a 3 fanegadas, lo que los lleva a tener que tomar tierras en arriendo para lograr dar un mejor manejo a la producción.
- Los productores de la Red Láctea manejan extensiones de tierra que varían entre 1.5 fanegadas y 20 hectáreas, dado esto, de la disponibilidad de tierra que se tenga para el manejo y mantenimiento de los animales depende su capacidad de producción. Hay productores con una carga muy baja, como es el caso de uno que cuenta con 2 animales productivos y una producción promedio de 30 litros de leche/día, hay otros que manejan la misma cantidad de animales pero su producción es menor, otro cuenta con 20 animales productivos de la raza Simmental y tiene una producción promedio de 95 litros de leche/día

en una zona que se encuentra a 2.400 msnm, mientras hay otros con los mismos 20 animales productivos que producen un aproximado de 230 litros de leche/día, manejando la raza Holstein y en una zona ubicada a 2.700 msnm.

- El nivel de escolaridad que predomina es el de básica primaria en un 52%, seguido del bachillerato con un 26% (tabla 9).

Tabla 9

Nivel de escolaridad de los productores de la Red Láctea de la Calera

Básica primaria	Bachillerato	Técnico	Tecnólogo	Profesional
52%	26%	4%	4%	14%

Fuente: elaboración propia.

Con estos resultados, se evidencia la dificultad para el acceso a la educación en el sector rural, más en los niveles de formación superior. Los productores que tiene formación universitaria son menores de 45 años que viven en veredas cercanas al casco urbano del municipio (El Triunfo, El Volcán y Márquez, ubicadas en un promedio de media hora del casco urbano) lo que facilita la movilidad a Bogotá para el acceso a la educación. En cuanto a la educación técnica-tecnóloga, se refleja la misma situación que se ve en la educación profesional, las personas que tuvieron acceso a educación técnica-tecnóloga residen en las veredas (El Triunfo, El Volcán y Márquez y Santa Helena ubicadas en un promedio de media hora del casco urbano). En cuanto a la educación primaria y secundaria, se facilita más el acceso, dado a la existencia de las escuelas y colegios ubicados en las veredas del municipio. En el acceso a servicios públicos se encuentra una alta cobertura, el 100% de los productores cuenta con servicio de energía eléctrica lo que da cuenta de una buena red eléctrica en las zonas rurales del municipio de La Calera.

- En el acceso a los servicios públicos se encontró que el 96% cuenta con agua potable, aunque los productores ubicados hacia el oriente del municipio en las veredas distantes del casco urbano, tales como Quisquiza 36, La Ramada, El Manzano, La Jangada y Tunjaque,

dijeron tener acceso a nacimientos. Se tiene entonces fácil acceso al agua, tanto para los hogares como para la producción, en este caso de leche, dado a las riquezas hídricas con las cuales cuenta el municipio.

En cuanto al acceso a telefonía/internet, se ve un fenómeno semejante al nivel educativo, el acceso a este servicio lo tiene el 44% de los productores que están ubicados en las veredas más cercanas al casco urbano del municipio: Márquez, El Triunfo, Santa Helena y El Salitre, en las otras veredas las empresas de telefonía e internet aún no tienen la cobertura. Esto ocasiona que muchos de los jóvenes y niños no puedan acceder a la red como apoyo en su proceso educativo o para la realización de estudios de forma virtual.

El acceso de los productores al servicio de gas natural en las veredas del municipio no es posible, pero un 94% cuenta con servicio de gas propano por medio de pipetas y un 6% utiliza estufa de leña o carbón.

- En relación con la vivienda, el 66% de los productores viven en vivienda era propia y el 34% en vivienda arrenda. La adquisición de vivienda, como lo indicaron varios productores, se limita debido a los bajos ingresos y su variación en función de los gastos que impide el acceso al crédito en el sistema bancario.
- Para lograr tener una percepción un poco más general en cuanto a los ingresos mensuales que tienen los productores de la Red, se establecieron rangos entre \$500.000 y \$6.000.000. El 40% de los productores indicó que sus ingresos se encuentran entre los \$500.000 y \$1.500.000 con una producción promedio de 12 a 40 litros de leche/día. En el rango de \$1.500.000 a \$2.500.000 se encuentra el 28% de los productores quienes producen en promedio entre 50 y 80 litros de leche/día. El 16% de los productores tienen ingresos entre \$2.500.000 y \$4.000.000 y producen en promedio entre 90 y 125 litros de leche/día. Los ingresos entre \$4.000.000 y \$6.000.00 corresponden al 12% de los productores con una producción promedio entre 130 y 180 litros de leche/día. Se encontró que dos productores tienen ingresos superiores a los \$6.000.000 millones y que tiene una producción diaria entre los 230 y 250 litros de leche.

- En los aspectos productivos se encontró que los productores se dedican exclusivamente a la producción de leche con un promedio de carga de 2 animales por hectárea, en sistema de pastoreo, lo que permite dar una rotación y un buen manejo a los potreros.
- El número de familias productoras no tiene relación directa con el volumen de leche producido. Por ejemplo, hay productores en las veredas El Volcán y El Salitre en donde 2 a 4 familias llegan a producir lo que en veredas como Márquez producen entre 8 a 10 familias. Esta condición depende de las prácticas productivas que se dan en los hatos.
- Respecto a la alimentación de los animales, en todas las veredas se aprecia el uso de concentrados como suplemento alimenticio. Según el productor, la compra de concentrado representa entre el 20% y el 70% del total de los costos. En la vereda del Márquez, el centro de acopio tomó la decisión de realizar una compra mensual de concentrado en mayores volúmenes lo que ha traído un alivio en los costos de producción. En el restante de las veredas, la compra del concentrado se realiza de manera individual, lo que implica un precio más alto a lo que se suma el costo del transporte a cada finca.
- En los métodos de reproducción, el 93% de los productores afirmaron utilizar la inseminación artificial y el 7% la monta natural.
- Todos los productores afirmaron llevar un registro manual de los celos, servicios, partos, abortos y demás información ligada con la parte reproductiva. También manifiestan la necesidad de formación en los aspectos reproductivos para dar un mejor manejo a los hatos.
- El 100% de los productores también afirmaron que cuando llega la temporada de verano, la producción llega a disminuir entre el 40% y el 70%, debido a que no tienen planes para mitigar los efectos climáticos.
- En cuanto al plan de vacunación, el 100% de los productores afirmó estar al día con las vacunas. Esto se debe a que uno de los requisitos de la empresa Alquería para la compra de la leche es el de cumplir con las fechas de vacunación y presentar los soportes correspondientes en el centro de acopio.

- En el ordeño, el 64,81% de los productores lo realiza de forma manual y el 35,19% hace uso de ordeño mecánico. Al tener bajos ingresos, el acceso al crédito para la compra de equipo de ordeño se ve limitado.
- Todos los productores venden el 100% de su producción a los centros de acopio.
- Después del ordeño, la leche no dura más de 30 minutos reposando antes de ser recogida para ser lleva a cada uno de los tanques. El producto se moviliza en cantinas que se introducen en tanques con agua fría para disminuir la temperatura y mantener la calidad.
- En cuanto al medio de transporte para la movilización de la leche de las fincas a los centros de acopio, el 46% de los productores utilizan un camión propiedad de los productores (Vereda Márquez), 18% se ayudan de carretas haladas por caballos, 18% no usan ninguno de estos medios ya que las fincas se ubican cerca a los centros de acopio (aproximado de 5 minutos caminando), 13% la llevan en moto y 4% usan carro particular.

Percepciones de los productores respecto a la Red Láctea

Para los productores de leche de La Calera, la creación de la Red Láctea ha traído beneficios para ellos y sus familias. Los productores manifiestan como uno de los mayores beneficios ha sido el mejoramiento en el precio de la leche, al ya no venderla al crudero sino fría a través de la Red Láctea, mediante contrato con la industria láctea. Resaltan también la mejora en las prácticas de ordeño y el manejo de los animales.

A continuación, se citan apreciaciones de varios productores de leche respecto a los beneficios generado, las que fueron tomadas en las entrevistas realizadas:

- a) Martha Yulia Herrera (vereda Tunjaque): venta de la leche asegurada y mejora en los precios de venta.

- b) Oscar García (vereda Márquez): se eliminaron los intermediarios, hay un mayor apoyo al pequeño productor y posibilidad para la creación de empresa por parte de los pequeños productores.
- c) Raúl Venegas (vereda Márquez): mejor precio para la venta de la leche y mayor estabilidad para los productores.
- d) Ana Flores Clavijo (vereda La Ramada): mejoras en las prácticas de ordeño y en el precio.
- e) Luis Libardo Santiago (vereda Santa Helena): mejoras en la calidad de vida de los productores.
- f) Rodrigo Venegas (vereda Márquez): venta del producto asegurada y mantenimiento en los precios.
- g) Wilson Cifuentes (vereda Santa Helena): implementación de proyectos para los productores y mejoras en los precios de compra de la leche.
- h) Antonio Chinome (vereda El Salitre): venta asegurada de la leche y mejoras en precios de venta de la leche.
- i) Edwin Beltrán (vereda El Volcán): mejoras en los precios de compra de la leche y en las prácticas de ordeño.
- j) Mireya Pulido (vereda El Volcán): mejoras en los precios de compra de la leche y la calidad para cumplir con los requerimientos de la empresa que compra la leche.
- k) John Cortez (vereda El Volcán): estabilidad en la compra de la leche y en los pagos.
- l) Clemente Pinzón (vereda Tunjaque): mejora en el precio de venta de la leche.
- m) Guillermo Peña (vereda Márquez): mejor precio en la venta de la leche y eliminación de los abusos de compradores con precios muy bajos para la leche.

En las limitaciones que se presentan con la operación de la Red se encontraron las siguientes:

- a) Se presentan diferentes prácticas productivas entre los productores vinculados a la Red Láctea lo que determina diferentes grados de calidad del producto lo que incide en la calidad total una vez se integra la producción en el tanque de enfriamiento y por tanto en el precio pagado a todos los productores.

- b) En el centro de acopio no se realizan pruebas de plataforma para verificar la calidad de la leche de cada productor y en algunas ocasiones se perdido la totalidad de la leche depositada en un tanque debido a altos niveles de acidez y la presencia de rastros de medicamentos.
- c) En la temporada de verano, la cantidad de leche puede disminuir hasta en un 60% debido a que no se cuentan con planes de mitigación para contrarrestar los efectos del clima y mantener la producción constante.

Evaluación del modelo de asociación en red en el contexto de los productores de leche de La Calera

A continuación, se presenta el matriz DOFA la síntesis del análisis de los aspectos, tanto internos como externos a la Red Láctea, identificado en el trabajo de campo.

Tabla 12.

Análisis DOFA de la Red láctea.

<p style="text-align: center;">ANÁLISIS DOFA RED LÁCTEA MUNICIPIO DE LA CALERA</p>	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <p>Demanda de la industria (Colanta)</p> <p>Programas de apoyo a los productores por parte de los gobiernos municipales, departamentales y nacionales.</p> <p>Posibilidad de acceso a nuevas tecnologías y capacitación.</p> <p>Oferta abundante de leche en la región.</p>	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <p>Menor precio pagado por la leche y posible pérdida del mercado por el no cumplimiento de los requisitos de calidad.</p> <p>Importaciones de leche en polvo y suero de leche.</p> <p>Disminución en el consumo de leche.</p> <p>Ubicación lejana de algunos productores del centro de acopio.</p>
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <p>Acompañamiento y respaldo por parte de la Alcaldía Municipal.</p>	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIA FO</p> <p>Ampliación de la red mediante la vinculación de nuevos productores y tanques para ampliar el mercado.</p>	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIA FA</p> <p>Diversificación de las actividades productivas para disminuir la dependencia de un solo producto.</p>

Disponibilidad de los tanques de enfriamiento. Existencia de contratos para la compra de leche. Estabilidad en los ingresos de los productores.	Motivación de los productores para vincularse a los programas de apoyo para la compra de nuevos tanques de enfriamiento.	
DEBILIDADES	ESTRATEGIA DO	ESTRATEGIA DA
Dependencia de un solo comprador. No hay una estructura organizacional establecida. No existe una dirección para la Red Láctea. Poco interés de algunos productores en el trabajo asociado. Calidad de la leche heterogénea. Productividad variable para cada productor según las prácticas productivas que utilice.	Apertura de nuevos mercados. Desarrollo de capacidades organizacionales con el apoyo de organizaciones que operan en el territorio.	Capacitación de los productores para el mejoramiento de los parámetros productivos y calidad de la leche. Rediseño de las rutas de recolección para asegurar la cobertura y frecuencia en las zonas más distantes y mantener la calidad del producto.

Fuente: elaboración propia.

Estrategias para el fortalecimiento de la Red Láctea

De acuerdo con las estrategias identificadas en la Matriz DOFA, a continuación, se presentan las acciones que se proponen para el fortalecimiento de la Red Láctea.

Estrategia 1: Ampliación de la red mediante la vinculación de nuevos productores y tanques para ampliar el mercado.

Frente a la oportunidad que representa la demanda de producto por parte de la industria (Colanta), es necesario el aumento de la capacidad instalada de la Red Láctea para disponer de la cantidad de producto requerido por el nuevo comprador que corresponde a 1.500 litros diarios. Los nuevos tanques de enfriamiento se deben ubicar en las veredas con mayor potencial lechero o en las que no cuentan con uno de estos, como es el caso de las veredas Mundo Nuevo, La Hoya, La Junia y El Hato. Se puede instalar un tanque de enfriamiento por vereda con una capacidad de 500 a 1.000 litros cada uno, teniendo así 4 nuevos nodos en la Red. Con la ubicación de centros de acopio en estas veredas, y dada la cercanía entre ellas, se puede establecer una ruta de recolección de producto con tiempos de recorrido entre veredas menores a los 15 minutos.

Los requisitos que exigen Colanta para la compra de la leche corresponden a los establecidos en la Resolución 0017 de 2012, en la que también se definen las bonificaciones por calidad higiénica, certificación de buenas prácticas ganaderas, ausencia de enfermedades como la brucelosis y la tuberculosis.

Estrategia 2: Motivación de los productores para vincularse a los programas de apoyo para la compra de nuevos tanques de enfriamiento.

Para lograr la vinculación de más productores a la Red Láctea, se recomienda incentivar la constitución de asociaciones de productores en razón a que este es un requisito para la entrega de un tanque en comodato. Para esto, desde la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, se deben realizar programas de sensibilización con los productores para que conozcan la importancia de trabajar de manera colaborativa, no solo para hacer parte de la Red sino también para acceder a los beneficios de los gobiernos municipales y departamentales, posteriormente, con la conformación de asociaciones, la Secretaría puede gestionar los recursos para la adquisición de los tanques.

La vinculación de los productores a la Red también trae beneficios a cada productor por cuanto ya no vende la leche en caliente al crudero y así aumenta sus ingresos por el mayor valor pagado por litro.

Estrategia 3: Diversificación de las actividades productivas para disminuir la dependencia de un solo producto.

Dado la dependencia de ingresos de los productores por sólo la venta de leche, es importante la diversificación productiva en las fincas. También es recomendable la generación de valor a la leche mediante su transformación para la obtención de derivados lácteos tales como yogurt, quesos y kumis, entre otros.

Estrategia 4: Capacitación de los productores para el mejoramiento de los parámetros productivos y calidad de la leche.

Para asegurar un mayor precio de venta de la leche y el cumplimiento de los contratos con la industria compradora, es necesario el desarrollo de un programa de formación con los productores vinculados a la Red que contribuya al mejoramiento de los aspectos productivos y la calidad del

producto. Colanta, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural y el SENA, organizaciones que se encuentran en el territorio, pueden aunar esfuerzos para la capacitación y acompañamiento de los productores para que puedan mejorar sus prácticas productivas y lograr una calidad uniforme en el centro de acopio.

Uno de los aspectos identificados que tiene mayor incidencia en la productividad en términos de litros/día de leche, es la genética. Las razas que predominan en los hatos corresponden a Holstein y Normando y en los que se cuenta con una mayor pureza se encuentran mayores rendimientos en la producción, esto se logró percibir en las visitas realizadas, dado a que, se realizó una comparativa entre aquellos productores (45 productores) que hacen parte del programa de mejoramiento genético y los que aún no están adscritos al mismo (10 productores)

Los productores que hacen parte del programa de mejoramiento genético de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica (UMATA) tienen mejores rendimientos productivos que los productores que no están vinculados, por esto es importante ampliar la cobertura de este programa e incluir a todos los productores que hacen parte de la Red.

Adicionalmente, se puede ampliar la adquisición de una mayor cantidad de pajillas, las cuales se adquieren directamente con Asonormando, y el reporte de las vacas que entren en celo al profesional de la UMATA encargado de la inseminación para que realice la visita y realice el proceso correspondiente. Una vez nazcan las crías, así como si se presentan abortos, muerte o venta, es necesario también el reporte a la UMATA para el seguimiento de los resultados del programa de mejoramiento genético.

Otro aspecto productivo para incorporar en la capacitación corresponde a la alimentación y el uso de bloques nutricionales, silos y mejoras en las pasturas para disminuir la dependencia de los concentrados y lograr menores costos de producción.

Estrategia 5: Desarrollo de capacidades organizacionales con el apoyo de organizaciones que operan en el territorio.

Para el fortalecimiento de la Red Láctea se recomienda delegar en uno de los representantes legales la coordinación de todos los tanques con el fin de:

- Facilitar el relacionamiento con las organizaciones con las cuales interactúan.

- Realizar el seguimiento de los contratos con las empresas compradoras.
- Reportar resultados de las actividades a las organizaciones de apoyo y a los asociados.
- Gestionar proyectos para la consecución de recursos con organizaciones públicas o No Gubernamentales. Es importante la gestión de dos proyectos: 1) Consecución de equipos de ordeño para los productores, que puede traer alivio en las labores de los productores y contribuir al mejoramiento de la calidad, y la 2) Implementación de pruebas de plataforma (temperatura, densidad, acidez, prueba de alcohol, antibióticos) para evitar la mezcla de producto que no cumpla los requisitos de calidad.
- Gestionar la realización de un programa de mantenimiento de los tanques de enfriamiento para asegurar su adecuado funcionamiento.
- Gestionar con las entidades que prestan el servicio de energía eléctrica, en este caso Codensa, el adecuado suministro en los centros de acopio, en especial en las veredas El Manzano y El Manzano Sector El Cerro, en donde se han presentado pérdidas de producto por falta de frío.
- Gestionar los programas de formación en los aspectos técnicos y organizacionales y propiciar el acceso de todos los productores, en especial de aquellos que se encuentran en veredas más distantes.

Por otro lado, se debe adelantar un programa orientado a la formación en aspectos organizacionales y comerciales que parta de la sensibilización respecto al efecto del trabajo de cada productor en los resultados de cada centro de acopio y el ingreso de todos.

Estrategia 6: Rediseño de las rutas de recolección para asegurar la cobertura y frecuencia en las zonas más distantes y mantener la calidad del producto.

Las veredas del Oriente, tales como El Manzano, Manzano sector El Cerro, La Jangada y Jerusalén, cuentan con un reducido número de productores adscritos, la empresa recolectora en este caso Alquilería, realiza la recolección cada 2 o 3 días en estas zonas, ya que la cantidad de leche por tanque no es superior a los 300 litros. Para lograr que fortalecer esta ruta de recolección, se debe incentivar a los productores de la zona para vincularse a la Red y de esta forma se puede aumentar el volumen de producto y la programación de una ruta diaria para la recolección del producto. Realizar capacitaciones, para el manejo de la producción, en cuanto a temas sanitarios.

Conclusiones

El desarrollo de este trabajo ha permitido establecer que la creación de la Red Láctea de La Calera ha traído como beneficio para los productores un mayor precio por el producto, no sólo por la venta de la leche fría a la industria sino también por las bonificaciones por calidad.

Lo anterior, junto con la ubicación de los productores, ha propiciado el ingreso a la zona de la industria procesadora como nuevo comprador, inicialmente Alquería, pero también el interés de Colanta.

El pago de bonificaciones por calidad y la venta asegurada de la leche, han jalonado el mejoramiento del proceso productivo con la incorporación de protocolos de ordeño y el mejoramiento genético

Se encontró que la Red se encuentra en tránsito de su etapa de implementación a la de crecimiento y posterior consolidación por lo que se requieren acciones para su fortalecimiento. Con el desarrollo de este proyecto se logró recuperar la historia que da cuenta del origen, establecer la forma de operación y documentar la información como base para el diagnóstico y la definición de las estrategias que contribuyan al fortalecimiento.

En las percepciones de los productores asociados se encontró el reconocimiento de los productores de los beneficios obtenidos al trabajar en red, así como las ventajas de este mecanismo de integración que no demanda amplios requisitos para su conformación en el caso de centros de acopio de leche, pero si el deseo de querer trabajar de forma colaborativa. Es de anotar que gran parte de los beneficios obtenidos por los productores son producto de la existencia de un mercado asegurado para el producto y el pago oportuno al productor y la coordinación y apoyo por parte de la Alcaldía Municipal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.

Por otro lado, se encuentra también que en el Municipio de La Calera la producción de leche es significativa y hay demanda por parte de la industria láctea, pero que muchos productores no se interesan para trabajar de manera asociativa debido a problemas en las relaciones personales o familiares con otros productores.

Las estrategias propuestas para el fortalecimiento de la Red corresponden a: 1) Ampliación de la red mediante la vinculación de nuevos productores y tanques para ampliar el mercado, 2) Motivación de los productores para vincularse a los programas de apoyo para la compra de nuevos tanques de enfriamiento, 3) Diversificación de las actividades productivas para disminuir la dependencia de un solo producto, 4) Capacitación de los productores para el mejoramiento de los parámetros productivos y calidad de la leche, 5) Capacitación de los productores para el mejoramiento de los parámetros productivos y calidad de la leche, y 6) Rediseño de las rutas de recolección para asegurar la cobertura y frecuencia en las zonas más distantes y mantener la calidad del producto.

Referencias

Agrosavia.(s.f) Red de innovación de cacao. Corporacion Colombiana de Investigación Agropecuaria. <https://www.agrosavia.co/nosotros/redes/red-de-cacao>

Bolívar, M. (2014). 7 Reflexiones sobre Redes Productivas. Óptimo Infinito.

<https://optimainfinito.com/2014/04/7-reflexiones-sobre-redes-productivas.html>

Camara de Comercio de Barranquilla. (2012). Res Cluster Colombia. Cluster de Insumos Agroindustriales. <https://redclustercolombia.com/clusters-en-colombia/iniciativa/75>

Contreras, E.R. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento & Gestión*, (35),152-181.[fecha de Consulta 27 de Agosto de 2020]. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=646/64629832007>

Cortés Millán, G. A. (2014). Asociatividad campesina de pequeños productores de leche, resistencias y acciones colectivas en el libre mercado y la globalización. *Panorama*, 8(14), pp. 87-96

Contreras, E.R. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento & Gestión*, (35),152-181. [fecha de Consulta 27 de Agosto de 2020]. ISSN: 1657-6276. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=646/64629832007>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2020). Boletín Mensual. Leche cruda en finca. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/boletin-mensual-precios-de-leche-en-finca-historicos>

Departamento Nacional de Planeacion. (2016). Construcción y dotación de un centro de acopio y conservación de la leche. Ministerio de Agricultura. <https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/leche/PTleche.pdf>

Dini, M., Ferraro, C. & Gasaly, C. (2007). Pymes y articulación productiva. Resultados y lecciones a partir de experiencias en América Latina. Serie desarrollo productivo. CEPAL, Santiago de Chile. Disponible en: www.eclac.org/publicaciones/xml/9/32009/S180DP-L2788-P.pdf.

Giraldo, M, Calderón, A., Garzón, F., Alonso, F., Villegas, Gómez, R. & Tibavizco, O. (2010). Red De Información En Ciencia & Tecnología Agrícola Y Afines De Colombia.

Políticas y lineamientos De La Red De Ciencia Y Tecnología Agrícola Y Afines En Colombia

<http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4279/1/7.%20Pol%C3%ADticas%20y%20lineamientos%20Red%20CyT%20agr%C3%ADcola.pdf>

Gómez, W. (s.f). REDES EMPRESARIALES: EXPERIENCIAS Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD EN LAS REGIONES. REVISTA MBA EAFIT. <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/6-redes-empresariales.pdf>

Gonzáles, W. (2011). Redes Empresariales: Experiencias y estrategias para el Desarrollo de la competitividad en las regiones. Puesta en marcha del proyecto de red. <https://www.eafit.edu.co/revistas/revistamba/Documents/mba2011/6-redes-empresariales.pdf>

Global Entrepreneurship Monitor. (2013). Concepto y Ventajas de la Articulación de Redes Productivas. Metodologías para Emprendedores. <http://metodologiasparaemprender.blogspot.com/2013/12/concepto-y-ventajas-de-la-articulacion.html>

Grueso, P., Gómez, J., & Quintero, L. (2019). Procesos de asociatividad empresarial:

Aproximaciones conceptuales e impacto económico, social y organizacional. Documentos de Investigación.

https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3783/BI_44_5_2_10.pdf;jsessionid=66FBFFE5EEBA032AF6D269836B64EA4B?sequence=5

Gomez, M. y Lopez, A. (2016). Factibilidad instrumental de la conformación de redes productivas en las pyme: el caso del sector del calzado en la provincia de Tungurahua. Estudios de la Gestión, Revista Nacional de Administración. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/629/580>

Isaza, J Jose, (2016) ¿Qué es integración vertical y qué es integración horizontal?. Estrategia. <https://bienpensado.com/integracion-vertical-e-integracion-horizantal/>

Jiménez de Vega, M. (2006). Red empresarial como estructura para la disposición del sector productivo. Revista de Ciencias Sociales v.XII n.2 Maracaibo (2006). [Fecha de Consulta 01 de Septiembre de 2020]. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182006000200006

Marchetti, Marcelo. 2008. “Redes estratégicas de pymes: un modelo para mejorar la competitividad”. Tesis doctoral en Administración. Universidad Nacional de Rosario, Rosario.

Ministerio de Salud (1979). En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales y en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y la Ley 09 de 1979. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%203075%20DE%201997.pdf

Morantes, C. N. (2018). Colombia no cumplió con metas establecidas para superar el analfabetismo. <https://www.rcnradio.com/recomendado-del-editor/colombia-no-cumplio-con-metas-establecidas-para-superar-el-analfabetismo>

Montoya, C. (s.f.). Conformación de redes empresariales. Modelo Universidad de Medellín. [Fecha de Consulta 03 de septiembre de 2020] <https://www.uv.es/motiva2/Ponencias%20Motiva2009/docs/106.pdf>

Montoya, I.A. (2009). La formación de la estrategia en Mintzberg y las posibilidades de su aportación para el futuro. Revista Facultad De Ciencias Económicas, 17(2), 23-44. <https://doi.org/10.18359/rfce.4438>

López, J. (2020). Colombia: A Junio has más leche acopiada y bajan las importaciones. Portalechero, Agronegocios. <https://www.portalechero.com/innovaportal/v/15958/1/innova.front/colombia:-a-junio-hay-mas-leche-acopiada-y-bajan-importaciones.html>

Padilla, R. & Oddone; N. (2017). Metodología para el fortalecimiento de cadenas de valor. En: Política industrial rural y fortalecimiento de cadenas de valor, Libros de la CEPAL, N° 145 (LC/PUB.2017/11-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Porter, M. (2011). ¿Qué es la estrategia? Harvard Business Review. <http://fundacionmerced.org/bibliotecadigital/wp-content/uploads/2017/12/1.-Qu%C3%A9-es-Estrategia-M.Porter.pdf>

Quiróz, V. (2017). Desafíos en materia de desarrollo productivo en el espacio rural de Centroamérica y la República Dominicana. En: Política industrial rural y fortalecimiento de cadenas de valor, Libros de la CEPAL, N° 145 (LC/PUB.2017/11-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Román, O. (2010). El pensamiento estratégico. Una integración de los sentidos con la razón. Revista Científica Guillermo de Ockham, 8(2),23-36. [fecha de Consulta 27 de Agosto de 2020]. ISSN: 1794-192X. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1053/105316833003>

Rural, Secretaría de Medio Ambiente Y Desarrollo rural S.M:A.D.R. (2019). INFORME DE GESTIÓN 2016-2019. La Calera.