



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

DE 2022

()

“Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia y se dictan otras disposiciones”

EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas por los artículos 208 de la Constitución Política; 3 y 6 del Decreto 1985 de 2013 y,

CONSIDERANDO:

Que el artículo 64 de la Constitución Política, indica que *“es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.”*

Que el artículo 65 de la Constitución Política, dispone que *“La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. (...)”*

Que la Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo – PND 2018 - 2022 *“Pacto por Colombia Pacto por la Equidad”* consagra como objetivo *“sentar las bases de legalidad, emprendimiento y equidad, que permitan lograr la igualdad de oportunidades para todos los colombianos, en concordancia con un proyecto de largo plazo con el que Colombia alcance los Objetivos de Desarrollo Sostenible (...)”*

Que las bases del Plan Nacional de Desarrollo, en el capítulo II *“Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad”*, literal E *“Campo con progreso”*, objetivo 2 relativo a la promoción de la *transformación productiva agropecuaria, por medio del ordenamiento de la producción, el desarrollo de clústeres y cadenas de valor agroindustriales, que integren la producción industrial con la de pequeños y medianos productores*, señala: 1) *MinAgricultura formulará e implementará una estrategia de ordenamiento productivo de la frontera agrícola nacional y, con el apoyo de la UPRA, realizará una zonificación que promueva el uso eficiente de las tierras para fines productivos.* 2) *MinAgricultura, con el apoyo de la UPRA y Agrosavia, impulsará el desarrollo de*

Continuación de la Resolución: *“Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia y se dictan otras disposiciones.*

procesos de planificación agropecuaria integrales, que articulen las zonificaciones de aptitud del uso del suelo con oferta tecnológica. (...)

Que el Decreto-Ley 4145 de 2011, *Por el cual se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA y se dictan otras disposiciones*, dispuso que el objeto de dicha entidad será el de *“orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios. Para lo cual planificará y producirá lineamientos, indicadores y criterios técnicos para la toma de decisiones sobre el ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural, el uso eficiente del suelo para fines agropecuarios, los procesos de adecuación de tierras, el mercado de tierras rurales, y el seguimiento y evaluación de las políticas públicas en estas materias”*.

Que bajo este marco, la UPRA ha apoyado la formulación de los planes de ordenamiento productivo de las cadenas agrícolas y pecuarias del país, con un enfoque de política pública que impulsa la transformación del campo, hacia el logro de la seguridad alimentaria, la competitividad en el mercado y el desarrollo sostenible; a través de un instrumento de planificación estratégica que permite al MADR, con el apoyo de los actores públicos y privados, involucrados con las cadenas productivas, orientar al sector con visión de largo plazo.

Que el numeral 2 del artículo 5 de la Resolución 128 de 2017, *por medio de la cual se adoptan las bases para la gestión del territorio para usos agropecuarios y los lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria*, definió el ordenamiento productivo como *“un proceso participativo de planificación multisectorial, de carácter técnico, administrativo y político, que busca contribuir al uso sostenible de los recursos en el territorio, con el propósito de mejorar la productividad agropecuaria, la seguridad alimentaria y la competitividad local, regional, nacional e internación, bajo principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental”*

Que con base en lo anterior, se formuló el documento *“Lineamientos de política para la cadena láctea bovina”* compuesto por cuatro ejes estructurales: Productividad y competitividad, Formalización y desarrollo social, Sostenibilidad ambiental, e Institucionalidad; con el fin de establecer el marco de intervención requerido para alcanzar la visión definida por la cadena para los próximos 20 años.

Que mediante Resolución 261 de 2018, por medio de la cual se define la Frontera Agrícola Nacional y se adopta la metodología para la identificación general, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, definió la Frontera Agrícola Nacional como *“(...) el límite del suelo rural que separa las áreas donde se desarrollan las actividades agropecuarias, las áreas condicionadas y las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en la que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley”*, con el objeto de *“contribuir a la formulación y focalización de la política pública del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural. Además de promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias”*.

Continuación de la Resolución: *“Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia y se dictan otras disposiciones.*

Que, la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través del memorando 20225400121173 remitió justificación técnica señalando, entre otros los siguientes aspectos:

- “- La producción primaria del sector lácteo está distribuida a lo largo del territorio nacional en 1.104 de los 1.122 municipios del país (DANE-CNA 2014) y un gran número de familias campesinas derivan su sustento de esta producción.*
- Según el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria de la UPRA en su mapa de zonificación, Colombia tiene un potencial para la ganadería de leche de 27,15 millones de hectáreas, equivalente al 69% de la frontera agrícola nacional. Este potencial se distribuye en 5,05 millones de hectáreas con una aptitud alta, 7,17 millones con aptitud media y 14,91 con aptitud baja. Los eslabones de transformación y comercialización están compuestos por empresas nacionales con diversas capacidades de producción y desarrollo tecnológico, entre ellas se destacan las cooperativas lácteas y, en general, la cadena productiva cuenta con una importante actividad gremial.*
- Las ineficiencias de la cadena productiva en lo relacionado con la heterogeneidad de los productores con sus diferentes niveles de productividad, la dispersión y el bajo crecimiento de la producción, una insuficiente red de vías terciarias, los retos existentes en materia de mejores prácticas ambientales y de innovación, así como la desarticulación institucional, han ocasionado un persistente fenómeno de informalidad. Todos estos aspectos afectan la competitividad del sector favoreciendo el ingreso de importaciones y dificultando el acceso del producto nacional a un mayor número de segmentos del mercado doméstico e internacional.*
- El consumo per cápita de productos lácteos para el 2019 se estimó en 152 litros por persona al año mostrando un incremento frente a los dos años anteriores, que reportaron 148 y 144 litros respectivamente. El sector tiene un enorme desafío en términos de un mayor consumo de productos lácteos, en particular los elaborados en mayor proporción con leche de origen doméstico.*
- La cadena láctea bovina colombiana tiene grandes oportunidades de crecimiento dado que el país presenta ventajas comparativas que permiten estructurar un volumen importante de productos lácteos con valor agregado tanto para el mercado nacional como el internacional, así como oportunidades relacionadas con el potencial de desarrollo económico en diferentes regiones del país resultado del aprovechamiento de ventajas naturales que permitan mejorar la productividad en un contexto de sostenibilidad social, económica y ambiental. En consecuencia, el potencial del sector, su rol estratégico, social y su aporte a la seguridad alimentaria del país, incentivan la formulación del Plan de Ordenamiento Productivo.*

Continuación de la Resolución: *“Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia y se dictan otras disposiciones.*”

- *En este sentido, mediante un proceso participativo de construcción y concertación con actores claves de la cadena láctea, liderado por el MADR, en desarrollo de las funciones de la UPRA, con el apoyo del Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, del Ministerio de Trabajo, del Ministerio de Salud y Protección Social, del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, los actores institucionales, académicos, gremiales, la empresa privada, el Consejo Nacional Lácteo, y demás actores de los diferentes eslabones de la cadena productiva, se formuló el “Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina Colombiana”*
- *El Plan de Ordenamiento Productivo de la Cadena Láctea Bovina en Colombia reúne elementos que podrán mejorar su desempeño, con procesos articulados entre los actores públicos y privados, que contribuirán a fortalecer la institucionalidad y superar las barreras que la han afectado.*
- *Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se considera pertinente adoptar el “Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia” como instrumento de planificación para el desarrollo, estabilidad y especialización de esta cadena productiva.”*

Que, en virtud de la justificación técnica remitida por la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas, documento en virtud del cual se expide la presente resolución, se refleja la necesidad de adoptar el Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia, con el fin de que sirva de instrumento de planificación para el desarrollo, estabilidad y especialización de esa cadena productiva.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Adopción Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia. Adóptese el “Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia” el cual será marco de la política pública de la cadena láctea bovina proyectada para los próximos 20 años y cuyo texto hace parte integral de la presente resolución.

Artículo 2. Ámbito de aplicación. El Plan de Ordenamiento Productivo para Cadena Láctea Bovina en Colombia se aplicará dentro de la Frontera Agrícola Nacional.

Artículo 3. Coordinación del Plan de Acción. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas coordinará la ejecución y desarrollo del plan en conjunto con el Consejo Nacional Lácteo.

Continuación de la Resolución: “*Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia y se dictan otras disposiciones.*”

Artículo 4. Implementación del Plan de Ordenamiento Productivo y seguimiento al Plan de Acción. La Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Consejo Nacional Lácteo, definirán anualmente durante el primer trimestre de cada año, el cronograma para la implementación del “*Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia*”, de acuerdo con los avances obtenidos en el año inmediatamente anterior según informe de seguimiento y evaluación del plan de acción.

Parágrafo. El informe de seguimiento y evaluación del plan de acción del Plan de Ordenamiento Productivo será presentado anualmente al Consejo Nacional Lácteo por parte de la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA.

Artículo 5. Actualización del Plan de Acción. El plan de acción contenido en el “*Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia*” podrá ser actualizado por la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de acuerdo con la dinámica y la realidad productiva del sector, sin necesidad de modificar la presente resolución.

Artículo 6. Vigencia. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, D.C. a los

RODOLFO ZEA NAVARRO
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Elaboró: Néstor Enrique Daza Castañeda- Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas

Revisó: Luis Humberto Guzmán Vergara- Director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas
Miguel Angel Aguiar Delgadillo- Jefe Oficina Asesora Jurídica

Aprobó: Juan Gonzalo Botero Botero- Viceministro de Asuntos Agropecuarios

PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO PARA LA CADENA LÁCTEA BOVINA EN COLOMBIA

Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA

Octubre 7 de 2021

IVÁN DUQUE MÁRQUEZ
Presidente de la República de Colombia

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MinAgricultura

RODOLFO ENRIQUE ZEA NAVARRO
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Juan Gonzalo Botero Botero
Viceministro de Asuntos Agropecuarios

Omar Franco Torres
Viceministro de Desarrollo Rural

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA

FELIPE FONSECA FINO
Director General

EMIRO JOSÉ DÍAZ LEAL
Secretario General (E)

DORA INÉS REY MARTÍNEZ
Directora Técnica de Ordenamiento Social de la Propiedad y Mercado de Tierras Rurales

DANIEL ALBERTO AGUILAR CORRALES
Director Técnico Uso Eficiente del Suelo Rural y Adecuación de Tierras

LUZ MERY GÓMEZ CONTRERAS
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Asesores

LUZ MARINA ARÉVALO SÁNCHEZ
GLORIA CECILIA CHAVES ALMANZA
EMIRO JOSÉ DÍAZ LEAL
SANDRA MILENA RUANO REYES
MONICA CORTÉS PULIDO

Directores temáticos

FELIPE FONSECA FINO
DANIEL ALBERTO AGUILAR CORRALES

Supervisión

YADIRA PEÑA MARÍN
SARA DUQUE ORTÍZ
ANDRÉS FELIPE RODRÍGUEZ VÁSQUEZ
LUIS FERNANDO SANDOVAL SAENZ
ALEJANDRO FLÓREZ VANEGAS

Coordinación técnica

ANDREA CAROLINA GONZÁLEZ CÁRDENAS
PEDRO ANTONIO VALDERRAMA SALAZAR

Autores

PEDRO ANTONIO VALDERRAMA SALAZAR
CARLA YOJANA PORTILLO CARRASCAL
CLAUDIA URSULA ROMERO SCHADEGG
MARYETHA FONSECA OSORIO
JANNIA TERESA GÓMEZ MOJICA
DIANA PATRICIA MÉNDEZ PLAZAS

LUIS ENRIQUE CASTRO AYALA
MARÍA EUGENIA PACHÓN
EDISON DWALBERTO GUTIÉRREZ MELO
MARIO ANDRÉS VELÁSQUEZ ZABALETA
CÉSAR ANDRÉS CORTÉS BELLO
ANDREA CAROLINA GONZÁLEZ CÁRDENAS
HENRY ALIRIO SAMACÁ
LUIS EDUARDO QUINTERO
ISABEL BECERRA
RICARDO ARGUELLO
LUIS FERNANDO PARRA
JUAN SEBASTIÁN VIVEROS
JHON ALEXANDER GIRALDO
JULLY MILENA CASTELLANOS
ISABEL CRISTINA BECERRA
MARIANA RÍOS ORTEGÓN
ALEXIS VLADIMIR MALUENDAS
ANA MARÍA DÍAZ TORO
DIANA MARIA REINA BURGOS
FERNANDO LEYVA

Apoyo MADR

LUIS HUMBERTO GUZMÁN VERGARA
GERMÁN RODRÍGUEZ
NÉSTOR DAZA
HENRY TORRES

Durante el proceso de elaboración del documento se recibieron aportes de los profesionales de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad rural – OSP de UPRA: Luis Fernando Sandoval Saénz (profesional especializado), Isabel Becerra Yáñez, Mariana Ríos Ortega, Ana Díaz Toro, Diana Reina Burgos y Alexis Maluendas Pardo, así como de los profesionales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, de la Dirección de Cadenas Pecuaria, Acuícolas y Pesqueras: Germán Rodríguez Páez y Néstor Enrique Daza Castañeda, y de los Actores interesados a través de los espacios de participación abiertos por la UPRA para el proceso de elaboración de este Plan de Acción (grupo base y grupo ampliado). La UPRA resalta el compromiso de trabajo de todas las organizaciones y personas que participaron en el proceso de formulación del plan de acción y agradece los aportes que ellos hicieron para mejorar el texto que se presenta.

Este documento es propiedad intelectual de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Solo se permite su reproducción parcial, cuando no se use con fines comerciales, citando este documento así: Apellido del autor, Inicial del nombre. (2021). Título del documento. Bogotá: UPRA. Recuperado de <URL de ubicación del documento>.

Tabla de contenido

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Índice de tablas | 5 |
| Índice de figuras | 6 |
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA LA CADENA LÁCTEA BOVINA | 9 |
| VISIÓN E IMAGEN OBJETIVO | 10 |
| Visión a 20 años | 10 |
| Imagen Objetivo..... | 10 |
| EJES ESTRUCTURALES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS | 12 |
| Eje estructural 1. PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD | 12 |
| Objetivo estratégico 1. Mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena | 12 |
| Objetivo estratégico 2. Fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena | 16 |
| Objetivo estratégico 3. Mejorar la eficiencia de la producción y procesamiento de leche..... | 20 |
| Objetivo estratégico 4. Aumentar el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional..... | 23 |
| Eje estructural 2. FORMALIZACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL | 26 |
| Objetivo estratégico 5. Aumentar la formalización laboral, empresarial y de producto, de la cadena. | 26 |
| Objetivo estratégico 6. Contribuir al ordenamiento productivo del territorio..... | 29 |
| Objetivo estratégico 7. Incrementar la integración a lo largo de la cadena productiva | 33 |
| Objetivo estratégico 8. Mejorar las condiciones de inversión en la cadena | 34 |
| Eje estructural 3. COMPROMISO AMBIENTAL | 38 |
| Objetivo estratégico 9. Fortalecer la gestión climática en la cadena | 38 |
| Objetivo estratégico 10. Mejorar la gestión ambiental de la cadena..... | 40 |
| Eje estructural 4. INSTITUCIONALIDAD | 44 |
| Objetivo estratégico 11. Mejorar la gestión de la información | 44 |
| Objetivo estratégico 12. Fortalecer la gestión normativa aplicable a la cadena.... | 47 |
| Objetivo estratégico 13. Fortalecer la articulación de los actores de la cadena.... | 49 |
| PLAN DE ACCIÓN | 52 |
| ENTORNO POLÍTICO | 52 |
| Eje estructural 1. Productividad y competitividad | 54 |



| | |
|--|------------|
| Eje estructural 2. Formalización y desarrollo social..... | 56 |
| Eje Estructural 3. Compromiso ambiental | 59 |
| Eje estructural 4. Institucionalidad..... | 60 |
| PORTAFOLIO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS..... | 62 |
| Estimación de costos para la implementación del Plan de Acción..... | 68 |
| Fuentes de Financiación para la implementación del Plan de Acción..... | 72 |
| CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN | 78 |
| FICHAS RESUMEN PROYECTOS DEL PLAN DE ACCIÓN | 82 |
| COMPONENTE DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN | 139 |
| Referencias | 149 |
| Siglas y abreviaturas | 156 |
| Glosario | 160 |
| Anexos..... | 175 |



Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Portafolio de programas y proyectos del plan de acción para la cadena láctea bovina..... | 64 |
| Tabla 2. Estimación de costos para la implementación del Plan de acción - Cadena Láctea Bovina en millones de pesos constantes de 2021, por programa y proyecto. | 69 |
| Tabla 3. Participación de los programas en la estimación de costos para la implementación del Plan de acción - Cadena Láctea Bovina en millones de pesos constantes de 2021 y porcentajes por programa, ordenados de mayor a menor..... | 72 |
| Tabla 4. Fuentes de Financiación en millones de pesos constantes de 2021 por programa y proyecto | 73 |
| Tabla 5. Guía descriptiva ficha resumen perfil de proyecto – Plan de acción para la cadena láctea bovina | 82 |



Índice de figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Estimación de costos para la implementación del Plan de acción - Cadena Láctea Bovina en millones de pesos constantes de 2021, por periodo (corto, mediano y largo plazo)..... | 71 |
| Figura 2. Propuesta de fuentes de financiación del costo estimado..... | 77 |
| Figura 3. Diagrama de Gantt del portafolio de programas y proyectos del plan de acción para la cadena láctea bovina | 80 |
| Figura 4. Precedencia de los programas según niveles y nodos..... | 81 |
| Figura 5. Enfoque de cadena de valor del POP Cadena láctea bovina | 141 |
| Figura 6. Ejemplo de Indicadores del POP Cadena Láctea Bovina..... | 142 |
| Figura 7. Agenda de evaluaciones del POP Cadena Láctea Bovina | 145 |
| Figura 8. Piloto de herramienta para Seguimiento y Evaluación del POP Cadena láctea Bovina | 147 |
| Figura 9. Diagrama de flujo de proceso de Seguimiento y Evaluación..... | 148 |



INTRODUCCIÓN

La cadena láctea en Colombia es de gran importancia a nivel económico, produce al año 7500 millones de litros de leche, lo que representa el 12% del PIB del sector agropecuario, así mismo se refleja en su aporte social ya que cuenta con más de 700.000 trabajadores vinculados de manera permanente en todas las etapas de su producción.

Actualmente el consumo de leche per cápita de Colombia está alrededor de 152 litros al año, su tendencia es creciente, sin embargo tiene un potencial de 18 litros más para alcanzar las recomendaciones internacionales de consumo como los de FAO y la Organización Mundial de la Salud.

Para poder aprovechar ese potencial se requiere afrontar varios desafíos como, la informalidad, la baja productividad, las nuevas tendencias de consumo, temas de sostenibilidad ambiental y la baja escala de producción, es por esta razón que el MinAgricultura con el apoyo técnico de la UPRA acompañó a los actores públicos y privados vinculados a la cadena láctea en la formulación del Plan de Ordenamiento Productivo con una visión prospectiva a 20 años, lo cual significa el compromiso de unir esfuerzos públicos y privados, para definir la hoja de ruta en beneficio de todos los eslabones de la cadena, logrando el cumplimiento de las metas planteadas en competitividad, asociatividad, el compromiso ambiental y el desarrollo territorial de la cadena láctea colombiana.

El Plan de Ordenamiento Productivo de acuerdo con la Resolución 128 de 2017 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se define como un proceso participativo de planificación de carácter técnico, administrativo y político que busca contribuir a mejorar la competitividad agropecuaria bajo los principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

Este proceso se diseñó en cuatro fases que fueron; en primer lugar en el análisis situacional y línea base, se construyó un marco de referencia cuantitativo y cualitativo para definir la situación del sector, un referenciamiento internacional y un análisis del desempeño productivo, institucional, ambiental, social y de ordenamiento de tierras, identificando los diferentes desafíos y oportunidades para el sector, así como la problemática y sus respectivas causas, en segundo lugar el análisis prospectivo, donde a partir de entrevistas con líderes y expertos del sector; y de modelaciones económicas, se construyeron diferentes escenarios prospectivos, definiendo un escenario apuesta a 20 años.

En tercer lugar los lineamientos de Política en el cual a partir de la problemática de la cadena, desafíos y del escenario apuesta se definió una visión de futuro, una imagen objetivo a 20 años, con unos ejes estructurales y objetivos estratégicos que permitan cumplir la misión para la cadena láctea, y en cuarto lugar el plan de acción, que comprende el entorno político de la cadena, un portafolio de programas y proyectos en función a los



objetivos estratégicos, con su respectiva estimación de costos, el cronograma de implementación y el componente de seguimiento y evaluación.

Para cada etapa se elaboró un documento que fue publicado en página WEB de la UPRA, para consulta pública, recibiendo amplia retroalimentación por parte de los actores, aportes que fueron tenidos en cuenta para el perfeccionamiento de los respectivos documentos.

En ese sentido el POP para la cadena láctea está constituido por la visión e imagen objetivo las directrices, establecidas en los ejes estructurales y objetivos estratégicos del documento de *Lineamientos de política* y por todos los componentes definidos en el documento de *Plan de acción*.

Es importante reiterar que el POP se formuló con el liderazgo del MinAgricultura, el apoyo técnico de la UPRA y los actores públicos y privados que participaron en diferentes espacios de participación como el Grupo Base, el Grupo Ampliado, entrevistas y la consulta pública de documentos, a través de los cuales se realizó la socialización y retroalimentación de los resultados de las fases que componen el POP.

El Grupo Base se conformó por los miembros del Consejo Nacional Lácteo – CNL y de otras entidades ligadas directamente con las políticas para la cadena láctea, de tal manera que además de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Comercio, Industria, Turismo, y de Salud y Protección Social, y de la Asociación Nacional de Productores de Leche – ANALAC, la Asociación Colombiana de Procesadores de la Leche – ASOLECHE, la Cámara de Industria de Alimentos de la ANDI, la Federación Colombiana de Cooperativas de Productores de Leche - FEDECOOLECHE, la Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN y del representante de Comités Regionales de la Cadena Láctea, se integraron a este grupo, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Departamento Nacional de Planeación – DNP, el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA.

Por su parte el Grupo Ampliado, fue un espacio abierto que tenía del propósito de socializar los avances en el proceso, a todos los demás actores públicos y privados de la cadena que no son parte del grupo base. Este grupo contó con la participación de representantes de; la Agencia de Desarrollo Rural – ADR, la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Agrosavia, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Colombia Productiva, la Unidad Administrativa de Organizaciones Solidarias – UAEOS, de Gobernaciones, Alcaldías, Universidades, Industrias Lácteas, Comités Departamentales de Ganaderos, Asociaciones de Productores de leche, entre otras organizaciones.



LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA LA CADENA LÁCTEA BOVINA

Los lineamientos de política para la cadena láctea, se definen como un conjunto de directrices que buscan solucionar o modificar situaciones problemáticas indeseadas para las cadenas agropecuarias priorizadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MinAgricultura, en el marco de la formulación de los Planes de Ordenamiento Productivo, convirtiéndose en instrumento de política sectorial que orienten el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (UPRA, 2020). Están compuestos por la visión e imagen objetivo, por cuatro ejes estructurales y 13 objetivos estratégicos.

El primer eje, productividad y competitividad, busca mejorar la viabilidad económica de la cadena, a través de cuatro objetivos estratégicos dirigidos a mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena, fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena, mejorar la eficiencia de la producción y procesamiento de leche, mejorar la eficiencia en el uso productivo de la tierra, y aumentar el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional.

El segundo eje, formalización y desarrollo social, promueve la formalización de la cadena láctea colombiana, cuenta con cuatro objetivos estratégicos orientados a aumentar la formalización laboral, empresarial y de producto, de la cadena; incrementar la integración a lo largo de la cadena productiva; y mejorar las condiciones de la inversión en la cadena.

El tercer eje, estructural compromiso ambiental, el cual busca aumentar la implementación de sistemas de producción sostenibles a lo largo de la cadena láctea, con dos objetivos estratégicos dirigidos a fortalecer la gestión climática; y a mejorar la gestión del recurso hídrico y del suelo, asociado a la cadena.

El cuarto eje, institucionalidad, dirigido a mejorar el desempeño de la institucionalidad pública y privada de la cadena láctea colombiana, contiene tres objetivos estratégicos orientados a mejorar la gestión de la información, fortalecer la gestión normativa aplicable a la cadena y fortalecer la articulación de los actores de la cadena.

Y a nivel de objetivo estratégico, cada uno de ellos contiene la situación problema 2020 y los resultados esperados a 20 años. El primero corresponde a la situación que se quiere resolver y se presenta como síntesis del análisis situacional de la temática abordada, describiendo la problemática con causas y evidencias. por su parte los resultados contienen la proyección de futuro a 20 años, de cada objetivo una vez se haya resuelto el problema inicial.



VISIÓN E IMAGEN OBJETIVO

Visión a 20 años

“El sector lácteo colombiano ha elevado su nivel de sostenibilidad económica, social y ambiental, consolidándose así, como una cadena de valor con altos niveles de competitividad, formalización, asociatividad, integración y desarrollo territorial; su compromiso con el bienestar social, el bienestar animal y la protección del ambiente, son un sello que se refleja en la calidad, inocuidad y valor agregado de sus productos que día a día son preferidos nacional e internacionalmente”.

Imagen Objetivo

Han pasado 20 años y el sector lácteo colombiano es una cadena de valor sostenible con articulación efectiva entre sus actores, una alta viabilidad económica para cada uno de sus eslabones, una amplia y sólida implementación de prácticas ambientales, un balance social positivo y principalmente una oferta de productos lácteos de alta calidad y valor agregado.

Las instituciones están articuladas y tienen acción regional coordinada, cuenta con una instancia nacional de concertación y gestión para la cadena, con representatividad, capacidad ejecutiva y con instancias de desarrollo territorial que permiten el aprovechamiento de las ventajas comparativas de cada subregión, de igual modo, cuenta con una adecuada gestión de la información fortalecida gracias a la mejora en su calidad, oportunidad, generación de datos estadísticos armonizados y la integración de las diferentes fuentes, asegurando así el monitoreo en tiempo real y la planeación efectiva de políticas públicas y de la actividad empresarial a lo largo de la cadena.

La cadena mantiene altos niveles de competitividad, como resultado de los esfuerzos en investigación, desarrollo e innovación enfocados en la producción y manejo de forrajes y en mejoramiento genético bovino y en sanidad animal, que permiten la apropiación de tecnologías bajo criterios sostenibles acordes con la aptitud del suelo y la diversidad regional de recursos, logrando incrementos significativos en productividad para el eslabón primario. Así como, resultado de las inversiones estratégicas en capacidad de acopio y procesamiento de leche, la formalización y el fortalecimiento empresarial de las MiPymes lácteas que permiten lograr una mayor eficiencia en el eslabón procesador.

La promoción de la asociatividad y la integración a lo largo de la cadena productiva permiten que los ganaderos aumenten su participación en la actividad industrial, que se fortalezcan empresarial y comercialmente, y que se consoliden procesos de integración horizontal entre procesadores lácteos, así mismo, estas iniciativas de integración facilitan



la extensión, la asistencia técnica y el mejoramiento de los niveles educativos de los productores y procesadores de leche, y el de sus familias.

La comercialización de leche fresca se hace acorde con la dinámica del mercado internacional, enmarcada en instrumentos de comercialización que permiten acuerdos a largo plazo con garantías de cumplimiento a lo pactado, manejo efectivo de excedentes y control de irregularidades en el mercado, lo que ha incrementado la inversión pública, privada y extranjera en infraestructura de acopio y procesamiento, mejorando así la inocuidad y trazabilidad de los productos lácteos y disminuyendo significativamente la informalidad en la comercialización y procesamiento de leche.

La sostenibilidad ambiental está en la consciencia colectiva de toda la cadena, logrando que la actividad ganadera se desarrolle dentro de la frontera agrícola en las áreas adecuadas de acuerdo con la aptitud del uso del suelo, con una amplia implementación de arreglos silvopastoriles, y prácticas de protección y conservación de agua y suelo, de igual forma logrando que en el eslabón procesador se implementen las medidas requeridas para la adecuada gestión del recurso hídrico y una mayor eficiencia energética.

El bienestar animal y la alimentación a base de pasturas son características de los sistemas de producción de leche en Colombia reconocidas por el mercado, lo que unido con los procesos de investigación y desarrollo en lácteos diferenciados, posicionan la oferta colombiana de productos lácteos orgánicos, funcionales y con denominación de origen, entre otros aspectos diferenciadores.

La cadena láctea colombiana cuenta con una mayor y más diversificada oferta de productos, respaldada en la innovación, calidad, sanidad e inocuidad y el compromiso ambiental, dejando atrás la desinformación en torno a la leche; aumentando significativamente los niveles de consumo de la población nacional y dando grandes pasos hacia el mercado internacional, donde ya se reconoce y se solicita su portafolio de productos lácteos.



EJES ESTRUCTURALES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Eje estructural 1. PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

Mejorar la viabilidad económica de la cadena láctea; incrementando la productividad acorde con las ventajas comparativas de las regiones productoras y posicionando los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional, representados en una balanza comercial positiva.

Objetivo estratégico 1. Mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena

Fortalecer los sistemas de sanidad e inocuidad, mejorando la gestión de la salud y bienestar del ganado bovino e implementando plena trazabilidad de la leche acopiada y procesada formalmente.

Situación problema 2020

La sanidad e inocuidad son aspectos de gran relevancia para el sector lácteo y factores determinantes en la productividad y competitividad de la cadena, más aún en zonas tropicales como Colombia. Aunque la cadena láctea colombiana ha contado con políticas, programas, reglamentos técnicos para la sanidad animal y la inocuidad de la leche y sus derivados¹; en la actualidad, en el país, persisten la alta vulnerabilidad a riesgos en la salud de los bovinos y las debilidades en la inocuidad de los productos lácteos.

Las debilidades que poseen los sistemas de sanidad e inocuidad láctea se dan en parte por, las inadecuadas prácticas que subsisten en algunos productores, transportadores, procesadores y comercializadores de leche y sus derivados; y también por la debilidad institucional en la aplicación de las políticas sanitarias y de inocuidad y del sistema de inspección, vigilancia y control.

Algunas cifras que demuestran las debilidades en materia de sanidad e inocuidad, se relacionan con el bajo número de predios productores de leche con autorización sanitaria y de inocuidad que para el año 2018 fue de 7.728. Así mismo, para el año 2019, tan solo se identificaron 632 predios productores de leche que contaban con la certificación BPG² vigente. Estas cifras contrastan con datos del CNA que reportó 396.800 UPAs lecheras en el país³.

¹ Conpes 3376 de 2006 y Conpes 3676 de 2010

² Buenas Prácticas Ganaderas

³ Según datos originados por el CNA 2014, citados en Análisis situacional de presente POP de la cadena láctea



Otros factores como la escasa o reducida asignación de recursos financieros, la baja disponibilidad de personal calificado y experimentado, el insuficiente sistema de laboratorios de diagnósticos de enfermedades, la descoordinación y desarticulación entre entidades, tanto privadas como estatales, y al interior de la autoridad sanitaria, son algunas causas que confluyen en las débiles capacidades institucionales de las entidades relacionadas con la sanidad e inocuidad.

Asimismo, es corto el alcance de los esquemas de vigilancia y control sanitario a enfermedades sujetas y no sujetas a programas de control oficial, si bien, en los últimos años se ha centrado la atención en el manejo de la fiebre aftosa para preservar el estatus libre de la enfermedad, dadas sus repercusiones en el mercado internacional; para otras enfermedades de control oficial como la brucelosis, la tuberculosis bovina, la encefalopatía espongiforme bovina, aún no se logran los resultados esperados. Para el año 2018 en el país, tan solo se encontraban certificados 6.637 predios libres de tuberculosis y 6.376 predios libres de brucelosis⁴. Además es ampliamente conocido que los trámites para obtener las certificaciones de predios libres de enfermedades son complejos.

Ahora, en cuanto a la inocuidad, una de las amenazas que afecta al comercio de lácteo, está relacionada con el alto riesgo de contaminación al que está expuesta la leche y sus derivados; esta contaminación se da, entre otros aspectos, por las deficiencias en la higiene en la etapa de ordeño, por falta de refrigeración adecuada, por el bajo conocimiento sobre la importancia de la inocuidad, a lo largo de la cadena; a lo anterior se suma, ausencia de un sistema de trazabilidad oficial y debilidades en las certificaciones de inocuidad láctea en el país. Según datos recientes en materia de inocuidad, se viene implementando un plan sub sectorial de residuos con alrededor de 450 muestras/año, y además, a nivel nacional se cuenta con siete plantas certificadas en HACCP⁵ y 10 plantas certificadas en BPM⁶.

Los problemas en la inocuidad y calidad al igual que las dificultades en la sanidad animal, de la cadena láctea colombiana, antes descritos; marcan una brecha amplia con otros países productores de leche y ocasiona limitaciones de accesibilidad y aceptación en los mercados, especialmente en los internacionales. En Colombia se estima que un 45%⁷ de la producción de leche no cumple con los requisitos previstos para el procesamiento y comercialización; tanto la leche como los productos lácteos que no son sometidos a procesos de higienización, generan la presencia de brotes y casos de enfermedades de transmisión por alimentos⁸ y riesgo para la salud pública.

⁴ Según el Plan de Acción Institucional del ICA año 2018

⁵ HACCP: Sistema de inocuidad alimentaria basado en la identificación de todos los peligros potenciales en los ingredientes y los distintos procesos de producción de alimentos

⁶ Buenas Prácticas de Manufactura

⁷ Datos 2017, tomados de Análisis situacional. Del 100% de la producción de leche nacional, el 48% es para comercio formal, 45% para informal y 7% para consumo en finca.

⁸ Con base en la información de la línea base de indicadores consolidada por la UPRA (2020) para la ganadería, se determinó que, en el año 2016 el 25.1 % de las enfermedades de transmisión por alimentos se debió a quesos, mientras que el 3.90 % al consumo de leche y productos lácteos. (INS, 2016)



También existe una percepción equivocada de algunos ganaderos sobre la relación entre la inversión y los beneficios de los procesos de certificación, en parte porque un segmento importante del mercado no valora los productos que garantizan inocuidad sobre aquellos que no la brindan; y por otra, por el desconocimiento de parte de los ganaderos sobre los impactos económicos positivos que puede generar una buena sanidad e inocuidad en la actividad productiva.

Resultados esperados para los próximos 20 años

La cadena láctea mejoró su capacidad para el control y la gestión de riesgos sanitarios y de inocuidad y continuó su alineación con estándares internacionales; esto ha aumentado el reconocimiento y aceptación de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional, y ha aportado mayores beneficios en la salud de los consumidores y en la economía del país.

El fortalecimiento de las autoridades nacionales de sanidad e inocuidad en aspectos de talento humano, técnicos, físicos, presupuestales y normativos; junto con la participación activa de los ganaderos, los profesionales y técnicos, y los procesadores en la comprensión y aplicación de acciones preventivas; y la coordinación con otras entidades con presencia regional; que han apoyado el desarrollo de los programas de prevención y control; mejoró considerablemente la efectividad y articulación, en la aplicación de las políticas sanitarias y de inocuidad, a lo largo de la cadena láctea. Con este esquema de gobernanza del sistema de salud e inocuidad se permitió avanzar en políticas sanitarias concertadas, articuladas y eficientes.

Colombia no solo ha mantenido el estatus de país libre de fiebre aftosa, sino que ha transitado hacia un estatus de libre sin vacunación⁹, a través de una estrategia de zonificación y priorización regional fijada por la autoridad sanitaria en coordinación con todos los actores de la cadena; se han aumentado los esfuerzos colectivos de los actores públicos y privados en sectores geográficos estratégicos, como las regiones fronterizas, lo que ha permitido obtener logros duraderos en el control y erradicación de esta enfermedad.

El control efectivo en frontera de la movilización de animales y subproductos de origen animal, la trazabilidad, el fortalecimiento en el control y erradicación de enfermedades junto con el robustecimiento de las instituciones de IVC son ahora una realidad y el país goza de una verdadera política sanitaria.

De igual forma, se continúa avanzando con medidas preventivas y de control en enfermedades sujetas a programas oficiales de control como en las que no, dado que representan, tanto riesgos sanitarios, como barreras para la admisibilidad de productos lácteos. Se hace especial énfasis en las zoonóticas dado su impacto en la salud humana.

⁹ Para el segundo año del POP, se debe contar con una hoja de ruta clara para transitar al estatus de libre de aftosa sin vacunación, definiendo la priorización regional y los plazos para la declaración de zonas libres sin vacunación.



El enfoque en la erradicación de la brucelosis y la tuberculosis bovina, se fortaleció gracias a las alianzas público – privadas; se disminuyó significativamente su prevalencia y se cuenta con un importante número de predios certificados libres de estas¹⁰. El avance en ambos programas ha contribuido a la disminución de las pérdidas económicas al productor y a un mayor volumen de leche proveniente de hatos libres de estas enfermedades. Así mismo, se viene avanzando en la prevención y control de otras enfermedades que representan, tanto riesgos sanitarios, como barreras para la admisibilidad de productos lácteos colombianos a otros mercados.

El país cuenta con un importante número de predios con autorización sanitaria y de inocuidad, así como de predios certificados en BPG¹¹. El mejoramiento continuo y la apropiación de procesos y herramientas, orientados al aseguramiento de la inocuidad desde la producción primaria, han permitido que un mayor número de predios provean leche con altos estándares de inocuidad.

Se controlan los residuos y contaminantes en el 100% del acopio formal de leche, a través de un sistema oficial de trazabilidad. Este sistema opera con alianzas público - privadas y genera información oportuna sobre los movimientos y calidades de la leche comercializada a nivel nacional; convirtiéndose en un pilar del control efectivo en la inocuidad de la leche y productos lácteos.

De igual manera, se incrementó el número de plantas de proceso certificadas en Buenas Prácticas de Manufactura – BPM, y en Análisis de riesgos y puntos críticos de control – HACCP¹², alcanzando en su orden, 100 y 70 plantas certificadas; las operaciones, procesos y medidas de control de estas plantas se fortalecieron, así como las capacidades físicas y técnicas asociadas.

El consumidor aumentó la preferencia hacia la leche y los derivados lácteos, que garantizan el bienestar animal y la inocuidad del producto, generando reconocimientos a los productores y procesadores, y fortaleciendo su participación en el mercado.

¹⁰ Para el tercer año del POP se debe contar con la meta clara en % de disminución de prevalencia de Br y en número de predios libres de esta enfermedad, para el quinto año del POP se debe contar con la meta clara en % de disminución de prevalencia de Tb y en número de predios libres de esta enfermedad. Estas metas se definirán como parte de la implementación del POP, coherentes con el fortalecimiento de la autoridad sanitaria, los estudios epidemiológicos, los planes de acompañamiento técnico a los productores y procesadores, y las características particulares de las diferentes regiones del país.

¹¹ Para el cuarto año del POP, se debe contar con la meta clara en número de predios con certificación en BPG. Esta meta se definirá como parte de la implementación del POP, coherente con el fortalecimiento de la autoridad sanitaria, los avances en autorización sanitaria y de inocuidad, los planes de acompañamiento técnico a los productores y procesadores, y las características particulares de las diferentes regiones del país.

¹² Por sus siglas en inglés



Objetivo estratégico 2. Fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena

Aumentar la implementación de procesos de investigación, desarrollo e innovación, para generar, transferir y apropiar el conocimiento y tecnologías, con énfasis en manejo de pastos y forrajes destinados a la alimentación de ganado lechero, el mejoramiento genético bovino, la diferenciación de leche y la eficiencia en la fabricación de productos lácteos, entre otros temas que priorice la cadena láctea; así como, fortalecer las capacidades de los profesionales y técnicos, productores y procesadores de leche, con una mayor cobertura y calidad de la extensión agropecuaria y la asistencia técnica.

Situación problema 2020

En Colombia la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento y tecnología de la cadena láctea, es insuficiente y deficiente. Estas debilidades inciden en el nivel actual que tiene la productividad y la sostenibilidad de la leche y sus productos en el ámbito nacional, y en la competitividad frente a otros países. Entre los factores que inciden en la problemática citada, están las debilidades de orden institucional y de política y las brechas sociales del sector agrícola nacional.

Algunos temas con mayor debilidad en la investigación y transferencia de tecnología y que son de interés para la cadena láctea, están relacionados con los pastos y forrajes para la alimentación y el manejo sostenible de los mismos; el mejoramiento genético, principalmente por la baja implementación del control lechero¹³, el bajo aprovechamiento de las razas bovinas criollas y sus cruces; la gestión de riesgos sanitarios y de inocuidad, la apropiación de tecnologías y oferta de lácteos diferenciados.

Las debilidades en las capacidades institucionales de los actores que desarrollan investigación y transferencia de tecnología para la producción ganadera del país, parten del hecho que gran parte de la investigación, no se centra en las necesidades de los productores y no privilegia la investigación aplicada; haciéndose evidentes en desarrollos investigativos y sus validaciones alejadas de los productores; así como en la baja divulgación y socialización entre los productores y en desacuerdos entre investigadores, gobierno y productores para hacer más efectivos los modelos de transferencia y la adopción e implementación de los resultados de investigaciones desarrolladas.

De igual manera en el país no se han hecho suficientes investigaciones y desarrollos tecnológicos, que le permitan contar a la cadena láctea con tecnología a la medida de las condiciones de sus diferentes regiones y sistemas productivos. Sumado a lo anterior, encontramos problemas institucionales originados por no conocer a profundidad las

¹³ Medición sistemática de la producción y la calidad de la leche, vaca por vaca, de manera que el ganadero cuente con información suficiente sobre el desempeño de cada animal y así pueda tomar decisiones para una mejor selección genética



necesidades de investigación de la cadena, la desconexión entre las universidades, centros de investigación y la actividad económica láctea.

En materia de asistencia técnica las debilidades se reflejan en la baja integralidad y discontinuidad de las temáticas impartidas a los productores, la baja cobertura de los programas, la descoordinación entre entidades vinculadas a las temáticas, la no evaluación de la asistencia dada y sus impactos, la deficiente preparación de los profesionales y técnicos y la desconexión con componentes de investigación, formación y extensión para que los sistemas de producción se desarrollen dentro del contexto cultural y ecosistémico de las diferentes regiones, entre otros aspectos. Algunos datos que dan cuenta de lo anterior, hacen referencia a que tan solo el 17% de ganaderos han recibido asistencia técnica¹⁴; otros datos señalan que entre el 2012 y 2017 se atendieron con asistencia técnica integral tan solo 70 mil productores¹⁵ de las 500 mil UPAS ganaderas, es decir, cerca de un 14%¹⁶. También es importante resaltar que en la actualidad existen demoras en la implementación de la política pública¹⁷ que contempla la asistencia técnica y extensión agropecuaria en el país.

Cabe resaltar que para la cadena láctea existe una agenda de investigación y transferencia de tecnología, incluida en el PECTIA, validada por el Consejo Nacional Lácteo, sin embargo, hasta el momento, se conoce que, no se han asignado los recursos ni se han hecho esfuerzos suficientes para ejecutar dicha agenda, que fue construida de manera colectiva, con participación nacional y regional.

Dentro de las brechas sociales del sector agrícola nacional, se encuentran las relacionadas con las dificultades en la capacitación y formación, dadas, por el bajo relevo e integración generacional dentro de la actividad lechera y el bajo nivel educativo; presente en la población rural del sector.

En relación al relevo e integración generacional se observa una pirámide poblacional invertida o regresiva¹⁸, evidenciando el aumento del envejecimiento de la población; a esta situación se suma que la población joven migra de las zonas lecheras hacia las ciudades para desarrollar otras actividades, con las implicaciones económicas y productivas que esto genera, entre otras limitantes.

Respecto a los niveles educativos se evidenció¹⁹ que el sector rural presenta importantes deficiencias en cuanto a logro educativo de las personas que residen en las UPAS ganaderas, determinando que el 59.1% de los productores alcanzan estudios de básica

¹⁴ A partir de la información obtenida del Censo Nacional Agropecuario (2014), citado por de Análisis Situacional de la UPRA

¹⁵ Con recursos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, departamentales y de cooperación internacional

¹⁶ Datos de Análisis Situacional con base en CNL 2019

¹⁷ Ley 1876 de 2017

¹⁸ Datos CNA 2014 citados por Análisis Situacional, donde identificó 321.361 UPAs orientadas a actividades de producción de leche y de doble propósito, a los que pertenecen 789.482 personas (Mujeres 47%; Hombres 53%), donde el 68% de las personas se concentra en el rango de edades entre 19 y mayores de 60 años (Entre 19 – 26 años; 11 %; Entre 27 – 59 años, 42%; y mayores de 60 años, 15%), mientras que tan solo el 32% de la población identificada presenta menos de 18 años.

¹⁹ A partir de la información obtenida del Censo Nacional Agropecuario (2014)



primaria, el 10.26 % alcanza a nivel de educación básica secundaria, mientras que el 11.87 % logra ingresar a la educación media o superior y el 16.36 % no presenta ningún tipo de educación. Así mismo y a partir de la información plasmada en la GEIH (2019), se determinó que de las personas dedicadas a la fabricación de productos lácteos, predominan las que logran el nivel de educación media (34,95 %), seguido por aquellas que culminan grados de educación superior (25,05 %), en tercer lugar, se encuentran las que alcanzan culminar estudios de educación básica (20,10 %), mientras que el 14,90 % termina solo la básica secundaria, tan solo el 2,73 % no cuenta con ningún nivel educativo.

Resultados esperados para los próximos 20 años

Se dieron importantes avances en investigación, desarrollo e innovación, así como en transferencia y apropiación de tecnologías, que en conjunto, han sido determinantes para incrementar la productividad de la cadena. La nutrición bovina, el mejoramiento genético, los productos lácteos diferenciados, la gestión de riesgos sanitarios y de inocuidad, el manejo de aspectos ambientales y otros desarrollos priorizados por los actores de la cadena láctea, fueron los frentes de avance en estos procesos.

Los esfuerzos colectivos entre los actores públicos y privados, de orden nacional y regional, que participan en el desarrollo y transferencia de tecnologías, y las inversiones planificadas y articuladas se vienen implementando de forma coordinada con los instrumentos de planeación formulados para el sector lácteo.

La investigación e innovación en el mejoramiento y manejo de pastos y forrajes, y en el desarrollo de los sistemas silvopastoriles, ha fortalecido la implementación de modelos sostenibles de producción basados en pasturas. Así mismo, el mejoramiento de la oferta genética se viene planificando y desarrollando acorde con las condiciones de las zonas de trópico alto y bajo, de la orientación productiva (lechería especializada o doble propósito) y de los avances en la gestión de riesgos sanitarios y de inocuidad; lo que ha aumentado el reconocimiento y aceptación de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional.

Paralelamente con estos desarrollos, los productores de leche aumentaron su nivel educativo; actualmente, el 90% de los productores cuenta con educación básica primaria y el 20% con educación superior. Este aumento en el nivel de formación, conjuntamente con la alta calidad y la amplia cobertura como atributos permanentes de la extensión agropecuaria y la asistencia técnica que, a través de profesionales y técnicos llega al 75% de los ganaderos; han favorecido los procesos de transferencia de conocimiento y tecnologías, brindando más y mejores herramientas y prácticas sostenibles para el desarrollo de la actividad lechera.

Sumado a los niveles de educación y capacitación que ha venido logrando los productores, se encuentra que, también las personas vinculadas al segundo eslabón de la cadena han incrementado su nivel educativo, el porcentaje de empleados que alcanza la educación



media es del 65%, aquellos que logran estudios superiores o universitarios alcanzan un 35%, mientras que el porcentaje de personas que han logrado culminar tanto la educación básica, como la básica secundaria asciende a un 90%²⁰.

Con productores más capacitados y formalizados, y en general, con los avances en el mejoramiento de las condiciones sociales; la actividad lechera viene estimulando cada vez más la participación de población laboralmente activa para las áreas rurales, quienes apropian y responden a los nuevos desarrollos tecnológicos, de la mano, con los productores tradicionales que permanecen en esta actividad.

Los resultados en el desarrollo, transferencia y apropiación de tecnologías en la cadena láctea, son visibles en el incremento de la productividad y calidad nacional de la leche, evidenciando conexión entre los componente de investigación, formación y extensión a lo largo de la cadena. En Colombia, en promedio una vaca produce 10,65 litros por día. Para el trópico alto y bajo con orientación en leche, en su orden, produce 18 y 10 litros por día, y en doble propósito en trópico bajo produce 8,5 litros por día. En cuanto a la productividad por área se alcanzó un promedio nacional por hectárea de 2.905 litros por año, lo que representa que en el trópico alto con orientación en leche se producen 10.200 litros por año y en el trópico bajo con esta misma orientación se producen 3.380 litros por año. Para el caso del doble propósito en trópico bajo se alcanzó una producción por hectárea de 2.250 litros por año. Así mismo se incrementó el promedio de la calidad de la leche, llegando a 7,55% de sólidos útiles²¹.

La innovación permanente en procesos, maquinaria y equipos, y en nuevos productos, cada vez se integra más en la visión de las empresas procesadoras de leche y derivados lácteos, quienes, con el apoyo de entidades públicas y privadas, dirigen y desarrollan esfuerzos para el crecimiento tecnológico de la industria nacional en sus diferentes escalas. El fortalecimiento de las capacidades técnicas en el procesamiento de la leche y la apropiación de los avances tecnológicos que se desarrollan, reflejan también mejoras en la productividad laboral.

Por su parte, continúa creciendo la oferta de productos lácteos diferenciados en el país. El trabajo colaborativo y la apropiación de las tecnologías desarrolladas en esta materia; han permitido que más del 5% del volumen de leche que se produce, esté certificada con alguna característica diferencial en aspectos como denominaciones de origen, lácteos funcionales, sellos verdes, producción orgánica, entre otros. La cadena aumenta sus esfuerzos en I+D+i y transferencia de tecnologías, en lácteos diferenciados, para seguir posicionando progresivamente estos productos en el mercado.

²⁰ Las metas respecto al componente de educación se formularon por la UPRA, acordes con la información general plasmada en los documentos de los objetivos de desarrollo sostenible, el Conpes 3970 de 2020, y el Plan Especial de Educación Rural del 2018 de Mineducación. (https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf)

²¹ Suma de grasa y proteína total



Objetivo estratégico 3. Mejorar la eficiencia de la producción y procesamiento de leche

Aumentar la eficiencia en los procesos y optimizar los costos, a lo largo de la cadena; que aporten al incremento en la productividad, acorde con las ventajas comparativas que tiene el país para la actividad láctea.

Situación problema 2020

La cadena láctea colombiana tiene brechas en productividad respecto a países referentes; estas brechas están presentes tanto en el eslabón primario como en el eslabón procesador.

En el eslabón primario la productividad del país, por área y por animal, es baja si se compara con países competitivos en la producción de leche y donde predominan sistemas de producción basados en pasturas. Del mismo modo en el eslabón procesador existe una gran brecha en productividad, medida en los litros de leche procesados por trabajador al día y derivada principalmente de una baja escala de producción y un bajo nivel tecnológico. Estos bajos niveles productivos se reflejan en altos costos a lo largo de la cadena, donde también influyen factores como los insumos, la tierra, la disponibilidad de mano de obra y la capacidad de acopio de leche²².

Entre las cifras que ayudan a dimensionar las brechas existentes en la productividad del eslabón primario, se tiene que por vaca la productividad en promedio en el país es de 6,36 l/día²³, mientras que los litros por vaca obtenidos en Nueva Zelanda son del orden de 18,01 l/día, para Uruguay y Argentina las productividades son de 18,3 l/vaca/día y 20,5 l/vaca/día respectivamente. Así mismo, la productividad anual por área, en el ámbito nacional en promedio es de 993 l/ha/año²⁴. Siendo importante resaltar que para los sistemas de producción orientados a leche, en trópico alto se alcanza 3.460 l/ha/año y en trópico bajo 1.127 l/ha/año; al hacer comparaciones con los países de referencia como Nueva Zelanda (11.965 l/ha/año) y Argentina (7.954 l/ha/año), se observan grandes distancias en este indicador, sin embargo los sistemas especializados en Colombia registran valores más cercanos a los reportados por Uruguay (2.880 l/ha/año).

Comparando la información de calidad composicional de leche con países referentes se encuentra una brecha con Nueva Zelanda (3,82% para proteína y 4,75% para grasa) y Uruguay (3,37% de proteína y 3,78% de grasa), mientras que Colombia (3,18% de proteína y 3,68% de grasa)²⁵.

²² Según datos reportados por Análisis prospectiva para 2019, 17,8 millones de litros

²³ Cálculos UPRA para 2017, según cifras del CNA 2014, ENA 2017, sin incluir datos de las UPAs de orientación cárnica que producen leche.

²⁴ Cálculos UPRA para 2017, según cifras del CNA 2014, ENA 2017, sin incluir datos de las UPAs de orientación cárnica que producen leche.

²⁵ Mayor detalle tabla 5 de Análisis situacional



El otro indicador de productividad por área que permite evidenciar la situación del sector lácteo colombiano es la producción de sólidos útiles por hectárea por año, como en las anteriores comparaciones, las brechas son significativas, de tal manera que, para Colombia, los sólidos útiles por hectárea por año son 71 kilogramos, en contraste con nuestros países de referencia²⁶ que tienen 1.048 kilogramos de sólidos útiles/ha/año como es el caso de Nueva Zelanda; 213 kilogramos de sólidos útiles/ha/año Uruguay y Argentina registra 568 kilogramos de sólidos útiles/ha/año.

Respecto a los costos de producción en el eslabón primario, Colombia se encuentra en un rango intermedio en el ámbito mundial²⁷, los costos internos de producción son elevados y estos atienden entre otros a la orientación productiva²⁸, así como a las características propias de las regiones productoras²⁹, que influyen claramente en los promedios nacionales.

Los altos costos en la producción primaria que se presentan en el país son una sumatoria de diversos factores como: la escala y sistema de producción, los bajos niveles de productividad por área y por animal, aunado principalmente al costo de la tierra³⁰ y a la competencia de esta frente a otros usos del territorio, entre otros factores. Así mismo, inciden la baja disponibilidad de mano de obra, la alta dependencia a insumos, agroquímicos y medicamentos importados.

En cuanto a la escala de producción, se tiene que el 71% de la producción de leche se realiza en el 95% de las UPAs³¹, las cuales se encuentran en rangos, menores de 5 hectáreas y entre 5 y 100 hectáreas. El 5% restante de la UPAs se localizan en áreas que están entre 100 hectáreas y más de 500 hectáreas con una producción que alcanza el 29%; lo que refleja unidades productivas con grandes extensiones pero con productividades muy bajas.

Respecto a la baja calificación y productividad de la mano de obra, estas se relacionan con los bajos niveles educativos; situación que no solo afecta a la cadena láctea, sino que se ha venido presentando de manera generalizada en el sector rural colombiano.

Con respecto a los insumos, el sector lácteo colombiano tiene una alta dependencia de los productos importados como suplementos, alimentos balanceados y fertilizantes, entre otros; cuyos costos dependen del precio internacional y de la tasa de cambio. Es de resaltar

²⁶ Países líderes en competitividad láctea.

²⁷ En el análisis situacional de la cadena se aborda el tema y se utiliza como fuente las cifras IFCN, que en su reporte del 2018 ubica a Colombia como un país de costo intermedio.

²⁸ La orientación productiva corresponde a la producción láctea o lechería especializada, doble propósito, y cárnica.

²⁹ En el país se establecen dos regiones productoras, la primera región corresponde a la denominada trópico alto y hace referencia a las unidades productivas que se ubican por encima de los 2.000 m.s.n.m. y se clasifican como clima frío; la segunda región obedece a trópico bajo correspondiendo a las unidades productivas que se desarrollan por debajo de los 2.000 m.s.n.m., y se clasifican como clima medio y cálido.

³⁰ Los costos de la tierra están vinculados directamente proporcional a la localización de las unidades productivas, donde el costo del litro de leche producido fluctúa entre un 4% y un 29%.

³¹ Según datos CNA 2014 citado por Análisis situacional el total de UPAs ganaderas con producción de leche del país es de 321.361 y el total de producción nacional de leche fresca es de 7.000 millones de litros anuales.



que en el periodo comprendido entre los años 2007 y 2019, productos tales como los alimentos preparados para animales aumentaron un 73%, las sales 25%, los productos químicos y veterinarios 48%, los fertilizantes 33% y el combustible 73%.

Otro factor que influye en los altos costos, corresponde a los costos de energía y equipos, en que se incurre para el enfriamiento de la leche, a través de los tanques instalados para este fin, de la construcción de centros de acopio, y también, en algunos casos, de la adquisición de plantas eléctricas en sitios donde no se tiene una interconexión eléctrica estable.

Para el eslabón procesador la productividad también es baja, según cálculos de la UPRA³² para el año 2017 en el país se registraron 247 l/trabajador/día, mientras que países como Argentina o Nueva Zelanda, alcanzan cifras de 800 y 2.500 l/trabajador/día, respectivamente.

En este eslabón también predomina un bajo nivel tecnológico; aunque existen grandes empresas con importantes inversiones en tecnología e infraestructura, si se comparan con los tamaños de grandes empresas en otros países, se encuentran grandes brechas en escala y productividad, de otra parte en Colombia existe un gran número de micro y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación de productos lácteos, donde las que tienen altos niveles tecnológicos son la excepción.

Este bajo nivel tecnológico influye directamente en los altos costos en el procesamiento de la leche, si se miran los costos para pulverizar una tonelada de leche, se encuentra que mientras en Colombia el costo nacional se estima en un valor de USD\$680 por tonelada³³, en Argentina, el costo de procesamiento oscila entre los USD\$380 y USD\$450 por tonelada, siendo el costo nacional un 61% más alto que el argentino.

Dado que los costos de pulverización se relacionan de manera inversa con la capacidad instalada de la planta de proceso, la brecha es más marcada con países desarrollados como Estados Unidos, Nueva Zelanda y los de la Unión Europea, donde existen plantas con capacidad de procesamiento de más de 2,2 millones de litros por día y costos de procesamiento de alrededor de USD\$180 por tonelada³⁴, mientras que la planta de pulverización más grande que existe en Colombia tiene una capacidad de 600.000 l/día.

Resultados esperados para los próximos 20 años

Los productores lácteos mejoraron su productividad en los últimos 20 años, impulsados por la implementación de sistemas de producción sostenibles, la aplicación de BPG, la mano de obra calificada y tecnologías de bajos insumos; todo esto contribuyó a que el promedio nacional de producción de leche por animal se haya elevado en un 70% (10,65 l/vaca/día),

³² Cálculos de la UPRA a partir de cifras del DANE – EAM, citado en Análisis situacional

³³ De acuerdo a la información suministrada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018), citado en Análisis situacional

³⁴ Cifra citada en Análisis situacional



que el promedio de productividad por área se haya triplicado (2.905 l/ha/año) y que el promedio de la calidad de la leche haya aumentado a 7,55% de sólidos útiles³⁵.

Los acuerdos entre grupos de productores de leche y proveedores de insumos, permitieron la disminución significativa del precio de estos, contribuyendo así, a reducir los costos de producción de la leche a niveles competitivos; adicionalmente, se reconoce que esta reducción también es resultado de la implementación de sistemas silvopastoriles, del mayor aprovechamiento y conservación de pasturas y forrajes, de la planeación estacional en su producción y de la disminución de la dependencia de los agroquímicos, entre otras.

Actualmente en el país se procesa la leche a costos equiparables a los internacionales, esto gracias a la mejora en la escala de producción del eslabón industrial, propiciada por el aumento del mercado a partir del fortalecimiento de las exportaciones y de la diversificación de productos adecuados a las necesidades de los distintos sectores de consumidores del país, al aumento de la capacidad de producción, a la eficiencia de la mano de obra, a la modernización del aparato productivo y a la adopción de nuevas tecnologías; todo lo anterior condujo a la reducción de los costos del procesamiento de la leche, al aumento de su productividad y a la mejora de la calidad. Se destaca que esto redujo el valor de la pulverización de la leche a un costo competitivo³⁶.

La conformación de alianzas público-privadas contribuyó a aumentar la capacidad instalada de acopio en el país llegando a 40,8 millones de litros de leche. Adicionalmente, estos acuerdos han jugado un papel muy importante en el mejoramiento de la infraestructura de acopio y de procesamiento, con el fortalecimiento de la red de frío para el transporte y almacenamiento de la leche y el robustecimiento de la infraestructura requerida para los procesos de concentración de la leche.

Objetivo estratégico 4. Aumentar el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional

Incrementar el consumo interno de productos lácteos, logrando un mayor conocimiento por parte de los consumidores, de todos los estratos, sobre la importancia del consumo de los lácteos, y un mayor reconocimiento de la funcionalidad y valor nutricional de la leche colombiana; así como, reducir el crecimiento de las importaciones y consolidar mercados de exportación en especial para aquellos con valor agregado a partir de una mayor oferta de productos lácteos nacionales competitivos.

Situación problema 2020

El consumo de leche en Colombia es relativamente bajo y su crecimiento está amenazado por distintos factores. Aunque este consumo puede considerarse normal frente a la

³⁵ Corresponde a la suma de la grasa y la proteína total

³⁶ Costo competitivo equivalente a USD\$400/t de 2020



situación de desarrollo del país, es inferior a las recomendaciones de organizaciones internacionales, que sugieren un rango mínimo de consumo por persona de alrededor de 170 l/año.

De otra parte el sector lácteo colombiano, también enfrenta desafíos importantes en relación al consumo, por un lado, cada vez hay consumidores más exigentes, conscientes y con propósitos de vida saludable, que buscan productos con características funcionales que provengan de procesos ambientales y socialmente sostenibles; de otro lado y en contraste con lo anterior, todavía existe un gran grupo de consumidores que por desconocimiento, consumen productos lácteos no higienizados, de origen no formal; y por último, el país no es ajeno a las campañas de desinformación sobre los productos lácteos y el impacto de la ganadería en el ambiente.

La apertura comercial ha beneficiado al consumidor nacional con una mayor oferta de productos lácteos, pero amenaza a los agentes locales con seguir restando su participación en el mercado, sumado a que en Colombia no se han consolidado mercados de exportación para los productos lácteos. El consumo de lácteos en Colombia tiene una tendencia creciente, entre el 2009 y 2013 el consumo de leche alcanzaba los 140 litros per cápita/año, y entre 2014 y 2019 se ubicó alrededor de los 150 litros per cápita, este crecimiento si bien se sustenta en una mayor producción nacional, se explica por un aumento en las importaciones³⁷, las cuales para el 2019, correspondieron al 6% de la producción nacional y al 14% del acopio formal de leche.

Al detallar el consumo lácteo por estratos en el país, existe una alta brecha entre ellos; mientras que estratos altos presentan niveles de consumo per cápita equivalentes de 179 l/año, estratos medios alcanzan consumo equivalente de 85 l/año y estratos bajos de 38 l/año. La diferencia en los niveles de consumo se debe entre otros, a la baja capacidad adquisitiva de algunos consumidores y a tendencias que influyen en la decisión de compra de los consumidores.

Otro factor, que afecta el consumo de lácteos, tiene que ver con los consumidores más exigentes y conscientes, que buscan productos diferenciados con mejores características no solo en el producto sino en sus procesos, sin embargo en Colombia aún es muy baja la oferta de lácteos diferenciados para satisfacer estos consumidores; un ejemplo de esto, es que en la actualidad solo existen dos empresas de productos lácteos con certificación orgánica.

Sumado a lo anterior, está el consumo generalizado de leche y productos lácteos no formales, situación que se deriva, en gran parte, por el bajo conocimiento de un segmento de la población sobre los riesgos para la salud del consumo de lácteos no higienizados. Un

³⁷ Colombia desde el 2010 tiene una balanza comercial deficitaria, en el 2017 presentó un balance negativo de USD\$82 millones. Datos citados en Análisis situacional



indicador que se vincula y se resalta, a lo expuesto, da cuenta que en Colombia un 45% de la leche se comercializa y procesa por vías informales.

También influye de manera negativa en el consumo de lácteos las nuevas tendencias del veganismo con bebidas mal denominadas “leches” de cereales, almendras y productos vegetales; además de los mitos acerca de la nutrición de los productos lácteos. A esto se suma el discurso anti leche y las campañas de desinformación sobre el impacto de la ganadería en el cambio climático; por lo que sus promotores buscan la eliminación del consumo de carne y leche como una solución a este problema.

Por otra parte, en Colombia, existe un consumo de derivados lácteos bajo, mientras que en Europa el consumo es de 55 a 60% de leche y 40 a 45% de derivados lácteos, el comportamiento en Colombia es 92% de consumo de leche y 8% de derivados, sin considerar el queso; lo cual indica que el desafío del consumo está centrado en derivados, cuyo desarrollo y producción industrial están afectados por la actualización normativa y el poder adquisitivo de los consumidores, entre otros.

Resultados esperados para los próximos 20 años

El consumo de productos lácteos ha superado los 186 litros per cápita año, mejorando en especial el consumo en estratos bajos; gracias a una mayor conciencia de la población sobre la importancia del consumo de leche higienizada y de productos lácteos elaborados a partir de esta, y a los esfuerzos en innovación de productos y procesos logrando así, una oferta de productos lácteos más accesibles.

Colombia, cuenta con una amplia gama de productos lácteos con valor agregado; se destacan aquellos que en su producción y procesamiento aplican prácticas sostenibles que contribuyen al cuidado del ambiente, al bienestar animal y al progreso social de las comunidades rurales.

Existe una oferta creciente de producción de leche con certificaciones en: producción orgánica, libre pastoreo, cero deforestación, entre otras, así como productos lácteos con denominaciones de origen, indicaciones geográficas y marcas colectivas, que resaltan el valor cultural y las tradiciones colombianas en la producción y procesamiento de leche.

El sector lácteo colombiano participa de manera activa en el comercio internacional; a pesar de la apertura comercial, las importaciones no superan una participación del 10% del mercado interno, la adecuada gestión comercial para los productos lácteos colombianos, junto con las mejoras en productividad y formalización permitieron un crecimiento suficiente de las exportaciones para alcanzar una balanza comercial positiva.

Además de que el país cuenta con una oferta creciente de lácteos diferenciados con reconocimiento internacional, las inversiones estratégicas en pulverización han permitido contar también con una oferta considerable de leche en polvo para el mercado externo.



Eje estructural 2. FORMALIZACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

Promover la creación de condiciones y estímulos para que las empresas informales que hacen parte de la cadena láctea desarrollen su actividad empresarial en el marco de la legalidad y formalidad; del mismo modo, fomentar procesos de integración vertical y horizontal entre los actores de la cadena y estimular una mayor inversión privada en el sector, aprovechando las potencialidades y ventajas del país; todo lo anterior, contribuirá a una mayor generación de empleo, a la mejora de la calidad de vida de los trabajadores, a crear mayores oportunidades para el desarrollo social y económico.

Objetivo estratégico 5. Aumentar la formalización laboral, empresarial y de producto, de la cadena.

Mejorar las condiciones laborales de los productores de leche y de los trabajadores vinculados a la cadena logrando brindar seguridad social; así como, fortalecer el desarrollo de las actividades económicas del sector lácteo dentro del marco normativo, cumpliendo con la legislación laboral, tributaria y con los reglamentos técnicos para la leche y los derivados lácteos, entre otros aspectos, favoreciendo la legitimidad de los empresarios, y su acceso al sistema financiero y a la oferta institucional.

Situación problema 2020

En la actualidad la cadena láctea colombiana presenta graves problemas de informalidad que se evidencian por, la comercialización y procesamiento de volúmenes importantes de leche por canales informales, la baja cobertura de la seguridad social de los trabajadores de la cadena, el incumplimiento en el pago de salarios en el marco de la ley, de los impuestos, parafiscales, así como los aportes correspondientes al Fondo Nacional del Ganado, y el incumplimiento de la normatividad vigente en los diferentes eslabones de la cadena.

La producción y comercialización de leche en Colombia, principalmente para los pequeños productores, genera ingresos y flujo de caja constante, sin embargo, esta situación promueve el crecimiento de la actividad de forma desordenada, dispersa y heterogénea; con una alta producción de leche que usualmente es comprada por comercializadores y procesadores informales que no cuentan con la capacitación, los recursos, ni la infraestructura de acopio adecuada. Se estima que la comercialización informal de leche fresca es de alrededor del 45%³⁸ de la producción del país, a su vez el 50% de esta leche se destina a la fabricación de quesos artesanales, el 12% al consumo humano directo y el restante, a otras categorías de productos lácteos.

³⁸ De acuerdo con los cálculos de la UPRA, y a partir de datos del DANE. Para el 2017 representó alrededor de 3,1 millones de litros de leche fresca



Datos sobre el acopio formal³⁹, señalan que entre el 2008 y 2019 el volumen de leche acopiado en el país creció a una tasa promedio anual de 1,4%, este crecimiento ha sido impulsado por la actividad del trópico alto⁴⁰, región que pasó de un 74% de participación del acopio formal en el 2008 a un 83% en el 2019; por su parte el acopio formal en el trópico bajo⁴¹ disminuye entre otros aspectos, por causa de los veranos prolongados que afectan los volúmenes de producción de leche y por la sostenibilidad económica de los procesadores formales. Comparando la informalidad entre regiones del país, se tiene que para el trópico alto la informalidad es inferior dado el predominio de núcleos industriales y la amplia capacidad de acopio para atender la producción local y recibir leche de otras zonas; situación que contrasta con algunas zonas de trópico bajo donde ocurre lo contrario, es decir predomina la informalidad.

Esta informalidad genera una competencia desleal a lo largo de la cadena, ya que mientras algunos observan lo previsto en los reglamentos técnicos para la sanidad e inocuidad de la leche, hacen los aportes y/o recaudo de la cuota de fomento ganadero, y cumplen con la demás normativa aplicable, existe un número importante de actores que no lo hacen, por lo que los primeros se ven abocados a competir en condiciones de desventaja, en un mercado no exigente en materia sanitaria ni de inocuidad, además de ser insensible ante la inobservancia de obligaciones laborales, fiscales y administrativas.

Con respecto al panorama laboral para el eslabón primario, existen 125.326 UPAs orientadas exclusivamente a la producción de leche y 196.035 dedicadas al doble propósito, las cuales en su conjunto emplean a más de 700.000 trabajadores permanentes, que representan el 16% del total del empleo del sector agropecuario⁴², lo que refleja la alta importancia social de esta actividad. Sin embargo al revisar las cifras del DANE⁴³ relacionadas con el porcentaje de afiliación a los sistemas de pensión, salud y riesgos laborales como un indicador de formalidad laboral, se evidencia que en la actividad ganadera solo el 16% está afiliado a fondo de pensiones, el 15% cuenta con afiliación a riesgos laborales y el 89% se encuentra afiliado a salud y de este solo el 27% pertenece al régimen contributivo.

Para el eslabón procesador, se estima que en promedio 90.000 personas se dedican a la fabricación de productos lácteos en el país⁴⁴, de los cuales alrededor de un 25% pertenecen al canal formal y el 75% al canal informal⁴⁵; estas cifras también indican que cerca del doble de personas que se dedican a la fabricación de lácteos no cuentan con las condiciones laborales adecuadas. De acuerdo con cifras del DANE de las personas ocupadas en

³⁹ Según la Unidad de seguimiento a precios MADR-USP

⁴⁰ Trópico alto hace referencia a las unidades Productivas que se ubican por encima de los 2.000 msnm, y se clasifican como clima frío en el CNA 2014

⁴¹ Trópico bajo hace referencia a las Unidades productivas que se ubican por debajo de los 2.000 msnm, y se clasifican como clima medio y cálido en el CNA 2014

⁴² Cálculos de la UPRA basados en datos del Censo Nacional Agropecuario del 2014.

⁴³ Datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares-GEIH del 2019, citados por Análisis situacional

⁴⁴ Según la Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE, en el 2018. Citados en Análisis situacional

⁴⁵ Cálculos UPRA a partir de información de la GEIH 2018 y de la EAM 2017, citados en AS. El volumen de comercialización de leche por el canal formal se estima en 3,3 millones de litros, mientras que el volumen del canal informal es de 3,1 millones de litros aproximadamente.



procesamiento de leche, el 46% está afiliado a fondo de pensiones, el 45% cuenta con afiliación a riesgos laborales y el 94% se encuentra afiliado a salud y de este solo el 56% pertenece al régimen contributivo⁴⁶.

Cabe señalar, que la productividad laboral es un factor de desventaja que se presenta en el país. Por ejemplo, para el eslabón procesador, la productividad alcanzada en el país es de 247 litros por trabajador al día⁴⁷, muy distante de países referentes como Argentina, que alcanza 800 l/empleador/día y Nueva Zelanda que presenta un indicador superior a 2.500 l/empleador/día. En Colombia la baja productividad laboral en comparación con los referentes internacionales, corroboran la desfavorable relación existente entre los costos de formalización empresarial y sus beneficios tangibles.

La informalidad laboral, entre otros aspectos, está ligada a la baja capacidad de retener la mano de obra y a la alta rotación de los trabajadores; en particular, en las medianas explotaciones en donde los productores presentan dificultades en la disponibilidad y retención de la mano de obra, por ejemplo, para actividades como el ordeño.

Todo lo anterior, señala que la informalidad laboral termina convirtiéndose en un factor de desigualdad y competencia desleal a lo largo de la cadena, ya que mientras algunos cumplen a cabalidad los compromisos con sus trabajadores, un número significativo de agentes, especialmente los de pequeña escala, señalan que la actividad láctea no genera los suficientes recursos para cumplir con todas las obligaciones frente a otras actividades económicas.

Por otra parte, la desactualización de los reglamentos técnicos, ha acrecentado la informalidad en el procesamiento, envase, transporte y comercialización para la leche y sus derivados lácteos, generando competencia desleal para la industria formal y riesgos en la salud pública de los consumidores.

Resultados esperados para los próximos 20 años

Las actividades económicas del sector lácteo se han fortalecido empresarialmente, logrando que la gran mayoría de productores, transportadores y procesadores cumplan con la normatividad vigente, en aspectos técnicos, laborales, tributarios, entre otros.

Más del 75% de la producción nacional de leche se comercializa y procesa por canales formales, lo cual ha contribuido a la mejora de calidad e inocuidad de los productos lácteos colombianos y a una competencia más justa entre los empresarios. La actualización regular de los reglamentos técnicos y la inversión privada en acopio y procesamiento de leche ha sido de suma importancia en este proceso.

⁴⁶ Datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares-GEIH del 2019, citados por Análisis situacional

⁴⁷ Cálculos UPRA a partir de EAM para 2017 citados en Análisis situacional, página 68.



La gran mayoría de empresas que se dedican a la comercialización y procesamiento de leche se encuentran dentro de la formalidad; cuentan por lo menos con certificado de existencia y representación legal, sus productos tienen registro sanitario y se han incrementado los niveles de formalidad laboral; el 55% de los trabajadores dedicados al procesamiento de leche cuenta con afiliación a fondo de pensiones, un 54% está afiliado a riesgos laborales, y el 100% cuenta con afiliación al sistema de salud logrando que de este, un 67% se encuentre en régimen contributivo⁴⁸.

En el eslabón primario se ha aumentado el cumplimiento de la normatividad técnica, tributaria y laboral, para lo cual los procesos asociativos han contribuido de forma importante. La formalidad laboral de los trabajadores en la actividad ganadera se ha incrementado en más de un 20%; el 19% está afiliado a fondo de pensiones, el 18% cuenta con afiliación a riesgos laborales, y el 100% está afiliado al sistema de salud alcanzando que de este, el 32% pertenezca al régimen contributivo⁴⁹.

El aumento de la formalización, con los impactos positivos en el desarrollo social, continúa contribuyendo a mejorar la disponibilidad de mano de obra más capacitada y a favorecer su permanencia en la actividad lechera.

Objetivo estratégico 6. Contribuir al ordenamiento productivo del territorio.

Avanzar hacia el ordenamiento productivo de la tierra como base para la consolidación de una cadena láctea competitiva; donde las regiones lecheras, generen un desarrollo equilibrado entre la actividad productiva, la aptitud del suelo y la tenencia de la tierra.

Situación problema 2020

La cadena láctea enfrenta diferentes retos asociados al uso de la tierra, entendiendo que este recurso es un factor de producción y su ineficiente uso afecta la productividad de la cadena. Las dificultades en el uso productivo de la tierra tienen relación, entre otros aspectos, con la formulación e implementación de la normatividad que regula el uso del suelo, el fraccionamiento antieconómico, la concentración improductiva de la tierra, la informalidad en la tenencia y el crecimiento desordenado de la producción.

Con relación a las debilidades en la formulación e implementación de la normatividad que regula el uso del suelo, el tema se asocia principalmente a las áreas agropecuarias de interés compartido con otros sectores productivos, ambientales o las dinámicas propias de algunos territorios. La debilidad de la articulación de las políticas de ordenamiento territorial y sectorial, generan conflicto y desplazamiento de la actividad productiva.

⁴⁸ La meta para la afiliación en salud, fondo de pensiones, ARP y contrato, se fijó tomando como referencia los porcentajes de incremento anual de las metas de formalización del Conpes 3956 de 2019.

⁴⁹ La meta para la afiliación en salud, fondo de pensiones, ARP y contrato, se fijó tomando como referencia los porcentajes de incremento anual de las metas de formalización del Conpes 3956 de 2019.



Algunos de estos conflictos se evidencian porque los productores deben competir por el uso del suelo con otros usos no agropecuarios que encarecen el precio de la tierra y hacen que la producción se desplace a zonas más alejadas, donde se incrementan los costos de producción⁵⁰, como es el caso de regiones del altiplano cundiboyacense y del oriente antioqueño. Es importante mencionar que la información disponible sobre el precio de la tierra y el costo del arriendo es escasa, lo que limita la transparencia en el mercado de tierras de predios con actividad láctea.

Respecto a la actividad lechera en frontera agrícola y zonas de aptitud, aunque la información existente carece de precisión geográfica y no se cuenta con cifras exactas, hay evidencias de la presencia de actividad ganadera de leche fuera de la frontera agrícola⁵¹; lo que refleja conflictos en el uso del suelo, tema estructural en el ordenamiento de la producción de leche, dado que afectan la sostenibilidad y competitividad de la cadena. Así mismo, también es evidente que una parte de la producción de leche se origina en áreas que no tienen aptitud para esta actividad, indicando la necesidad de contar con procesos de reconversión productiva agropecuaria, que permitan recuperar la capacidad productiva de esas áreas, incorporar desarrollos tecnológicos o diversificar la producción, entre otras alternativas⁵².

El crecimiento desordenado de la producción de la cadena láctea también se da porque la alternativa de producir y comercializar leche en el país es atractiva para productores de pequeña escala, ya que encuentran en esta, un flujo de caja constante, lo que lleva, entre otros factores, a incentivar un comercio ilegal e informal, pues en la mayoría de los casos su producción es comprada por comercializadores y procesadores informales que no cuentan con la capacitación, los recursos y por ende la infraestructura que se obliga por la ley.

En cuanto al tamaño de las explotaciones lecheras, se tiene que el 50% de las UPAs tiene menos de cinco hectáreas, y aportan el 22% de la oferta nacional de leche; así mismo, desde el punto de vista del tamaño del hato, el 73% de las UPAs que reportan producción de leche tienen hatos con menos de 30 cabezas; y desde la producción, el 48% de la leche se obtiene en UPAs con áreas entre cinco y 100 hectáreas, que ocupan el 26% del área y agrupan el 47% de las UPAs; lo anterior muestra problemas de fraccionamiento antieconómico de la tierra en la cadena láctea .

También se observa una concentración improductiva de la tierra, ya que las UPAs de gran tamaño tienden a ser menos eficientes, es así como el 1% de las UPAs tienen más de 500 hectáreas, ocupan el 51% del área con producción de leche y aportan tan solo el 11% a la

⁵⁰ En la sección 5.4.1. del Análisis situacional se presentan los resultados de los análisis realizados que dan cuenta de la situación descrita, la cual fue validada con diferentes actores de la cadena entre ellos gremios y productores de varias regiones del país.

⁵¹ Estimación que se hace con la revisión del CNA 2014, Zonificación de aptitud para la producción de leche bovina y la Frontera Agrícola UPRA 2018

⁵² Los enfoques de la reconversión productiva comprenden: Transformación y innovación tecnológica, agregación de valor, diversificación agropecuaria, cambios sistema productivo, producción en zonas condicionadas y recuperación de la capacidad productiva.



producción nacional; las UPAs con área superior a mil hectáreas son las que menos aportan a la producción nacional con el 8,5%.

Igualmente, el eficiente uso de la tierra se afecta por la alta informalidad observada en la tenencia de esta en el país, la cual se estima en un porcentaje superior al 50%⁵³. Para la cadena, las UPAs que no declararon ninguna forma de tenencia, muestran áreas más grandes y una carga animal más baja respecto a las formas de tenencia declaradas⁵⁴ en el Censo Nacional Agropecuario.

La alta informalidad en la tenencia de la tierra se presume en cerca del 42% de la producción de leche, que corresponde al 51% del total de predios con orientación en leche y doble propósito; esta situación, limita el acceso a líneas de crédito, subsidios e incentivos, principalmente para los productores que se ubican en áreas de agricultura familiar. Se refleja que la informalidad en la tenencia de la tierra tiende a ser relativamente menor en los departamentos con mayor producción de leche, como es el caso de Antioquia, Cundinamarca y Boyacá, donde la presunción de informalidad de los predios con producción láctea dentro de la frontera agrícola, es inferior al 50%. En promedio más del 30% de la producción en los departamentos del país, se obtiene en predios presuntamente informales, y más del 20% de la producción se obtiene en predios presuntamente informales dentro de la frontera agrícola, y el mismo comportamiento se observa en relación a la zonificación de aptitud para la leche bovina, es decir, que en los departamentos con mayor producción de leche tiende a ser mayor la informalidad en predios sin aptitud⁵⁵.

Resultados esperados para los próximos 20 años

Gracias a los esfuerzos de los actores del sector lácteo y de los entes nacionales y territoriales, se cuenta con una política sectorial⁵⁶ completamente articulada e integrada a los diferentes instrumentos de desarrollo y ordenamiento territorial, principalmente, en las 10 regiones lecheras del país.

Esta misma colaboración también ha permitido orientar el uso del suelo para el desarrollo de la cadena láctea dentro de la frontera agrícola; con la ejecución del Plan Maestro de Reconversión Productiva - PMRP⁵⁷, se han implementado instrumentos de política diferenciados, acordes con las necesidades de cada zona y con las particularidades que cada una de ellas registra en términos biofísicos y socioeconómicos, optimizado el uso del suelo de acuerdo con su aptitud y contribuyendo al crecimiento sectorial requerido por el país.

⁵³ Datos obtenidos del análisis de política pública de acceso a tierras realizado por la UPRA; citado por Análisis situacional

⁵⁴ Propiedad, arriendo - Mera tenencia, ocupación de hecho, indeterminada

⁵⁵ DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2014), Índice de informalidad. — (2018), Frontera Agrícola. Citado en Análisis situacional

⁵⁶ Hace referencia al Plan de Ordenamiento Productivo de la cadena láctea – POP Lácteo, una vez sea aprobado y emitida la Resolución del MADR.

⁵⁷ El Plan Maestro de Reconversión Productiva (PMRP), es el instrumento por el cual se precisan las acciones requeridas para superar los limitantes que afectan la productividad y sostenibilidad, a escalas regionales y departamentales teniendo en cuenta las especificidades y necesidades del territorio. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2020).



A partir de los enfoques de la reconversión productiva⁵⁸, se brindó acompañamiento integral a los productores de leche, tanto a aquellos en zonas productivas que no presentan ningún tipo de condicionante⁵⁹ (zonas con altas ventajas comparativas, zonas con ventajas comparativas moderadas⁶⁰ y zonas sin aptitud), como a aquellos que se ubican en áreas con condicionantes, (Zonas con condicionantes por ordenamiento ambiental, y zonas con condicionantes por ordenamiento étnico).

También se logró que los productores de leche con actividad productiva en áreas de exclusión legal, adelantarán acuerdos voluntarios con las autoridades ambientales para realizar la transición hacia otras actividades acordes con los objetivos de conservación del ecosistema, así mismo aquellos productores de leche, que adelantaban actividades por fuera de la frontera agrícola, pero sin ubicarse en áreas de exclusión legal, coordinaron acciones con autoridades ambientales que les permitieron avanzar con programas de reconversión productiva conforme con los lineamientos de la zonificación ambiental.

Se viene promoviendo un uso más eficiente de la tierra en las regiones lecheras, lo que ha contribuido a incrementar la productividad por área de manera sostenible; las unidades productivas con áreas mayores a 500 hectáreas cuentan con altas productividades o se han reconvertido a otros usos agropecuarios; así mismo, se protegen áreas estratégicas para el desarrollo de la ganadería de leche disminuyendo la competencia con usos no agropecuarios, y evitando que la ganadería se desplace a zonas más alejadas con deficiencia de infraestructura; De igual forma, se cuenta con mecanismos o instrumentos para disponer de información relacionada con el mercado de tierras rurales que lo hacen más transparente y operante.

Es visible el crecimiento ordenado de la cadena láctea en el país, la cual cuenta con 10 regiones lecheras consolidadas; la mayoría de estas regiones cuentan con instancias ejecutivas que tienen visión conjunta y acceso a recursos públicos y privados.

⁵⁸ Los enfoques de la reconversión productiva son: Transferencia e innovación tecnológica, orientada a mejorar la eficiencia de los sistemas productivos agropecuarios a través de la absorción de tecnología y/o sofisticación de los procesos; Agregación de valor, estrategia de especialización de la producción con miras a conquistar nichos especializados de mercado; Diversificación agropecuaria, ampliación de las actividades productivas dentro del mismo sector; Cambio de sistema productivo, impulsar productos agropecuarios más rentables, soportado sobre las ventajas comparativas de las zonas con mejores condiciones de aptitud; Producción en zonas condicionadas, orientado a realizar transformaciones en las unidades productivas agropecuarias ubicadas en zonas de especial interés ambiental, donde su ordenamiento habilita el uso agropecuario, bajo ciertos condicionantes; y Recuperación de la capacidad productiva, conjunto de actividades tendientes a la rehabilitación de zonas con tradición productiva agropecuaria que por manejos no adecuados, presentan condiciones de degradación y que requieren de una serie de actividades orientadas a recuperar parcial o totalmente su potencial productivo. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2020, pág. 30) (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA., 2020, págs. 38-40)

⁵⁹ De acuerdo a la metodología de zonificación elaborada por la UPRA, corresponde a las zonas con aptitud alta. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA., 2020, pág. 43)

⁶⁰ De acuerdo a la metodología de zonificación elaborada por la UPRA, corresponde a las zonas con aptitud media y baja. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA., 2020, pág. 43)



De igual forma, dentro de las regiones lecheras, los predios o unidades de producción menores de cinco hectáreas se han organizado y han logrado establecer economías de escala que les permite obtener mejores niveles de rentabilidad y mejorar su competitividad.

Por su parte, la seguridad jurídica de los predios ha aumentado; la presunción de la informalidad en la tenencia de la tierra se ubica en los niveles cercanos al 40% lo que facilita el acceso a la oferta de bienes y servicios del Estado y genera mayor confianza sobre la propiedad, en especial a productores en áreas de agricultura familiar, quienes han mejorado su competitividad y calidad de vida.

Objetivo estratégico 7. Incrementar la integración a lo largo de la cadena productiva

Aumentar la integración vertical de los ganaderos para mejorar su poder de negociación y su capacidad comercial; y consolidar los procesos de integración horizontal entre procesadores lácteos, permitiendo un mayor número de compradores formales de leche fresca y una oferta diferenciada de productos lácteos.

Situación problema 2020

Existe debilidad en los diferentes eslabones de la cadena láctea para que se de la asociatividad y el encadenamiento productivo, lo cual no permite una integración vertical y horizontal principalmente de los productores y comercializadores de leche, y es desfavorable para la formalización empresarial, para el desempeño productivo, la rentabilidad y competitividad del sector lácteo y para mejorar los ingresos de la población vinculada a la cadena.

En el país el 70% de los ganaderos, no están vinculados a ningún tipo de organización, lo cual es un indicador que revela el bajo nivel de asociatividad de los productores de leche, la cual se explica por la existencia de barreras culturales, pero sobre todo por un bajo conocimiento en la gestión de organizaciones de economía solidaria. Por su parte la integración vertical en la cadena, tradicionalmente se ha realizado en el eslabón productivo, a partir del acopio y enfriamiento de la leche, lo cual ha aumentado el poder de negociación de los ganaderos y ha generado economías de escala, sin embargo, se evidencia que solo el 14%⁶¹ de la leche que se produce en Colombia se procesa por cooperativas de productores, porcentaje que es muy inferior frente a países como Nueva Zelanda, Costa Rica y Uruguay, donde más del 75% de la producción nacional es procesada por los propios productores de leche.

Por su parte la integración horizontal ha sido menos común en la cadena láctea y son pocos los encadenamientos de empresas que posicionan productos y marcas conjuntas; hasta ahora existen solamente intenciones de algunos procesadores que han pensado en la

⁶¹ Este 14% equivale a un 30% del acopio formal de leche.



integración horizontal como mecanismo para compra conjunta de materia prima, comercialización de productos terminados, maquila con pequeñas y medianas industrias para comercializar productos lácteos con su propia marca y llegar a mercados locales.

Resultados esperados para los próximos 20 años

El desarrollo del sector lácteo en Colombia ha sido impulsado por el alto grado de conformación de esquemas asociativos y de integración horizontal⁶² y vertical⁶³, que se generó en todos los eslabones de la cadena láctea.

Un elevado número de productores de leche se organizó en esquemas asociativos; estas organizaciones han logrado reducir sus costos de producción, generar economías de escala, aumentar su capacidad de negociación, optimizar el aprovechamiento de los recursos, un mejor acceso a mercados, financiamiento e innovación tecnológica; con lo cual han logrado mayores márgenes de ganancia. Lo anterior, contribuyó notablemente a aumentar la rentabilidad de la actividad lechera, mejorando de manera significativa los ingresos de los productores, favoreciendo su calidad de vida.

Con la integración vertical de productores de leche a través de cooperativas, alianzas estratégicas, asociaciones, maquilas, empresas privadas, entre otros esquemas, se logró que el 50% del acopio formal de leche sea procesado por estas organizaciones.

Se incrementó la integración horizontal entre los procesadores de las diferentes regiones lecheras, logrando que las empresas lácteas mejoren su eficiencia productiva. El fortalecimiento de los sistemas de asociación empresarial⁶⁴ de las medianas y grandes industrias con las pequeñas empresas, ha permitido de forma significativa mejorar la calidad, ampliar la cobertura y la eficiencia en los procesos de distribución y venta de productos lácteos, asimismo, han logrado consolidar y posicionar sus marcas y productos diferenciados en el ámbito regional y nacional.

La integración de la cadena continúa propiciando el relacionamiento estratégico entre sus diferentes actores, lo que contribuye al fortalecimiento del encadenamiento productivo, la disminución de la informalidad, y a la consolidación y ampliación de los mercados locales, nacionales, e internacionales.

Objetivo estratégico 8. Mejorar las condiciones de inversión en la cadena

Incentivar la inversión privada tanto nacional como extranjera, aprovechando las ventajas que ofrecen las diferentes regiones del país para el desarrollo de la actividad lechera, que

⁶² Integración horizontal: es aquella realizada entre empresas que participan en el mismo eslabón de la cadena de valor. (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020).

⁶³ Integración Vertical: es aquella realizada entre empresas o actores ubicados en diferentes eslabones de producción y/o distribución, pero en la misma cadena de valor (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020).

⁶⁴ Franquicias y joint ventures (alianzas estratégicas)



promuevan la formalización en el procesamiento de leche, la estabilidad en las relaciones comerciales entre industriales y ganaderos; y que permitan proyectar una oferta estable y competitiva en el mercado nacional e internacional.

Situación problema 2020

En el sector lácteo colombiano aún existen condiciones desfavorables para las inversiones de capital, lo que limita el desarrollo de la actividad lechera, amenaza su rentabilidad y contribuye a que la informalidad⁶⁵ de la cadena persista. Entre las condiciones desfavorables se tiene, la baja capacidad para el acopio y procesamiento de la leche por el canal formal, la deficiente infraestructura vial y de transporte en algunas regiones lecheras, la dificultad para el acceso real al crédito, la debilidad en el orden público y seguridad, la deficiente prestación de servicios públicos básicos en el área rural, y las distorsiones en el mercado nacional de la leche cruda⁶⁶; las cuales desestimulan a los inversionistas.

La baja capacidad de acopio y procesamiento de la leche se da por la insuficiente infraestructura existente; en el país diariamente se producen alrededor de 19 millones de litros de leche, y según cifras del MADR- USP la capacidad instalada de acopio es de 17,8 millones a nivel nacional; a escala regional se observa, que aunque en el Altiplano cundiboyacense y el Norte y Oriente antioqueño, tienen capacidad instalada suficiente no solo para recibir su producción diaria sino la de otras regiones; existen otras con gran déficit de capacidad instalada como lo son la región Caribe, Piedemonte Caqueteño, Orinoquía y el Magdalena Medio⁶⁷.

Esta deficiencia en capacidad formal de acopio y procesamiento, hace vulnerable la cadena láctea frente al mercado informal y frente a las importaciones. El mercado informal se mantiene aprovechando la inestabilidad de las relaciones comerciales entre ganaderos e industriales, por su parte, las importaciones de productos lácteos amenazan con seguir creciendo, dados los procesos de desgravación en curso y la desconexión del precio nacional de leche cruda con el mercado internacional⁶⁸. Las importaciones de productos lácteos pasaron de 8.232 toneladas en 2009 a 61.643 en 2019, lo indica un crecimiento de más de siete veces en los últimos diez años, y para el caso del volumen importado en 2019, este equivale a más de 450 millones de litros de leche que corresponde a un 6% de la producción nacional y evidencia una pérdida de participación en el mercado nacional frente a proveedores internacionales⁶⁹.

La deficiente infraestructura vial y de transporte en algunas regiones lecheras afectan de forma importante el desarrollo del sector; ya que la leche se produce diariamente y debe

⁶⁵ De acuerdo a cifras citadas por Análisis situacional, la informalidad de la cadena láctea es de alrededor del 45% de la producción nacional (3,1 millones de leche fresca)

⁶⁶ Según indica Resolución 017 de 2012.

⁶⁷ Según cifras Análisis Situacional

⁶⁸ Según cifras Análisis Situacional

⁶⁹ Según cifras Análisis Situacional



ser refrigerada o procesada con prontitud para mantener su buen estado, para lo cual la infraestructura vial resulta esencial para mejorar la comercialización de leche y mantener sus condiciones higiénicas. Al hacer una relación entre los mapas de aptitud de la zonificación de ganadería bovina de leche y los desplazamientos en las regiones productoras, se evidencia que existen zonas de aptitud alta y media para producir leche bovina en la Orinoquía, Caribe y el suroriente del país, sin embargo los desplazamientos entre estas zonas y los centros de acopio y de transformación son en algunos casos, superiores a seis horas.

Con respecto a la dificultad para el acceso real al crédito, aunque en Colombia la ganadería es el principal usuario de créditos, de acuerdo al CNA 2014, tan solo el 17% de los productores de leche, manifestaron realizar gestiones para acceder a créditos, siendo este porcentaje bajo frente a las necesidades del sector. También se identifican limitantes en el destino de los créditos otorgados y en el monto destinado a las líneas especiales; lo que conlleva a los productores a obtener recursos por canales informales, en especial, los pequeños que en su mayoría no se encuentran bancarizados.

Otro factor que desestimula las decisiones de los inversionistas en el sector lácteo y en general en el sector agropecuario, son las deficientes condiciones en la prestación de servicios públicos básicos en el área rural, especialmente el suministro de energía eléctrica, factor que también es determinante para la refrigeración y procesamiento de la leche.

Así mismo es fundamental para cualquier inversionista contar con condiciones de seguridad y orden público a nivel nacional y regional. Los delitos que se pueden asociar de manera más directa a la cadena láctea⁷⁰ y que son un indicativo parcial de las condiciones de seguridad, son la extorsión y el abigeato⁷¹. Los municipios que presentan más casos de extorsión⁷² con alta producción de leche se encuentran especialmente en la región de la Orinoquía; en tanto que el mayor porcentaje de abigeato, se evidencia en municipios de los departamentos de Córdoba, Sucre, Magdalena, Cesar y la Guajira, así como algunos municipios de Boyacá. Por otra parte, de acuerdo con datos del CNA, el desplazamiento forzado ha impactado a más de 29.000 UPAs con producción de leche; con relación al despojo y abandono forzado este ha impactado a más de 6.000 UPAs de esta actividad.

En cuanto a las distorsiones en el mercado nacional de leche cruda, aunque que el gobierno nacional ha establecido un sistema de pago por calidad de leche, el cual ha logrado disminuir las asimetrías de información, dar mayor transparencia en el mercado y evitar posiciones dominantes en la comercialización de leche fresca; aún persisten algunas distorsiones en el mercado manteniendo un alto volumen de leche cruda procesada informalmente, el cual genera no solo riesgos a la salud pública y una competencia desleal

⁷⁰ Estos datos retoman los análisis realizados por la UPRA en el estudio de Zonificación de aptitud para la producción de leche bovina (escala 1:100.000. UPRA, 2019).

⁷¹ Abigeato en la constitución colombiana se refiere a quien se apropie para sí o para otro de especies bovinas, equinas o porcinas plenamente identificadas incurrirá en prisión de 60 a 120 meses y multa de 25 a 50 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

⁷² El número de extorsiones rurales por cada 1000 habitantes y número de reses robadas por cada 1000 cabezas de ganado



para los actores formales, sino que desmotiva la labor de los empresarios que le han apostado a la legalidad y dificulta la posibilidades de contar con nuevos agentes inversores tanto nacionales como extranjeros.

Resultados esperados para los próximos 20 años

Los avances en el mejoramiento de la infraestructura vial y de servicios públicos, de la seguridad y el orden público, y de las condiciones para la comercialización de leche cruda, permitieron elevar los niveles de inversión privada en el sector, y se cuenta hoy en día con transporte especializado, centros de acopio modernos, y plantas de proceso localizadas estratégicamente en las diferentes regiones lecheras del país, logrando una capacidad instalada de acopio formal superior a los 40 millones de litros, además se han promovido el acceso al crédito y las mejoras tecnológicas en el eslabón primario y se ha impactado de forma positiva la formalización en la cadena láctea.

La mejora de las condiciones en la comercialización de la leche cruda fue un factor fundamental para atraer inversión privada, tanto nacional como extranjera, y generar una oferta competitiva de leche y productos lácteos; A través de instrumentos de comercialización específicos para el sector lácteo, se superaron las distorsiones en el mercado nacional de la leche cruda permitiendo la formación de precios acorde con la dinámica del mercado internacional.

Estos instrumentos de comercialización permitieron la implementación de acuerdos de largo plazo entre ganaderos e industriales, con garantías de cumplimiento a lo pactado, y con la permanente vigilancia del Estado para controlar irregularidades en el mercado, permitiendo proyectar y consolidar una oferta estable y competitiva de productos lácteos, tanto para el mercado nacional como internacional.

Este mejoramiento en la comercialización de leche cruda también contribuyó a unas mejores condiciones de crédito para los agentes de la cadena, en especial para los productores de leche, logrando que el 100% de los productores estén bancarizados, y un 60% de ellos tenga acceso real al crédito, así como un aumento en los montos destinados a las líneas especiales de crédito.

Así mismo, las diferentes regiones lecheras han sido dotadas de infraestructura de conectividad y de servicios públicos necesarios para su consolidación, de acuerdo con las necesidades incluidas en los planes nacionales y regionales. Los espacios de coordinación y articulación de las instancias ejecutivas para el desarrollo de las regiones lecheras han sido claves en este proceso.

Las condiciones favorables de seguridad del país también han facilitado la inversión privada en el sector lácteo colombiano; el rol de los actores de la cadena ha sido



fundamental para contribuir a la consolidación de la paz y el bienestar en las regiones lecheras.

El desarrollo de condiciones propicias para la inversión privada en la cadena láctea, ha sido determinante para contar con una infraestructura competitiva y eficiente en la producción, acopio y procesamiento de leche, y ha permitido un incremento significativo del volumen de leche que se comercializa y se procesa por canales formales.

Eje estructural 3. COMPROMISO AMBIENTAL

Promover el desarrollo de las actividades de la cadena láctea que protejan el ambiente, en especial con la conservación del suelo, agua y bosque, que contribuya al mejoramiento de la biodiversidad y a los procesos de resiliencia en los territorios; así como, generar respuestas adecuadas ante la variabilidad y cambio climático; logrando que los procesos y productos de la cadena láctea sean reconocidos por su aporte positivo al ambiente.

Objetivo estratégico 9. Fortalecer la gestión climática en la cadena

Escalar la aplicación de medidas que le permitan a los sistemas de producción de leche adaptarse a la variabilidad y al cambio climático, y a mitigar las emisiones de los Gases Efecto Invernadero – GEI; obteniendo productos que se diferencian por su aporte ambiental.

Situación problema 2020

El sector lácteo colombiano tiene dificultades en la gestión climática, de manera acentuada en el eslabón primario de la cadena, debido a la baja implementación de prácticas y medidas que permitan a los sistemas de producción de leche adaptarse al cambio climático, mitigar la emisión de los GEI y reducir su vulnerabilidad a la variabilidad climática⁷³. Las dificultades se dan principalmente, por limitantes culturales y bajo conocimiento de los productores, por las inversiones iniciales costosas que están fuera de la capacidad de los productores de pequeña y mediana escala y por la falta de incentivos económicos y/o desconocimiento para acceder a las medidas e implementarlas.

La alta vulnerabilidad de la ganadería a la variabilidad y cambio climático, presente en el eslabón productor, tiene efectos negativos asociados a fenómenos climáticos extremos; según reportes gremiales en el 2018 se generaron afectaciones a 377.417 animales y el desplazamiento de cerca de cinco millones de cabezas de ganado, afectando negativamente la productividad y generando problemas sanitarios.

⁷³ Gases de efecto invernadero



Con respecto a las emisiones de carbono en el país y específicamente para el caso de la ganadería, éstas son del orden del 34%⁷⁴ con respecto al total de la agricultura, silvicultura y otros usos del suelo⁷⁵; al promediar los últimos 45 años, el país ocupa el puesto 16 a nivel mundial en emisiones de GEI generadas por la actividad ganadera.

Puntualmente para la ganadería colombiana, en los últimos años se han desarrollado diferentes acciones y medidas tendientes a gestionar la mitigación de las emisiones de GEI⁷⁶; igualmente se ha promovido y avanzado en la implementación de sistemas de producción ganaderos más sostenibles, a través de mejoras en la nutrición, en la gestión de los residuos, en el uso de forrajes más adecuados, en la implementación de sistemas silvopastoriles –SSP, entre otras medidas; sin embargo es un hecho que para la ganadería bovina y los sistemas de producción de leche, las diferentes acciones implementadas hasta el momento, para adaptarse a la variabilidad climática, a la estacionalidad en la producción y para reducir las emisiones de GEI, son insuficientes.

Con algunos proyectos como, el de Ganadería Colombiana Sostenible⁷⁷, se confirmó que la principal limitación, especialmente para la implementación de los SSP⁷⁸ especialmente los de tipo intensivo, son los altos costos iniciales y el desconocimiento de los ganaderos sobre estos sistemas⁷⁹.

Resultados esperados para los próximos 20 años

La ganadería de leche ha contribuido a mitigar los efectos del cambio climático, disminuyendo las emisiones de GEI⁸⁰ de la actividad productiva y contribuyendo al aumento en la captura de carbono. La adecuada capacitación y entrenamiento de los productores de leche, tanto de trópico alto como de trópico bajo, ha permitido la implementación de tecnologías y prácticas para la conservación y restauración de ecosistemas naturales en

⁷⁴ Equivalentes a 54,6 millones ton de CO₂eq que incluyen fermentación entérica 20,7, gestión de estiércol 2,6 y bosques naturales convertidos en pastizales 31,3 respectivamente

⁷⁵ AFOLU

⁷⁶ Se viene desarrollando el proyecto Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiada (NAMA), donde se establecieron metas y se han desarrollado acciones en materia de cambio climático a través del CONPES 3700 de 2011⁷⁶. De igual manera los gremios que conforman las cadenas cárnica y láctea han suscrito acuerdos de cero deforestaciones entre actores público privados, donde se han comprometido a promover e implementar acciones en los diferentes eslabones, por medio de una trazabilidad de los productos, un monitoreo de la deforestación, políticas de proveedores, acuerdos de conservación y restauración con productores.

⁷⁷ Sus resultados finales en 2020, reportaron una captura y emisiones evitadas de 1.565.026 ton de CO₂ eq, en 160.000 hectáreas implementadas en el país

⁷⁸ Sin embargo la inversión se recupera en los primeros años dada la mayor productividad e ingresos por la venta de leche

⁷⁹ Según cifras de análisis situacional

⁸⁰ Según la Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC) para el periodo 2020-2030, la NDC fue aprobada en el marco de la Novena Sesión de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático, del 10 de Diciembre de 2020, e integra consideraciones reconocidas por el Acuerdo de París; la NDC tiene como meta de mitigación de emisiones GEI para Colombia, una reducción del 51% de las emisiones (176.361.000 t CO₂ eq) respecto a la proyección de emisiones en 2030 según el escenario de referencia. Dentro del portafolio de medidas sectoriales de mitigación de GEI de la actual NDC, se encuentra la NAMA Ganadería bovina sostenible cuyo objetivo es reducir las emisiones de GEI generadas en la producción ganadera, en dicha NAMA el escenario de mitigación de GEI a 2030 contribuye alrededor de 6% con respecto a la reducción proyectada en el 2030 para el país. Fuente: MADS, Actualización de la NDC (2020), Estrategias Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, Acciones Nacionalmente Apropiadas <https://www.minambiente.gov.co/index.php/estrategia-colombiana-de-desarrollo-bajo-en-carbono/acciones-nacionalmente-apropiadas-namas>



predios ganaderos, la reducción considerable de la fermentación entérica, la mejora en la gestión del estiércol y el establecimiento de acueductos ganaderos entre otras.

Las regiones lecheras han mejorado su capacidad adaptativa, reduciendo su vulnerabilidad a la variabilidad climática, gracias a la implementación de mecanismos que les han permitido enfrentar la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos como inundaciones, sequías, entre otros. Así mismo, gracias a la articulación de los actores de la cadena, se dispone de información climática oportuna, la cual ha contribuido a mejorar la planeación de la actividad productiva y a desarrollar medidas para prevenir los efectos de la variabilidad, reduciendo significativamente las pérdidas generadas por esta.

La especialización de los sistemas de producción para cada región lechera ha permitido que la relación entre la demanda de los recursos naturales requeridos para la actividad ganadera esté acorde con la oferta local, mejorando su desempeño productivo. El trabajo colaborativo entre ganaderos, industriales, centros de investigación, universidades y entidades financieras, en torno a los sistemas silvopastoriles y al mejoramiento de praderas⁸¹, permitió el desarrollo de modelos de producción más rentables, que se caracterizan por una menor inversión inicial y por ser acordes con la oferta botánica de cada región. Estos modelos han sido transferidos exitosamente a los productores de leche, gracias a los instrumentos técnicos y financieros que vienen apoyando su implementación y han contribuido a la disminución de los costos de producción.

La actividad ganadera goza de una imagen positiva, demostrando que la producción de leche puede hacerse sostenible ambientalmente. Existe una mayor oferta de leche y productos lácteos colombianos que han ganado reconocimiento nacional e internacional, tanto por su aporte ecológico como por su valor nutricional y funcional.

Objetivo estratégico 10. Mejorar la gestión ambiental de la cadena

Mejorar la articulación de los actores y la implementación de prácticas, para la adecuada gestión y conservación del agua y del suelo en la cadena láctea; con una mayor consciencia sobre el valor de estos recursos en los sistemas de producción ganadera, contribuyendo a la protección de los ecosistemas frágiles y estratégicos; y mejorando el aprovechamiento de los residuos de los diferentes eslabones de la cadena, así como una mayor utilización de energías renovables.

⁸¹ Según la Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC) para el periodo 2020-2030, la NDC fue aprobada en el marco de la Novena Sesión de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático, del 10 de Diciembre de 2020, e integra consideraciones reconocidas por el Acuerdo de París; Dentro del portafolio de medidas sectoriales de mitigación de GEI de la actual NDC, se encuentra la NAMA Ganadería bovina sostenible, la cual propone llegar en 2030 a un área establecida en sistemas silvopastoriles no intensivos de 666.911 hectáreas, a un áreas en silvopastoriles intensivos de 61.000 hectáreas; y un área en praderas mejoradas de 2.169.230 hectáreas. Fuente: MADS, Actualización de la NDC (2020), Estrategias Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, Acciones Nacionalmente Apropriadas <https://www.minambiente.gov.co/index.php/estrategia-colombiana-de-desarrollo-bajo-en-carbono/acciones-nacionalmente-apropiadas-namas>



Situación problema 2020

En el país la cadena láctea y en general la actividad ganadera, tiene grandes retos frente a la gestión inadecuada de recursos fundamentales como el agua y el suelo. En la medida que la actividad ganadera crece, se genera una mayor presión y demanda sobre estos recursos, a lo que se suman, las debilidades de orden institucional en el manejo y control; la inadecuada gestión de residuos a lo largo de la cadena y la baja incorporación de tecnologías orientadas al uso de energías alternativas en los procesos productivos, todo lo anterior derivado del escaso conocimiento e implementación de prácticas para protección ambiental.

En el recurso hídrico la actividad ganadera genera, en algunas regiones del país, una importante presión sobre el recurso dada su alta demanda, provocando déficit o poca disponibilidad de agua, en especial en las cuencas hídricas de Cundinamarca, Boyacá, parte de Santander, Antioquia, Nariño y Sucre⁸². Los datos indican que los pastos representan el 25% del total de la demanda hídrica agrícola, el 27% del total de la huella hídrica azul agrícola y el 82% del total de la huella hídrica verde agrícola en el país⁸³. En términos generales para producir un litro de leche se requieren entre 1,6 y 2 m³ de agua⁸⁴, donde el mayor porcentaje está destinado para forrajes; estos indicadores señalan una correlación negativa entre la productividad y la huella hídrica.

El recurso hídrico también se afecta por la transformación de ecosistemas como páramos, humedales y rondas, en parte por el establecimiento de pasturas para la ganadería y por la contaminación hídrica por aguas residuales y estiércoles producidos por el ganado. Así mismo la industria láctea con el inadecuado manejo de residuos y vertimientos contamina las fuentes hídricas; uno de los principales efluentes líquidos generados en la industria láctea es el suero, según datos del 2013 en Colombia el 70%⁸⁵ de lactosuero fue destinado a alimentación animal o vertido como efluente líquido; un vez desechado el suero se convierte en un producto fuertemente contaminante⁸⁶; con lo cual no solo se genera un problema ambiental sino que se está desperdiciando un producto que contiene gran cantidad de nutrientes y múltiples alternativas de innovación.

Con respecto al suelo, la baja implementación de las prácticas adecuadas para manejar y conservar este recurso, por parte de los productores ganaderos, se refleja, principalmente, en efectos negativos para el suelo como, el pisoteo, la compactación, la disminución de infiltración y retención de agua, la dificultad de penetración de raíces, la excesiva

⁸² Con base en análisis de la UPRA para la zonificación de aptitud para la cadena láctea

⁸³ Datos tomados del Análisis Situacional para la cadena láctea, con base en (IDEAM 2018)

⁸⁴ Datos tomados del Análisis Situacional para la cadena láctea, con base en (Molina & Sánchez, 2013) (Corredor, Escobar, & Páez, 2017)

⁸⁵ Según (Juliano, Blanca, & Castells, 2017, pág. 12), en el caso de Colombia, la producción de leche en el año 2013 fue de aproximadamente 6.772 millones de litros. Se estima el 35% del total de la producción de leche fue destinado a la elaboración de quesos, generando un total de 2.033 millones de litros de suero por año. Citado en Análisis situacional

⁸⁶ A modo de ejemplo, mil litros de lactosuero generan aproximadamente 35 kg de demanda biológica de oxígeno (DBO) y cerca de 68 kg de demanda química de oxígeno (DQO). Esta fuerza contaminante es equivalente a la de las aguas negras producidas en un día por 500 personas (Juliano, Blanca, & Castells, 2017, pág. 13). Citado en Análisis situacional



acumulación de nutrientes por las cargas de estiércol, la susceptibilidad a la erosión con la pérdida de estructura, fertilidad y la productividad de los suelos. Se resalta que entre las prácticas poco implementadas para manejar y conservar los suelos, está el bajo establecimiento de sistemas silvopastoriles presentando coberturas mínimas respecto al área total de pastos y un bajo alcance de beneficiarios.

Por otra parte, la ubicación de la actividad lechera dentro de la frontera agrícola, pero en zonas no aptas para la producción, genera en algunos casos ineficiencias en el uso del suelo y bajas productividades, y evidencia la necesidad de contar con procesos de reconversión productiva, que permitan recuperar la capacidad productiva de esas áreas, incorporar desarrollos tecnológicos o diversificar la producción, entre otras alternativas⁸⁷.

Adicionalmente, la ganadería de leche también hace presencia en áreas condicionadas y de interés ambiental⁸⁸, como las Reservas de la Biosfera, Humedales, Distritos de Manejo Integrado, Zonas de Reserva Forestal declaradas mediante la ley 2da de 1959, AICAS⁸⁹ entre otras, ubicadas principalmente en los departamentos de Cauca, Santander, Huila, Meta, Magdalena, Antioquia y Bolívar, en donde el desarrollo de la actividad debe estar acorde a los lineamientos productivos de este tipo de zonas.

De igual manera es evidente la presencia de la producción de leche en zonas de exclusiones ambientales⁹⁰, especialmente en ecosistemas de páramos, en zonas de Reserva Forestal, en Parques Nacionales Naturales y Parques Nacionales Regionales; esta situación se da principalmente, en los departamentos de Boyacá, Nariño, Antioquia, Cundinamarca, Santander y Cauca; en general tales situaciones propician conflictos de uso y afectaciones en los recursos naturales existentes en estas áreas de uso ambiental.

Otro aspecto que afecta la adecuada gestión, principalmente, del agua, es la debilidad en la coordinación institucional a nivel nacional y local de algunas entidades que otorgan permisos y vigilan la gestión del recurso. Es así que en algunas zonas las autoridades locales son muy estrictas con algunos sectores productivos, mientras que a otros sectores les permiten un mayor uso del agua y menores controles por parte de ciertas autoridades de orden nacional. También afecta al recurso hídrico la desarticulación de los usuarios, incluidos los productores ganaderos, entorno a una buena gestión colectiva del agua de las cuencas hidrográficas.

Además de lo anterior, otro aspecto que impacta en la contaminación del agua y el suelo, es la inadecuada gestión de residuos de envases y empaques a lo largo de la cadena. Considerando que el 30%⁹¹ del total de los residuos generados en el país corresponden

⁸⁷ Los enfoques de la reconversión productiva comprenden: Transformación e innovación tecnológica, agregación de valor, diversificación agropecuaria, cambios sistema productivo, producción en zonas condicionadas y recuperación de la capacidad productiva.

⁸⁸ Aunque no se cuenta con cifras exactas, la estimación se hace con la revisión del CNA 2014 y la Frontera Agrícola UPRA 2018

⁸⁹ AICAS: Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves

⁹⁰ Zonas por fuera de la frontera agrícola

⁹¹ Resolución 1407 de 2018 del MADS



principalmente a residuos de papel, cartón, vidrio, plástico y metal, de los cuales una porción significativa corresponde a envases y empaques, que en general, se caracterizan por su baja biodegradabilidad, el manejo de estos residuos representa un reto importante para la industria de alimentos, tanto desde la necesidad de proteger el ambiente, como desde la oportunidad de ser más eficientes en el aprovechamiento de los ciclos de los materiales.

Resultados esperados para los próximos 20 años

La actividad ganadera colombiana, se caracteriza por el compromiso de los actores que conforman la cadena en la implementación de prácticas de conservación de agua y suelo en la producción y procesamiento de la leche, logrando un manejo eficiente de estos recursos, y una generalizada cultura de producción responsable con el ambiente.

Con el aumento ordenado en la producción de leche en el país, la actividad ganadera se desarrolla exclusivamente al interior de la frontera agrícola. Este desarrollo reconoce las condiciones biofísicas, socioecosistémicas y socioeconómicas⁹² que no solo contribuyen con el incremento en la productividad, sino también con la disminución de conflictos ambientales y sociales que giren en torno a la actividad productiva. Así mismo, este aumento en la producción viene generando la liberación de áreas en pastos dedicadas a la ganadería, lo que ha permitido que estos reduzcan su huella hídrica verde a un 72%.

Las regiones lecheras se caracterizan por contar con un número creciente de áreas en bosques y otras coberturas naturales, siendo los predios ganaderos líderes en destinar áreas para conservación, lo que ha favorecido la preservación de la biodiversidad, la protección de ecosistemas frágiles, como páramos, humedales y rondas de los ríos y la disminución de áreas degradadas.

El fortalecimiento de la coordinación entre los actores con influencia en las regiones lecheras, alrededor de una gestión más responsable de los recursos agua y suelo, han contribuido a que las buenas prácticas ambientales sean las mejores aliadas para el logro de los objetivos económicos de la producción de leche. La amplia implementación de sistemas silvopastoriles, y de prácticas de conservación de agua y suelo, entre otras medidas, han favorecido la disminución de los costos de producción por litro de leche y el aumento de la productividad por área.

Se dieron importantes avances en el mejoramiento de los sistemas de riego asociados a la producción lechera, para el manejo de praderas. Los actores mejor informados y más conscientes dimensionan de forma más precisa la demanda hídrica de su actividad productiva y prefieren el uso de tecnologías y herramientas orientadas a generar una menor huella hídrica. Las autoridades ambientales vinculadas en la gestión y aprovechamiento del recurso hídrico dan un mayor soporte para su eficiente uso.

⁹² Corresponden a los tipos de aptitud que se evalúan para la aptitud total



De otro lado, se avanzó en el manejo eficiente de los residuos a lo largo de la cadena. Además de incorporar prácticas para su adecuada gestión en los diferentes eslabones, se dieron importantes logros en la innovación de productos a partir del lactosuero, contribuyendo a la disminución de los vertimientos generados en el procesamiento de la leche y a la creación de valor para la cadena y en especial para el consumidor. Así mismo, no solo se viene dando cumplimiento a la normatividad en materia de gestión de envases y empaques⁹³, sino que estos han sido objeto de desarrollos tecnológicos, que vienen brindando características diferenciales a los productos lácteos por identificar e incorporar alternativas más amigables con el ambiente. De igual forma, tanto en la producción primaria como en la industria procesadora se han venido adoptando energías alternativas con menor impacto ambiental que las de origen fósil y se ha reducido al mínimo el desperdicio de leche y productos lácteos, siendo estos entre otros, varios de los criterios de decisión de los actuales consumidores.

Eje estructural 4. INSTITUCIONALIDAD

Mejorar el desempeño de la institucionalidad pública y privada de la cadena láctea colombiana, garantizando la articulación y coordinación institucional en el ámbito nacional y regional, así como, una mejor gestión de la información, un marco político y normativo claro y estable, que en conjunto, favorezcan el desarrollo de las funciones de los actores, el monitoreo oportuno, la planeación efectiva y el logro de objetivos comunes.

Objetivo estratégico 11. Mejorar la gestión de la información

Disponer de información oportuna y confiable para la cadena láctea colombiana, a partir de la articulación entre actores públicos y privados y la integración de las fuentes de información, facilitando así, la toma de decisiones y la planeación efectiva.

Situación problema 2020

Entre las debilidades que restan efectividad a la institucionalidad del sector lácteo, se encuentra la inadecuada gestión de la información, presentando ciertas deficiencias en la generación de datos estadísticos, en la calidad, oportunidad, disponibilidad, problemas de asimetría y dispersión de las fuentes. Se ha identificado que los vacíos de información están presentes a lo largo de la cadena y tienen efectos negativos en cada uno de los eslabones, limitando así al sector público y privado en el manejo y monitoreo de los datos, afectando la toma de decisiones empresariales y de política sectorial y en consecuencia el desempeño y competitividad de la cadena.

Múltiples instituciones tanto públicas como privadas manejan información de la cadena láctea y han logrado avances significativos en la consolidación de la información, como el

⁹³ De acuerdo con la resolución 1407 de 2018 del MADS, para el 2030 se establece una meta del 30% de aprovechamiento de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal.



ICA⁹⁴, el DANE⁹⁵ (ENA⁹⁶, CNA⁹⁷ 2014, EAM⁹⁸) el MADR-USP⁹⁹, el INVIMA¹⁰⁰, IFCN¹⁰¹, FAO¹⁰², OCDE¹⁰³, entre otras. Sin embargo dichas fuentes de información constituyen sus propias bases de datos y manejo autónomo de la información del sector lácteo colombiano, esta dispersión de información y fuentes hace difícil la integración de la misma y dificulta la estandarización; de igual forma se originan rezagos importantes entre la captura, la publicación y la actualización de los datos, aspectos que influyen en la oportunidad de la información para ser empleada con propósitos empresariales o de política pública.

Actualmente tenemos que el ICA con el censo de vacunación, ofrece datos sobre el inventario ganadero semestralmente, pero no ofrece información sobre producción ni productividad; por su parte el MADR – USP brinda los datos de precio, calidad y volumen del acopio formal de leche y volúmenes, fabricación, inventarios y precios de algunos productos lácteos, con rezago de dos meses aproximadamente. El DANE con el CNA de 2014 presentó información detallada sobre número de predios ganaderos, su orientación, producción, productividad y destino de la leche, sin embargo es incierto en cuanto tiempo se vuelve a realizar un nuevo censo que ofrezca datos actuales; la ENA brinda información anualmente sobre el inventario ganadero, producción de leche (con corte al día anterior) y destino de la leche, lo cual sirve de referencia para el sector; la EAM también es anual, suministra datos sobre los volúmenes de fabricación de productos lácteos, empleos generados y valor agregado del eslabón procesador, ambos presentan rezago en su publicación, limitando así la información que permite evaluar su desempeño productivo del eslabón procesador.

Adicionalmente, se tiene asimetrías de información¹⁰⁴, lo que limita la planificación estratégica de diversa índole; en materia de investigación, ciencia, tecnología, innovación, producción, sanidad, precios, trazabilidad entre muchos otros aspectos. Casos específicos en los cuales son palpable las asimetrías, hacen referencia a la información de comercialización de productos lácteos, información que no es de conocimiento público; así mismo, no se tiene tanta disponibilidad de información sobre el desempeño de los demás eslabones de la cadena como se tiene del primario, en especial en los temas de logística, costos de transporte, comercialización y procesamiento, entre otros aspectos. Es importante mencionar que las entidades públicas, los gremios y centros de investigación se han centrado más en el estudio del eslabón primario que en el resto de eslabones, lo que dificulta contar con completitud de la información de la cadena.

⁹⁴ ICA: Instituto Colombiano Agropecuario

⁹⁵ DANE: Departamento Nacional de Estadística

⁹⁶ ENA: Encuesta nacional agropecuaria

⁹⁷ CNA: Censo nacional agropecuario

⁹⁸ EAM: Encuesta anual manufacturera

⁹⁹ USP: Unidad de seguimientos de precios de la leche del MADR

¹⁰⁰ INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos

¹⁰¹ IFCN es la sigla en inglés de International Farm Comparison Network, una entidad que compara costos productivos y precios de los productos lácteos de los países, e investiga sobre otros temas de la cadena, a nivel internacional.

¹⁰² FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

¹⁰³ OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

¹⁰⁴ No existe igual disponibilidad de información para los actores de la cadena en los diferentes eslabones.



En cuanto a la cultura estadística¹⁰⁵, es insuficiente la generación de datos estadísticos para la cadena, si bien existen diferentes fuentes de información en el sector lácteo, la falta de integración y armonización entre las fuentes dificulta el procesamiento de los datos y la toma de decisiones en tiempo real. Para varios temas de interés de la cadena láctea, la generación de datos estadísticos es insuficiente, entre ellos los relacionados a la salud animal y la prevalencia de enfermedades y su impacto económico, la información disponible no permite aún conocer con precisión el panorama completo para la gestión de riesgos y para el diseño de programas de prevención, control y trazabilidad. Así mismo no están unificadas las estadísticas e indicadores que permitan medir la sostenibilidad ambiental de la cadena tales como: beneficios de los sistemas de producción de ganadera sostenible dados sus bajos resultados de implementación en el país, la caracterización de los fenómenos de praderización, los avances en la implementación y valoración económica y ambiental de los Sistemas Silvopastoriles Intensivos SSPi, así como los estándares de disminución de las emisiones de GEI.

La misma situación se tiene con el levantamiento, organización y procesamiento de la información que da cuenta de las dinámicas sobre el precio de la tierra y el costo del arriendo en los predios con actividad lechera; mostrando así las debilidades de la institucionalidad tanto pública como privada para integrar información que brinde transparencia al mercado de tierras rurales agropecuarias, lo que se identifica como un desafío cuando se habla del ordenamiento productivo y social de la cadena.

De igual forma no se conoce con precisión la información sobre los recursos públicos y privados que se destinan en el país para atender las necesidades de investigación y transferencia de tecnología para la cadena láctea.

Sumado a lo anterior, la calidad y la oportunidad de la información y estadísticas del sector lácteo colombiano se pone en duda cuando surgen cifras para una misma variable con diferentes valores, estas situaciones generan confusión, no facilitan el análisis del referenciamiento competitivo real del país y limitan la generación de conclusiones más acertadas para medir el pulso de la cadena, dificultando la toma de decisiones para la planificación efectiva. Un caso diciente de estas problemáticas, son los diferentes reportes que hace Colombia a la FAO y a la OCDE, sobre las estadísticas de número de animales, producción y productividad, que al parecer, no están reflejando la situación real del sector en Colombia.

Resultados esperados para los próximos 20 años

La gestión de la información del sector lácteo ha mejorado con el observatorio de la cadena integrando las distintas fuentes de información y realizando importantes estudios técnicos.

¹⁰⁵ Concepto que busca la comprensión y el reconocimiento del ciudadano no sólo como fuente de información, sino también como usuario de la misma, apropiándola en la toma de decisiones, lo que implica el diseño, recolección, procesamiento, análisis y difusión (<https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/tramites/cultura-estadistica>).



Este observatorio, constituido hace varios años, genera y recopila grandes volúmenes de información, que se caracteriza por ser precisa, objetiva, creíble, relevante, completa, con valor agregado y oportuna. La consolidación estandarizada de la información ha contribuido al fortalecimiento de la investigación, revisión, descripción, caracterización, evaluación y discusión de los aspectos de interés para la cadena.

Así mismo, el observatorio se encarga de realizar actividades de monitoreo, que recopilan de manera permanente información esencial y oportuna, aportando elementos para determinar la efectividad de las acciones que enmarcan el desarrollo y desempeño competitivo de la cadena láctea colombiana.

La cadena cuenta con herramientas que han mejorado la calidad y oportunidad de la información, gracias al desarrollo de procesos de articulación entre actores públicos y privados, tanto en el ámbito nacional como en el regional.

Los efectos originados por las asimetrías de información se superaron, hay una mayor disponibilidad de información, la cual es más accesible para todos los actores, quienes han mejorado su relacionamiento y han reducido la incertidumbre en sus negociaciones.

La planeación sectorial de la cadena láctea se apoya en información confiable que ha sido esencial para la toma de decisiones estratégicas.

Objetivo estratégico 12. Fortalecer la gestión normativa aplicable a la cadena

Mejorar la eficiencia y la eficacia de la institucionalidad responsable de la inspección, vigilancia y control, del sector lácteo; que permita a los actores públicos y privados del sector, desarrollar sus funciones y fortalecer la actualización, adopción e implementación de la normatividad aplicable a la cadena.

Situación problema

Las actividades de la cadena láctea en Colombia están direccionadas por una amplia normatividad, así como políticas específicas¹⁰⁶, sin embargo el cumplimiento de varias de estas normas y políticas es bajo. En general es escasa la capacidad para el monitoreo y el cumplimiento de la reglamentación aplicable al sector; evidenciando la debilidad de los actores públicos y privados en la gestión normativa, la cual se agudiza con la existencia de normas desactualizadas e ineficaces.

Las instituciones que tienen a cargo la inspección, vigilancia y control sobre las actividades de la cadena láctea en general no cuentan con los recursos humanos, técnicos y

¹⁰⁶ Políticas específicas para: mejorar la competitividad a través del CONPES 3675 y para sanidad inocuidad con el CONPES 3676



financieros necesarios para efectuar su labor en el seguimiento al cumplimiento de las normas. Adicionalmente las instituciones encargadas del diseño de las políticas y normas tampoco cuentan con la suficiente capacidad para mantenerlas actualizadas y expedir oportunamente otras normativas nuevas, que responda a los cambios tecnológicos del sector y a las tendencias sociales y de consumo. En cuanto a la implementación, en algunos casos, se presentan dificultades por parte del sector privado por desconocimiento y falta de recursos para cumplir con la norma.

La desactualización normativa retrasa el desarrollo y la innovación en la cadena láctea y limita las posibilidades del crecimiento, un claro ejemplo son los reglamentos técnicos de la leche y de los derivados lácteos, como lo es el Decreto 616 en 2006¹⁰⁷, con casi 15 años de expedición sin ninguna actualización, limitando la capacidad de las autoridades para consolidar procesos de aseguramiento de la calidad en la producción, acopio y transporte de leche; así como la Resolución 2310 en 1986¹⁰⁸, mantiene parámetros y tecnologías para la fabricación de productos lácteos de hace más de 30 años, lo que frena el desarrollo industrial y la innovación.

Se identifican también vacíos normativos en la reglamentación de alimentos y derivados lácteos, por ejemplo, para la regulación de contenidos de algunas sustancias presentes en la leche como sodio, metales pesados, entre otras. Igualmente se requieren normas para el etiquetado, y otras referidas a brindar información al consumidor sobre contenidos y riesgos de algunas sustancias en los productos lácteos.

Por otra parte, cierta normatividad presenta debilidades en su implementación, por ejemplo, la reglamentación que no incentiva la certificación de predios libres de enfermedades o en BPG, dado que el costo de las inversiones necesarias para obtener la certificación es alto. Otro ejemplo es el caso del lactosuero, producto sobre el cual existen algunas malas prácticas y que son de difícil control por parte de las autoridades.

Otro caso que evidencia las deficiencias en el cumplimiento de la normatividad, se da en la regulación del precio pagado al proveedor de leche cruda; esta norma es bastante controversial para el sector lácteo mientras que para algunos la regulación es claramente una barrera para promover las inversiones y para la formalización en el sector, para otros es fundamental mantener una regulación del precio, para que el ganadero pueda subsistir. Independiente de lo anterior, es claro que los escenarios de libre comercio en el mercado interno facilitarán el ingreso de una mayor cantidad de lácteos importados, lo que amenaza la comercialización de leche fresca a nivel nacional.

¹⁰⁷ Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país

¹⁰⁸ Por la cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los Derivados Lácteos.



Resultados esperados para los próximos 20 años

Las autoridades colombianas responsables de la inspección, vigilancia y control del sector lácteo cuentan con una mayor capacidad de recursos técnicos y físicos, lo cual les ha permitido actuar de forma más efectiva sobre la informalidad y la ilegalidad a lo largo de la cadena.

La normativa relacionada con la producción y el procesamiento de la leche es objeto periódico de revisión y ajuste; logrando que el marco regulatorio del sector sea actualizado y esté acorde con los cambios registrados en el sector agroindustrial y comercial, y en el ámbito nacional e internacional; esto se evidencia en la actualización periódica de los reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos, lo que ha contribuido al fortalecimiento del desarrollo industrial, la innovación de productos lácteos y el crecimiento del consumo.

La actualización normativa ha respondido a la realidad productiva y a la dinámica del mercado, propiciando la creación de mecanismos que estimulan a los compradores y procesadores de leche cruda a garantizar los estándares exigidos de sanidad e inocuidad para la leche y los productos lácteos.

Estas actualizaciones normativas acordes con la nueva realidad del sector, han favorecido la modernización de los mecanismos para la estabilización de precios y el fomento de las exportaciones de leche y productos lácteos.

Objetivo estratégico 13. Fortalecer la articulación de los actores de la cadena

Mejorar la coordinación entre los actores públicos y privados de la cadena láctea, cohesionando sus intereses para favorecer los procesos de planificación conjunta y contribuir a un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles y una base institucional sólida.

Situación problema 2020

El sector lácteo colombiano cuenta con un conjunto de políticas, organizaciones públicas y privadas y actores que componen y orientan la cadena. Sin embargo, existen algunas debilidades en la articulación de los actores que restan efectividad a la institucionalidad e impiden lograr un impacto significativo, de esta, en la sostenibilidad ambiental, económica y social del sector.

El bajo impacto de la institucionalidad se puede atribuir, entre otros factores, a la escasa sinergia, descoordinación y debilidad en las relaciones de confianza entre las múltiples instituciones y actores que hacen parte de la cadena. A su vez, en la institucionalidad, prevalecen los intereses de corto plazo, con baja representatividad regional y con



predominio de falta de mecanismos para solucionar conflictos, confrontaciones y desentendimientos, no siempre bien manejados, entre las instituciones y entre los eslabones de la cadena.

Por otra parte, se han dado importantes apoyos del Estado¹⁰⁹, en cabeza del MADR, al sector lácteo, sin embargo y a pesar de los esfuerzos en articulación nacional y regional, estos apoyos resultan ser escasos y con reducida cobertura ante las múltiples necesidades y tamaño del sector lácteo colombiano.

En cuanto a la descoordinación institucional, esta se refleja en la proliferación de programas y proyectos de asistencia técnica, algunos sin fundamentos técnicos ni económicos suficientes, desarticulados y poco eficientes; estas situaciones se vuelven una competencia por la oportunidad de acceder a recursos públicos nacionales y de cooperación internacional, pero sin lograr los resultados significativos que necesita la cadena láctea. En los temas sanitarios la desarticulación resta eficiencia a los programas de prevención y control en los cuales se debería comprometer la participación de otras entidades y autoridades implicadas. También se evidencia la falta de coordinación, articulación y concertación entre los diferentes actores tanto públicos como privados, en la gestión de conflictos de uso del suelo rural.

Respecto a la debilidad en las relaciones entre los actores de la cadena, esta se refleja, especialmente, en la desconfianza y rechazo que existe por parte de algunos agentes de la cadena, para integrarse, asociarse y conformar organizaciones que les permitan generar economías de escala.

También es importante citar que a pesar que el sector lácteo cuenta con una Organización de Cadena¹¹⁰ como espacio de diálogo y concertación, aún existen dificultades en esta para llegar a acuerdos y construir una visión conjunta del sector, lo que limita el crecimiento y el desarrollo de la cadena.

Resultados esperados para los próximos 20 años

La cadena láctea colombiana cuenta desde hace varios años con una instancia de concertación y gestión¹¹¹, que tiene capacidad ejecutiva y visión de largo plazo, y que se caracteriza por ser representativa de todos los eslabones de la cadena y por gestionar entre otros, los recursos para la implementación de la política sectorial¹¹².

Así mismo, se crearon y consolidaron al menos ocho instancias ejecutivas regionales que tienen representatividad ante el nivel nacional, y que han estado dedicadas principalmente

¹⁰⁹ Apoyos entre 2011 y 2018, por valor de 424,888 millones, para asistencia técnica, crédito, financiamiento, compras públicas, promoción al consumo, fortalecimiento a laboratorios, mejoramiento genético, alianzas productivas, entre otros

¹¹⁰ Reconocida bajo los lineamientos de la Ley 811 de 2003 a través de la Resolución 082 de 2011

¹¹¹ A partir de la Organización de cadena del sector lácteo, reconocida a través de la Resolución 082 de 2011

¹¹² Hace referencia al Plan de Ordenamiento Productivo de la cadena láctea – POP Lácteo, una vez sea aprobado y emitida la Resolución de adopción por parte del MADR.



a apoyar el desarrollo de las regiones lecheras del país. Estos espacios regionales cuentan con capacidades técnicas y disponen de recursos de diferente índole, para la ejecución de proyectos de desarrollo territorial.

Estas instancias, nacional y regionales, han permitido mejorar las relaciones entre los actores de la cadena; las cuales ahora se desarrollan en un marco de confianza, coordinado y colaborativo, vinculando organizaciones de distintas escalas productivas, y permitiendo la construcción de acciones conjuntas frente a problemas que requieren soluciones compartidas. Así mismo, la conformación de estas instancias, ha sido fundamental en la mejora de los mecanismos de planeación y de evaluación de la cadena láctea.

Los esfuerzos colectivos entre los actores públicos y privados, de orden nacional y regional, que participan en el desarrollo y transferencia de tecnologías, ha permitido que las inversiones en I+D+i se vengán implementando de forma coordinada y articulada con los instrumentos de planeación formulados para el sector lácteo.



PLAN DE ACCIÓN

El plan de acción, se constituye en el instrumento de planeación estratégica, que contiene las acciones a desarrollarse en la cadena láctea bovina, durante los siguientes 20 años. Está compuesto en primer lugar por una descripción del entorno político de la cadena, en el que se analiza su favorabilidad, se estudian los instrumentos existentes, sus ejes, ámbito de aplicación y se identifican los agentes estratégicos, que orientan la formulación de los programas y proyectos del plan de acción, y darán soporte a su implementación.

Luego se cuenta con un portafolio de programas y proyectos, que se construye a partir de los objetivos estratégicos definidos en los lineamientos de política, constituido por 18 programas y 46 proyectos. De igual manera se presenta una estimación de costos para la implementación de cada uno de los proyectos.

También se estructuró un cronograma de implementación que contempla el inicio de los 46 proyectos en el corto plazo y adicionalmente se articula en el análisis de precedencia realizado, que indica si un proyecto depende del inicio de otros. Cada proyecto cuenta con una ficha resumen en la que se indica el resultado esperado, los productos, las actividades a desarrollar, actores aliados, el periodo y orden de implementación.

Finalmente el documento incluye un componente de seguimiento y evaluación, que permitirá medir el grado de avance de la ejecución de la intervención propuesta y el cumplimiento de los resultados establecidos desde su formulación; a través de instrumentos para la recolección de datos de indicadores durante el horizonte de tiempo del plan, y luego a través de una valoración objetiva del diseño, ejecución y resultados de la intervención.

ENTORNO POLÍTICO

La implementación del POP requiere de una estrategia en donde se identifiquen la concurrencia de las acciones y agentes estratégicos que faciliten este proceso, iniciando por identificar los principales instrumentos de política, que tienen relación con el sector, y que contribuyen como punto de partida al logro de los objetivos propuestos, tomando como referente los ejes estructurales establecidos en los Lineamientos de Política para la Cadena Láctea Bovina.

Se resalta que la cadena cuenta con un buen número de instrumentos de política pública¹¹³, que describen elementos estratégicos, a través de los cuales se han implementado diversas acciones que han estado enfocadas al mejoramiento de la competitividad del

¹¹³ Se definen como mecanismos y técnicas para implementar o dar efecto a las políticas públicas (Salamon, 2002).



sector, y que es importante tener en cuenta para orientar la formulación de los programas y proyectos de este plan de acción.

En este marco se destacan la firma del Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea (IICA, y otros, 1999) y la creación del Consejo Nacional Lácteo – CNL, en 1999, luego en 2010 se expide el Conpes 3675, por medio del cual se establece la Política para Mejorar la Competitividad de la Cadena Láctea, y se actualiza el Acuerdo de Competitividad bajo los lineamientos de la Ley 811 de 2003, y posteriormente, en el año 2015 el Programa de Transformación Productiva¹¹⁴, presentó el Plan Estratégico del Sector Lácteo Colombiano – PESL, con visión a 2025.

En 2020, los representantes del sector firman con la Vicepresidencia de la República el Pacto por el Crecimiento del Sector Lácteo, que es un acuerdo público-privado, orientado a identificar estrategias sectoriales de crecimiento económico de la cadena.

Finalmente, el pasado 17 de marzo, en el marco del CNL, se firma el Acuerdo Marco para la Sostenibilidad del Sector Lácteo a Corto, Mediano y Largo Plazo, el cual incluye 12 acuerdos para llevar a cabo estrategias y acciones que permitan vincular de manera integral los eslabones de la cadena láctea bovina y enfrentar las condiciones de inestabilidad entre oferta y demanda, en armonía con la atención a los compromisos internacionales.

En general al analizar el entorno político como marco orientador para la formulación del portafolio de programas y proyectos y posteriormente para la implementación del POP de la cadena láctea bovina, se considera que esté es muy favorable, ya que se cuenta con un número importante de instrumentos de política que definen lineamientos, criterios, reglas de juego y orientaciones técnicas, normativas y programáticas que sustentarán la implementación de este plan, así como la identificación de otras herramientas y actores relevantes e instancias de orden nacional y regional.

Considerando los actores relevantes, se destaca el rol del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MinAgricultura como líder del proceso, desde los diferentes niveles de gestión¹¹⁵, con sus entidades adscritas como la Agencia de Desarrollo Rural – ADR, que a partir de los diferentes programas y proyectos que desarrolla aportaría a 8 Objetivos Estratégicos – OE, distribuidos en los 4 Ejes Estructurales - EE, de igual manera, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, asociado a 10 OE en los 4 EE y la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA, con 4 OE en 3 EE, en menor proporción también participa la Agencia Nacional de Tierras - ANT y la Agencia de Renovación del Territorio - ART. De las entidades vinculadas se resalta el papel de Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Agrosavia y el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - Finagro que contribuirían al logro de 6 y 3 OE respectivamente.

¹¹⁴ El Programa de Transformación Productiva – PTP, a partir del año 2019 cambio su nombre a Colombia Productiva.

¹¹⁵ Estratégico, planeación y operativo.



Otro actor estratégico es el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MinComercio, que a partir de sus entidades vinculadas como Innpulsa, Bancóldex y una entidad adscrita como Colombia Productiva se relacionan con más de 6 OE. Igualmente, el Ministerio de Salud y Protección Social - MinSalud y su entidad adscrita el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, se asocia a 8 OE.

Por otra parte, se destaca a nivel operativo el papel preponderante de las Entidades Territoriales como Gobernaciones y Autoridades Municipales en la gestión y asignación de recursos, así como los Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche, sin los cuales no sería viable la implementación y el acompañamiento a nivel estratégico y de planificación del CNL.

Lo anterior se hace más evidente con la descripción, que se hace a continuación del entorno político de cada uno de los ejes estructurales, en los cuales se identifican instrumentos de política específicos para la respectiva temática.

Eje estructural 1. Productividad y competitividad

Este primer eje, que busca mejorar la productividad y competitividad de la cadena láctea, incluye los temas de sanidad e inocuidad, de investigación, innovación y transferencia de tecnologías y conocimiento, lo relacionado con la eficiencia de la producción y procesamiento de leche, y la promoción del consumo de los productos lácteos colombianos tanto en el mercado nacional como en el internacional.

En cuanto a sanidad animal, para el caso de fiebre aftosa se cuenta con un programa nacional para su control y erradicación, que fue declarado de interés social nacional y como prioridad sanitaria en todo el territorio colombiano a partir de la Ley 395 de 1997. De otra parte, la brucelosis y la tuberculosis bovina dada su importancia estratégica en la producción de leche, también cuentan con programas oficiales de control y resoluciones¹¹⁶ que rigen los procesos de certificación de predios libres, la indemnización a los productores y la certificación de organismos de inspección, entre otras.

En esta materia además se cuenta con el Conpes 3676¹¹⁷ de 2010, que a través de sus líneas acción, ha planteado estrategias para el mejoramiento del estatus sanitario y la

¹¹⁶ Resolución 075495 de 2020 que establece de las medidas para la prevención y control de la Brucela Abortus en las especies bovina, bufalina, ovina, caprina, porcina y équida en el territorio nacional.

Resolución 17463 de 2017 Establecimiento de las medidas sanitarias para el Control y la Erradicación de la Tuberculosis bovina y bufalina en Colombia y los requisitos para la certificación de predios libres de tuberculosis bovina.

Resolución 13170 de 2016. Establecimiento de los requisitos y procedimientos para el registro de autorización de Organismos de Inspección para la ejecución de actividades en el Programa nacional de prevención, control y erradicación de la Brucelosis y/o en el Programa Nacional de para el Control y la Erradicación de la Tuberculosis bovina y bufalina".

Resolución 19907 de 2018 Modificación del numeral 7.3 del artículo 7 y los artículos 15,16 y 18 de la Resolución ICA 17463 de 2017 relacionados con los nuevos lineamientos para el avalúo de animales positivos, el trámite para la expedición de la certificación y el monitoreo en predios recertificados.

Resolución 00043 del 18 de febrero de 2002 que reglamenta la indemnización por sacrificio de animales por Tuberculosis bovina"

¹¹⁷ Conpes 3676 de 2010. Consolidación de La Política Sanitaria y de Inocuidad para las Cadenas Láctea y Cárnica



inocuidad en la producción de leche y en la fabricación de productos lácteos (MinAgricultura, y otros, 2010).

Para la inocuidad de la leche y los productos lácteos, se cuenta con estrategias como el establecimiento de sistemas que permitan la trazabilidad animal y de producto, tales como la Ley 914 de 2004¹¹⁸, Ley 1659 de 2013¹¹⁹ y Ley 1122 de 2007¹²⁰ y la definición de instrumentos como los Planes Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos - PNVCR¹²¹ entre otras normas¹²² expedidas por las autoridades sanitarias responsables del sistema nacional de Inspección Vigilancia y Control - IVC.

En materia de investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología desde el ámbito nacional se han realizado esfuerzos para orientar las acciones encaminadas al fortalecimiento y articulación de estos temas, desde el mismo Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y su pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, pasando por el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación - SNCI, la Agenda Nacional de Competitividad e Innovación, el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria – SNIA, y el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología – PECTIA.

Dichos instrumentos contemplan acciones para implementar redes de Investigación e Innovación, programas de extensión tecnológica, el servicio público de extensión agropecuaria, y aumentar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación, ejecución y gestión de la Agenda de I+D+i, el desarrollo de Sistemas Territoriales de Innovación – STI, y políticas públicas que orienten la extensión y asistencia técnica agropecuaria como soporte efectivo a los procesos de innovación, con un enfoque integral y diferencial.

En relación con la eficiencia de la producción y procesamiento de leche en la cadena láctea bovina, el Conpes 3675 de 2010, ha promovido instrumentos para mejorar su competitividad, como por ejemplo los Programas de Asistencia Técnica a Productores de Leche (MinAgricultura, y otros, 2010), y las convocatorias Innpulsa para MiPymes lácteas, entre otros, con los que se ha brindado acompañamientos técnicos tanto a productores como procesadores de leche.

Así mismo, el PESL, en su componente 3. Costos Internos Competitivos, identifica líneas de acción encaminadas a evaluar costos de producción, e incentivos a la eficiencia productiva (MinComercio & Programa de transformación productiva, 2016). Por su parte el Pacto de Crecimiento del Sector Lácteo, plantea la conformación de una mesa técnica con los actores públicos y privados para analizar el acceso a materias primas e insumos a lo

¹¹⁸ Ley 914 de 2004. "Por la cual se crea el Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino".

¹¹⁹ Ley 1659 de 2013 "Por la cual se crea el Sistema Nacional de Identificación, Información y Trazabilidad Animal".

¹²⁰ Ley 1122 de 2007. "Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones" Art. 36. Créase el Sistema de Inspección, Vigilancia y Control del Sistema General de Seguridad Social en Salud

¹²¹ Resolución 770 de 2014. "Por la cual se establecen las directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos y se dictan otras disposiciones"

¹²² Conpes 3676 de 2010, Conpes 3675 de 2010, Decreto 616 de 2006, Resolución 2674 de 2013



largo de la cadena, buscando aumentar la inversión, crecimiento de los mercados y competitividad (Vicepresidencia, MinAgricultura, MinComercio, & DNP, 2020).

En temas de promoción al consumo de productos lácteos, con la implementación del Conpes 3675 se han desarrollado algunas campañas para incrementar el consumo interno, y también acciones para promover las exportaciones, además en el Acuerdo Marco para la Sostenibilidad del Sector Lácteo, recientemente firmado, se propone definir el conjunto de instrumentos y aliados institucionales que faciliten el manejo de los excedentes estacionales de la producción de leche y el conjunto de estrategias para promocionar el consumo de productos lácteos en alianza con industriales, productores, comercializadores y Gobierno Nacional (MinAgricultura; CNL, 2021).

Eje estructural 2. Formalización y desarrollo social

En este segundo eje se abordan los aspectos relacionados con la formalización e integración a lo largo de la cadena, la contribución con el ordenamiento productivo de la tierra y la mejora de las condiciones de inversión. Para esto, se cuenta en primer lugar con el Pacto por el Emprendimiento, la Formalización y la Productividad plasmado en el Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022) y en la Agenda Nacional de Competitividad e Innovación del 2019 y la Política de Formalización Empresarial¹²³, las cuales se enfocan en estrategias para disminuir los costos de ser formales, divulgar beneficios de la formalidad e impulsar el emprendimiento.

De manera general para este segundo eje, también se deben tener en cuenta los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario con Enfoque Territorial – PIDARET, liderados por la ADR a escala departamental, y que contribuyen al ordenamiento social y productivo de los territorios, buscando tanto la competitividad como la inclusión de las actividades agropecuarias.

Así mismo, el sector lácteo ha reconocido la importancia de la formalización y esto se plasma en las estrategias formuladas en el Conpes 3675 de 2010 y PESL, y más recientemente en el Pacto por el Crecimiento del Sector, que plantea una línea estratégica hacia el incremento en la formalización de la comercialización de la producción láctea y en fortalecer las BPG, así como la necesidad de la caracterización de la informalidad de la cadena.

De otra parte, en el marco del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, se han realizado diferentes instrumentos indicativos de referencia para ordenar el uso eficiente del suelo, tales como, la definición de la Frontera Agrícola Nacional¹²⁴, y la Zonificación de Aptitud para la producción de leche bovina en pastoreo. La cadena láctea bovina también ha avanzado en la identificación de regiones lecheras reconociendo las diferencias en los sistemas productivos y las ventajas competitivas de algunas regiones, lo que se articula

¹²³ Conpes 3956 de 2019.

¹²⁴ Resolución 261 de 2018.



con lo planteado en el Acuerdo Marco para la Sostenibilidad del Sector, sobre la necesidad de contar con planes de trabajo a nivel regional.

Con respecto a las estrategias de integración entre los actores, estas han sido importantes en el entorno político de la cadena láctea bovina. Las políticas y planes de acción de esta cadena, identifican dentro de sus líneas de acción la promoción y fortalecimiento de la asociatividad, los encadenamientos productivos, las alianzas productivas y esquemas cooperativos para la producción y compra de insumos y el acopio y comercialización de productos, con el fin de mejorar la eficiencia productiva, aumentar la cantidad de leche que se canaliza a través de la industria formal y mejorar el ingreso de los productores.

En particular el MinAgricultura, ha contado con el Proyecto de Apoyo a Alianzas Productivas, cuyo enfoque es generar alianzas entre pequeños productores y el sector comercializador y del cual el sector lácteo ha sido un importante usuario. Por su parte, la ADR a través de la Dirección de Participación y Asociatividad realiza un acompañamiento y seguimiento a las asociaciones, a través de cinco estrategias: fortalecimiento asociativo, fomento asociativo, redes de operadores locales, semilleros de asociatividad y empresas comunitarias.

Además el MinAgricultura en junio del 2021, adoptó los lineamientos de política pública para la Asociatividad Rural Productiva¹²⁵ encaminados a fortalecer la asociatividad rural como mecanismo para el desarrollo económico social de los territorios y pobladores, beneficiando principalmente a pequeños y medianos productores, incluyendo los de la agricultura campesina familiar y comunitaria, y los grupos con enfoque diferencial de género, jóvenes rurales y pertenencia étnica, así como víctimas de la violencia y población en proceso de reincorporación.

Se identifican 7 líneas estratégicas planteadas en dichos lineamientos, las cuales son: articular, robustecer y divulgar la oferta público-privada relacionada con programas de asociatividad; facilitar la conformación de formas asociativas autosostenibles; fortalecer las capacidades organizacionales, productivas y comerciales de los esquemas asociativos; desarrollar un sistema de información de asociatividad rural, así como implementar instrumentos de autodiagnóstico y auto fortalecimiento de las Organizaciones; fortalecer la asociatividad agroempresarial Integrada, es decir al encadenamiento entre organizaciones y por último, fortalecer los mecanismos de financiamiento y aseguramiento asociativo.

Entre las acciones relevantes propuestas se planteó el diseño de la Ruta Nacional para la Asociatividad Rural Productiva, como una herramienta para mapear la oferta de política pública y se conformó la Mesa Técnica Nacional de Asociatividad Rural, como instancia de diálogo del Gobierno Nacional, lo cual se complementa con la identificación y gestión de ajustes normativos relacionados con temas de asociatividad.

¹²⁵ Resolución 161 de 2021 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, “Por la cual se adoptan los Lineamientos de Política Pública para la Asociatividad Rural Productiva y se dictan otras disposiciones”



De otra parte, el Congreso de la República expidió a finales de 2020, la Ley de emprendimiento¹²⁶, diseñada a la medida de todos los emprendedores, sin importar el tamaño de sus negocios, con la que se busca brindar un marco regulatorio moderno que facilite el nacimiento de nuevos emprendimientos y empresas, que los ayude a crecer y a incentivar la creación de nuevos empleos. Incluye medidas para las MiPymes relacionadas con la simplificación de procesos, acceso al financiamiento, microcrédito y cuenta con el apoyo del fondo nacional de garantías. Adicionalmente cuenta con inversiones en ciencia y tecnología y actividades de financiación colaborativa.

En cuanto a la comercialización de los productos agropecuarios, se resalta el Plan Nacional para la Promoción de la Comercialización de la Producción de la Economía Campesina, Familiar y Comunitaria - ECFC, y la Estrategia de Agricultura por Contrato liderada por el MinAgricultura "Coseche y Venda a la Fija". En el mismo sentido, la ADR apoya los procesos de comercialización a través de tres herramientas: los Proyectos Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural - PIDAR con enfoque en comercialización, el Modelo de Atención y de Prestación de Servicios de Apoyo a la Comercialización y el Sello de Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria.

En lo que se refiere a la identificación y gestión de las necesidades en conectividad, servicios públicos, seguridad y estabilidad jurídica, se identifican a nivel nacional como instrumentos orientadores y de gestión con enfoque territorial: el Plan Nacional de Agrologística el cual es una herramienta de política intersectorial que busca atender los retos y cuellos de botella logísticos y el Programa Colombia Rural, programa del Gobierno Nacional para el mejoramiento y mantenimiento de las vías rurales del país.

Con respecto a la cobertura y acceso a instrumentos de financiamiento y gestión de riesgo a nivel nacional se cuenta con un marco normativo e instrumentos de apoyo; se resalta la Ley 1731 de 2014, en la que se adoptan medidas en materia de financiamiento para la reactivación del sector agropecuario y la Estrategia 360 grados "Cobertura total de riesgos y financiamiento" que contempla proteger a los productores de cuatro tipos de riesgos: de mercado, financieros, biológicos y climáticos. Otro elemento a resaltar es la actualización de la definición de pequeños productores agropecuarios a partir del Decreto 691 de 2018, que tiene repercusiones directas en condiciones más favorables para los productores considerados en esta categoría.

Por su parte, la Política Nacional para Mejorar la Competitividad y el Acuerdo Marco para la Sostenibilidad del Sector, definen como estrategia desarrollar una Política de Crédito y Financiamiento, así como la elaboración del Plan de trabajo por regiones y el Desarrollo de Conglomerados Productivos en las zonas con ventajas competitivas.

¹²⁶ Ley 2069 de 2020, Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia.



Eje Estructural 3. Compromiso ambiental

Para este tercer eje, el cual incorpora la gestión climática de la cadena y la gestión ambiental de los recursos agua y suelo, así como de los residuos y el uso de tecnologías alternativas a lo largo de la cadena; se deben tener en cuenta, las políticas y compromisos adquiridos específicamente por el sector agropecuario relacionados con la mitigación de los Gases de Efecto Invernadero - GEI, donde bajo el liderazgo de MinAgricultura y MinAmbiente se viene implementando el Plan de Acción Sectorial - PAS de Mitigación de los GEI – sector agropecuario, y se vienen formulando las Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación - NAMA de ganadería bovina sostenible¹²⁷ y los Lineamientos para el desarrollo de la estrategia nacional de ganadería bovina sostenible.

En materia de conservación del agua, en el 2010 se aprobó la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. A su vez, se cuenta con diferentes instrumentos como los Planes Estratégicos de Macrocuencas, los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, que generan determinantes para el uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca. Por su parte, se adopta la Política de Adecuación de Tierras – ADT a 2038¹²⁸, que orienta el desarrollo de la ADT como instrumento de la productividad y competitividad agropecuaria.

En cuanto a los instrumentos para la conservación del suelo, se destaca la Política para la Gestión Sostenible del Suelo (2016), la cual orienta la planificación, seguimiento y monitoreo del recurso suelo a nivel nacional, la Ley 1930 de 2018 para la gestión integral de los páramos en Colombia, como ecosistemas estratégicos que requieren protección, y el Acuerdo de Voluntades de Actores Público – Privados entre el Gobierno de Colombia y la Cadena de Valor Láctea para la no Deforestación de Bosques Naturales y la no Transformación de los Páramos, firmado en 2019.

En cuanto a los instrumentos para la conservación del suelo y los bosques, se destaca la Política para la Gestión Sostenible del Suelo (2016), la cual orienta la planificación, seguimiento y monitoreo del recurso suelo a nivel nacional, también se cuenta con la Ley 1930 de 2018 para la gestión integral de los páramos en Colombia, que busca la protección de estos ecosistemas estratégicos, además vale la pena mencionar, que en 2019 se firmó el Acuerdo de Voluntades de Actores Público – Privados entre el Gobierno de Colombia y la Cadena de Valor Láctea para la no Deforestación de Bosques Naturales y la no Transformación de los Páramos, y finalmente, se cuenta con el Conpes 4021 de 2020¹²⁹ el

¹²⁷ En el marco de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas – NDC, del MinAmbiente (2020).

¹²⁸ Conpes 3926 de 2018.

¹²⁹ De acuerdo con el Conpes 4021 de 2020, Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques, “Uno de los factores relevantes para focalizar los procesos de reconversión productiva y hacer seguimiento a la deforestación en áreas ambientalmente estratégicas, es la trazabilidad pecuaria, en este sentido el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ICA, UPRA e Ideam, a partir del 2022 desarrollará un mecanismo de interoperabilidad de las bases de datos de vacunación y guías sanitarias de movilización, registradas por el ICA, con el SMBYC, el Sistema de Información de Planificación Rural Agropecuario (SIPRA), y la estrategia del Sistema Nacional Unificado de Información Agropecuario (SNUIRA). (DNP, s.f.)”



cual brinda lineamientos de política para contrarrestar la deforestación y promover la gestión sostenible de los bosques.

También es importante mencionar que Colombia ha avanzado en la gestión de residuos a través de: la Política de Producción y Consumo Sostenible (2010), encaminada a generar un cambio hacia patrones de producción y consumo sostenibles, la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la Estrategia Nacional de Economía Circular, que plantean bases para incorporar la economía circular en los modelos productivos y la Resolución 1407 de 2018, la cual fija los compromisos y metas de aprovechamiento de residuos de envases y empaques puestos en el mercado por cualquier canal de comercialización; en este sentido, se destaca el programa “Visión 30//30”, como iniciativa del sector productivo para favorecer el cumplimiento de esta normativa.

Adicionalmente, en la actualidad, a través de un trabajo conjunto MinAgricultura y MinAmbiente, están estructurando una resolución y un anexo técnico, en el que se establecen todos los parámetros para la obtención del Sello Ambiental Ganadero para las cadenas láctea y cárnica, bovina y bufalina, en los predios que cumplan con los requisitos establecidos en el marco de esta iniciativa.

Por último, el sector ganadero viene adelantado el Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible, iniciativa que se realiza en alianza entre la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN-FNG), el Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (Cipav), el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez (Fondo Acción) y The Nature Conservancy (TNC). Es una Propuesta de transformación social, ambiental y económica de la ganadería. Está presente en 12 departamentos, 87 municipios en 5 regiones Bajo Magdalena, Valle del Río Cesar, Boyacá y Santander, Ecorregión cafetera y Piedemonte Orinocense. Se cuentan con 4100 predios participantes y 159.811 hectáreas impactadas¹³⁰.

Eje estructural 4. Institucionalidad

En el eje institucional es importante tener en cuenta los aspectos de gestión de la información y de la normatividad, y el fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena.

En el marco de la gestión de información del sector agropecuario se han realizado importantes esfuerzos para consolidar diferentes fuentes de información; se destaca la Red de información y comunicación del sector Agropecuario Colombiano - Agronet, las Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVA, el diseño y puesta en marcha del Sistema

¹³⁰ Presentación de resultados proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/colombia/ganaderia-colombiana-sostenible/>. Autores: TNC, FEDEGAN-FNG, CIPAV, Fondo Acción.



Nacional Unificado de Información Rural y Agropecuaria - SNUIRA¹³¹ y la formulación del Plan Estadístico Nacional del Sector Agropecuario.

Específicamente en la cadena láctea bovina se cuentan con avances relacionados con la operación del Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino SINIGAN¹³², y con la Unidad de Seguimiento de Precios de la Leche - USP del MinAgricultura, creada desde el 2005, y la cual, en el marco del Sistema de Pago de la Leche Cruda al Productor, se encarga de recopilar y analizar información sobre la comercialización de leche y productos lácteos a nivel nacional. En este sentido es importante mencionar que el Acuerdo marco para la sostenibilidad del sector lácteo, plantea como estrategia el fortalecimiento de la USP para el desarrollo de actividades propias de un Observatorio de la Cadena Láctea Colombiana.

Con relación a la articulación de los actores, la cadena láctea bovina cuenta desde el año 1999, con el CNL, como organismo asesor en política láctea, el cual fue reconocido por MinAgricultura, a través de la Resolución 82 de 2011, como la Organización de Cadena del sector lácteo colombiano, bajo los requisitos de la Ley 811 de 2003. En ese sentido también es importante mencionar que el PESL, establece una línea de acción orientada a fortalecer el CNL o conformar una instancia coordinadora que asegure la aplicación articulada de los recursos sectoriales.

Por su parte, el recientemente firmado Acuerdo Marco para la Sostenibilidad del Sector Lácteo, que es un hito sobre la articulación de los actores y el fortalecimiento de esta cadena productiva, también que fija varios compromisos de relevancia para este eje institucional, como el estudio de prefactibilidad para la creación de un Centro de Innovación o Instituto Técnico de la Leche para el sector lácteo, y el compromiso de participar en el desarrollo de las acciones que se deriven del Plan de Ordenamiento de la Producción del Sector Lácteo, con visión de mediano y largo plazo, en coordinación con los diferentes actores de la Cadena (2020-2039) (MinAgricultura; CNL, 2021).

¹³¹ Objetivo 7 de las Base Plan de Desarrollo 2018-2022.

¹³² Ley 914 de 2004 modificada por la Ley 1659 de 2013 por la cual se crea el sistema nacional de identificación, información y trazabilidad animal.



PORTAFOLIO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

El portafolio del Plan de acción para la cadena láctea bovina, relaciona los programas y proyectos¹³³ que deberán desarrollarse en un horizonte de 20 años, para alcanzar la visión¹³⁴ y los resultados esperados propuestos en los lineamientos de política. Por lo tanto, los programas y proyectos son consecuentes con los 4 ejes estructurales y los 13 objetivos estratégicos establecidos en los Lineamientos: Primer eje. Productividad y competitividad; Segundo eje. Formalización y desarrollo social; Tercer eje. Compromiso ambiental; y Cuarto eje. Institucionalidad. En este sentido, el portafolio se compone de 18 programas, 46 proyectos y 261 actividades. El detalle del portafolio de programas y proyectos se encuentra en el *Anexo Digital 1*, disponible para consulta en la UPRA.

Para la formulación del portafolio de programas y proyectos, a partir de los objetivos estratégicos, se identificaron las estrategias o alternativas de programa para cada uno de estos. Posteriormente, se realizó una identificación preliminar de los proyectos, productos y actividades, que contribuirían al logro de los resultados esperados correspondientes, de cada objetivo estratégico. Esta versión se complementó y ajustó con los aportes de los actores del grupo base, recibidos en las diferentes consultas que se realizaron y que fueron claves para la construcción de este portafolio.

Los programas 1 al 7: 1. Sanidad e inocuidad en la producción de leche, 2. Inocuidad de los productos lácteos, 3. Investigación, Desarrollo e Innovación para la cadena láctea; 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea, 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea, 6. Aumento del consumo interno de productos lácteos, y 7. Promoción a las exportaciones de productos lácteos, agrupan 18 proyectos y 115 actividades, orientados al aumento de la productividad de la cadena láctea bovina y al posicionamiento de los productos lácteos colombianos en el mercado. Estos programas en conjunto, contribuirán especialmente a alcanzar los resultados esperados en materia de sanidad e inocuidad, investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología, eficiencia de la producción y procesamiento de leche, y el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional (Tabla 1).

Por su parte, los programas 8 al 11: 8. Aumento de la formalización a lo largo de la cadena, 9. Mejora del ordenamiento y uso productivo de la tierra, 10. Promoción de estrategias colectivas a lo largo de la cadena láctea, y 11. Fomento de la inversión en la cadena láctea, agrupan 11 proyectos y 57 actividades, dirigidos al desarrollo de condiciones y estímulos para favorecer la legalidad y formalidad, la asociatividad e integración, a lo largo de la

¹³³ Para efectos de este documento los proyectos se encuentran en un nivel de aproximación de perfil de proyecto.

¹³⁴ "A través de los últimos 20 años, el sector lácteo colombiano ha elevado su nivel de sostenibilidad económica, social y ambiental, consolidándose así, como una cadena de valor con altos niveles de competitividad, formalización, asociatividad, integración y desarrollo territorial; su compromiso con el bienestar social, el bienestar animal y la protección del ambiente, son un sello que se refleja en la calidad, inocuidad y valor agregado de sus productos que día a día son preferidos nacional e internacionalmente". (UPRA, 2021, pág. 9)



cadena láctea bovina. En suma, estos programas contribuirán principalmente al logro de los resultados esperados relacionados con la formalización laboral, empresarial y de producto, el ordenamiento productivo del territorio, la integración a lo largo de la cadena y las condiciones de inversión (Tabla 1).

A su vez, los programas 12 al 14: 12. Fortalecimiento de la gestión climática en la cadena láctea, 13. Promoción de la conservación del agua y suelo en las regiones lecheras, y 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas; agregan 9 proyectos y 40 actividades, enfocados al fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante la variabilidad y cambio climático y a la conservación del ambiente. Estos programas, contribuirán especialmente a alcanzar los resultados esperados correspondientes a la gestión climática y ambiental en la cadena (Tabla 1).

Finalmente, los programas 15 al 18: 15. Mejora de la gestión de la información, 16. Evaluación y actualización de la normatividad aplicable a la cadena, 17. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias del Sistema de IVC, y 18. Fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena, agrupan 8 proyectos y 49 actividades, orientados al fortalecimiento del desempeño institucional de la cadena láctea bovina, de forma articulada, coordinada, informada y con un marco político y normativo claro y estable. Estos cuatro programas, contribuirán a lograr principalmente los resultados esperados relacionados con la gestión de la información, de la normatividad, y la articulación de los actores de la cadena (Tabla 1).

Tabla 1. Portafolio de programas y proyectos del plan de acción para la cadena láctea bovina

| Eje estructural | Objetivo estratégico | Programa | Proyecto |
|--|--|---|---|
| EE1. Productividad y competitividad | OE1. Mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena | 1. Sanidad e inocuidad en la producción de leche | 1.1. Fortalecimiento del programa nacional de erradicación de fiebre aftosa. |
| | | | 1.2. Fortalecimiento de los programas de control, erradicación y prevención de brucelosis y tuberculosis, bovina, y de otras enfermedades que afectan la producción de leche. |
| | | | 1.3. Promoción de la inocuidad y las buenas prácticas, en la producción de leche |
| | | 2. Inocuidad de los productos lácteos | 2.1. Desarrollo del sistema oficial de trazabilidad para la cadena láctea. |
| | 2.2. Implementación de normas de calidad e inocuidad en la fabricación de productos lácteos. | | |
| | OE2. Fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena | 3. Investigación, Desarrollo e Innovación para la cadena láctea | 3.1. Fortalecimiento del conjunto de acciones de I+D+i en líneas de investigación estratégicas para la cadena láctea. |
| | | | 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea |
| | | 4.2. Fortalecimiento de la formación de profesionales y técnicos para la prestación del servicio de extensión y asistencia técnica agropecuaria e industrial. | |
| 4.3. Desarrollo del modelo de Extensión y Asistencia Técnica, para la cadena láctea, acorde con las diferentes características regionales. | | | |
| 4.4. Mejora de las capacidades de innovación en el sector lácteo colombiano. | | | |

| Eje estructural | Objetivo estratégico | Programa | Proyecto |
|---|--|--|---|
| EE1. Productividad y competitividad | OE3. Mejorar la eficiencia de la producción y procesamiento de leche | 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea. | 5.1. Incremento de la producción de sólidos útiles de leche por área. |
| | | | 5.2. Aumento de la oferta y de los estándares de calidad en la producción de forrajes frescos y conservados, y de subproductos agrícolas de interés en la nutrición bovina. |
| | | | 5.3. Incrementar la eficiencia en el acopio de leche y la fabricación de productos lácteos. |
| | | | 5.4. Optimizar los procesos de distribución de productos lácteos en Colombia. |
| | OE4. Aumentar el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional | 6. Aumento del consumo interno de productos lácteos | 6.1. Posicionamiento de la leche y sus derivados en el mercado colombiano. |
| | | | 6.2. Desarrollo de estrategias para el posicionamiento de leche y derivados lácteos diferenciados. |
| 6.3. Competitividad de productos lácteos nacionales frente a importaciones. | | | |
| | 7. Promoción a las exportaciones de productos lácteos | 7.1. Posicionamiento de los productos lácteos colombianos en el mercado internacional. | |
| EE2. Formalización y desarrollo social | OE5. Aumentar la formalización laboral, empresarial y de producto, de la cadena | 8. Aumento de la formalización a lo largo de la cadena | 8.1. Promoción de la formalización empresarial y laboral en la cadena láctea. |
| | | | 8.2. Promoción de la formalización en el acopio y transporte de leche y la fabricación de productos lácteos. |
| | OE6. Contribuir al Ordenamiento Productivo del Territorio | 9. Mejora del ordenamiento y uso productivo de la tierra | 9.1. Fortalecimiento de los mecanismos de articulación territorial. |
| | | | 9.2. Ordenamiento territorial de las regiones lecheras. |
| | | | 9.3. Seguridad jurídica de los predios dedicados a la producción de leche. |



| Eje estructural | Objetivo estratégico | Programa | Proyecto |
|--|--|---|--|
| EE3. Compromiso ambiental | OE7. Incrementar la integración a lo largo de la cadena productiva | 10. Promoción de estrategias colectivas a lo largo de la cadena láctea | 10.1. Impulso al desarrollo de esquemas asociativos en la cadena láctea. |
| | | | 10.2. Promoción y fortalecimiento de la integración vertical de los productores de leche. |
| | | | 10.3. Promoción y fortalecimiento de la integración horizontal entre procesadores de leche. |
| | OE8. Mejorar las condiciones de inversión en la cadena | 11. Fomento de la inversión en la cadena láctea | 11.1. Diseño e implementación de instrumentos de comercialización específicos para la cadena láctea. |
| | | | 11.2. Identificación y gestión de las necesidades en conectividad, servicios públicos, seguridad y estabilidad jurídica, en las regiones lecheras. |
| | | | 11.3. Aumento en la cobertura y el acceso de los instrumentos de financiamiento y de gestión de riesgos en la cadena láctea. |
| OE9. Fortalecer la gestión climática en la cadena | 12. Fortalecimiento de la gestión climática en la cadena láctea | 12.1. Fortalecimiento de instrumentos para la gestión climática en la cadena láctea. | |
| | | 12.2. Escalamiento de modelos de producción sostenibles ambientalmente, eficientes y rentables. | |
| OE10. Mejorar la gestión ambiental en la cadena. | 13. Promoción de la conservación del agua y suelo en las regiones lecheras | 13.1. Fomento del desarrollo de procesos orientados hacia la gestión y conservación del agua, asociada a la actividad productiva. | |
| | | 13.2. Promoción de procesos de conservación de los ecosistemas naturales y los paisajes ganaderos. | |
| | | 14.1. Mejora de la gestión de residuos, en la producción de leche. | |
| 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas | 14.2. Mejora de la gestión de los residuos en el procesamiento de leche. | 14.2. Mejora de la gestión de los residuos en el procesamiento de leche. | |
| | | 14.3. Promoción del aprovechamiento y valorización del lactosuero. | |



| Eje estructural | Objetivo estratégico | Programa | Proyecto | |
|------------------------|--|---|--|--|
| | | | 14.4. Promoción de la gestión integral de residuos de envases y empaques. | |
| | | | 14.5. Promoción de la utilización de energías alternativas en la cadena láctea. | |
| EE4. Institucionalidad | OE11. Mejorar la gestión de la información | 15. Mejora de la gestión de la información | 15.1. Diseño y operación del observatorio de la cadena láctea. | |
| | | | 15.2. Desarrollo de estudios y caracterizaciones para la formulación y seguimiento de los instrumentos de política. | |
| | OE12. Fortalecer la gestión normativa aplicable a la cadena | 16. Evaluación y actualización de la normatividad aplicable a la cadena | 16.1. Evaluación y actualización de los reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos y demás normatividad asociada a la calidad e inocuidad en la cadena láctea. | |
| | | | 16.2. Evaluación y actualización del sistema de pago de leche cruda. | |
| | OE13. Fortalecer la articulación de los actores de la cadena | 18. Fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena | 17.1. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias (ICA, INVIMA y ETS) en la gestión relacionada con la cadena láctea. | |
| | | | 18.1. Concertación, Diseño y puesta en marcha de un modelo específico de I+D+i para la cadena láctea. | |
| | | | | 18.2. Fortalecimiento de la Organización de Cadena del Sector Lácteo Colombiano. |
| | | | | 18.3. Fortalecimiento de la política pública para la cadena láctea. |

Estimación de costos para la implementación del Plan de Acción

El objetivo de la estimación de costos es arrojar un valor indicativo de la suma de recursos financieros estimados para llevar a cabo los proyectos identificados en el portafolio de programas del plan de acción. Es importante mencionar que, a este Plan, aún, no se le han asignado recursos del Gobierno, ni de cooperación internacional, ni de otras fuentes, pero esta estimación es una herramienta clave, que le permitirá al MinAgricultura y a los actores tanto públicos como privados de la cadena láctea bovina, gestionar su financiación.

El proceso de estimación cuantitativo se realiza a partir de las metas construidas en prospectiva, los lineamientos de política, el entorno político, el portafolio de programas y proyectos, los productos esperados para cada proyecto, y el cronograma de implementación. Con estos insumos, se efectúa el proceso de costeo para cada proyecto contemplado en el portafolio de programas.

Los costos estimados corresponden a un valor indicativo, sobre la demanda de recursos para el desarrollo del plan de acción, se debe entender como un valor base y no como un valor total y definitivo de los recursos necesarios, ya que aunque para algunos proyectos se puede hacer la estimación de recursos para los 20 años, para otros, no se cuenta actualmente con suficiente información para su costeo, entonces se dejan en la categoría "Por definir".

De acuerdo con lo anterior, vale la pena aclarar que el costo que ha sido estimado a cada uno de los proyectos no es un indicador de su importancia, y que un proyecto que tengan un menor costo que otro, no representa que vaya a tener una menor atención en su ejecución, así mismo dado que este plan tiene una visión a 20 años, los costos estimados deben ser revisados, ajustados y actualizados periódicamente.

Una vez realizadas estas consideraciones, se señala que los costos estimados en este ejercicio ascienden a COP 2,7 billones de pesos constantes del 2021, como se observa en la **(¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¹³⁵)**; de los cuales, COP 320 mil millones (11,7%) están previstos en el corto plazo, es decir del año 0 al 4, COP 1,4 billones (52,1%) en el mediano plazo, es decir, del año 5 al año 12, y COP 989 mil millones (36,1%) en el largo plazo, es decir, del año 13 al año 20, como se observa en la **(¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** El detalle de la propuesta de costos estimados base se encuentra en el Anexo Digital 2, disponible para consulta en la UPRA.

¹³⁵ La tabla presenta la estimación de costos para los 18 programas y 46 proyectos que conforman el Plan de acción. La nomenclatura empleada para los programas corresponde del Programa 1 al Programa 18 y para los proyectos se emplea el número del programa seguido del número en el orden consecutivo del proyecto dentro de cada programa (1.1, 1.2...2.1, 2.2...18.3.).

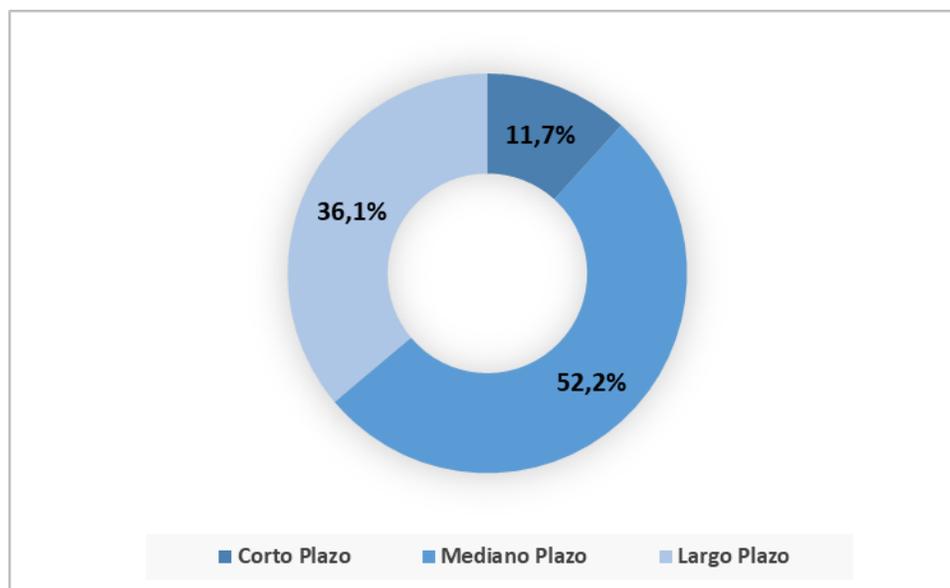
Tabla 2. Estimación de costos para la implementación del Plan de acción - Cadena Láctea Bovina en millones de pesos constantes de 2021, por programa y proyecto.

| Programa - Proyecto /Año (0 al 20) | Total (Millones de Pesos) | Corto Plazo (0 al 4 año) | Mediano Plazo (5 al 12 año) | Largo Plazo (13 al 20 año) |
|--|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Sanidad e inocuidad en la producción de leche | 374.074 | 48.800 | 210.506 | 114.768 |
| 1.1. Fortalecimiento del programa nacional de erradicación de fiebre aftosa. | 14.566 | 2.300 | 6.133 | 6.133 |
| 1.2. Fortalecimiento de los programas de control, erradicación y prevención de brucelosis y tuberculosis, bovina, y de otras enfermedades que afectan la producción de leche. | 54.562 | 7.087 | 32.976 | 14.499 |
| 1.3. Promoción de la inocuidad y las buenas prácticas, en la producción de leche | 304.947 | 39.414 | 171.397 | 94.137 |
| 2. Inocuidad de los productos lácteos | 258.761 | 40.857 | 108.952 | 108.952 |
| 2.1. Desarrollo del sistema oficial de trazabilidad para la cadena láctea. | 162.700 | 25.689 | 68.505 | 68.505 |
| 2.2. Implementación de normas de calidad e inocuidad en la fabricación de productos lácteos | 96.061 | 15.168 | 40.447 | 40.447 |
| 3. Investigación, Desarrollo e Innovación para la cadena láctea | 5.177 | 2.589 | 2.589 | Por definir |
| 3.1. Desarrollo del modelo de I+D+i para la cadena láctea, con énfasis en las temáticas priorizadas por el sector. (pastos y forrajes, mejoramiento genético, lácteos diferenciados, aspectos ambientales, sanidad e inocuidad, entre otros) | 5.177 | 2.589 | 2.589 | Por definir |
| 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea | 124.764 | 13.279 | 57.411 | 54.073 |
| 4.1. Mejora de las capacidades básicas y técnicas de los productores, procesadores y comercializadores de leche | 56.205 | 6.245 | 24.980 | 24.980 |
| 4.2. Fortalecimiento de la formación de profesionales y técnicos para la prestación del servicio de extensión y asistencia técnica agropecuaria e industrial. | 5.868 | 1.467 | 2.200 | 2.200 |
| 4.3. Desarrollo del modelo de Extensión y Asistencia Técnica, para la cadena láctea, acorde con las diferentes características regionales | 41.620 | 4.624 | 18.498 | 18.498 |
| 4.4. Mejora de las capacidades de innovación en el sector lácteo colombiano. | 21.070 | 943 | 11.733 | 8.395 |
| 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea. | 132.482 | 11.374 | 67.547 | 53.561 |
| 5.1. Incremento de la producción de sólidos útiles de leche por área. | 7.250 | 1.450 | 3.625 | 2.175 |
| 5.2. Aumento de la oferta y de los estándares de calidad en la producción de forrajes frescos y conservados, y de subproductos agrícolas de interés en la nutrición bovina. | 31.190 | 4.917 | 15.764 | 10.509 |
| 5.3. Incrementar la eficiencia en el acopio de leche y la fabricación de productos lácteos. | 76.244 | 3.029 | 40.248 | 32.967 |
| 5.4. Optimizar los procesos distribución de productos lácteos en Colombia. | 17.799 | 1.978 | 7.910 | 7.910 |
| 6. Aumento del consumo interno de productos lácteos | 139.113 | 22.683 | 64.509 | 51.922 |
| 6.1. Posicionamiento de la leche y sus derivados en el mercado colombiano | 54.760 | 8.710 | 26.558 | 19.492 |
| 6.2. Desarrollo de estrategias para el posicionamiento de leche y derivados lácteos diferenciados | 54.806 | 9.134 | 24.358 | 21.314 |
| 6.3. Competitividad de productos lácteos nacionales frente a importaciones. | 29.547 | 4.838 | 13.593 | 11.116 |
| 7. Promoción a las exportaciones de productos lácteos | 50.425 | 4.559 | 25.752 | 20.114 |
| 7.1. Posicionamiento de los productos lácteos colombianos en el mercado internacional. | 50.425 | 4.559 | 25.752 | 20.114 |
| 8. Aumento de la formalización a lo largo de la cadena | 112.907 | 10.394 | 60.599 | 41.914 |

| Programa - Proyecto /Año (0 al 20) | Total (Millones de Pesos) | Corto Plazo (0 al 4 año) | Mediano Plazo (5 al 12 año) | Largo Plazo (13 al 20 año) |
|---|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 8.1. Promoción de la formalización empresarial y laboral en la cadena láctea | 21.407 | 4.757 | 9.514 | 7.136 |
| 8.2. Promoción de la formalización en el acopio y transporte de leche y la fabricación de productos lácteos. | 91.500 | 5.637 | 51.084 | 34.778 |
| 9. Mejora del ordenamiento y uso productivo de la tierra | 20.569 | 3.184 | 14.509 | 2.877 |
| 9.1. Fortalecimiento de los mecanismos de articulación territorial | 15.273 | 522 | 12.662 | 2.089 |
| 9.2. Ordenamiento territorial de las regiones lecheras | 2.671 | 2.137 | 2.137 | Por definir |
| 9.3. Seguridad jurídica de los predios dedicados a la producción de leche | 2.626 | 525 | 1.313 | 788 |
| 10. Promoción de estrategias colectivas a lo largo de la cadena láctea | 469.884 | 77.945 | 244.841 | 147.098 |
| 10.1. Impulso al desarrollo de esquemas asociativos en la cadena láctea | 359.923 | 61.769 | 191.077 | 107.077 |
| 10.2. Promoción y fortalecimiento de la integración vertical de los productores de leche | 84.640 | 14.686 | 41.848 | 28.105 |
| 10.3. Promoción y fortalecimiento de la integración horizontal entre procesadores de leche. | 25.321 | 1.489 | 11.916 | 11.916 |
| 11. Fomento de la inversión en la cadena láctea | 323.160 | 37.788 | 130.622 | 154.750 |
| 11.1. Diseño e implementación de instrumentos de comercialización específicos para la cadena láctea. | 23.838 | 7.946 | 7.946 | 7.946 |
| 11.2. Identificación y gestión de las necesidades en conectividad, servicios públicos, seguridad y estabilidad jurídica, en las regiones lecheras. | 7.866 | 2.622 | 2.622 | 2.622 |
| 11.3. Aumento en la cobertura y el acceso de los instrumentos de financiamiento y de gestión de riesgos en la cadena láctea. | 291.456 | 27.220 | 120.054 | 144.182 |
| 12. Fortalecimiento de la gestión climática en la cadena láctea | 136.065 | 19.438 | 109.114 | 7.513 |
| 12.1. Fortalecimiento de instrumentos para la gestión climática en la cadena láctea | 17.530 | 2.504 | 7.513 | 7.513 |
| 12.2. Escalamiento de modelos de producción sostenibles ambientalmente, eficientes y rentables | 118.535 | 16.934 | Por definir | Por definir |
| 13. Promoción de la conservación del agua y suelo en las regiones lecheras | 61.081 | 3.981 | 33.167 | 23.933 |
| 13.1. Fomento del desarrollo de procesos orientados hacia la gestión y conservación del agua, asociada a la actividad productiva | 38.668 | 3.055 | 20.041 | 15.572 |
| 13.2. Promoción de procesos de conservación de los ecosistemas naturales y los paisajes ganaderos | 22.413 | 926 | 13.126 | 8.361 |
| 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas | 454.052 | 9.954 | 262.449 | 181.649 |
| 14.1. Mejora de la gestión de residuos, en la producción de leche | 197.662 | 3.962 | 129.250 | 64.450 |
| 14.2. Mejora de la gestión de los residuos en el procesamiento de leche | 192.262 | 1.493 | 95.384 | 95.384 |
| 14.3. Promoción del aprovechamiento y valorización del lactosuero | 25.511 | 1.902 | 18.280 | 5.329 |
| 14.4. Promoción de la gestión integral de residuos de envases y empaques | 32.127 | 1.876 | 16.650 | 13.601 |
| 14.5. Promoción de la utilización de energías alternativas en la cadena láctea | 6.491 | 721 | 2.885 | 2.885 |
| 15. Mejora de la gestión de la información | 26.704 | 4.596 | 13.360 | 8.748 |
| 15.1. Diseño y operación del observatorio de la cadena láctea | 4.576 | 1.830 | 1.373 | 1.373 |
| 15.2. Desarrollo de estudios y caracterizaciones para la formulación y seguimiento de los instrumentos de política | 22.128 | 2.766 | 11.987 | 7.375 |
| 16. Evaluación y actualización de la normatividad aplicable a la cadena | 1.991 | 661 | 661 | 669 |
| 16.1. Evaluación y actualización de la normatividad de los reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos y demás normatividad asociada a la calidad e inocuidad en la cadena láctea. | 1.562 | 446 | 446 | 669 |

| Programa - Proyecto /Año (0 al 20) | Total (Millones de Pesos) | Corto Plazo (0 al 4 año) | Mediano Plazo (5 al 12 año) | Largo Plazo (13 al 20 año) |
|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 16.2. Evaluación y actualización del sistema de pago de leche cruda | 430 | 215 | 215 | - |
| 17. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias del Sistema de IVC | 15.240 | 2.966 | 6.341 | 5.933 |
| 17.1. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias (ICA, INVIMA y ETS) en la gestión relacionada con la cadena láctea. | 15.240 | 2.966 | 6.341 | 5.933 |
| 18. Fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena | 32.709 | 5.720 | 15.870 | 11.120 |
| 18.1. Concertación, Diseño y puesta en marcha de un modelo específico de I+D+i para la cadena láctea. | 21.066 | 3.263 | 11.276 | 6.526 |
| 18.2. Fortalecimiento de la Organización de Cadena del Sector Lácteo Colombiano. | 11.209 | 2.022 | 4.594 | 4.594 |
| 18.3. Fortalecimiento de la política pública para la cadena láctea | 435 | 435 | - | - |
| TOTAL | 2.739.161 | 320.768 | 1.428.800 | 989.593 |
| Participación por Periodo de Implementación | - | 11,71% | 52,16% | 36,13% |

Figura 1. Estimación de costos para la implementación del Plan de acción - Cadena Láctea Bovina en millones de pesos constantes de 2021, por periodo (corto, mediano y largo plazo).



En cuanto a la participación de los programas en la estimación de costos, es importante reiterar que, aquellos que tienen un menor valor no quiere decir que sean menos importantes o que requieran un menor esfuerzo, sino que contienen rubros que no fue posible costear en este momento, un ejemplo de lo anterior son los programas de sanidad e inocuidad en la cadena, de I+D+i y de ordenamiento territorial, ya que para poder estimar los costos a 20 años de algunos proyectos de estos programas, se requiere primero avanzar

con el desarrollo de otros proyectos que permitan contar con información suficiente para proyectar su costo.

Dicho lo anterior, en el resultado que al momento arroja este costeo, se puede observar que cinco (5) programas participan con el 68,6% de los recursos estimados y los 13 programas restantes con el 31,4% (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 3. Participación de los programas en la estimación de costos para la implementación del Plan de acción - Cadena Láctea Bovina en millones de pesos constantes de 2021 y porcentajes por programa, ordenados de mayor a menor

| Participación por programa | Costo estimado COP Millones | Porcentaje |
|---|--------------------------------|------------|
| 10. Promoción de estrategias colectivas a lo largo de la cadena láctea | 469.884 | 17,15% |
| 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas | 454.052 | 16,58% |
| 1. Sanidad e inocuidad en la producción de leche | 374.074 | 13,66% |
| 11. Fomento de la inversión en la cadena láctea | 323.160 | 11,80% |
| 2. Inocuidad de los productos lácteos | 258.761 | 9,45% |
| 6. Aumento del consumo interno de productos lácteos | 139.113 | 5,08% |
| 12. Fortalecimiento de la gestión climática en la cadena láctea | 136.065 | 4,97% |
| 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea. | 132.482 | 4,84% |
| 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea | 124.764 | 4,55% |
| 8. Aumento de la formalización a lo largo de la cadena | 112.907 | 4,12% |
| 13. Promoción de la conservación del agua y suelo en las regiones lecheras | 61.081 | 2,23% |
| 7. Promoción a las exportaciones de productos lácteos | 50.425 | 1,84% |
| 18. Fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena | 32.709 | 1,19% |
| 15. Mejora de la gestión de la información | 26.704 | 0,97% |
| 9. Mejora del ordenamiento y uso productivo de la tierra | 20.569 | 0,75% |
| 17. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias del Sistema de IVC | 15.240 | 0,56% |
| 3. Investigación, Desarrollo e Innovación para la cadena láctea | 5.177 | 0,19% |
| 16. Evaluación y actualización de la normatividad aplicable a la cadena | 1.991 | 0,07% |

Fuentes de Financiación para la implementación del Plan de Acción

Las fuentes de financiación de la estimación de costos del portafolio de programas y proyectos tienen como fin, servir como insumo para que los actores de la cadena y ejecutores del plan puedan identificar posibles fuentes de financiación para los proyectos y realizar la gestión necesaria para su materialización.

Para la financiación del plan de acción de la cadena láctea bovina se proponen tres fuentes según el origen de los recursos financieros: recursos públicos, recursos privados y recursos de Cooperación Internacional - CI. La distribución de los recursos públicos corresponde a rubros inherentes a instrumentos de política actuales o potenciales que requerirían asignación o inyección de recursos para tener una mayor cobertura para el sector lácteo.

Por su parte, los recursos privados sugeridos, corresponden a la cofinanciación de rubros para apoyar la que pueden ser asumidos por el sector privado. Por su parte, los recursos de cooperación internacional sugeridos corresponden a principalmente a la cofinanciación de expertos internacionales que apoyen en temáticas requeridas por la cadena como lo son, trazabilidad, posicionamiento comercial, algunos temas normativos, entre otros.

De acuerdo con lo anterior, para financiar los COP 2,74 billones de pesos constantes del 2021, estimados para el desarrollo del PPP, el 79% (COP 2,16 billones) provendría de financiación con recursos públicos, el 14,5% (COP 397 mil millones) de recursos privados y el 6,5% restante (COP 178 mil millones) con recursos de cooperación internacional (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Además, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**¹³⁶, se presenta una posible distribución de esas fuentes de financiación por proyecto, tanto el porcentaje de participación como el correspondiente valor en pesos.

Tabla 4. Fuentes de Financiación en millones de pesos constantes de 2021 por programa y proyecto

| Programa - Proyecto / año (0 al 20) | Costo estimado | % Público | % Privado | % CI | Valor Público | Valor Privado | Valor CI |
|---|----------------|-----------|-----------|------|---------------|---------------|----------|
| 1. Sanidad e inocuidad en la producción de leche | 374.074 | 76% | 19% | 4% | 285.358 | 72.087 | 16.630 |
| 1.1. Fortalecimiento del programa nacional de erradicación de fiebre aftosa. | 14.566 | 78% | 20% | 2% | 11.361 | 2.913 | 291 |
| 1.2. Fortalecimiento de los programas de control, erradicación y prevención de brucelosis y tuberculosis, bovina, y de otras enfermedades que afectan la producción de leche. | 54.562 | 83% | 15% | 2% | 45.286 | 8.184 | 1.091 |
| 1.3. Promoción de la inocuidad y las buenas prácticas, en la producción de leche | 304.947 | 75% | 20% | 5% | 228.710 | 60.989 | 15.247 |
| 2. Inocuidad de los productos lácteos | 258.761 | 83% | 14% | 4% | 213.673 | 35.032 | 10.056 |
| 2.1. Desarrollo del sistema oficial de trazabilidad para la cadena láctea. | 162.700 | 90% | 5% | 5% | 146.430 | 8.135 | 8.135 |

¹³⁶ Esta tabla presenta la asignación de las fuentes de financiación según el origen de los recursos financieros: recursos públicos, recursos privados y recursos de cooperación internacional para los 18 programas y 46 proyectos que conforman el Plan de acción. La nomenclatura empleada para los programas corresponde del Programa 1 al Programa 18 y para los proyectos se emplea el número del programa seguido del número en el orden consecutivo del proyecto dentro de cada programa (1.1, 1.2...2.1, 2.2...18.3). Las cifras de la sumatoria de los 20 años de implementación del plan de acción para cada programa y proyecto y de los recursos previstos para cada fuente de financiación, se presentan en millones de pesos colombianos (COP) constantes de 2021. Esta previsión de recursos deberá ser igualmente revisada, ajustada y actualizada paralelamente con la estimación de costos del plan de acción.



| Programa - Proyecto / año (0 al 20) | Costo estimado | % Público | % Privado | % CI | Valor Público | Valor Privado | Valor CI |
|--|----------------|-----------|-----------|------|---------------|---------------|----------|
| 2.2. Implementación de normas de calidad e inocuidad en la fabricación de productos lácteos | 96.061 | 70% | 28% | 2% | 67.243 | 26.897 | 1.921 |
| 3. Investigación, Desarrollo e Innovación para la cadena láctea | 5.177 | 83% | 15% | 2% | 4.297 | 777 | 104 |
| 3.1. Desarrollo del modelo de I+D+i para la cadena láctea, con énfasis en las temáticas priorizadas por el sector. (pastos y forrajes, mejoramiento genético, lácteos diferenciados, aspectos ambientales, sanidad e inocuidad, entre otros) | 5.177 | 83% | 15% | 2% | 4.297 | 777 | 104 |
| 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea | 124.764 | 71% | 17% | 12% | 88.393 | 20.791 | 15.580 |
| 4.1. Mejora de las capacidades básicas y técnicas de los productores, procesadores y comercializadores de leche | 56.205 | 65% | 20% | 15% | 36.533 | 11.241 | 8.431 |
| 4.2. Fortalecimiento de la formación de profesionales y técnicos para la prestación del servicio de extensión y asistencia técnica agropecuaria e industrial. | 5.868 | 65% | 20% | 15% | 3.814 | 1.174 | 880 |
| 4.3. Desarrollo del modelo de Extensión y Asistencia Técnica, para la cadena láctea, acorde con las diferentes características regionales | 41.620 | 80% | 10% | 10% | 33.296 | 4.162 | 4.162 |
| 4.4. Mejora de las capacidades de innovación en el sector lácteo colombiano. | 21.070 | 70% | 20% | 10% | 14.749 | 4.214 | 2.107 |
| 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea. | 132.482 | 85% | 10% | 5% | 112.610 | 13.248 | 6.624 |
| 5.1. Incremento de la producción de sólidos útiles de leche por área. | 7.250 | 85% | 10% | 5% | 6.162 | 725 | 362 |
| 5.2. Aumento de la oferta y de los estándares de calidad en la producción de forrajes frescos y conservados, y de subproductos agrícolas de interés en la nutrición bovina. | 31.190 | 85% | 10% | 5% | 26.511 | 3.119 | 1.559 |
| 5.3. Incrementar la eficiencia en el acopio de leche y la fabricación de productos lácteos. | 76.244 | 85% | 10% | 5% | 64.808 | 7.624 | 3.812 |
| 5.4. Optimizar los procesos distribución de productos lácteos en Colombia. | 17.799 | 85% | 10% | 5% | 15.129 | 1.780 | 890 |
| 6. Aumento del consumo interno de productos lácteos | 139.113 | 76% | 20% | 4% | 105.812 | 27.823 | 5.478 |
| 6.1. Posicionamiento de la leche y sus derivados en el mercado colombiano | 54.760 | 75% | 20% | 5% | 41.070 | 10.952 | 2.738 |
| 6.2. Desarrollo de estrategias para el posicionamiento de leche y derivados lácteos diferenciados | 54.806 | 75% | 20% | 5% | 41.105 | 10.961 | 2.740 |
| 6.3. Competitividad de productos lácteos nacionales frente a importaciones. | 29.547 | 80% | 20% | 0% | 23.638 | 5.909 | - |
| 7. Promoción a las exportaciones de productos lácteos | 50.425 | 85% | 15% | 0% | 42.861 | 7.564 | - |

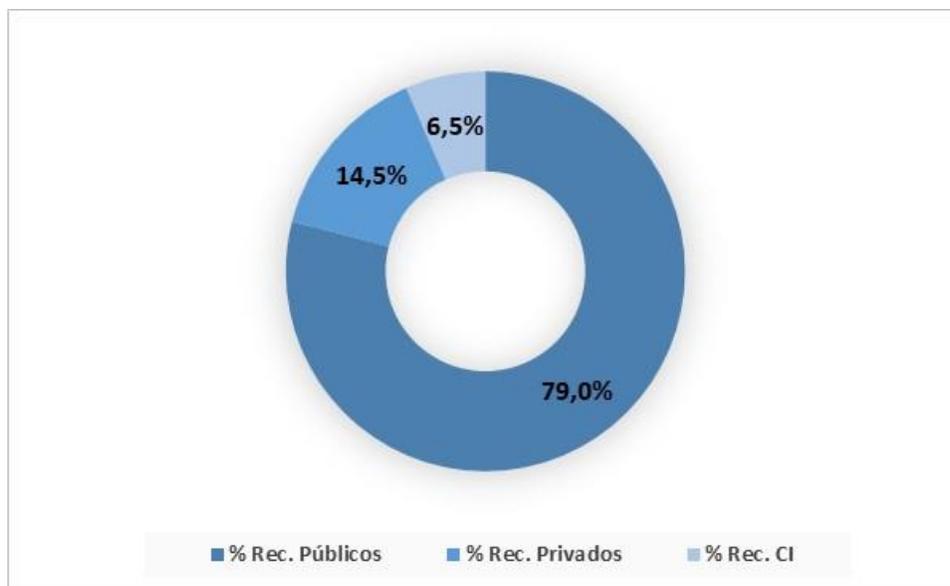


| Programa - Proyecto / año (0 al 20) | Costo estimado | % Público | % Privado | % CI | Valor Público | Valor Privado | Valor CI |
|--|----------------|-----------|-----------|------|---------------|---------------|----------|
| 7.1. Posicionamiento de los productos lácteos colombianos en el mercado internacional. | 50.425 | 85% | 15% | 0% | 42.861 | 7.564 | - |
| 8. Aumento de la formalización a lo largo de la cadena | 112.907 | 80% | 15% | 5% | 90.326 | 16.936 | 5.645 |
| 8.1. Promoción de la formalización empresarial y laboral en la cadena láctea | 21.407 | 80% | 15% | 5% | 17.125 | 3.211 | 1.070 |
| 8.2. Promoción de la formalización en el acopio y transporte de leche y la fabricación de productos lácteos. | 91.500 | 80% | 15% | 5% | 73.200 | 13.725 | 4.575 |
| 9. Mejora del ordenamiento y uso productivo de la tierra | 20.569 | 90% | 10% | 0% | 18.513 | 2.057 | - |
| 9.1. Fortalecimiento de los mecanismos de articulación territorial | 15.273 | 90% | 10% | 0% | 13.746 | 1.527 | - |
| 9.2. Ordenamiento territorial de las regiones lecheras | 2.671 | 90% | 10% | 0% | 2.404 | 267 | - |
| 9.3. Seguridad jurídica de los predios dedicados a la producción de leche | 2.626 | 90% | 10% | 0% | 2.363 | 263 | - |
| 10. Promoción de estrategias colectivas a lo largo de la cadena láctea | 469.884 | 85% | 0% | 0% | 399.401 | 52.486 | 17.996 |
| 10.1. Impulso al desarrollo de esquemas asociativos en la cadena láctea | 359.923 | 85% | 10% | 5% | 305.935 | 35.992 | 17.996 |
| 10.2. Promoción y fortalecimiento de la integración vertical de los productores de leche | 84.640 | 85% | 15% | 0% | 71.944 | 12.696 | - |
| 10.3. Promoción y fortalecimiento de la integración horizontal entre procesadores de leche. | 25.321 | 85% | 15% | 0% | 21.523 | 3.798 | - |
| 11. Fomento de la inversión en la cadena láctea | 323.160 | 81% | 15% | 5% | 261.699 | 46.889 | 14.573 |
| 11.1. Diseño e implementación de instrumentos de comercialización específicos para la cadena láctea. | 23.838 | 90% | 10% | 0% | 21.454 | 2.384 | - |
| 11.2. Identificación y gestión de las necesidades en conectividad, servicios públicos, seguridad y estabilidad jurídica, en las regiones lecheras. | 7.866 | 90% | 10% | 0% | 7.080 | 787 | - |
| 11.3. Aumento en la cobertura y el acceso de los instrumentos de financiamiento y de gestión de riesgos en la cadena láctea. | 291.456 | 80% | 15% | 5% | 233.165 | 43.718 | 14.573 |
| 12. Fortalecimiento de la gestión climática en la cadena láctea | 136.065 | 71% | 10% | 19% | 96.999 | 13.607 | 25.460 |
| 12.1. Fortalecimiento de instrumentos para la gestión climática en la cadena láctea | 17.530 | 80% | 10% | 10% | 14.024 | 1.753 | 1.753 |
| 12.2. Escalamiento de modelos de producción sostenibles ambientalmente, eficientes y rentables | 118.535 | 70% | 10% | 20% | 82.974 | 11.853 | 23.707 |
| 13. Promoción de la conservación del agua y suelo en las regiones lecheras | 61.081 | 75% | 10% | 15% | 45.811 | 6.108 | 9.162 |
| 13.1. Fomento del desarrollo de procesos orientados hacia la gestión y conservación del agua, asociada a la actividad productiva | 38.668 | 75% | 10% | 15% | 29.001 | 3.867 | 5.800 |



| Programa - Proyecto / año (0 al 20) | Costo estimado | % Publico | % Privado | % CI | Valor Público | Valor Privado | Valor CI |
|---|--------------------|-----------|-----------|------|--------------------|------------------|------------------|
| 13.2. Promoción de procesos de conservación de los ecosistemas naturales y los paisajes ganaderos | 22.413 | 75% | 10% | 15% | 16.810 | 2.241 | 3.362 |
| 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas | 454.052 | 75% | 15% | 10% | 340.215 | 67.783 | 46.054 |
| 14.1. Mejora de la gestión de residuos, en la producción de leche | 197.662 | 75% | 15% | 10% | 148.246 | 29.649 | 19.766 |
| 14.2. Mejora de la gestión de los residuos en el procesamiento de leche | 192.262 | 75% | 15% | 10% | 144.196 | 28.839 | 19.226 |
| 14.3. Promoción del aprovechamiento y valorización del lactosuero | 25.511 | 75% | 15% | 10% | 19.133 | 3.827 | 2.551 |
| 14.4. Promoción de la gestión integral de residuos de envases y empaques | 32.127 | 75% | 15% | 10% | 24.096 | 4.819 | 3.213 |
| 14.5. Promoción de la utilización de energías alternativas en la cadena láctea | 6.491 | 70% | 10% | 20% | 4.544 | 649 | 1.298 |
| 15. Mejora de la gestión de la información | 26.704 | 82% | 12% | 6% | 22.012 | 3.128 | 1.564 |
| 15.1. Diseño y operación del observatorio de la cadena láctea | 4.576 | 70% | 20% | 10% | 3.203 | 915 | 458 |
| 15.2. Desarrollo de estudios y caracterizaciones para la formulación y seguimiento de los instrumentos de política | 22.128 | 85% | 10% | 5% | 18.809 | 2.213 | 1.106 |
| 16. Evaluación y actualización de la normatividad aplicable a la cadena | 1.991 | 86% | 10% | 4% | 1.714 | 199 | 78 |
| 16.1. Evaluación y actualización de la normatividad de los reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos y demás normatividad asociada a la calidad e inocuidad en la cadena láctea. | 1.562 | 85% | 10% | 5% | 1.327 | 156 | 78 |
| 16.2. Evaluación y actualización del sistema de pago de leche cruda | 430 | 90% | 10% | 0% | 387 | 43 | - |
| 17. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias del Sistema de IVC | 15.240 | 100% | 0% | 0% | 15.240 | - | - |
| 17.1. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias (ICA, INVIMA y ETS) en la gestión relacionada con la cadena láctea. | 15.240 | 100% | 0% | 0% | 15.240 | - | - |
| 18. Fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena | 32.709 | 100% | 0% | 0% | 18.635 | 10.847 | 3.227 |
| 18.1. Concertación, Diseño y puesta en marcha de un modelo específico de I+D+i para la cadena láctea. | 21.066 | 60% | 30% | 10% | 12.639 | 6.320 | 2.107 |
| 18.2. Fortalecimiento de la organización de cadena del sector lácteo colombiano. | 11.209 | 50% | 40% | 10% | 5.604 | 4.484 | 1.121 |
| 18.3. Fortalecimiento de la política pública para la cadena láctea | 435 | 90% | 10% | 0% | 391 | 43 | - |
| TOTAL | \$2.739.161 | - | - | - | \$2.163.568 | \$397.361 | \$178.232 |
| | | | | | 79,0% | 14,5% | 6,5% |

Figura 2. Propuesta de fuentes de financiación del costo estimado



CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

La propuesta de implementación en el tiempo implica conocer cuándo y en qué orden se considera deben ser realizados los 46 proyectos del portafolio de programas y proyectos durante los 20 años de ejecución del plan.

El plan de acción para la cadena láctea bovina, contempla un horizonte de planeación de corto plazo cuatro años (desde el año 0 al año 4), mediano plazo ocho años (año 5 al año 12) y largo plazo a partir del año 13 en adelante (año 13 al año 20) (Figura 3).

Los 46 proyectos tienen inicio en el corto plazo, se resalta que los 8 proyectos del eje estructural 4. Institucionalidad, inician en su totalidad en el lapso de los 2 primeros años y estructuran el marco institucional, político y la base de información para la implementación del POP.

La mayoría de los proyectos tienen una duración hasta el año 20 del POP, ya que muchos incluyen actividades de seguimiento, evaluación periódica e implementación en diversos temas como sanidad e inocuidad, eficiencia de la producción y procesamiento, consumo, ordenamiento y uso productivo, comercialización, compromiso ambiental, fomento de la inversión, innovación y transferencia tecnológica, actualización normativa, fortalecimiento institucional, lo que implica un esfuerzo permanente y estrategias de largo plazo para el logro de los objetivos.

El proyecto 18.3. Fortalecimiento de la política pública para la cadena láctea, inicia y termina en el año cero y contempla las actividades relacionadas con la declaración, adopción y agendas de trabajo y seguimiento para la implementación del POP de la cadena láctea bovina. Este proyecto está establecido en el corto plazo con inicio y terminación en el año 0, una vez finalice, se determina la duración de los demás proyectos, a partir del año 1.

Con respecto al análisis de precedencia, se identifican tres niveles de proyectos relacionados con la dependencia o independencia para el inicio de los mismos como se muestra en la Figura . La identificación de los niveles se realiza a partir de los proyectos con inicio en el año 1; el proyecto 18.3, no se incluye en ningún nivel por ser un requisito preparatorio para el inicio de la implementación del POP.

El primer nivel corresponde a aquellos proyectos que no dependen de ningún otro proyecto para iniciar; en este grupo se identifican 4 proyectos pertenecientes al Eje Estructural 4. Institucionalidad¹³⁷; todos estos inician en el primer año de ejecución y promueven actividades que generen un ambiente favorable para la implementación del POP en materia de fortalecimiento institucional y de articulación entre los actores.

En el segundo nivel se incluyen aquellos proyectos que dependen de un proyecto de primer nivel para iniciar; en este grupo se identifican 10 proyectos¹³⁸. En el tercer nivel se clasifican

¹³⁷ 16.1. Evaluación y actualización de la normatividad de los reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos, 16.2. Evaluación y actualización del sistema de pago de leche cruda, 17.1. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias (ICA, INVIMA y ETS) en la gestión relacionada con la cadena láctea, 18.2. Fortalecimiento de la organización de cadena del sector lácteo colombiano.

¹³⁸ 1.1. Fortalecimiento del programa nacional de erradicación de fiebre aftosa, 1.2. Fortalecimiento de los programas de control, erradicación y prevención de brucelosis y tuberculosis, bovina, y de otras enfermedades que afectan la producción

los proyectos que dependen de uno o varios proyectos de segundo nivel para iniciar, donde se encuentran los 31 proyectos restantes.

Por otra parte, se identifican unos proyectos nodos, que son claves en su inicio, considerando que son precedentes para el arranque de un número importante de proyectos, como se muestra en la Figura .

El proyecto 18.2. Fortalecimiento de la organización de cadena del sector lácteo colombiano, es precedente para el inicio de 5 proyectos, 4 de los cuales son de segundo nivel, y 1 de tercer nivel, este último comparte precedencia con el proyecto 15.2.

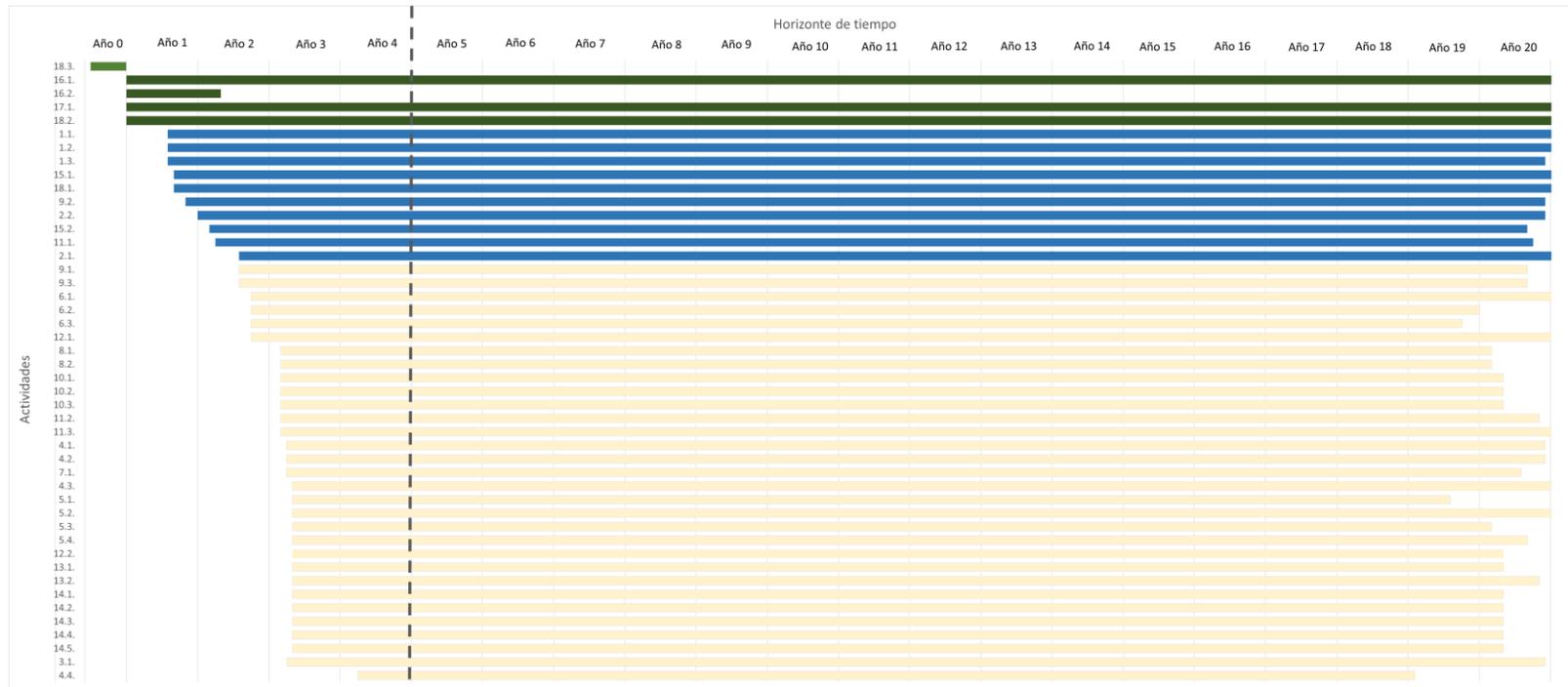
El otro nodo es el proyecto 15.2. Desarrollo de estudios y caracterizaciones para la formulación y seguimiento de los instrumentos de política, este proyecto es precedente de 28 proyectos de tercer nivel, en 6 de estos proyectos, comparte precedencia con el proyecto 18.1. y en 4 comparte precedencia con los proyectos 18.1. y 9. 2; igualmente, en 1 proyecto comparte precedencia con el proyecto 18.2.

El siguiente proyecto es el 18.1, Concertación, diseño y puesta en marcha de un modelo específico de I+D+i para la cadena láctea, que es precedente de 15 proyectos, todos de tercer nivel, de los cuales en 6 comparte precedencia con el 15.2. y en 4 comparte con los proyectos 15.2. y 9. 2., y comparte precedencia en 3 proyectos y con el proyecto 9.2.

Y el último nodo es el proyecto 9.2. Ordenamiento territorial de las regiones lecheras, que es precedente de 9 proyectos, de los cuales en 3 comparte la precedencia con el 18.1, y en 4 la comparte con los proyectos 15.2 y 18.1.

de leche, 1.3. Promoción de la inocuidad y las buenas prácticas, en la producción de leche, 2.1. Desarrollo del sistema oficial de trazabilidad para la cadena láctea y 2.2. Implementación de normas de calidad e inocuidad en la fabricación de productos lácteos, 9.2. Ordenamiento territorial de las regiones lecheras y 11.1. Diseño e implementación de instrumentos de comercialización específicos para la cadena láctea, 15.1. Diseño y operación del observatorio de la cadena láctea, 15.2. Desarrollo de estudios y caracterizaciones para la formulación y seguimiento de los instrumentos de política y 18.1. Concertación, Diseño y puesta en marcha de un modelo específico de I+D+i para la cadena láctea.

Figura 3. Diagrama de Gantt del portafolio de programas y proyectos del plan de acción para la cadena láctea bovina



1er Nivel No dependen de ningún proyecto para iniciar

2do Nivel Dependen de un proyecto de primer nivel para iniciar

3er Nivel Dependen de uno o varios proyectos de segundo nivel para iniciar



Figura 4. Precedencia de los programas según niveles y nodos



FICHAS RESUMEN PROYECTOS DEL PLAN DE ACCIÓN

Con el propósito de poder dar una información más específica para la implementación de este Plan de acción. A continuación, se presentan las fichas resumen para cada uno de los 46 proyectos que lo componen.

Cada ficha presenta una identificación del proyecto, a partir del eje estructural, objetivo estratégico y programa al que pertenece, luego, a partir del documento de lineamientos de política, se mencionan los resultados esperados a los cuales cada proyecto estaría contribuyendo a alcanzar, y también se destina una columna a los productos de cada proyecto, los cuales, están relacionados con el Catálogo de Productos del (DNP, 2021) (Tabla 5).

Para cada proyecto se listan las actividades que lo componen y para estas se indica el periodo de implementación, también se mencionan de manera general para cada proyecto, los actores aliados, el periodo y orden de implementación (Tabla 5).

Tabla 5. Guía descriptiva ficha resumen perfil de proyecto – Plan de acción para la cadena láctea bovina

| NOMBRE DEL CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|--------------------------------|---|
| 1. Eje estructural | Número y nombre del eje estructural al cual pertenece el proyecto. Para la cadena láctea bovina en los Lineamientos de política, se definieron 4 ejes estructurales |
| 2. Objetivo estratégico | Número y nombre del objetivo estratégico al cual pertenece el proyecto. Para la cadena láctea bovina en los Lineamientos de política, se identificaron 13 objetivos estratégicos. |
| 3. Programa | Número y nombre del programa al cual pertenece el proyecto. Para la cadena láctea bovina se identificaron 18 programas que surgen de los 13 objetivos estratégicos identificados. |
| 4. Proyecto | Número y nombre del proyecto. Para la cadena láctea bovina se identificaron 46 proyectos que están organizados de forma sucesiva al interior del programa al cual pertenecen. |
| 5. Resultados esperados | Resultados esperados definidos en los Lineamientos de política para la cadena láctea bovina, en cada objetivo estratégico, a los cuales contribuiría cada proyecto. |
| 6. Productos | Bienes o servicios que genera cada proyecto. |



| NOMBRE DEL CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|-------------------------------------|--|
| 7. Actividades | Acciones puntuales que se desarrollan al interior de cada proyecto. Las actividades están organizadas de manera sucesiva dentro del proyecto. |
| 8. Periodo de implementación | Corresponde a las vigencias en años durante las cuales se ejecutan las actividades en los 20 años. |
| 9. Actores aliados | Identificación preliminar de la entidad pública o privada o conjunto de personas para lograr la implementación del proyecto. |
| 10. Período | Vigencias en años durante las cuales se ejecutan los proyectos en los 20 años. |
| 11. Orden de implementación | Corresponde a los niveles de proyectos relacionados con la dependencia o independencia, para el inicio de los mismos: primer nivel proyectos que no dependen de ningún otro, segundo nivel proyectos que dependen de un proyecto de primer nivel y tercer nivel proyectos que dependen de uno o varios proyectos de segundo nivel. |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 1. Mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena**
- 3. PROGRAMA: 1. Sanidad e inocuidad en la producción de leche**
- 4. PROYECTO: 1.1. Fortalecimiento del programa nacional de erradicación de fiebre aftosa**

**Proyecto
1.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|---|-------------------------------|
| <p>Colombia no solo ha mantenido el estatus de país libre de fiebre aftosa, sino que ha transitado hacia un estatus de libre sin vacunación (NOTA) a través de una estrategia de zonificación y priorización regional, fijada por la autoridad sanitaria en coordinación con todos los actores de la cadena.</p> <p>Se han aumentado los esfuerzos colectivos de los actores públicos y privados en sectores geográficos estratégicos, como las regiones fronterizas, lo que ha permitido obtener logros duraderos en el control y erradicación de la enfermedad.</p> <p>NOTA: Para el segundo año del POP se debe contar con el plan de acción claro para transitar al estatus de libre de aftosa sin vacunación, definiendo la priorización regional y los plazos para la declaración de zonas libres sin vacunación.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea.</p> <p>Servicio de prevención, vigilancia y control de fiebre aftosa</p> <p>Servicio de seguimiento y evaluación del programa nacional de erradicación de fiebre aftosa</p> | 1.1.1. Actualizar y socializar ante los actores y partes interesadas, el programa nacional de erradicación de la fiebre aftosa, de acuerdo con las necesidades del sector. | Año 2 al año 17, cada 5 años |
| | | 1.1.2. Evaluar las necesidades del programa nacional de erradicación de la fiebre aftosa y fortalecer la realización de estudios epidemiológicos para determinar y/o monitorear la situación actual con miras a la obtención del estatus de libre sin vacunación. | Año 2 al año 17, cada 5 años |
| | | 1.1.3. Definir en el marco del programa nacional de erradicación de la fiebre aftosa, la hoja de ruta para transitar al estatus de libre de aftosa sin vacunación, estableciendo la priorización regional y los plazos para la declaración de zonas libres sin vacunación y acorde con el fortalecimiento de la autoridad sanitaria, los estudios epidemiológicos y las características particulares de las diferentes regiones del país. | Año 2 |
| | | 1.1.4. Formalizar o reactivar acuerdos con países fronterizos, en articulación con los actores de la cadena láctea, para fortalecer el control en estas áreas estratégicas. | Año 3 al año 13, cada 10 años |
| | | 1.1.5. Promover los esquemas de vigilancia activa, acorde con los riesgos sanitarios identificados en los sistemas de producción de leche. | Año 3 al año 20 |
| | | 1.1.6. Implementar estrategias diferenciales de vacunación, que consideren las características regionales, edades de los animales, zonas con potencial exportador, entre otros aspectos, con miras a obtención del estatus de libre sin vacunación. | Año 3 al año 18, cada 5 años |
| | | 1.1.7. Evaluar de forma permanente el programa nacional de erradicación de fiebre aftosa, principalmente en aspectos como metas, vacunas, ciclos de vacunación, estado de las zonas fronterizas. | Año 5 al año 20, cada 3 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|-----------------|-----------------------------|
| ICA (Entidad líder); MinAgricultura, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, PNC. | Del año 2 al 20 | Segundo Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 1. Mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena**
- 3. PROGRAMA: 1. Sanidad e inocuidad en la producción de leche**
- 4. PROYECTO: 1.2. Fortalecimiento de los programas de control, erradicación y prevención de brucelosis y tuberculosis, bovina, y de otras enfermedades que afectan la producción de leche.**

**Proyecto
1.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|--|-------------------------------------|
| <p>De igual forma, se continúa avanzando con medidas preventivas y de control en enfermedades sujetas a programas oficiales de control como en las que no, dado que representan, tanto riesgos sanitarios, como barreras para la admisibilidad de productos lácteos. Se hace especial énfasis en las zoonóticas dado su impacto en la salud humana.</p> <p>El enfoque en la erradicación de la brucelosis y la tuberculosis bovina, se fortaleció gracias a las alianzas público - privadas. Se disminuyó significativamente la prevalencia y se cuenta con un importante número de predios certificados libre de estas enfermedades (NOTA). El avance en ambos programas ha contribuido a la disminución de las pérdidas económicas al productor y a un mayor volumen de leche proveniente de hatos libres de estas enfermedades.</p> <p>Así mismo, se viene avanzando en la prevención y control de otras enfermedades que representan, tanto riesgos sanitarios, como barreras para la admisibilidad de productos lácteos.</p> <p>NOTA: Para el tercer año del POP se debe contar con la meta clara en % de disminución de prevalencia de Br y en número de predios libres de esta enfermedad. Para el quinto año del POP se debe contar con la meta clara en % de disminución de prevalencia de Tb y en número de predios libres de esta enfermedad. Estas metas se definirán como parte de la implementación del POP, coherentes con el</p> | <p>Documentos técnicos para la cadenaláctea</p> <p>Servicio de certificación de predioslibres de brucelosis y tuberculosis</p> <p>Servicio de control de enfermedades que afectan la producción de leche</p> | <p>1.2.1. Realizar estudios epidemiológicos para determinar y/o monitorear la situación actual y la prevalencia de la brucelosis y la tuberculosis bovina.</p> | <p>Año 2 al año 17, cada 5 años</p> |
| | | <p>1.2.2. Adelantar un proceso de reingeniería de los programas nacionales de control de la brucelosis y la tuberculosis bovina, con la participación de los gremios y actores del sector, teniendo en cuenta diferentes métodos de diagnóstico y monitoreo, con especial énfasis en el proceso de certificación de hatos libres y con miras a avanzar vertiginosamente en la certificación de zonas libres.</p> | <p>Año 3 al 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>1.2.3. Definir las metas para los programas nacionales de control y erradicación de la Brucelosis (año 3) y la Tuberculosis bovina (año 5), en términos de: porcentaje de disminución de la prevalencia y número de predios libres de cada enfermedad y acorde con el fortalecimiento de la autoridad sanitaria, los estudios epidemiológicos, los planes de acompañamiento técnico a los productores y procesadores, y las características particulares de las diferentes regiones del país.</p> | <p>Año 2 al año 17, cada 5 años</p> |
| | | <p>1.2.4. Realizar acompañamiento técnico y financiero para promover la certificación de predios y zonas libres de brucelosis y tuberculosis.</p> | <p>Año 3 al año 20</p> |
| | | <p>1.2.5. Desarrollar estrategias de implementación gradual de la obligatoriedad de la certificación de predios libres de brucelosis y tuberculosis, bovina.</p> | <p>Año 4 al año 6</p> |
| | | <p>1.2.6. Identificar las necesidades en aspectos técnicos, humanos, físicos y presupuestales, de las demás enfermedades sujetas o no a programas oficiales de control que más afectan la producción de leche.</p> | <p>Año 3</p> |
| | | <p>1.2.7. Definir e implementar mecanismos para el control o erradicación de las demás enfermedades prioritizadas que afectan la producción de leche, previa definición de las mismas según su impacto en la productividad o su carácter zoonótico.</p> | <p>Año 4 al año 20</p> |
| | | <p>1.2.8. Realizar estudios para determinar la situación actual y ocurrencia de enfermedades como la mastitis y la fiebre de leche, con miras a fortalecer su control y articulación con procesos de BPG.</p> | <p>Año 4 al año 20, cada 5 años</p> |

| | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| fortalecimiento de la autoridad sanitaria, los estudios epidemiológicos, los planes de acompañamiento técnico a los productores y procesadores, y las características particulares de las diferentes regiones del país. | | 1.2.9. Evaluar de forma permanente los programas nacionales de control de la brucelosis y tuberculosis bovina, los mecanismos de control para las enfermedades priorizadas, la mastitis y la fiebre de leche, principalmente en aspectos como estrategias, metas, vacunas, ciclos de vacunación y avance de los procesos. | Año 5 al año 20, cada 3 años |
|---|--|---|------------------------------|

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| ICA (Entidad líder); MinAgricultura, Productores, Gremios de la Cadena Láctea Bovina. | Del año 2 al año 20 | Segundo Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 1. Mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena

3. PROGRAMA: 1. Sanidad e inocuidad en la producción de leche

4. PROYECTO: 1.3. Promoción de la inocuidad y las buenas prácticas, en la producción de leche

**Proyecto
1.3**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|---|--|
| <p>El país cuenta con un importante número de predios con autorización sanitaria y de inocuidad, así como de predios certificados en BPG (NOTA). El mejoramiento continuo y la apropiación de procesos y herramientas, orientados al aseguramiento de la inocuidad desde la producción primaria, han permitido que un mayor número de predios provean leche con altos estándares de inocuidad.</p> <p>NOTA: Para el cuarto año del POP se debe contar con la meta clara en número de predios con certificación en BPG, y que se definirá como parte de la implementación del POP, coherente con el fortalecimiento de la autoridad sanitaria, los avances en autorización sanitaria y de inocuidad, los planes de acompañamiento técnico a los productores y procesadores, y las características particulares de las diferentes regiones del país.</p> | Servicio de promoción y divulgación de la autorización sanitaria y de inocuidad | 1.3.1. Promover y divulgar la importancia de la autorización sanitaria y de inocuidad, en los predios dedicados a la producción de leche. | Año 2 al año 20 |
| | Servicio de certificación de predios en autorización sanitaria y de inocuidad | 1.3.2. Establecer las zonas estratégicas prioritarias para la implementación gradual de la autorización sanitaria y de inocuidad. | Año 2 al año 20 |
| | Documentos de planeación para la cadena láctea | 1.3.3. Coordinar la implementación de los planes sanitarios a nivel predial, en las regiones lecheras, garantizando la continuidad de las actividades enmarcadas en los programas sanitarios nacionales o de interés. | Año 3 al año 10, y luego cada 2 años hasta en año 20 |
| | Servicio de apoyo para la certificación de predios en buenas prácticas ganaderas | 1.3.4. Evaluar el proceso de certificación en Buenas Prácticas Ganaderas, identificando los criterios de difícil implementación y su posible flexibilización. | Año 4 y 5 |
| | Documentos técnicos para la cadena láctea | 1.3.5. Divulgar los beneficios de las Buenas Prácticas Ganaderas y sensibilizar a los productores de leche mediante predios demostrativos, capacitaciones y otros mecanismos, sobre su importancia e impacto en la salud animal y en aspectos empresariales, ambientales y productivos. | Año 2 al año 20, cada 2 años. |
| | Servicio de apoyo financiero para promover la certificación de predios en buenas prácticas ganaderas | 1.3.6. Definir las metas del Programa de Buenas Prácticas Ganaderas, en términos de número de predios certificados, y acordes con el fortalecimiento de la autoridad sanitaria, los avances en autorización sanitaria y de inocuidad, los planes sanitarios y las características particulares de las diferentes regiones del país. | Año 4 |
| | Documento técnico con la medición de los indicadores de bienestar animal. | 1.3.7. Promover las inversiones requeridas en los procesos de certificación de Buenas Prácticas Ganaderas en predios productores de leche, a través de instrumentos financieros e incentivos. | Año 2 al año 20, cada 2 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| ICA (Entidad líder); MinAgricultura, MinSalud, Fedegan- FNG, Productores de Leche, Gremios de la Cadena Láctea Bovina | Del año 2 al año 20 | Segundo Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 1. Mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena**
- 3. PROGRAMA: 2. Inocuidad de los productos lácteos**
- 4. PROYECTO: 2.1. Desarrollo del sistema oficial de trazabilidad para la cadena láctea**

**Proyecto
2.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|--|------------------------------|
| <p>Se controlan los residuos y contaminantes en el 100% del acopio formal de leche, a través de un sistema oficial de trazabilidad. Este sistema opera con alianzas público - privadas y genera información oportuna sobre los movimientos y calidades de la leche comercializada a nivel nacional; convirtiéndose en un pilar del control efectivo en la inocuidad de la leche y productos lácteos.</p> | <p>Servicio de trazabilidad en el eslabón primario</p> | <p>2.1.1. Apalancar y robustecer los procesos de trazabilidad del eslabón primario, tanto en la identificación de animales, como en la implementación y masificación del sistema nacional de trazabilidad, que articula los sistemas existentes: SIGMA, SINIGAN y SAGARI.</p> | <p>Año 2 al año 20</p> |
| | <p>Documentos normativos para la cadena láctea.</p> | <p>2.1.2. Crear un grupo de trabajo al interior del SINIGAN con dedicación específica al sector lácteo, con miras a fortalecer las acciones del sistema en este sector y generar la articulación con otros sistemas de información y actividades de IVC.</p> | <p>Año 2 al año 20</p> |
| | <p>Servicio de trazabilidad de la leche y sus productos</p> | <p>2.1.3. Definir o validar el marco conceptual para la trazabilidad de la leche y reglamentar en el marco de la Ley 914 de 2004, de la Ley 1659 de 2013, de la Ley 1122 de 2007, de la Resolución 770 de 2014 y demás normatividad vigente, el proceso de trazabilidad de la leche y sus derivados, en aspectos tales como: identificación de predios productores, contenedores, carrotanques, centros de acopio, plantas de proceso; transporte, centros de distribución y registro de los movimientos diarios de leche reportando volumen, precio, calidad (análisis fisicoquímico, microbiológico, residuos, contaminantes, etc.).</p> | <p>Año 2 y 3</p> |
| | <p>Servicio de información para la gestión de la inocuidad de la leche</p> | <p>2.1.4. Fortalecer el desarrollo del software requerido para realizar la trazabilidad de la leche, de forma articulada con los sistemas existentes: SIGMA, SINIGAN y SAGARI.</p> | <p>Año 2 al año 5</p> |
| | | <p>2.1.5. Desarrollar pilotos de la operatividad del sistema oficial de trazabilidad de la leche con miras a su implementación en el corto plazo y masificación en el mediano plazo.</p> | <p>Año 3</p> |
| | | <p>2.1.6. Desarrollar una estrategia financiera para garantizar la disponibilidad de los recursos requeridos por el sistema nacional de trazabilidad, tanto para su operación como para su evaluación y seguimiento.</p> | <p>Año 2</p> |
| | | <p>2.1.7. Masificar y evaluar el sistema de trazabilidad para la cadena láctea, así como el establecimiento de acciones de monitoreo y seguimiento.</p> | <p>Año 4 al año 10</p> |
| | | <p>2.1.8. Fomentar la interoperabilidad del sistema con los otros sistemas de información de la cadena láctea.</p> | <p>Año 3</p> |
| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN | |
| <p>ICA, INVIMA y ETS (Entidades líderes); MinAgricultura, MinSalud, MinTic, MinTransporte, MinHacienda, , Gremios de la Cadena Láctea Bovina.</p> | <p>Del año 2 al año 20</p> | <p>Segundo Nivel</p> | |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 1. Mejorar la sanidad e inocuidad de la cadena**
- 3. PROGRAMA: 2. Inocuidad de los productos lácteos**
- 4. PROYECTO: 2.2. Implementación de normas de calidad e inocuidad en la fabricación de productos lácteos**

**Proyecto
2.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|--|
| <p>De igual manera, se incrementó el número de plantas de proceso certificadas en Buenas Prácticas de Manufactura – BPM, y en Análisis de riesgos y puntos críticos de control – HACCP, alcanzando en su orden, 100 y 70 plantas certificadas; las operaciones, procesos y medidas de control de estas plantas se fortalecieron, así como las capacidades físicas y técnicas asociadas.</p> | <p>Servicio de certificación en normas de Buenas Prácticas de Manufactura - BPM y HACCP</p> | <p>2.2.1. Caracterizar los procesos productivos de las plantas de transformación de leche, respecto a los requerimientos de las certificaciones de calidad.</p> | <p>Año 2 al año 12, cada 10 años</p> |
| | <p>Servicio de educación informal sobre la implementación de BPM y HACCP</p> | <p>2.2.2. Diseñar modelos de gestión de inocuidad, para la industria láctea, articulados con los estándares de inspección de los entes de control.</p> | <p>Año 2 al año 12, cada 10 años</p> |
| | <p>Servicio de apoyo financiero para promover la certificación en BPM y HACCP</p> | <p>2.2.3. Promover la adquisición de equipos, las adecuaciones locativas y la contratación de personal especializado, que contribuyan a la certificación en BPM y HACCP en las plantas de procesamiento de leche, a través de instrumentos financieros e incentivos.</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> |
| | <p>Plan Subsectorial de Vigilancia y Control de residuos de</p> | <p>2.2.4. Realizar capacitaciones al personal de las plantas de procesamiento de leche sobre la implementación de BPM y HACCP.</p> | <p>Año 2 al año 20, cada 3 años</p> |
| | <p>Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos en Bovinos de Leche ejecutado en su totalidad</p> | <p>2.2.5. Fomentar la fabricación de productos lácteos acordes con los sistemas de certificación en BPM y HACCP.</p> | <p>Año 3 al año 7, luego cada 2 años hasta el año 20.</p> |
| | | | <p>2.2.6. Promover alianzas entre empresas y entes certificadores para el acompañamiento, seguimiento y verificación de los procesos de certificación.</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| <p>INVIMA (Entidad líder); MinSalud, MinAgricultura, SENA, SIC, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p>Del año 2 al año 20</p> | <p>Segundo Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 2. Fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena

3. PROGRAMA: 3. Investigación, Desarrollo e Innovación para la cadena láctea

4. PROYECTO: 3.1. Fortalecimiento del conjunto de acciones de I+D+i en líneas de investigación estratégicas para la cadena láctea

**Proyecto
3.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|--|--|
| <p>Se dieron importantes avances en investigación, desarrollo e innovación, así como en transferencia y apropiación de tecnologías, que en conjunto, han sido determinantes para incrementar la productividad de la cadena. La nutrición bovina, el mejoramiento genético, los productos lácteos diferenciados, la gestión de riesgos sanitarios y de inocuidad, el manejo de aspectos ambientales y otros desarrollos priorizados por los actores de la cadena láctea, fueron los frentes de avance en estos procesos.</p> <p>La investigación e innovación en el mejoramiento y manejo de pastos y forrajes, y en el desarrollo de los sistemas silvopastoriles, ha fortalecido la implementación de modelos sostenibles de producción basados en pasturas.</p> <p>Los resultados en el desarrollo, transferencia y apropiación de tecnologías en la cadena láctea, son visibles en el incremento de la productividad y calidad nacional de la leche. En Colombia, en promedio una vaca produce 10,65 litros por día. Para el trópico alto y bajo con orientación en leche, en su orden, produce 18 y 10 litros por día, y en doble propósito en trópico bajo produce 8,5 litros por día. En cuanto a la productividad por área se alcanzó un promedio nacional por hectárea de 2.905 litros por año, lo que representa que en el trópico alto con orientación en leche se producen 10.200 litros por año y en el trópico bajo con esta misma orientación se producen 3.380 litros por año. Para el caso del doble propósito en trópico bajo se alcanzó una producción por hectárea de 2.250 litros por año. Así mismo se incrementó el promedio de la calidad de la leche, llegando a 7,55% de sólidos útiles.</p> | <p>Servicio de investigación, desarrollo e innovación en pastos y forrajes para nutrición bovina</p> <p>Servicio de investigación, desarrollo e innovación en mejoramiento genético bovino</p> <p>Servicio de investigación, desarrollo e innovación en lácteos diferenciados</p> <p>Servicio de investigación, desarrollo e innovación en manejo ambiental para la cadena láctea</p> <p>Servicio de investigación, desarrollo e innovación en sanidad e inocuidad para la cadena láctea</p> | <p>3.1.1. Desarrollar la agenda de I+D+i en nutrición, pastos, forrajes y subproductos agrícolas, para mejorar la producción de sólidos útiles de la leche, en un proceso concertado entre los actores, utilizando la información disponible y bajo los lineamientos del SNIA y el PECTIA, encaminados al desarrollo de modelos de producción regionales rentables, eficientes, competitivos y sostenibles.</p> <p>3.1.2. Desarrollar la agenda de I+D+i en mejoramiento genético para la producción de leche, en un proceso concertado entre los actores, utilizando la información disponible y bajo los lineamientos del SNIA y el PECTIA, encaminado al desarrollo de modelos de producción regionales competitivos, que tengan en cuenta las diferentes características agroecológicas y de biotipo animal.</p> <p>3.1.3. Desarrollar la agenda de I+D+i, en lácteos diferenciados, enfocada en definir y caracterizar las líneas de productos y procesos técnicos de leche y lácteos diferenciados por aspectos como denominaciones de origen, funcionalidades, sellos verdes, sellos de calidad, marcas colectivas, certificaciones orgánicas, entre otros, con mayor potencial para que sean fabricados en Colombia y que tengan demanda actual o potencial en los mercados nacionales e internacionales.</p> <p>3.1.4. Desarrollar la agenda de I+D+i enfocada en la sostenibilidad ambiental de la cadena láctea, en un proceso concertado entre los actores, utilizando la información disponible y bajo los lineamientos del SNIA y el PECTIA, y contemplando aspectos como conservación de los recursos agua y suelo, medidas de mitigación y adaptación a la variabilidad y al cambio climático, modelos de producción sostenibles ambientalmente, eficientes y rentables, manejo de residuos, energías alternativas, entre otros.</p> <p>3.1.5. Desarrollar la agenda de I+D+i en sanidad animal, bienestar animal, e inocuidad de productos lácteos, en un proceso concertado entre los actores, utilizando la información disponible y bajo los lineamientos del SNIA y el PECTIA e impulsando la investigación en salud pública, bienestar animal e inocuidad en línea con los conceptos "Una sola salud" y "Un solo bienestar".</p> <p>3.1.6. Realizar acompañamiento técnico y comercial para que los desarrollos tecnológicos en manejo de pastos, forrajes y aprovechamiento de subproductos agrícolas, mejoramiento genético, lácteos diferenciados, aspectos ambientales para la cadena láctea, y en sanidad animal e inocuidad de productos lácteos, sean transferidos acorde con lo establecido en el programa 4 que aborda procesos de asistencia técnica, extensión y formación de talento humano.</p> <p>3.1.7. Promover la masificación de los desarrollos tecnológicos, acompañando, los procesos de asistencia técnica y la extensión agropecuaria, con actividades de seguimiento y evaluación.</p> | <p>Año 4 al año 20</p> <p>Año 4 al año 20</p> <p>Año 3 al año 5, y luego cada 2 años hasta el año 19</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>Agrosavia (Entidad líder); MinAgricultura, ICA, INVIMA, MinCiencias, Universidades, UNAGA, MinAmbiente, Minsalud, MinComercio, SENA, CAR, ONG, CNL, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de leche.</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 2. Fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena

3. PROGRAMA: 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea

4. PROYECTO: 4.1. Mejora de las capacidades básicas y técnicas de los productores, procesadores y comercializadores de leche

**Proyecto
4.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|-------------------------------------|
| <p>Paralelamente con estos desarrollos, los productores de leche aumentaron su nivel educativo; actualmente, el 90% de los productores cuenta con educación básica primaria y el 20% con educación superior.</p> <p>Sumado a los niveles de educación y capacitación que ha venido presentando los productores, se encuentra que las personas vinculadas al segundo eslabón de la cadena han incrementado su nivel educativo, el porcentaje de empleados que alcanza la educación media es del 65%, aquellos que logran estudios superiores o universitarios alcanzan un 35%, mientras que las personas que han logrado culminar tanto la educación básica como la básica secundaria asciende a un 90%.</p> | <p>Servicio de promoción del acceso a programas de educación formal</p> <p>Servicio de educación informal para productores de leche</p> | <p>4.1.1. Promover convenios con las entidades competentes y establecer una red colaborativa para la formación de los productores, procesadores y comercializadores de leche, en educación básica primaria y en educación superior.</p> | <p>Año 3 al año 18, cada 2 años</p> |
| | | <p>4.1.2. Definir e implementar una agenda de capacitaciones a los productores, procesadores y comercializadores de leche, sobre temas específicos como sanidad, mejoramiento genético, alimentación, manejo de praderas, manejo ambiental, herramientas tecnológicas, costos, factores económicos básicos, indicadores, entre otros, teniendo en cuenta las diferencias regionales y la capacidad replicadora de los actores.</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>4.1.3. Mejorar las habilidades pedagógicas de los capacitadores en educación básica con enfoque práctico hacia los productores, procesadores y comercializadores, considerando las diferencias en las regiones lecheras.</p> | <p>Año 4 al año 20, cada 2 años</p> |
| | | <p>4.1.4. Impulsar instrumentos masivos de capacitación a productores, procesadores y comercializadores de leche, como emisoras comunitarias, herramientas radiales de gran impacto, talleres "aprender haciendo".</p> | <p>Año 5 al año 20</p> |
| | | <p>4.1.5. Promover programas de educación informal para los productores, procesadores y comercializadores de leche.</p> | <p>Año 3 al año 18, cada 3 años</p> |
| | | <p>4.1.6. Diseñar e implementar estrategias que incluyan la integración generacional a lo largo de la cadena (p ej: programas de capacitación y fomento del emprendimiento para hijos de los productores).</p> | <p>Año 3 al año 18, cada 3 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinEducación (Entidad líder); SENA, MinAgricultura, ADR, CNL, SAD, Entidades Territoriales, Universidades, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 2. Fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena

3. PROGRAMA: 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea

4. PROYECTO: 4.2. Fortalecimiento de la formación de profesionales y técnicos para la prestación del servicio de extensión y asistencia técnica agropecuaria e industrial

**Proyecto
4.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|------------------------------|
| <p>Este aumento en el nivel de formación, conjuntamente con la alta calidad y la amplia cobertura como atributos permanentes de la asistencia técnica que, a través de profesionales y técnicos llega al 75% de los ganaderos; han favorecido los procesos de transferencia de conocimiento y tecnologías, brindando más y mejores herramientas y prácticas sostenibles para el desarrollo de la actividad lechera.</p> <p>Los resultados en el desarrollo, transferencia y apropiación de tecnologías en la cadena láctea, son visibles en el incremento de la productividad y calidad nacional de la leche. En Colombia, en promedio una vaca produce 10,65 litros por día. Para el trópico alto y bajo con orientación en leche, en su orden, produce 18 y 10 litros por día, y en doble propósito en trópico bajo produce 8,5 litros por día. En cuanto a la productividad por área se alcanzó un promedio nacional por hectárea de 2.905 litros por año, lo que representa que en el trópico alto con orientación en leche se producen 10.200 litros por año y en el trópico bajo con esta misma orientación se producen 3.380 litros por año. Para el caso del doble propósito en trópico bajo se alcanzó una producción por hectárea de 2.250 litros por año. Así mismo se incrementó el promedio de la calidad de la leche, llegando a 7,55% de sólidos útiles.</p> | <p>Servicio de promoción del acceso a programas de formación integral de profesionales y técnicos</p> <p>Servicio de educación informal en extensión agropecuaria</p> | 4.2.1. Fortalecer la articulación entre la academia y entidades del estado para definir las necesidades en formación de profesionales, técnicos y tecnólogos a lo largo de la cadena láctea. | Año 3 al año 18, cada 3 años |
| | | 4.2.2. Evaluar la oferta de profesionales, técnicos y tecnólogos para temas específicos requeridos por la cadena láctea. | Año 3 al año 18, cada 5 años |
| | | 4.2.3. Diseñar e implementar programas de formación integral y capacitación por competencias, a transferidores para los eslabones primario e industrial. | Año 3 al año 18, cada 5 años |
| | | 4.2.4. Promover acuerdos para la certificación de profesionales, técnicos y tecnólogos, como extensionistas y asistentes técnicos agropecuarios. | Año 4 al año 20, cada 4 años |
| | | 4.2.5. Formar extensionistas y asistentes técnicos agropecuarios en aspectos de andragogía, pedagogía y en general en habilidades blandas, acorde con las características y orientación de los productores. | Año 4 al año 19, cada 3 años |
| | | 4.2.6. Formar extensionistas y asistentes técnicos en temas de cambio climático, energías alternativas, cosechas de agua, sistemas silvopastoriles y en general en lo relacionado con la sostenibilidad ambiental, para los productores primarios y MiPymes lácteas. | Año 4 al año 19, cada 3 años |
| | | 4.2.7. Fortalecer los conocimientos de los extensionistas y asistentes técnicos, en BPG, BPM, inocuidad, socialización de modelos de producción, procesamiento, normatividad, entre otros, para los productores primarios y MiPymes lácteas. | Año 4 al año 19, cada 3 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| MinEducación y SENA (Entidades líderes); MinTrabajo, MinAgricultura, ADR, EPSEA, CNL, SAD, Entidades Territoriales, ONG, Universidades, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 2. Fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena

3. PROGRAMA: 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea

4. PROYECTO: 4.3. Desarrollo de un modelo de Extensión y Asistencia Técnica, para la cadena láctea, acorde con las diferentes características regionales

**Proyecto
4.3**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|--|-------------------------------------|
| <p>Este aumento en el nivel de formación, conjuntamente con la alta calidad y la amplia cobertura como atributos permanentes de la asistencia técnica que, a través de profesionales y técnicos llega al 75% de los ganaderos; han favorecido los procesos de transferencia de conocimiento y tecnologías, brindando más y mejores herramientas y prácticas sostenibles para el desarrollo de la actividad lechera.</p> <p>Los resultados en el desarrollo, transferencia y apropiación de tecnologías en la cadena láctea, son visibles en el incremento de la productividad y calidad nacional de la leche. En Colombia, en promedio una vaca produce 10,65 litros por día. Para el trópico alto y bajo con orientación en leche, en su orden, produce 18 y 10 litros por día, y en doble propósito en trópico bajo produce 8,5 litros por día. En cuanto a la productividad por área se alcanzó un promedio nacional por hectárea de 2.905 litros por año, lo que representa que en el trópico alto con orientación en leche se producen 10.200 litros por año y en el trópico bajo con esta misma orientación se producen 3.380 litros por año. Para el caso del doble propósito en trópico bajo se alcanzó una producción por hectárea de 2.250 litros por año. Así mismo se incrementó el promedio de la calidad de la leche, llegando a 7,55% de sólidos útiles.</p> | <p>Servicio de EA y AT para la cadena láctea</p> <p>Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología</p> | <p>4.3.1. Fortalecer la articulación y coordinación de los programas y proyectos de transferencia de tecnologías, capacitación y extensión agropecuaria, en los instrumentos de planificación departamental y municipal de las regiones lecheras</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>4.3.2. Identificar y caracterizar productores, organizaciones y empresas de servicios, por regiones lecheras, que favorezcan la transferencia de tecnologías para la cadena láctea.</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>4.3.3. Conformar y fortalecer redes colaborativas para la extensión agropecuaria, consolidando estrategias direccionadas al sector lácteo, teniendo en cuenta los desarrollos tecnológicos generados por la agenda de I+D+i, (p.ej. acompañamiento técnico en temas específicos en sanidad animal, benchmarking, mejoramiento genético, alimentación, manejo de praderas, entre otros).</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>4.3.4. Realizar extensión y asistencia técnica a productores de leche en temas básicos de sanidad e inocuidad, alimentación, pastos y forrajes, reproducción y mejoramiento genético, sostenibilidad ambiental, costos de producción, TICs, entre otros.</p> | <p>Año 3 al año 20</p> |
| | | <p>4.3.5. Realizar extensión y asistencia técnica a MiPymes lácteas del eslabón de comercialización y procesamiento de leche en temas básicos de sanidad e inocuidad, fabricación de productos lácteos, costos de producción, TICs, desarrollo de proveedores, sostenibilidad ambiental, entre otros.</p> | <p>Año 4 al año 20</p> |
| | | <p>4.3.6. Diseñar e implementar mecanismos para conectar la oferta con la demanda de extensión y asistencia técnica de los productores, comercializadores y procesadores de leche con las empresas especializadas en estos servicios.</p> | <p>Año 5 al año 20, cada 3 años</p> |
| | | <p>4.3.7. Promover alianzas con la industria láctea para la concurrencia de recursos financieros que le faciliten a los ganaderos la recepción del servicio de Extensión y Asistencia Técnica.</p> | <p>Año 4 al año 20, cada 4 años</p> |
| | | <p>4.3.8. Promover alianzas entre la industria láctea y la academia, los entes territoriales, cámaras de comercio y otras entidades de apoyo, para la concurrencia de recursos financieros que le faciliten a las MiPymes lácteas la recepción del servicio de Extensión y Asistencia Técnica</p> | <p>Año 4 al año 20, cada 4 años</p> |
| | | <p>4.3.9. Fomentar el uso de herramientas tecnológicas que apoyen los procesos de transferencia de tecnologías para la cadena láctea.</p> | <p>Año 4 al 20, cada 2 años</p> |
| | | <p>4.3.10. Desarrollar instrumentos de seguimiento, monitoreo y evaluación de la Extensión y la Asistencia Técnica, en los diferentes momentos (solicitud, prestación y adopción de tecnologías).</p> | <p>Año 3</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| ADR (Entidad líder); MinAgricultura, EPSEA, SAD, Entidades Territoriales, CNL, CCR, Universidades, Agrosavia, ICA, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, comercializadores y procesadores de leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 2. Fortalecer la investigación, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología para la cadena

3. PROGRAMA: 4. Transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, de los actores de la cadena láctea

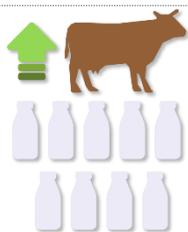
4. PROYECTO: 4.4. Mejora de las capacidades de innovación en el sector lácteo colombiano

**Proyecto
4.4**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|---|------------------------------|
| <p>La innovación permanente en procesos, maquinaria y equipos, y en nuevos productos, cada vez se integra más en la visión de las empresas procesadoras de leche y derivados lácteos, quienes, con el apoyo de entidades públicas y privadas, dirigen y desarrollan esfuerzos para el crecimiento tecnológico de la industria nacional en sus diferentes escalas. El fortalecimiento de las capacidades técnicas en el procesamiento de la leche y la apropiación de los avances tecnológicos que se desarrollan, reflejan también mejoras en la productividad laboral.</p> | <p>Servicios de apoyo para la implementación de innovación en las empresas</p> <p>Servicio de apoyo para la modernización y fomento de la innovación empresarial</p> | 4.4.1. Tipificar la oferta de servicios de innovación y las capacidades de innovación en las empresas de la cadena láctea. | Año 4 y año 14 |
| | | 4.4.2. Fortalecer la oferta de servicios de innovación para la cadena láctea en aspectos como propiedad intelectual, desarrollo de nuevos productos, optimización y desarrollo de nuevos procesos, inteligencia competitiva, entre otros. | Año 4 al año 19, cada 5 años |
| | | 4.4.3. Diseñar e implementar mecanismos para conectar la oferta con la demanda de servicios, para promover la innovación en las empresas de la cadena láctea. | Año 5 al año 17, cada 3 años |
| | | 4.4.4. Realizar acompañamiento técnico, comercial y financiero a las empresas del sector lácteo para la creación o fortalecimiento de las áreas de I+D+i y para la comercialización de productos innovadores teniendo en cuenta los desarrollos tecnológicos de la agenda de I+D+i. | Año 5 al año 19, cada 2 años |
| | | 4.4.5. Desarrollar mecanismos para la inclusión de recurso humano de alto nivel de formación en las empresas lácteas. | Año 5 al año 17, cada 4 años |
| | | 4.4.6. Apoyar la elaboración de planes estratégicos de I+D+i, en empresas del sector lácteo. | Año 5 al año 17, cada 4 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura y MinCiencias (Entidades líderes); MinComercio, Innpulsa, Agrosavia, ADR, EPSEAS, SAD, SENA, Universidades, CCR, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p>Del año 4 al año 19</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 3. Mejorar la eficiencia de la producción y procesamiento de leche

3. PROGRAMA: 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea

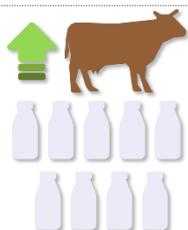
4. PROYECTO: 5.1. Incremento de la producción de sólidos útiles de leche por área

**Proyecto
5.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|---|---|
| <p>Los productores lácteos mejoraron su productividad en los últimos 20 años, impulsados por la implementación de sistemas de producción sostenibles, la aplicación de BPG, la mano de obra calificada y tecnologías de bajos insumos; todo esto contribuyó a que el promedio nacional de producción de leche por animal se haya elevado en un 70% (10,65 l/vaca/día), que el promedio de productividad por área se haya triplicado (2.905 l/ha/año) y que el promedio de la calidad de la leche haya aumentado a 7,55% de sólidos útiles.</p> <p>Los acuerdos entre grupos de productores de leche y proveedores de insumos, permitieron la disminución significativa del precio de estos, contribuyendo así, a reducir los costos de producción de la leche a niveles competitivos; adicionalmente, se reconoce que esta reducción también es resultado de la implementación de sistemas silvopastoriles, y del mayor aprovechamiento de pasturas y forrajes, entre otras, aportando a disminuir la dependencia de los agroquímicos.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicio de extensión agropecuaria para la cadena láctea</p> <p>Documentos de planeación para la cadena láctea</p> | <p>5.1.1. Identificar y seleccionar las organizaciones de productores o unidades productivas, con avances en temas genéticos y nutrición animal, que comercialicen la leche por canales formales, para que puedan concentrar esfuerzos en mejorar la calidad, la productividad de la leche, la rentabilidad y competitividad de su actividad.</p> <p>5.1.2. Capacitar y acompañar técnicamente a los productores en la gestión de los recursos y de información de sus sistemas de producción de leche, orientados al aumento en la producción de sólidos útiles en leche y a la mejora de la rentabilidad y competitividad (control lechero, mejoramiento genético, planes de alimentación, monitoreo de costos, etc.).</p> <p>5.1.3. Realizar el monitoreo y seguimiento de indicadores claves en las unidades productivas fortalecidas.</p> <p>5.1.4. Seleccionar casos exitosos para realizar transferencias de productor a productor bajo métodos de benchmarking.</p> | <p>Año 3 al año 15, cada 4 años</p> <p>Año 4 al año 19, cada 3 años</p> <p>Año 4 al año 19, cada 3 años</p> <p>Año 5 al año 19, cada 2 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|------------------------------------|
| <p>MinAgricultura y Agrosavia (Entidades líderes) ADR, EPSEAS, SENA, SAD, CAR, Universidades, Finagro, Entidades Financieras, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, MinCiencias, Fedegan - FNG, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p align="center">Del año 3 al año 19</p> | <p align="center">Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



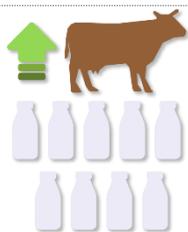
- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 3. Mejorar la eficiencia de la producción y procesamiento de leche**
- 3. PROGRAMA: 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea**
- 4. PROYECTO: 5.2. Aumento de la oferta y de los estándares de calidad en la producción de forrajes frescos y conservados, y de subproductos agrícolas de interés en la nutrición bovina**

**Proyecto
5.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|---|-------------------------------------|
| <p>Los productores lácteos mejoraron su productividad en los últimos 20 años, impulsados por la implementación de sistemas de producción sostenibles, la aplicación de BPG, la mano de obra calificada y tecnologías de bajos insumos; todo esto contribuyó a que el promedio nacional de producción de leche por animal se haya elevado en un 70% (10,65 l/vaca/día), que el promedio de productividad por área se haya triplicado (2.905 l/ha/año) y que el promedio de la calidad de la leche haya aumentado a 7,55% de sólidos útiles.</p> <p>Los acuerdos entre grupos de productores de leche y proveedores de insumos, permitieron la disminución significativa del precio de estos, contribuyendo así, a reducir los costos de producción de la leche a niveles competitivos; adicionalmente, se reconoce que esta reducción también es resultado de la implementación de sistemas silvopastoriles, y del mayor aprovechamiento de pasturas y forrajes, entre otras, aportando a disminuir la dependencia de los agroquímicos.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicio de extensión agropecuaria para la cadena láctea</p> | <p>5.2.1. Socializar la normatividad y normas técnicas relacionadas con la producción, transformación, transporte y comercialización de forrajes conservados y con la comercialización de subproductos agrícolas de interés para alimentación bovina, acorde con el desarrollo de la actividad 16.1.6.</p> | <p>Año 3 y año 14</p> |
| | | <p>5.2.2. Definir procesos de manejo, establecimiento, aprovechamiento, gestión y potencial productivo para praderas para pastoreo y para cosecha y conservación de forrajes, así como procesos para el aprovechamiento y gestión de subproductos agrícolas de interés para la nutrición bovina, acordes a las características de cada subregión.</p> | <p>Año 4 al año 20, cada 4 años</p> |
| | | <p>5.2.3. Realizar el acompañamiento técnico para el establecimiento, manejo de pasturas mejoradas, para la producción y almacenamiento de forrajes conservados, y para obtención y aprovechamiento de subproductos agrícolas de interés para la nutrición bovina.</p> | <p>Año 5 al año 18, cada 3 años</p> |
| | | <p>5.2.4. Promover alianzas comerciales entre los productores de leche y productores de forrajes y subproductos agrícolas para responder a la demanda de alimento de los hatos lecheros.</p> | <p>Año 5 al año 20, cada 3 años</p> |
| | | <p>5.2.5. Promover la creación y desarrollo de empresas dedicadas a la producción de forrajes conservados.</p> | <p>Año 5 al año 20, cada 5 años</p> |
| | | <p>5.2.6. Fomentar las inversiones requeridas para la producción y comercialización de forrajes conservados, a través de instrumentos financieros e incentivos.</p> | <p>Año 5 al año 19, cada 2 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura y Agrosavia (Entidades líderes); ADR, EPSEAS, ICA, Finagro, Entidades Financieras, BMC, SENA, Entidades Territoriales, CAR, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



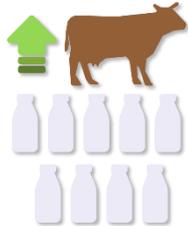
- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 3. Mejorar la eficiencia de la producción y procesamiento de leche**
- 3. PROGRAMA: 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea**
- 4. PROYECTO: 5.3. Incrementar la eficiencia en el acopio de leche y la fabricación de productos lácteos**

**Proyecto
5.3**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|--|------------------------------|
| <p>Actualmente en el país se procesa la leche a costos equiparables a los internacionales, esto gracias a la mejora en la escala de producción del eslabón industrial, al aumento de la capacidad de producción, a la eficiencia de la mano de obra, a la modernización del aparato productivo y a la adopción de nuevas tecnologías; todo lo anterior condujo a la reducción de los costos del procesamiento de la leche, al aumento de su productividad y a la mejora de la calidad. Se destaca que esto redujo el valor de la pulverización de la leche a un costo competitivo.</p> <p>La conformación de alianzas público-privadas contribuyó a aumentar la capacidad instalada de acopio en el país llegando a 40,8 millones de litros de leche. Adicionalmente, estos acuerdos han jugado un papel muy importante en el mejoramiento de la infraestructura de acopio y de procesamiento, con el fortalecimiento de la red de frío para el transporte y almacenamiento de la leche y el robustecimiento de la infraestructura requerida para los procesos de concentración de la leche.</p> | <p>Servicio de apoyo para mejorar el acopio y transporte de leche</p> <p>Laboratorios de control de calidad de la leche</p> | 5.3.1. Identificar las brechas de ineficiencias actuales en las subregiones para leche cruda y productos lácteos en los procesos de acopio, transformación y transporte, a partir del desarrollo de la actividad 15.2.2. | Año 3 al año 4 y año 14 |
| | | 5.3.2. Identificar y seleccionar MiPymes formales, comercializadoras y procesadoras de leche que requieran optimizar sus procesos. | Año 3 al año 18, cada 3 años |
| | | 5.3.3. Realizar acompañamiento técnico a las empresas seleccionadas para la elaboración y puesta en marcha de un plan de negocios, incluyendo el fortalecimiento comercial y el desarrollo de proveedores. | Año 4 al año 19, cada 3 años |
| | | 5.3.4. Realizar acompañamiento técnico a las empresas seleccionadas para optimizar los procesos y la infraestructura para el acopio de leche cruda y la fabricación de productos lácteos y disminuir costos logísticos de acuerdo con avances en procesos de I+D+i del programa 3 y estudios sobre la vocación industrial de la leche del Proyecto 15.2. | Año 4 al año 20 |
| | | 5.3.5. Fomentar la adquisición y/o modernización de equipos y maquinaria requerida para acopio y transporte de leche y para fabricación de productos lácteos, a través de instrumentos financieros e incentivos. | Año 5 al año 19 |
| | | 5.3.6. Realizar acompañamiento técnico a las pymes y empresas para implementar herramientas de seguimiento de indicadores sobre eficiencia y costos en el acopio leche, fabricación de productos lácteos y transporte de leche y derivados. | Año 5 al año 20, cada 5 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinComercio e Innpulsa (Entidades líderes); MinAgricultura, MinSalud, MinTransporte, ADR, Bancóldex, ICA, INVIMA, SIC, Finagro, Entidades Financieras, Fedegan -FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad | Proyecto 5.4 |
| | 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 3. Mejorar la eficiencia de la producción y procesamiento de leche | |
| | 3. PROGRAMA: 5. Mejora de la eficiencia productiva en la cadena láctea | |
| | 4. PROYECTO: 5.4. Optimizar los procesos de distribución de productos lácteos en Colombia | |

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|---|-------------------------------|
| La conformación de alianzas público-privadas contribuyó a aumentar la capacidad instalada de acopio en el país llegando a 40,8 millones de litros de leche. Adicionalmente, estos acuerdos han jugado un papel muy importante en el mejoramiento de la infraestructura de acopio y de procesamiento, con el fortalecimiento de la red de frío para el transporte y almacenamiento de la leche y el robustecimiento de la infraestructura requerida para los procesos de concentración de la leche. | Servicio de apoyo para mejorar el acopio y transporte de leche | 5.4.1. Definir los cuellos de botella logísticos para los productos lácteos transformados. | Año 3 al año 13, cada 10 años |
| | | 5.4.2. Promover el transporte de productos lácteos garantizando la cadena de frío durante los procesos logísticos. | Año 3 al año 19, cada 2 años |
| | | 5.4.3. Desarrollar e implementar estrategias para disminuir las brechas en el procesológico. | Año 4 al año 19, cada 3 años |
| | | 5.4.4. Fortalecer la implementación de tecnologías de transporte con combustibles alternativos. | Año 4 al año 20, cada 4 años |
| | | 5.4.5. Fomentar la creación de centros de distribución de derivados lácteos en puntos geográficos intermedios a los centros de consumo. | Año 2 al año 20, cada 2 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| MinComercio y Colombia Productiva (Entidades líderes); MinAgricultura, MinSalud, INVIMA, CAR, Finagro, Entidades Financieras, Bancóldex, Innpulsa, BMC, CCR, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 4. Aumentar el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional**
- 3. PROGRAMA: 6. Aumento del consumo interno de productos lácteos**
- 4. PROYECTO: 6.1. Posicionamiento de la leche y sus derivados en el mercado colombiano**

**Proyecto
6.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|--|------------------------------|
| <p>El consumo de productos lácteos ha superado los 186 litros per cápita año, mejorando en especial el consumo en estratos bajos; gracias a una mayor conciencia de la población sobre la importancia del consumo de leche higienizada y de productos lácteos elaborados a partir de esta, y a los esfuerzos en innovación de productos y procesos logrando así, una oferta de productos lácteos más accesibles.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicio de promoción al consumo de leche y derivados lácteos</p> <p>Servicio de educación informal en consumo de leche y derivados lácteos</p> <p>Servicio de divulgación y comunicación para la cadena láctea</p> | 6.1.1. Elaborar un diagnóstico enfocado en estudios que respalden los beneficios del consumo de leche y derivados lácteos. | Año 2 al año 18, cada 5 años |
| | | 6.1.2. Identificar periódicamente las tendencias, oportunidades y desafíos relacionados con el consumo de leche y productos lácteos, así como los canales de comercialización y segmentos de mercado, entre otras variables de importancia para impulsar el consumo interno, a partir del desarrollo de la actividad 15.2.1, que está enfocada en realizar estudios de mercado para productos lácteos, y de los análisis del observatorio de la cadena láctea. | Año 3 al año 19, cada 4 años |
| | | 6.1.3. Diseñar una campaña integral de largo plazo para fomentar el consumo masivo de la leche y productos lácteos local, regional y nacional, teniendo en cuenta aspectos de educación al consumidor, respaldo médico, segmentación de mercado, desarrollo de nuevos productos, sellos o distintivos para productos lácteos formales, metas e indicadores para corto, mediano y largo plazo que considere diferencias entre estratos, edades de los consumidores y beneficios del consumo de leche y derivados lácteos. | Año 3 al año 18, cada 5 años |
| | | 6.1.4. Desarrollar y posicionar nuevos productos lácteos, presentaciones, empaques y formas de consumo entre otros aspectos, a partir de los avances en I+D+i. | Año 4 al año 19, cada 3 años |
| | | 6.1.5. Diseñar e implementar mecanismos de comunicación y comercialización con los consumidores, para diferenciar los productos lácteos de otros que pretenden sustituirlos. | Año 4 al año 19, cada 5 años |
| | | 6.1.6. Establecer convenios público-privados, para promover las compras públicas de leche y sus derivados a través de los programas oficiales de alimentación oficial a nivel nacional, departamental y municipal. | Año 3 al año 18, cada 3 años |
| | | 6.1.7. Evaluar y reorientar permanentemente, las estrategias de promoción al consumo nacional de leche y derivados lácteos, acorde con el comportamiento y tendencias del mercado. | Año 4 al año 20, cada 4 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura (Entidad líder); MinComercio, MinSalud, Colombia Productiva, BMC, CNL, Fedegan - FEP, Asoleche, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | Del año 2 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 4. Aumentar el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional**
- 3. PROGRAMA: 6. Aumento del consumo interno de productos lácteos**
- 4. PROYECTO: 6.2. Desarrollo de estrategias para el posicionamiento de leche y derivados lácteos diferenciados**

**Proyecto
6.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|-------------------------------------|
| <p>Colombia, cuenta con una amplia gama de productos lácteos con valor agregado; se destacan aquellos que en su producción y procesamiento aplican prácticas sostenibles que contribuyen al cuidado del ambiente, al bienestar animal y al progreso social de las comunidades rurales.</p> <p>Existe una oferta creciente de producción de leche con certificaciones en: producción orgánica, libre pastoreo, cero deforestación, entre otras, así como productos lácteos con denominaciones de origen, indicaciones geográficas y marcas colectivas, que resaltan el valor cultural y las tradiciones colombianas en la producción y procesamiento de leche.</p> | <p>Documentos de investigación para la cadena láctea</p> <p>Servicio de promoción al consumo de lácteos diferenciados</p> <p>Servicio de educación informal en consumo de lácteos diferenciados</p> <p>Servicio de divulgación y comunicación para la cadena láctea</p> | <p>6.2.1. Identificar periódicamente las tendencias, oportunidades y desafíos relacionados con el consumo de productos lácteos diferenciados, así como los canales de comercialización y segmentos de mercado, entre otras variables de importancia para impulsar el consumo de este tipo de productos, a partir del desarrollo de las actividades 15.2.1 y 15.2.5, que están enfocadas en realizar estudios de mercado para productos lácteos y sobre la oferta actual y potencial de productos lácteos diferenciados en Colombia, y en general de los análisis del observatorio de la cadena láctea.</p> | <p>Año 2 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>6.2.2. Diseñar e implementar campañas de promoción al consumo de lácteos diferenciados.</p> | <p>Año 3 al año 18, cada 3 años</p> |
| | | <p>6.2.3. Implementar estrategias de consumo para lácteos diferenciados por la funcionalidad de sus componentes, la aplicación de prácticas de responsabilidad social y/o ambiental, o por el valor cultural que les aporta un territorio o una tradición específica.</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>6.2.4. Integrar sectores complementarios que potencien las características de los derivados lácteos diferenciados en el mercado.</p> | <p>Año 4 al año 18, cada 5 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura (Entidad líder); MinComercio, MinSalud, Innpulsa, Colombia Productiva, Universidades, CNL, CCR, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p>Del año 2 al año 19</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 4. Aumentar el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional**
- 3. PROGRAMA: 6. Aumento del consumo interno de productos lácteos**
- 4. PROYECTO: 6.3. Competitividad de productos lácteos nacionales frente a importaciones**

**Proyecto
6.3**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|--|-------------------------------------|
| <p>El sector lácteo colombiano participa de manera activa en el comercio internacional; a pesar de la apertura comercial, las importaciones no superan una participación del 10% del mercado interno, mientras que las mejoras en productividad y formalización permitieron un crecimiento suficiente de las exportaciones para alcanzar una balanza comercial positiva.</p> | <p>Documentos de investigación para la cadena láctea</p> <p>Servicio de apoyo para la suscripción e implementación de acuerdos comerciales y de inversión</p> | <p>6.3.1. Identificar y analizar el consumo nacional de productos lácteos importados, tanto del consumidor final como a nivel de la industria de alimentos, con el fin de establecer acciones estratégicas que le permitan a la industria láctea colombiana suplir de manera competitiva, sostenible, y en el corto y largo plazo esa demanda.</p> | <p>Año 2 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>6.3.2. Identificar las empresas oferentes nacionales actuales y potenciales de los productos lácteos que podrían suplir productos lácteos que actualmente son importados, y analizar su capacidad de cumplir con cantidades y calidades requeridas por los clientes nacionales.</p> | <p>Año 3 al año 18, cada 5 años</p> |
| | | <p>6.3.3. Promover acuerdos a corto y largo plazo entre empresas importadoras de productos lácteos y empresas nacionales fabricantes de productos lácteos.</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>6.3.4. Realizar acompañamiento técnico y comercial a las industrias lácteas para que puedan reemplazar de manera competitiva las importaciones de productos lácteos.</p> | <p>Año 4 al año 18, cada 2 años</p> |
| | | <p>6.3.5. Promover la inversión en tecnología y montaje y/o mejoramiento de líneas de producción de productos lácteos, enfocada en suplir la demanda de empresas importadoras, a través de instrumentos financieros e incentivos.</p> | <p>Año 5 al año 15</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura (Entidad líder); MinComercio, Innpulsa, ProColombia, Colombia Productiva, CNL, Fedegan - FEP, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p>Del año 2 al año 19</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 1. Productividad y competitividad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 4. Aumentar el consumo de los productos lácteos colombianos en el mercado nacional e internacional**
- 3. PROGRAMA: 7. Promoción a las exportaciones de productos lácteos**
- 4. PROYECTO: 7.1. Posicionamiento de los productos lácteos colombianos en el mercado internacional**

**Proyecto
7.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|---|-------------------------------------|
| <p>El sector lácteo colombiano participa de manera activa en el comercio internacional; a pesar de la apertura comercial, las importaciones no superan una participación del 10% del mercado interno, mientras que las mejoras en productividad y formalización permitieron un crecimiento suficiente de las exportaciones para alcanzar una balanza comercial positiva.</p> <p>Además de que el país cuenta con una oferta creciente de lácteos diferenciados con reconocimiento internacional, las inversiones estratégicas en pulverización han permitido contar también con una oferta considerable de leche en polvo para el mercado externo.</p> | <p>Documentos de investigación para la cadena láctea</p> <p>Servicio de apoyo para la exportación de productos lácteos</p> | <p>7.1.1. Identificar periódicamente las tendencias, oportunidades y desafíos relacionados con la exportación de productos lácteos, así como los mercados objetivo, condiciones de acceso, canales de comercialización y segmentos de mercado, entre otras variables de importancia para impulsar ventas al exterior, teniendo en cuenta el avance y desarrollo de la actividad 15.2.1, que está enfocada en realizar estudios de mercado para productos lácteos, y de los análisis del observatorio de la cadena láctea.</p> | <p>Año 3 al año 18, cada 3 años</p> |
| | | <p>7.1.2. Definir y priorizar los productos lácteos con los que Colombia puede competir en el mercado internacional, identificando las denominaciones de origen, lácteos funcionales, sellos verdes, producción orgánica, marca colectiva, entre otros.</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>7.1.3. Identificar y fortalecer las empresas con potencial exportador.</p> | <p>Año 3 al año 18, cada 5 años</p> |
| | | <p>7.1.4. Promover mecanismos de relacionamiento entre industriales locales y clientes internacionales.</p> | <p>Año 4 al año 19, cada 3 años</p> |
| | | <p>7.1.5. Realizar acompañamiento técnico, comercial, financiero, legal, normativo, entre otros, a los procesos de exportación.</p> | <p>Año 4 al año 20, cada 4 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>ProColombia (Entidad líder); MinAgricultura, MinComercio, ICA, INVIMA, Innpulsa, Colombia Productiva, Bancóldex, Fedegan - FEP, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



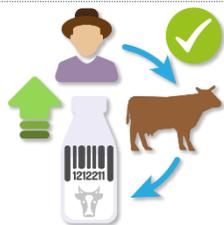
- 1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 5. Aumentar la formalización laboral, empresarial y de producto, de la cadena**
- 3. PROGRAMA: 8. Aumento de la formalización a lo largo de la cadena**
- 4. PROYECTO: 8.1. Promoción de la formalización empresarial y laboral en la cadena láctea**

**Proyecto
8.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|---|--|
| <p>La gran mayoría de empresas que se dedican a la comercialización y procesamiento de leche se encuentran dentro de la formalidad; cuentan por lo menos con certificado de existencia y representación legal, sus productos tienen registro sanitario y se han incrementado los niveles de formalidad laboral; el 55% de los trabajadores dedicados al procesamiento de leche cuenta con afiliación a fondo de pensiones, un 54% está afiliado a riesgos laborales, y el 100% cuenta con afiliación al sistema de salud logrando que de este, un 67% se encuentre en régimen contributivo.</p> <p>La formalidad laboral de los trabajadores en la actividad ganadera se ha incrementado en más de un 20%; el 19% está afiliado a fondo de pensiones, el 18% cuenta con afiliación a riesgos laborales, y el 100% está afiliado al sistema de salud alcanzando que de este, el 32% pertenezca al régimen contributivo.</p> | Documentos técnicos para la cadena láctea | 8.1.1. Diseñar e implementar estrategias que promuevan la formalización empresarial y laboral, de la cadena láctea. | Año 3 al año 8 y luego cada 2 años hasta el año 20 |
| | Servicio para la formalización empresarial | 8.1.2. Formular e implementar alternativas para promover la formalización de la mano de obra en la producción de leche y la empresarización de las actividades que desarrollan esos trabajadores. | Año 4 al año 8 y luego cada 3 años hasta el año 20 |
| | Servicio de promoción para el fortalecimiento de la Red de formalización laboral | 8.1.3. Fortalecer la formación y capacitación a los actores de la cadena, en aspectos de constitución empresarial, contratación de personal y cumplimiento de normatividad ambiental. | Año 5 al año 19, cada 2 años |
| | Servicios de apoyo financiero para la creación de empresas | 8.1.4. Realizar el acompañamiento técnico a los procesos de formalización empresarial, ambiental y laboral de la cadena láctea. | Año 6 al año 11 y luego cada 3 años hasta el 20 |
| | Servicio de seguimiento y monitoreo | 8.1.5. Diseñar e implementar herramientas de seguimiento y monitoreo en relación con el avance en la formalización empresarial, ambiental y laboral a lo largo de la cadena láctea. | Año 8 al año 20, cada 4 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| MinTrabajo y CCR (Entidades líderes); MinAgricultura, MinComercio, MinAmbiente, MinSalud, INVIMA SENA, Innpulsa, Bancóldex, SIC, Confecámaras, CAR, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 5. Aumentar la formalización laboral, empresarial y de producto, de la cadena

3. PROGRAMA: 8. Aumento de la formalización a lo largo de la cadena

4. PROYECTO: 8.2. Promoción de la formalización en el acopio y transporte de leche y la fabricación de productos lácteos

**Proyecto
8.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|---|-------------------------------------|
| <p>Cerca del 80% de la producción nacional de leche se comercializa y procesa por canales formales, lo cual ha contribuido a la mejora de calidad e inocuidad de los productos lácteos colombianos y a una competencia más justa entre los empresarios. La actualización regular de los reglamentos técnicos y la inversión privada en acopio y procesamiento de leche ha sido de suma importancia en este proceso.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicio para la formalización en el acopio y procesamiento de leche</p> <p>Servicio de apoyo para los procesos de formalización</p> <p>Servicio de seguimiento y monitoreo</p> | <p>8.2.1. Identificar y seleccionar comercializadores y transportadores de leche y fabricantes de productos lácteos que requieran apoyo para el cumplimiento de los requisitos técnicos de su respectiva actividad, de acuerdo con el desarrollo de la actividad 17.1.9.</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>8.2.2. Fortalecer la capacitación y formación en calidad, inocuidad, administración, tecnología, acopio y transporte de leche y la fabricación de productos lácteos y normatividad relacionada con la compra de leche cruda, entre otros.</p> | <p>Año 4 al año 19, cada 5 años</p> |
| | | <p>8.2.3. Realizar acompañamiento técnico a comercializadores y transportadores de leche y a fabricantes de productos lácteos, para la elaboración y puesta en marcha de un plan de negocios, incluyendo el fortalecimiento comercial y el desarrollo de proveedores o alianzas comerciales con productores de leche.</p> | <p>Año 5 al año 19, cada 2 años</p> |
| | | <p>8.2.4. Fomentar la adquisición y modernización de equipos, maquinaria y adecuaciones físicas, requeridas para acopio y transporte de leche y la fabricación de productos lácteos.</p> | <p>Año 4 al año 20</p> |
| | | <p>8.2.5. Desarrollo de una estrategia para la implementación de sellos o distintivos para promover el consumo de productos lácteos formales.</p> | <p>Año 4 al año 6</p> |
| | | <p>8.2.6. Realizar el seguimiento y monitoreo del avance en la formalización del acopio y transporte de leche y la fabricación de productos lácteos.</p> | <p>Año 5 al año 20, cada 3 años</p> |
| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN | |
| <p>MinAgricultura y MinComercio (Entidades líderes); MinSalud, ICA, INVIMA, ADR, Finagro, Entidades financieras, Entes Territoriales de Salud, SENA, Innpulsa, Bancóldex, Colombia Productiva, SIC, Confecámaras, CCR, CAR, Gremios Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> | |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 6. Contribuir al ordenamiento productivo del territorio

3. PROGRAMA: 9. Mejora del ordenamiento y uso productivo de la tierra

4. PROYECTO: 9.1. Fortalecimiento de los mecanismos de articulación territorial

**Proyecto
9.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|---|-------------------------------------|
| <p>Gracias a los esfuerzos de los actores del sector lácteo y de los entes nacionales y territoriales, se cuenta con una política sectorial completamente articulada e integrada a los diferentes instrumentos de desarrollo y ordenamiento territorial, principalmente, en las 10 regiones lecheras del país.</p> <p>Esta misma colaboración también ha permitido orientar el uso del suelo para el desarrollo de las regiones lecheras dentro de la frontera agrícola; de tal forma que se ha optimizado el uso del suelo de acuerdo con su aptitud, hacia el crecimiento sectorial requerido por el país; crecimiento que es respaldado por el cumplimiento de la normativa que regula el uso del suelo.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicios de apoyo para la gestión de procesos de participación de los actores de la cadena láctea</p> | <p>9.1.1. Identificar los paisajes agropecuarios ganaderos, al interior de las regiones lecheras e impulsar su vinculación en los procesos de revisión, ajuste y modificación de los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial, en el nivel departamental o municipal.</p> | <p>Año 2 y año 3</p> |
| | | <p>9.1.2. Realizar un análisis de impacto de la normatividad que regula el uso del suelo, en áreas estratégicas de producción de leche, para desarrollar mecanismos que contribuyan al fortalecimiento en la formulación y aplicación de esta normatividad y que promuevan la protección de estas áreas estratégicas, frente a otros usos no agropecuarios, en las regiones lecheras.</p> | <p>Año 2 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>9.1.3. Promover mecanismos de participación de los actores de la cadena láctea en los arreglos institucionales para la articulación de la política sectorial con las políticas de ordenamiento y planificación territorial.</p> | <p>Año 3 al año 19, cada 4 años</p> |
| | | <p>9.1.4. Promover la incorporación de incentivos por el uso adecuado del suelo en los predios de producción de leche, a partir de la gestión articulada de las instancias regionales de la cadena láctea en los procesos de fortalecimiento de los instrumentos de planificación territorial.</p> | <p>Año 4 al año 20, cada 4 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura (Entidad líder); UPRA, ANT, CNL, Entidades Territoriales, SAD, Productores, Comercializadores y Procesadores de leche.</p> | <p>Del año 2 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 6. Contribuir al ordenamiento productivo del territorio

3. PROGRAMA: 9. Mejora del ordenamiento y uso productivo de la tierra

4. PROYECTO: 9.2. Ordenamiento territorial de las regiones lecheras

**Proyecto
9.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|--|---|
| <p>Gracias a los esfuerzos de los actores del sector lácteo y de los entes nacionales y territoriales, se cuenta con una política sectorial completamente articulada e integrada a los diferentes instrumentos de desarrollo y ordenamiento territorial, principalmente, en las 10 regiones lecheras del país.</p> <p>Esta misma colaboración también ha permitido orientar el uso del suelo para el desarrollo de la cadena láctea, dentro de la frontera agrícola a través de la implementación y ejecución del Plan Maestro de Reconversión Productiva (PMRP) (1), con instrumentos de política diferenciados, en función de las necesidades de cada zona y las particularidades que registran en términos biofísicos y socioeconómicos, optimizado el uso del suelo de acuerdo con su aptitud y por consiguiente el crecimiento sectorial requerido por el país.</p> <p>A partir de los enfoques de la reconversión productiva (2), se brindó acompañamiento integral a los productores de leche, tanto a aquellos en zonas productivas que no presentan ningún tipo de condicionante (zonas con altas ventajas comparativas (3) zonas con ventajas comparativas moderadas (4) y zonas sin aptitud), como a aquellos que se ubican en áreas con condicionantes, (Zonas con condicionantes por ordenamiento ambiental, y zonas con condicionantes por ordenamiento étnico).</p> <p>Se logró que los productores de leche con actividad productiva en áreas de exclusión legal adelantarán acuerdos voluntarios con las autoridades ambientales para realizar la transición hacia otras actividades acordes con los objetivos de conservación del ecosistema, así mismo aquellos productores de leche, que</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicio de fomento para el desarrollo de procesos agroindustriales.</p> <p>Servicio de apoyo para la implementación de alternativas de reconversión productiva</p> | <p>9.2.1. Identificar las áreas para el fortalecimiento y desarrollo de clústeres o núcleos productivos, en las regiones lecheras.</p> <p>9.2.2. Realizar la zonificación de aptitud de la leche, a una escala más detallada, de las áreas identificadas para el fortalecimiento y desarrollo de clústeres o núcleos productivos en las regiones lecheras.</p> <p>9.2.3. Implementar los planes maestros de reconversión productiva para las regiones lecheras, en el marco de la frontera agrícola, brindando acompañamiento técnico y financiero a los productores de leche en los diferentes enfoques de la reconversión productiva. (Transformación e innovación tecnológica, agregación de valor, diversificación agropecuaria, cambios sistema productivo, producción en zonas condicionadas y recuperación de la capacidad productiva).</p> | <p>Año 1 al año 3, actualizar cada 10 años</p> <p>Año 2 al año 5</p> <p>Año 1 al año 20</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>adelantaban actividades por fuera de la frontera agrícola, pero si ubicarse en áreas de exclusión legal, coordinaron acciones con autoridades ambientales que les permitieron avanzar con programas de reconversión productiva acorde con los lineamientos de la zonificación ambiental.</p> <p>Se viene promoviendo un uso más eficiente de la tierra en las regiones lecheras, lo que ha contribuido a incrementar la productividad por área de manera sostenible; las unidades productivas con áreas mayores a 500 hectáreas cuentan con altas productividades o se han reconvertido a otros usos agropecuarios; así mismo, se protegen áreas estratégicas para el desarrollo de la ganadería de leche disminuyendo la competencia con usos no agropecuarios, y evitando que la ganadería se desplace a zonas más alejadas con deficiencia de infraestructura; De igual forma, se cuenta con mecanismos o instrumentos para disponer de información relacionada con el mercado de tierras rurales que lo hacen más transparente y operante.</p> | | | |
|---|--|--|--|

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura (Entidad líder); UPRA, ANT, MinAmbiente, CCR, CNL, Entidades Territoriales, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p>Del año 1 al año 20</p> | <p>Segundo Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA

| | | |
|---|---|-------------------------|
|  | 1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social | Proyecto 9.3 |
| | 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 6. Contribuir al ordenamiento productivo del territorio | |
| | 3. PROGRAMA: 9. Mejora del ordenamiento y uso productivo de la tierra | |
| | 4. PROYECTO: 9.3. Seguridad jurídica de los predios dedicados a la producción de leche | |

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|------------------------------|
| Por su parte, la seguridad jurídica de los predios ha aumentado; la presunción de la informalidad en la tenencia de la tierra se ubica en los niveles cercanos al 40% lo que facilita el acceso a la oferta de bienes y servicios del Estado y genera mayor confianza sobre la propiedad, en especial a productores en áreas de agricultura familiar, quienes han mejorado su competitividad y calidad de vida. | Servicio de apoyo para los procesos de formalización de la propiedad en los predios con producción de leche | 9.3.1. Realizar acompañamiento a los productores de leche, en los procesos de formalización de la propiedad, para favorecer su acceso a los programas y beneficios que contribuyan a mejorar el desarrollo de la actividad productiva. | Año 4 al año 20 |
| | Servicio de apoyo para la regularización de la propiedad | 9.3.2. Realizar la articulación con la ANT para identificar, focalizar e implementar programas de regularización de la propiedad de predios con producción de leche. | Año 3 al año 19, cada 4 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| ANT (Entidad líder); MinAgricultura, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores de Leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 7. Incrementar la integración a lo largo de la cadena productiva**
- 3. PROGRAMA: 10. Promoción de estrategias colectivas a lo largo de la cadena láctea**
- 4. PROYECTO: 10.1. Impulso al desarrollo de esquemas asociativos en la cadena láctea**

**Proyecto
10.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|--|
| <p>Un elevado número de productores de leche se organizó en esquemas asociativos; estas organizaciones han logrado reducir sus costos de producción, generar economías de escala, aumentar su capacidad de negociación, optimizar el aprovechamiento de los recursos, un mejor acceso a mercados, financiamiento e innovación tecnológica; con lo cual han logrado mayores márgenes de ganancia. Lo anterior, contribuyó notablemente a aumentar la rentabilidad de la actividad lechera, mejorando de manera significativa los ingresos de los productores, favoreciendo su calidad de vida.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea.</p> <p>Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad.</p> <p>Servicio de apoyo para el fortalecimiento de las organizaciones de economía solidaria existentes.</p> <p>Servicio de educación informal en economía solidaria</p> | <p>10.1.1. Identificar productores y organizaciones de productores para el fortalecimiento y/o desarrollo de esquemas asociativos en las diferentes subregiones lecheras, y clasificar de acuerdo con su estado de avance.</p> | <p>Año 3, año 5, año 8 y año 13</p> |
| | | <p>10.1.2. Diseñar e implementar estrategias de promoción, socialización y divulgación de los beneficios de los esquemas asociativos.</p> | <p>Año 4 al año 8, y luego cada 2 años hasta el año 18</p> |
| | | <p>10.1.3. Aumentar y fortalecer la formación y capacitación en economía solidaria y gestión empresarial para los productores de leche, organizaciones de productores y demás agentes económicos de la cadena láctea.</p> | <p>Año 5 al año 19, cada 2 años</p> |
| | | <p>10.1.4. Realizar el acompañamiento técnico a productores de leche y a organizaciones de productores, en planeación estratégica, enfocada a la definición, constitución, desarrollo y gestión empresarial de esquemas asociativos, al desarrollo de alianzas comerciales con procesadores de leche formales y a la adecuada gestión de proveedores de servicios e insumos.</p> | <p>Año 6 al año 18, cada 2 años</p> |
| | | <p>10.1.5. Realizar acompañamiento técnico para el fortalecimiento productivo y comercial de las organizaciones de economía solidaria, que cuenten con vocación empresarial para el sector lácteo, promoviendo la construcción de capacidades al interior de la organización para fomentar su sostenibilidad.</p> | <p>Año 5 al año 20</p> |
| | | <p>10.1.6. Promover la adquisición y modernización de equipos, maquinaria y adecuaciones físicas, requeridas para acopio y transporte de leche por parte de organizaciones de productores de leche, a través de instrumentos financieros e incentivos.</p> | <p>Año 6 al año 20</p> |
| | | <p>10.1.7. Brindar acompañamiento técnico y financiero para fortalecer la generación de ingresos complementarios en las organizaciones de economía solidarias del sector lácteo, teniendo en cuenta principalmente los grupos de mujeres y jóvenes; con el fin de fortalecer su autosostenibilidad y pertenencia con la organización.</p> | <p>Año 7 al año 16</p> |
| | | <p>10.1.8. Fortalecer los mecanismos de financiamiento, aseguramiento asociativo y la priorización de incentivos y cofinanciación en programas estatales para las organizaciones de economía solidaria de la cadena láctea, a través de estrategias que articulen, fortalezcan y divulguen la oferta público-privada relacionada con programas de asociatividad.</p> | <p>Año 8 al año 17</p> |
| | | <p>10.1.9. Promover el estudio para el diseño de un modelo de vigilancia y seguimiento para las asociaciones.</p> | <p>Año 5 al año 20, cada 5 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| MinAgricultura y ADR (Entidades líderes); MinTrabajo, MinComercio, SENA, Innpulsa, Bancóldex, SIC, Confecámaras, CCR, Entidades Territoriales, Fedegan – FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO – PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 7. Incrementar la integración a lo largo de la cadena productiva**
- 3. PROGRAMA: 10. Promoción de estrategias colectivas a lo largo de la cadena láctea**
- 4. PROYECTO: 10.2. Promoción y fortalecimiento de la integración vertical de los productores de leche**

**Proyecto
10.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|--|---|
| Con la integración vertical de productores de leche a través de cooperativas, alianzas estratégicas, asociaciones, maquilas, empresas privadas, entre otros esquemas, se logró que el 50% del acopio formal de leche sea procesada por estas organizaciones. | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea.</p> <p>Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la integración vertical.</p> <p>Servicio de apoyo para el fortalecimiento de la integración vertical</p> | 10.2.1. Identificar y priorizar núcleos y zonas potenciales para el desarrollo de procesos de integración vertical que creen valor a la cadena láctea. | Año 3, año 5, año 8 y año 13 |
| | | 10.2.2. Fortalecer la formación y capacitación de organizaciones de productores de leche en constitución y gestión empresarial, funcionamiento de los mercados de productos lácteos, en requisitos y procesos de fabricación de productos lácteos, y en sistemas de asociación empresarial, así como en requisitos y procesos para proveer insumos y servicios a la producción de leche. | Año 4 al año 8, luego cada año hasta el 14 y cada 2 años del año 14 al año 20 |
| | | 10.2.3. Realizar el acompañamiento técnico para la planeación estratégica de procesos de integración vertical, teniendo en cuenta, diseño y puesta en marcha de líneas de producción, desarrollo de planes de negocios y alianzas comerciales, y la adecuada gestión de proveedores de servicios e insumos, entre otras. | Año 4 al año 18 |
| | | 10.2.4. Promover la adquisición de equipos, maquinaria y adecuaciones físicas para acopio y transporte de leche y para fabricación de productos lácteos, que contribuyan a procesos de integración vertical de organizaciones de productores de leche, a través de instrumentos financieros e incentivos. | Año 4 al año 18 |
| | | 10.2.5. Realizar el monitoreo y seguimiento a los impactos sociales, ambientales y económicos de los procesos de integración vertical. | Año 7 al año 19, cada 4 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| MinAgricultura y MinComercio (Entidades líderes); MinTrabajo, SENA, ADR, Innpulsa, Bancóldex, Confecámaras, CCR, Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias, SuperSolidaria, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 7. Incrementar la integración a lo largo de la cadena productiva

3. PROGRAMA: 10. Promoción de estrategias colectivas a lo largo de la cadena láctea

4. PROYECTO: 10.3. Promoción y fortalecimiento de la integración horizontal entre procesadores de leche

**Proyecto
10.3**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|--|--|
| Se incrementó la integración horizontal entre los procesadores de las diferentes regiones lecheras, logrando que las empresas lácteas mejoren su eficiencia productiva. El fortalecimiento de los sistemas de asociación empresarial de las medianas y grandes industrias con las pequeñas empresas, ha permitido de forma significativa mejorar la calidad, ampliar la cobertura y la eficiencia en los procesos de distribución y venta de productos lácteos, asimismo, han logrado consolidar y posicionar sus marcas y productos diferenciados en el ámbito regional y nacional. | Documentos técnicos para la cadena láctea. Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la integración vertical. Servicio de apoyo para el fortalecimiento de la integración vertical | 10.3.1. Identificar iniciativas actuales o potenciales de integración horizontal entre procesadores de leche. | Año 3 al año 17, cada 7 años |
| | | 10.3.2. Fortalecer la formación y capacitación a los interesados en sistemas de asociación empresarial tales como alianzas estratégicas, maquilas, franquicias, entre otras. | Año 4 al año 8 y luego cada 2 años hasta el año 20 |
| | | 10.3.3. Realizar el acompañamiento técnico para la suscripción e implementación de acuerdos comerciales y de inversión entre empresas. | Año 5 al año 20, cada 2 años |
| | | 10.3.4. Realizar el acompañamiento técnico y financiero para la promoción y el fortalecimiento de la integración horizontal. | Año 4 al año 20 |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| MinComercio (Entidad líder); MinAgricultura, ADR, Innpulsa, SENA, Bancóldex, SIC, Confecámaras, CCR, Fedegan - FNG, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 8. Mejorar las condiciones de inversión en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 11. Fomento de la inversión en la cadena láctea**
- 4. PROYECTO: 11.1. Diseño e implementación de instrumentos de comercialización específicos para la cadena láctea**

**Proyecto
11.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|--|
| <p>La mejora de las condiciones en la comercialización de la leche cruda fue un factor fundamental para atraer inversión privada, tanto nacional como extranjera, y generar una oferta competitiva de leche y productos lácteos; A través de instrumentos de comercialización específicos para el sector lácteo, se superaron las distorsiones en el mercado nacional de la leche cruda permitiendo la formación de precios acorde con la dinámica del mercado internacional.</p> <p>Estos instrumentos de comercialización permitieron la implementación de acuerdos de largo plazo entre ganaderos e industriales, con garantías de cumplimiento a lo pactado, y con la permanente vigilancia del Estado para controlar irregularidades en el mercado, permitiendo proyectar y consolidar una oferta estable y competitiva de productos lácteos, tanto para el mercado nacional como internacional.</p> | <p>Documentos de lineamientos técnicos</p> <p>Servicio de apoyo para la comercialización</p> <p>Servicio de asistencia técnica en alianzas para la comercialización</p> | 11.1.1 Elaborar un estudio que identifique las necesidades de instrumentos de comercialización de leche cruda que incluya la caracterización de los usuarios del instrumento. | Año 2 y año 12 |
| | | 11.1.2 Diseñar y validar el uso de instrumentos para la comercialización de leche cruda, que permitan acuerdos de largo plazo con garantías de cumplimiento a lo pactado. | Año 3 al año 5 y luego cada 2 años hasta el 20 |
| | | 11.1.3. Diseñar y poner en marcha de un sistema de vigilancia que genere alertas sobre las irregularidades del mercado nacional de la leche y los productos lácteos (Dumping, triangulación, entre otros). | Año 3 al año 20 |
| | | 11.1.4. Desarrollar pilotos de implementación para validar los instrumentos de comercialización de leche cruda. | Año 6 al año 19, cada 5 años |
| | | 11.1.5. Escalar la implementación de los instrumentos de comercialización para la cadena láctea. | Año 8 al año 20 |
| | | 11.1.6. Generar incentivos y cofinanciación específica para los usuarios de los instrumentos de comercialización implementados, así como priorizar su atención en los diferentes programas estatales. | Año 5 al año 19, cada 2 años |
| | | 11.1.7 Diseñar, validar y fomentar el uso de instrumentos de comercialización para otros productos de la cadena láctea. | Año 4 al año 20, cada 2 años |
| <p align="center">9. ACTORES ALIADOS</p> <p>MinAgricultura, (Entidad líder); MinComercio, BMC, ADR, Colombia Productiva, Bancóldex, Finagro, Entidades Financieras, Innpulsa, SENA, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p align="center">10. PERIODO</p> <p align="center">Del año 2 al año 20</p> | <p align="center">11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN</p> <p align="center">Segundo Nivel</p> | |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 8. Mejorar las condiciones de inversión en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 11. Fomento de la inversión en la cadena láctea**
- 4. PROYECTO: 11.2. Identificación y gestión de las necesidades en conectividad, servicios públicos, seguridad y estabilidad jurídica, en las regiones lecheras**

**Proyecto
11.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|---|-------------------------------------|
| <p>La mejora de las condiciones en la comercialización de la leche cruda fue un factor fundamental para atraer inversión privada, tanto nacional como extranjera, y generar una oferta competitiva de leche y productos lácteos; A través de instrumentos de comercialización específicos para el sector lácteo, se superaron las distorsiones en el mercado nacional de la leche cruda permitiendo la formación de precios acorde con la dinámica del mercado internacional.</p> <p>Estos instrumentos de comercialización permitieron la implementación de acuerdos de largo plazo entre ganaderos e industriales, con garantías de cumplimiento a lo pactado, y con la permanente vigilancia del Estado para controlar irregularidades en el mercado, permitiendo proyectar y consolidar una oferta estable y competitiva de productos lácteos, tanto para el mercado nacional como internacional.</p> | <p>Documentos de lineamientos técnicos</p> <p>Servicio de apoyo para la comercialización</p> <p>Servicio de asistencia técnica en alianzas para la comercialización</p> | <p>11.2.1. Identificar y actualizar las necesidades de infraestructura para la conectividad vial, de servicios públicos, tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y seguridad en las regiones lecheras.</p> | <p>Año 3 al año 18, cada 5 años</p> |
| | | <p>11.2.2. Priorizar zonas estratégicas de intervención, para el mejoramiento de la infraestructura de conectividad, cobertura de servicios públicos y seguridad en las regiones lecheras.</p> | <p>Año 5 al año 20, cada 5 años</p> |
| | | <p>11.2.3. Desarrollar acciones que permitan incorporar las necesidades priorizadas por la cadena láctea, en los procesos de planificación nacional, departamental y local, propendiendo por la articulación entre las entidades competentes.</p> | <p>Año 5 al año 17, cada 4 años</p> |
| | | <p>11.2.4. Articular y gestionar fuentes de inversión y financiación para el desarrollo de la infraestructura y de los servicios logísticos.</p> | <p>Año 6 al año 20, cada 4 años</p> |
| | | <p>11.2.5 Identificar y gestionar aspectos que afecten la estabilidad jurídica de los inversionistas, relacionados con aspectos tributarios, financieros, ambientales, entre otros.</p> | <p>Año 4 al año 19, cada 5 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura (Entidad líder); MinTransporte, DNP, ART, Finagro, UPRA, SAC, ANSV, Entidades Territoriales, CNL, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 2. Formalización y Desarrollo Social**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 8. Mejorar las condiciones de inversión en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 11. Fomento de la inversión en la cadena láctea**
- 4. PROYECTO: 11.3 Aumento en la cobertura y el acceso de los instrumentos de financiamiento y de gestión de riesgos en la cadena láctea**

**Proyecto
11.3**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|------------------------------|
| <p>La mejora de las condiciones en la comercialización de la leche cruda fue un factor fundamental para atraer inversión privada, tanto nacional como extranjera, y generar una oferta competitiva de leche y productos lácteos; A través de instrumentos de comercialización específicos para el sector lácteo, se superaron las distorsiones en el mercado nacional de la leche cruda permitiendo la formación de precios acorde con la dinámica del mercado internacional.</p> <p>Estos instrumentos de comercialización permitieron la implementación de acuerdos de largo plazo entre ganaderos e industriales, con garantías de cumplimiento a lo pactado, y con la permanente vigilancia del Estado para controlar irregularidades en el mercado, permitiendo proyectar y consolidar una oferta estable y competitiva de productos lácteos, tanto para el mercado nacional como internacional.</p> | <p>Documentos de lineamientos técnicos</p> <p>Servicio de apoyo para la comercialización</p> <p>Servicio de asistencia técnica en alianzas para la comercialización</p> | 11.3.1. Mejoramiento y/o diseño de instrumentos financieros para la formalización, asociatividad, integración y desarrollo productivo del sector lácteo. | Año 3 al año 19, cada 2 años |
| | | 11.3.2. Promover el crédito de fomento y mejorar el acceso a las garantías financieras de pequeños, medianos productores de leche y MiPymes lácteas. | Año 3 al año 20 |
| | | 11.3.3. Mejorar las capacidades y conocimientos financieros en los pequeños, medianos productores de leche y MiPymes lácteas. | Año 3 al año 19, cada 2 años |
| | | 11.3.4. Fortalecer y promocionar las actividades del sector lácteo ante las entidades financieras, para promover su inclusión financiera. | Año 3 al año 13 |
| | | 11.3.5. Diseñar, actualizar y fomentar pólizas de seguro y otros instrumentos de mitigación de riesgos biológicos, climáticos, financieros, de mercados, entre otros, en las diferentes actividades económicas de la cadena láctea bovina. | Año 3 al año 20 |
| | | 11.3.6. Diseñar y fomentar instrumentos financieros para compra de leche en picos de producción. | Año 5 al año 20 |
| | | 11.3.7. Diseñar e implementar instrumentos financieros preferenciales y prioritarios para los productores, procesadores y comercializadores vinculados a los POP adoptados como política pública. | Año 5 al año 20 |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura y Finagro (Entidades líderes); Finagro, Bancóldex, Entidades Financieras, CNL, Fedegan - FNG, BMC, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 9. Fortalecer la gestión climática en la cadena

3. PROGRAMA: 12. Fortalecimiento de la gestión climática en la cadena láctea

4. PROYECTO: 12.1 Fortalecimiento de instrumentos para la gestión climática en la cadena láctea

**Proyecto
12.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|---|---------------------------------------|
| <p>La ganadería bovina ha contribuido a mitigar los efectos del cambio climático, disminuyendo las emisiones de GEI y contribuyendo de manera importante en la captura de carbono. La adecuada capacitación y entrenamiento de los productores de leche, tanto de trópico alto como de trópico bajo, ha permitido la implementación de tecnologías y prácticas para la conservación y restauración de bosques ecosistemas naturales en predios ganaderos, la reducción considerable de la fermentación entérica, y la mejora en la gestión del estiércol y el establecimiento de acueductos ganaderos, entre otras.</p> | <p>Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático</p> | <p>12.1.1. Promover la implementación de las Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación - NAMA de ganadería bovina sostenible, relacionadas con la cadena láctea, en las zonas priorizadas para su desarrollo.</p> | <p align="center">Año 2 al año 12</p> |
| | <p>Servicio de promoción y divulgación del sello ambiental ganadero.</p> <p>Documentos técnicos para la cadena</p> | <p>12.1.2. Socializar y divulgar los procesos para la obtención del sello ambiental ganadero, en los predios con producción de leche y fortalecer la continuidad en su desarrollo y consolidación a lo largo de la cadena láctea.</p> | <p align="center">Año 2 al año 20</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|------------------------------------|
| <p>MinAgricultura y MinAmbiente (Entidades líderes); ICA, INVIMA, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche</p> | <p align="center">Del año 2 al año 20</p> | <p align="center">Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 9. Fortalecer la gestión climática en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 12. Fortalecimiento de la gestión climática en la cadena láctea**
- 4. PROYECTO: 12.2. Escalamiento de modelos de producción sostenibles ambientalmente, eficientes y rentables**

**Proyecto
12.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|------------------------------|
| <p>La especialización de los sistemas de producción para cada región lechera ha permitido que la relación entre la demanda de los recursos naturales requeridos para la actividad ganadera esté acorde con la oferta local, mejorando su desempeño productivo. El trabajo colaborativo entre ganaderos, industriales, centros de investigación, universidades y entidades financieras, en torno a una mayor implementación de los sistemas silvopastoriles y praderas mejoradas (nota), permitió el desarrollo de modelos de producción más rentables, que se caracterizan por una menor inversión inicial y por ser acordes con la oferta ambiental de cada región. Estos modelos han sido transferidos exitosamente a los productores de leche, gracias a los instrumentos técnicos y financieros que vienen apoyando su implementación y han contribuido a la disminución de los costos de producción.</p> <p>Nota: Según la Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC) para el periodo 2020-2030, la NDC fue aprobada en el marco de la Novena Sesión de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático, del 10 de Diciembre de 2020, e integra consideraciones reconocidas por el Acuerdo de París; Dentro del portafolio de medidas sectoriales de mitigación de GEI de la actual NDC, se encuentra la NAMA Ganadería bovina sostenible, la cual propone llegar en 2030 a un área establecida en sistemas silvopastoriles no intensivos de 666.911 hectáreas, a un áreas en silvopastoriles intensivos de 61.000 hectáreas; y un área en praderas mejoradas de 2.169.230 hectáreas. Fuente: MinAmbiente, Actualización de la NDC (2020).</p> | <p>Servicio de extensión agropecuario para la cadena láctea</p> <p>Servicio de promoción y divulgación de modelos de producción sostenibles</p> <p>Servicio de apoyo financiero para proyectos productivos sostenibles</p> <p>Servicio de monitoreo para la cadena láctea</p> | <p>12.2.1. Identificar y caracterizar los modelos, prácticas y tecnologías de producción de leche, rentables y adaptados al clima, acorde con las especificidades de las regiones lecheras.</p> | <p>Año 3 al año 5</p> |
| | | <p>12.2.2. Fortalecer las capacidades de los extensionistas y los productores de leche, en el análisis y uso de los sistemas que disponen de información agroclimática.</p> | <p>Año 5 y año 6</p> |
| | | <p>12.2.3. Promover y divulgar las medidas básicas y complementarias para establecer un sistema ganadero sostenible, incluyendo las buenas prácticas aplicables a la producción de leche (BPA, BPG, BPO), mediante escuelas de campo, predios demostrativos, asistencia productor a productor, entre otros.</p> | <p>Año 5 al año 20</p> |
| | | <p>12.2.4. Realizar el acompañamiento técnico y financiero a los productores de leche, para el desarrollo de planes prediales y la implementación de modelos de producción sostenibles acordes con las características de las regiones lecheras y teniendo en cuenta tanto los avances en I+D+i en materia de sostenibilidad ambiental para la actividad productiva, como en el posicionamiento de productos lácteos diferenciados en el mercado nacional e internacional.</p> | <p>Año 4 al año 20</p> |
| | | <p>12.2.5. Realizar capacitaciones a los productores de leche, sobre los procesos de certificación ambiental, sellos verdes, entre otros, permitiendo evaluar la relación costo beneficio en la obtención de estos.</p> | <p>Año 5 y año 6</p> |
| | | <p>12.2.6. Fomentar el acceso de los productores de leche a instrumentos de reconocimiento económico por los servicios ambientales generados (mercados de carbono, bonos verdes, PSA, entre otros).</p> | <p>Año 5 y año 7</p> |
| | | <p>12.2.7. Monitorear los impactos ambientales, sociales y económicos de la implementación de modelos de producción sostenibles.</p> | <p>Año 5 al año 20</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| MinAgricultura y MinAmbiente (Entidades líderes); ADR, UPRA, Agrosavia, IDEAM, CAR, Universidades, Finagro, CNL, Entidades Territoriales, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche, | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 10. Mejorar la gestión ambiental en la cadena

3. PROGRAMA: 13. Promoción de la conservación del agua y suelo en las regiones lecheras

4. PROYECTO: 13.1. Fomento del desarrollo de procesos orientados hacia la gestión y conservación del agua, asociada a la actividad productiva

**Proyecto
13.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|--|--|
| <p>...la actividad ganadera se desarrolla exclusivamente al interior de la frontera agrícola. Este desarrollo reconoce las condiciones biofísicas, socioecosistémicas y socioeconómicas que no solo contribuyen con el incremento en la productividad, sino también con la disminución de conflictos ambientales y sociales que giren en torno a la actividad productiva. Así mismo, este aumento en la producción viene generando la liberación de áreas en pastos dedicadas a la ganadería, lo que ha permitido que estos reduzcan su huella hídrica verde a un 72%.</p> <p>El fortalecimiento de la coordinación entre los actores con influencia en las regiones lecheras, alrededor de una gestión más responsable de los recursos agua y suelo, han contribuido a que las buenas prácticas ambientales sean las mejores aliadas para el logro de los objetivos económicos de la producción de leche. La amplia implementación de sistemas silvopastoriles, y de prácticas de conservación de agua y suelo, entre otras medidas, han favorecido la disminución de los costos de producción por litro de leche y el aumento de la productividad por área.</p> <p>Se dieron importantes avances en el mejoramiento de los sistemas de riego asociados a la producción lechera, para el manejo de praderas. Los actores mejor informados y más conscientes dimensionan de forma más precisa la demanda hídrica de su actividad productiva y prefieren el uso de tecnologías y herramientas orientadas a generar una menor huella hídrica. Las autoridades ambientales vinculadas en la gestión y aprovechamiento del recurso hídrico dan un mayor soporte para su eficiente uso.</p> | <p>Documentos de lineamientos técnicos para la gestión integral del recurso hídrico</p> <p>Servicio de extensión agropecuaria relacionada con calidad, planificación y usos del recurso hídrico</p> <p>Servicio de apoyo para la gestión eficiente y sostenible del agua</p> <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> | <p>13.1.1. Realizar un diagnóstico de la disponibilidad y capacidad de regulación del agua, en las regiones lecheras, así como priorizar zonas estratégicas para implementar iniciativas de conservación y recuperación.</p> <p>13.1.2. Fortalecer la gestión colectiva del agua, promoviendo la articulación de las autoridades vinculadas a su uso y manejo, la aplicación de la normatividad y los mecanismos para la resolución de conflictos a nivel local.</p> <p>13.1.3. Promover la implementación de estrategias participativas de planificación comunitaria, dirigidas a la conservación del agua, en los paisajes ganaderos.</p> <p>13.1.4. Promover mecanismos financieros y no financieros dirigidos al aumento de la capacidad de captación, almacenamiento y aprovechamiento del agua, acordes con las regiones lecheras para soluciones individuales o colectivas.</p> <p>13.1.5. Elaborar un diagnóstico de las demandas de agua en las plantas de procesamiento y los centros de acopio de leche.</p> <p>13.1.6. Realizar acompañamiento técnico y financiero para transferir conocimientos y tecnologías requeridas en el uso eficiente y sostenible del agua, dentro de los procesos de producción y procesamiento de leche.</p> | <p>Año 3 al año 5</p> <p>Año 5 al año 7</p> <p>Año 5 al año 20</p> <p>Año 4 al año 14</p> <p>Año 4 al año 5</p> <p>Año 4 al año 13</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| MinAgricultura y MinAmbiente (Entidades líderes); CAR, Entidades Territoriales, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 10. Mejorar la gestión ambiental en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 13. Promoción de la conservación del agua y suelo en las regiones lecheras**
- 4. PROYECTO: 13.2. Promoción de procesos de conservación de los ecosistemas naturales y los paisajes ganaderos**

**Proyecto
13.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|---|------------------------------|
| <p>Las regiones lecheras se caracterizan por contar con un número creciente de áreas en bosques y otras coberturas naturales, siendo los predios ganaderos líderes en destinar áreas para conservación, lo que ha favorecido la preservación de la biodiversidad, la protección de ecosistemas frágiles, como páramos, humedales y rondas de los ríos y la disminución de áreas degradadas.</p> <p>El fortalecimiento de la coordinación entre los actores con influencia en las regiones lecheras, alrededor de una gestión más responsable de los recursos agua y suelo, han contribuido a que las buenas prácticas ambientales sean las mejores aliadas para el logro de los objetivos económicos de la producción de leche. La amplia implementación de sistemas silvopastoriles, y de prácticas de conservación de agua y suelo, entre otras medidas, han favorecido la disminución de los costos de producción por litro de leche y el aumento de la productividad por área.</p> | <p>Servicio de extensión agropecuaria para la cadena láctea</p> <p>Servicio apoyo financiero para la conservación del suelo</p> <p>Servicio de promoción de la articulación para la cadena láctea</p> | 13.2.1. Socializar y divulgar la normatividad relacionada con los páramos y las áreas protegidas especiales, que se encuentren vinculados a la producción de leche. | Año 3 al año 5 |
| | | 13.2.2. Fortalecer la articulación entre las entidades vinculadas al uso y manejo del suelo, para la aplicación de mecanismos de resolución de conflictos a nivel local. | Año 4 al año 6 |
| | | 13.2.3. Promover la implementación de estrategias de planificación comunitaria, dirigidas a la conservación y restauración de los ecosistemas naturales, en los paisajes ganaderos. | Año 4 al año 20 |
| | | 13.2.4. Realizar acompañamiento técnico a las comunidades para la implementación de prácticas de recuperación de coberturas y áreas degradadas, en los predios con producción de leche. | Año 4 al año 14 |
| | | 13.2.5. Divulgar los mecanismos financieros y no financieros, para la conservación de áreas boscosas, en los paisajes ganaderos. | Año 4 al año 5 |
| | | 13.2.6. Monitorear los procesos de conservación de los ecosistemas naturales y los paisajes ganaderos, teniendo en cuenta la información disponible sobre la trazabilidad pecuaria. | Año 4 al año 20 |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| MinAgricultura y MinAmbiente (Entidades líderes); CAR, Entidades Territoriales, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche, Gremios de la Cadena Láctea Bovina | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 10. Mejorar la gestión ambiental en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas**
- 4. PROYECTO: 14.1. Mejora de la gestión de residuos, en la producción de leche**

**Proyecto
14.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|--|------------------------------|
| <p>Así mismo, tanto en la producción primaria como en la industria procesadora se han venido adoptando energías alternativas con menor impacto ambiental que las de origen fósil y se ha reducido al mínimo el desperdicio de leche y productos lácteos, siendo estos entre otros, varios de los criterios de decisión de los actuales consumidores.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> | <p>14.1.1. Promover y divulgar alternativas y esquemas de manejo de residuos originados en la producción de leche a nivel intrapredial, según su tipología: sólidos, líquidos, olores ofensivos o peligrosos, entre otros, y su grado de impacto en el ambiente.</p> | <p>Año 3 al año 5</p> |
| | <p>Servicios de apoyo para el fomento de capacidades en economía circular y sostenibilidad</p> | <p>14.1.2. Realizar acompañamiento técnico y financiero a los productores de leche, para la mejora de los procesos de aprovechamiento de los residuos orgánicos (compostaje, biometanización, potencial energético).</p> | <p>Año 4 al año 13</p> |
| | <p>Servicio de apoyo financiero para la gestión de residuos</p> | <p>14.1.3. Identificar y socializar mecanismos para la gestión de residuos de envases y empaques, en la producción de leche, desde su fabricación hasta su disposición final.</p> | <p>Año 4 al año 5</p> |
| | <p>Servicio de monitoreo para la cadena láctea</p> | <p>14.1.4. Monitorear los impactos ambientales, sociales y económicos de la implementación de prácticas e inversiones en economía circular para el manejo de residuos en la producción de leche.</p> | <p>Año 4 al año 20</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura y MinAmbiente (Entidades líderes); ADR, Finagro, SENA, Gremios de la Cadena Láctea Bovina. Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche, SENA</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 10. Mejorar la gestión ambiental en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas**
- 4. PROYECTO: 14.2. Mejora de la gestión de los residuos en el procesamiento de leche**

**Proyecto
14.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|---|------------------------------|
| <p>De otro lado, se avanzó en la gestión eficiente de los residuos a lo largo de la cadena. Además de incorporar prácticas para el manejo de residuos en la producción de leche, se dieron importantes logros en la innovación de productos a partir del lactosuero, contribuyendo a la disminución de los vertimientos generados en el procesamiento de la leche y a la creación de valor para la cadena y en especial para el consumidor. Así mismo, los envases y empaques han sido objeto de desarrollos tecnológicos, que vienen brindando características diferenciales a los productos lácteos por identificar e incorporar alternativas más amigables con el ambiente, y se viene dando cumplimiento a la normatividad en materia de gestión de residuos de envases y empaques (Nota al pie). De igual forma, tanto en la producción primaria como en la industria procesadora se han venido adoptando energías alternativas con menor impacto ambiental que las de origen fósil y se ha reducido al mínimo el desperdicio de leche y productos lácteos, siendo estos entre otros, varios de los criterios de decisión de los actuales consumidores.</p> <p>Nota al pie: De acuerdo con la resolución 1407 de 2018 del MinAmbiente, para el 2030 se establece una meta del 30% de aprovechamiento de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal.</p> | <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicios de apoyo para el fomento de capacidades en economía circular y sostenibilidad</p> <p>Servicio de apoyo financiero para la gestión de residuos</p> <p>Servicio de monitoreo para la cadena láctea</p> | <p>14.2.1. Promover la formación de capital humano especializado en manejo ambiental, asociado a plantas de procesamiento de leche.</p> | <p>Año 3 al año 5</p> |
| | | <p>14.2.2. Realizar el acompañamiento técnico y financiero a las MiPymeslácteas en la mejora de la gestión ambiental, a partir de los avances y desarrollos tecnológicos en este aspecto.</p> | <p>Año 5 al año 9</p> |
| | | <p>14.2.3. Promover mecanismos de financiación y cofinanciación, para mejorar la infraestructura requerida en el tratamiento de aguas residuales</p> | <p>Año 3 al año 13</p> |
| | | <p>14.2.4. Monitorear los impactos ambientales, sociales y económicos de la implementación de prácticas e inversiones, para el manejo de residuos en el procesamiento de leche.</p> | <p>Año 5 al año 20</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura y MinAmbiente (Entidades líderes); ADR, Finagro, SENA, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 10. Mejorar la gestión ambiental en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas**
- 4. PROYECTO: 14.3. Promoción del aprovechamiento y valorización del lactosuero**

**Proyecto
14.3**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|--|------------------------------|
| <p>De otro lado, se avanzó en la gestión eficiente de los residuos a lo largo de la cadena. Además de incorporar prácticas para el manejo de residuos en la producción de leche, se dieron importantes logros en la innovación de productos a partir del lactosuero, contribuyendo a la disminución de los vertimientos generados en el procesamiento de la leche y a la creación de valor para la cadena y en especial para el consumidor.</p> | <p>Servicio de transferencia de conocimiento y tecnología para la industria láctea</p> | <p>14.3.1. Promover y divulgar los desarrollos tecnológicos para aprovechar y valorizar el lactosuero, a partir de los avances en investigación, desarrollo e innovación en aspectos ambientales y lácteos diferenciados.</p> | <p>Año 3 al año 5</p> |
| | <p>Servicio de apoyo para el aprovechamiento del lactosuero</p> | <p>14.3.2. Realizar el acompañamiento técnico y financiero a las MiPymes lácteas, en la implementación de procesos y tecnologías para aprovechar y valorizar el lactosuero, a partir de los avances en investigación, desarrollo e innovación en aspectos ambientales y lácteos diferenciados.</p> | <p>Año 3 al año 11</p> |
| | <p>Servicio de monitoreo para la cadena láctea</p> | <p>14.3.3. Monitorear los impactos ambientales, sociales y económicos de la implementación de desarrollos tecnológicos para aprovechar y valorizar el lactosuero.</p> | <p>Año 4 al año 20</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura y MinAmbiente (Entidades líderes); CAR, CCR, Universidades, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 10. Mejorar la gestión ambiental en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas**
- 4. PROYECTO: 14.4. Promoción de la gestión integral de residuos de envases y empaques**

**Proyecto
14.4**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|--|------------------------------|
| <p>De otro lado, se avanzó en la gestión eficiente de los residuos a lo largo de la cadena. Además de incorporar prácticas para el manejo de residuos en la producción de leche, se dieron importantes logros en la innovación de productos a partir del lactosuero, contribuyendo a la disminución de los vertimientos generados en el procesamiento de la leche y a la creación de valor para la cadena y en especial para el consumidor. Así mismo, los envases y empaques han sido objeto de desarrollos tecnológicos, que vienen brindando características diferenciales a los productos lácteos por identificar e incorporar alternativas más amigables con el ambiente, y se viene dando cumplimiento a la normatividad en materia de gestión de residuos de envases y empaques (NOTA). De igual forma, tanto en la producción primaria como en la industria procesadora se han venido adoptando energías alternativas con menor impacto ambiental que las de origen fósil y se ha reducido al mínimo el desperdicio de leche y productos lácteos, siendo estos entre otros, varios de los criterios de decisión de los actuales consumidores.</p> <p>Nota al pie: De acuerdo con la resolución 1407 de 2018 del MinAmbiente, para el 2030 se establece una meta del 30% de aprovechamiento de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal.</p> | <p>Servicio de promoción y divulgación de la normatividad sobre la gestión ambiental de envases y empaques</p> <p>Servicio de apoyo para recuperación de envases y empaques</p> <p>Servicio de monitoreo para la cadena láctea</p> | <p>14.4.1. Realizar capacitaciones a la industria láctea sobre la implementación de la normatividad aplicable a la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques y el posconsumo de estos.</p> | <p>Año 3 al año 5</p> |
| | | <p>14.4.2. Realizar el acompañamiento técnico y financiero a las MIPymes lácteas, en la implementación de la normatividad aplicable a la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques y el posconsumo de estos.</p> | <p>Año 4 al año 11</p> |
| | | <p>14.4.3. Promover y divulgar iniciativas de ecodiseño de envases y empaques para la leche y derivados lácteos, a partir de los avances en investigación, desarrollo e innovación en aspectos ambientales.</p> | <p>Año 4 al año 11</p> |
| | | <p>14.4.4. Desarrollar mecanismos de monitoreo de los impactos ambientales, sociales y económicos en la implementación de la normatividad para la gestión ambiental de residuos de envases y empaques, en la industria láctea.</p> | <p>Año 4 al año 20</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| <p>MinAmbiente (Entidad líder); ANLA, MinAgricultura, CCR, Entidades Territoriales, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche.</p> | <p>Del año 3 al año 20</p> | <p>Tercer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 3. Compromiso ambiental**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 10. Mejorar la gestión ambiental en la cadena**
- 3. PROGRAMA: 14. Mejora de la gestión de residuos y el uso de energías alternativas**
- 4. PROYECTO: 14.5. Promoción de la utilización de energías alternativas en la cadena láctea**

**Proyecto
14.5**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|---|------------------------------|
| Así mismo, tanto en la producción primaria como en la industria procesadora se han venido adoptando energías alternativas con menor impacto ambiental que las de origen fósil y se ha reducido al mínimo el desperdicio de leche y productos lácteos, siendo estos entre otros, varios de los criterios de decisión de los actuales consumidores. | Documentos técnicos para la cadena láctea | 14.5.1. Identificar y divulgar los avances tecnológicos en energías alternativas, aplicables a la cadena láctea. | Año 3 al año 5 |
| | Servicio de promoción y divulgación de energías alternativas | 14.5.2. Realizar acompañamiento técnico para impulsar la incorporación de tecnologías orientadas al uso de energías alternativas, en el proceso de producción de leche. | Año 5 al año 9 |
| | Servicio de apoyo para incorporación de energías alternativas | 14.5.3. Promover mecanismos de financiación y cofinanciación, para mejorar la infraestructura requerida para la incorporación de energías alternativas en la cadena láctea. | Año 5 al año 9 |
| | Servicio de monitoreo para la cadena láctea | 14.5.4. Monitorear los impactos ambientales, sociales y económicos de la implementación de energías alternativas en la cadena láctea. | Año 5 al año 20 |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| MinAgricultura, MinAmbiente, MinEnergía y la UPME (Entidades líderes); Finagro, SENA, CCR, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de Leche. | Del año 3 al año 20 | Tercer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 4. Institucionalidad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 11. Mejorar la gestión de la información**
- 3. PROGRAMA: 15. Mejora de la gestión de la información**
- 4. PROYECTO: 15.1. Diseño y operación del observatorio de la cadena láctea**

**Proyecto
15.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|---|------------------------------|
| <p>La gestión de la información del sector lácteo ha mejorado con el observatorio de la cadena, integrando distintas fuentes de información y realizando importantes estudios técnicos. Este observatorio, constituido hace varios años, genera y recopila grandes volúmenes de información, que se caracteriza por ser precisa, objetiva, creíble, relevante, completa, con valor agregado y oportuna. La consolidación estandarizada de la información ha contribuido al fortalecimiento de la investigación, revisión, descripción, caracterización, evaluación y discusión de los aspectos de interés para la cadena.</p> <p>Así mismo, el observatorio se encarga de realizar actividades de monitoreo, que recopilan de manera permanente información esencial y oportuna, aportando elementos para determinar la efectividad de las acciones que enmarcan el desarrollo y desempeño competitivo de la cadena láctea colombiana.</p> | <p>Servicios tecnológicos para el observatorio de la cadena láctea</p> <p>Servicio de información del observatorio para la cadena láctea</p> <p>Boletines técnicos, Bases de datos, Cuadros de resultados</p> <p>Servicio de monitoreo de la información para la cadena láctea</p> | 15.1.1. Identificar los requerimientos de información de la cadena láctea, y los objetivos en gestión de información, determinando las fuentes y variables de información, entre otros criterios. | Año 1 y año 2 |
| | | 15.1.2. Elaborar un estudio técnico, financiero, jurídico y operativo para el desarrollo del observatorio, teniendo en cuenta los requerimientos de información identificados y las bases de datos y desarrollos que el MinAgricultura ha construido a través de la Unidad de Seguimiento de Precios de Leche, definiendo la mejor alternativa para la gestión de la información de la cadena láctea. | Año 2 |
| | | 15.1.3. Definir e implementar el marco normativo y los recursos físicos, humanos y tecnológicos para la constitución, puesta en marcha y funcionamiento del observatorio de la cadena láctea. | Año 3 |
| | | 15.1.4. Establecer acuerdos con diferentes organizaciones para asegurar el flujo y la calidad de la información de interés para la cadena, así como la interoperabilidad con otros sistemas de información relacionados con el sector lácteo, tanto a nivel nacional como regional. | Año 3 y año 4 |
| | | 15.1.5. Realizar el levantamiento, actualización, procesamiento, análisis, publicación y divulgación de la información relacionada con la cadena láctea. | Año 4 al año 20 |
| | | 15.1.6. Operar el observatorio de la cadena láctea, enfocado en el monitoreo y análisis de la competitividad, la eficiencia y el desempeño productivo de los diferentes eslabones de la cadena, y de la implementación de la política sectorial. | Año 4 al año 20 |
| | | 15.1.7. Actualizar de manera periódica los estudios y caracterizaciones para la formulación y seguimiento de los instrumentos de política del sector lácteo, teniendo en cuenta el desarrollo y resultados del proyecto 15.2. | Año 3 al año 20 |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| MinAgricultura (Entidad líder); DANE, UPRA, DNP, ICA, INVIMA, Agrosavia, ANT, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Entidades Territoriales, SAD, CCR y Universidades. | Del año 1 al año 20 | Segundo Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 4. Institucionalidad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 11. Mejorar la gestión de la información**
- 3. PROGRAMA: 15. Mejora de la gestión de la información**
- 4. PROYECTO: 15.2. Desarrollo de estudios y caracterizaciones para la formulación y seguimiento de los instrumentos de política**

**Proyecto
15.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|--|------------------------------|
| La planeación sectorial de la cadena láctea se apoya en información confiable que ha sido esencial para la toma de decisiones estratégicas. | Documentos de lineamientos técnicos para la cadena láctea Documentos de planeación para la cadena láctea | 15.2.1. Realizar un estudio del mercado nacional e internacional de productos lácteos, con énfasis en lácteos diferenciados, diseñando y poniendo en marcha un sistema de actualización de información sobre el comportamiento de la demanda de leche y productos lácteos. | Año 2 |
| | | 15.2.2. Caracterizar a nivel subregional de la producción, comercialización y procesamiento de leche, identificando la situación de formalidad empresarial, laboral y ambiental en la cadena láctea, informalidad en la producción, procesamiento y comercialización de la leche y sus derivados lácteos, identificando necesidades de formación básica y técnica de productores, procesadores y comercializadores de leche, elaborando análisis de los diferentes sistemas productivos de leche, del estado de las organizaciones de economía solidaria, esquemas asociativos y de integración vertical y horizontal, e identificando casos y modelos exitosos, y núcleos actuales y potenciales para el desarrollo del sector. | Año 2 |
| | | 15.2.3. Elaborar estudios sobre la productividad y competitividad de la cadena láctea a nivel regional y nacional, estableciendo estructuras de costos e indicadores de eficiencia en la producción de leche, el transporte y almacenamiento de leche cruda, así como en fabricación, distribución y comercialización de productos lácteos. | Año 2 |
| | | 15.2.4. Realizar estudios para la estimación de la huella de carbono y huella hídrica de la cadena láctea, contribuyendo a fortalecer los procesos orientados a la reducción de emisiones de GEI. | Año 3 y año 4 |
| | | 15.2.5. Caracterizar la situación actual y las potencialidades de la economía circular y del uso de energías alternativas, en la producción de leche y la fabricación de productos lácteos | Año 5 |
| | | 15.2.6. Realizar un estudio técnico-científico para la identificación y caracterización de productos lácteos diferenciados actuales y potenciales que se pueden producir en Colombia. | Año 5 al año 20, cada 5 años |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------------------|-----------------------------|
| MinAgricultura, CNL y MinAmbiente (Entidades líderes); MinComercio, MinSalud, INVIMA, ICA, CAR, CCR, Entidades Territoriales, Gremios de la Cadena Láctea Bovina, Productores, Comercializadores y Procesadores de leche. | Del año 2 al año 20 | Segundo Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 4. Institucionalidad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 12. Fortalecer la gestión normativa aplicable a la cadena**
- 3. PROGRAMA: 16. Evaluación y actualización de la normatividad aplicable a la cadena**
- 4. PROYECTO: 16.1. Evaluación y actualización de la normatividad de los reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos y demás normatividad asociada a la calidad e inocuidad en la cadena láctea.**

**Proyecto
16.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|---|---------------------------------------|
| <p>La normativa relacionada con la producción y el procesamiento de la leche es objeto periódico de revisión y ajuste; logrando que el marco regulatorio del sector sea actualizado y esté acorde con los cambios registrados en el sector agroindustrial y comercial, y en el ámbito nacional e internacional; esto se evidencia en la actualización periódica de los reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos, lo que ha contribuido al fortalecimiento del desarrollo industrial, la innovación de productos lácteos y el crecimiento del consumo.</p> | <p>Documentos normativos para la cadena láctea actualizados</p> <p>Servicio de seguimiento y monitoreo</p> | <p>16.1.1. Revisar y analizar los avances y proyectos de modificación de los reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos (Decreto 616 de 2006, la Resolución 2310 de 1986 y otras normas relacionadas), incluyendo la protección y formalización de los productos lácteos artesanales.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>16.1.2. Concertar y establecer un plan de actividades y tiempos para realizar la actualización periódica de los reglamentos técnicos y demás normatividad asociada a la inocuidad en la cadena láctea.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>16.1.3. Elaborar y concertar los nuevos proyectos de modificación de los reglamentos técnicos y demás normatividad asociada a la inocuidad en la cadena láctea, con actores públicos y privados, en la mesa técnica del CNL.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>16.1.4. Presentar los proyectos de modificación de los reglamentos técnicos y otras normas asociadas a la inocuidad en la cadena láctea, ante el Ministerio de Salud y Protección Social, para puesta en consulta pública.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>16.1.5. Realizar el seguimiento al proceso de consulta pública, de los proyectos de modificación de los reglamentos técnicos y otras normas asociadas a la inocuidad en la cadena láctea.</p> | <p align="center">Año 2</p> |
| | | <p>16.1.6. Desarrollar normas técnicas para definir estándares de calidad para la producción y comercialización de forrajes conservados y subproductos agrícolas de interés para alimentación bovina.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>16.1.7. Expedir la nueva normativa (Reglamentos Técnicos, Normas Técnicas, entre otros) y realizar el seguimiento y evaluación a su implementación, para generar alertas e insumos para su actualización.</p> | <p align="center">Año 2 al año 20</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|------------------------------------|
| <p>MinAgricultura y CNL (Entidades líderes), ICA, INVIMA, MinSalud, MinComercio, Gremios de la Cadena Láctea Bovina.</p> | <p align="center">Del año 1 al año 20</p> | <p align="center">Primer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 4. Institucionalidad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 12. Fortalecer la gestión normativa aplicable a la cadena**
- 3. PROGRAMA: 16. Evaluación y actualización de la normatividad aplicable a la cadena**
- 4. PROYECTO: 16.2. Evaluación y actualización del sistema de pago de leche cruda**

**Proyecto
16.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|---|------------------------------|
| <p>La actualización normativa ha respondido a la realidad productiva y a la dinámica del mercado, propiciando la creación de mecanismos que estimulan a los compradores y procesadores de leche cruda a garantizar los estándares exigidos de sanidad e inocuidad para la leche y los productos lácteos.</p> | <p>Documentos normativos para la cadena láctea actualizados</p> | <p>16.2.1. Realizar un estudio técnico sobre el funcionamiento del mercado de la leche cruda y los productos lácteos en Colombia, y de los instrumentos relacionados con la estabilización del mercado de leche y productos lácteos.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>16.2.2. Evaluar el sistema de pago de leche cruda en Colombia y analizar propuestas para proyectar el funcionamiento del sistema de pago de leche cruda, acordes con la dinámica del mercado, y teniendo en cuenta la inclusión de nuevas variables para la liquidación del pago (p. ej: recuento de células somáticas, pago por gramos de sólidos útiles, etc.) y atendiendo los retos de sostenibilidad y competitividad para la cadena láctea colombiana.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>16.2.3. Analizar al interior del CNL las propuestas de funcionamiento del sistema de pago de leche cruda y presentar al MinAgricultura las respectivas conclusiones y recomendaciones sobre su actualización.</p> | <p align="center">Año 2</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|------------------------------------|
| <p align="center">MinAgricultura y CNL (Entidades líderes); Agrosavia, SIC, y Gremios de la Cadena Láctea Bovina</p> | <p align="center">Del año 1 al año 2</p> | <p align="center">Primer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 4. Institucionalidad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 12. Fortalecer la gestión normativa aplicable a la cadena**
- 3. PROGRAMA: 17. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias del Sistema de IVC**
- 4. PROYECTO: 17.1. Fortalecimiento de las autoridades sanitarias (ICA, INVIMA y ETS) en la gestión relacionada con la cadena láctea**

**Proyecto
17.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|--|---|--|
| <p>Las autoridades colombianas responsables de la inspección, vigilancia y control del sector lácteo cuentan con una mayor capacidad de recursos técnicos y físicos, lo cual les ha permitido actuar de forma más efectiva sobre la informalidad y la ilegalidad a lo largo de la cadena.</p> | <p>Documentos de planeación para la cadena láctea</p> | <p>17.1.1. Identificar las necesidades en aspectos técnicos, humanos, físicos y presupuestales, para el fortalecimiento de las autoridades sanitarias, en concordancia con los resultados esperados en materia de sanidad e inocuidad, del POP para la cadena láctea.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>17.1.2. Actualizar el plan estratégico de las autoridades sanitarias y de inocuidad, considerando las necesidades de la cadena láctea.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| | | <p>17.1.3. Definir, rediseñar e implementar estrategias para fortalecer la capacidad operativa de las autoridades sanitarias y de inocuidad en la cadena láctea (p. ej. tercerización de las funciones delegables, Reconocimiento certificaciones de terceros en inocuidad y calidad, desarrollo de tecnologías de información y de monitoreo, sistema de IVC para productos nacionales e importados).</p> | <p align="center">Año 1 al año 20</p> |
| | | <p>17.1.4. Desarrollar una estrategia financiera para garantizar la disponibilidad de los recursos requeridos por el Sistema Nacional de IVC en correcta articulación interinstitucional y bajo el amparo de estándares internacionales, incluyendo esquema tarifario para apalancar las estrategias diseñadas que fortalezcan la capacidad operativa de las autoridades sanitarias y de inocuidad.</p> | <p align="center">Año 2</p> |
| | <p>Servicio de apoyo para el fortalecimiento en la gestión de la autoridad sanitaria</p> | <p>17.1.5. Desarrollar una estrategia financiera para garantizar la disponibilidad de los recursos requeridos por los programas de aftosa, brucela, tuberculosis y aquellas que afectan principalmente la producción de leche, con miras a transitar a estatus más avanzados en su control y erradicación. Incluyendo esquema tarifario para apalancar las estrategias diseñadas que fortalezcan la capacidad operativa de las autoridades sanitarias y de inocuidad.</p> | <p align="center">Año 2</p> |
| | <p>Servicio de financiamiento para garantizar el Sistema de IVC</p> | <p>17.1.6. Fortalecer la red de laboratorios de control de calidad e inocuidad de la leche y productos terminados; del INVIMA y las secretarías de salud.</p> | <p align="center">Año 2 hasta año 12</p> |
| | | <p>17.1.7. Fortalecer el Plan Subsectorial de Vigilancia y Control de residuos de Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos en Bovinos de Leche.</p> | <p align="center">Año 1 al año 20</p> |
| | <p>Servicio de vigilancia y control de los agentes</p> | <p>17.1.8. Fortalecer el modelo de Inspección, Vigilancia y Control existente para el sector lácteo.</p> | <p align="center">Año 2 al año 20</p> |
| | | <p>17.1.9. Diseñar y poner en marcha una estrategia de socialización normativa y acompañamiento técnico por parte de las entidades de IVC, a nivel subregional y de manera diferenciada de acuerdo con el tipo de actividad, el tamaño de la producción y enfocada en la universalización de la gestión de IVC.</p> | <p align="center">Año 1 al año 20</p> |
| | | <p>17.1.10. Diseñar y poner en marcha estrategias para el control de la informalidad en la cadena láctea, articulando las autoridades sanitarias y de inocuidad, con la Policía Nacional y teniendo en cuenta la universalización de la gestión de IVC, para un control efectivo.</p> | <p align="center">Año 1 al año 19, cada 2 años</p> |
| | | <p>17.1.11. Impulsar la diplomacia sanitaria para los productos lácteos colombianos en concordancia con la labor de la Comisión Intersectorial de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Comisión MSF), y fortalecer el control a las importaciones para impedir el ingreso de productos provenientes de países y plantas de fabricación con menores estándares de calidad al exigidos internamente.</p> | <p align="center">Año 1 al año 19, cada 3 años</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| ICA e INVIMA (Entidades líderes); MinSalud, Entidades Territoriales de Salud, MinAgricultura, Policía Nacional, Gremios de la Cadena Láctea Bovina | Del año 1 al año 20 | Primer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 4. Institucionalidad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 13. Fortalecer la articulación de los actores de la cadena**
- 3. PROGRAMA: 18. Fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena**
- 4. PROYECTO: 18.1. Concertación, Diseño y puesta en marcha de un modelo específico de I+D+i para la cadena láctea.**

**Proyecto
18.1**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---|--|------------------------------|
| <p>Los esfuerzos colectivos entre los actores públicos y privados, de orden nacional y regional, que participan en el desarrollo y transferencia de tecnologías, y las inversiones planificadas y articuladas se vienen implementando de forma coordinada con los instrumentos de planeación formulados para el sector lácteo.</p> | <p>Servicio de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para la cadena láctea</p> <p>Documentos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicio de fomento a la vigilancia y prospectiva tecnológica</p> | 18.1.1. Seleccionar una entidad pública, privada, universidad o APP para liderar la modernización e integración de las actividades de I+D+i, y para identificar las necesidades y estructurar la operación del modelo específico de I+D+i para la cadena láctea. | Año 1 |
| | | 18.1.2. Promover la concertación de actores y el fortalecimiento de una red colaborativa para la consolidación del modelo de investigación, entendido como la armonización entre entidades de investigación, academia y particulares para optimizar los recursos físicos, técnicos y humanos, para la adquisición, modernización y aprovechamiento eficiente de la infraestructura, equipamientos y experticia para I+D+i, teniendo en cuenta los lineamientos del PECTIA y el SNIA. | Año 2 |
| | | 18.1.3. Diseñar el modelo de I+D+i que permita articular los desarrollos tecnológicos a lo largo de la cadena láctea, divulgar masivamente sus resultados y transferir adecuadamente ese conocimiento a través de la AT o la EA. | Año 2 |
| | | 18.1.4. Diseñar el modelo de Extensión y AT que recoja los elementos del presente proyecto y que permita transferir adecuadamente el conocimiento y los desarrollos tecnológicos a lo largo de la cadena láctea, divulgar masivamente sus resultados, definir su esquema tarifario y su correcta articulación con los lineamientos del PECTIA y del SNIA. | Año 3 |
| | | 18.1.5. Actualizar el estado del arte y la agenda de I+D+i, con énfasis en los componentes priorizados: nutrición, pastos, mejoramiento genético, lácteos diferenciados, sanidad e inocuidad, aspectos ambientales entre otros, en un proceso concertado entre los actores y bajo los lineamientos del SNIA y el PECTIA. | Año 3 |
| | | 18.1.6. Fortalecer la formación de investigadores, en las áreas temáticas de I+D+i requeridas por la cadena láctea. | Año 4 al año 12 |
| | | 18.1.7. Desarrollar una estrategia financiera para la articulación y gestión de fuentes de inversión y financiación para el desarrollo de la agenda de I+D+i de la cadena láctea. | Año 5 al año 20 |
| | | 18.1.8. Desarrollar procesos permanentes de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, para la cadena láctea. | Año 6 al año 20 |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---------------------|-----------------------------|
| <p>MinAgricultura y Agrosavia (Entidades líderes); MinCiencias, ICA, ADR, Universidades, SAD, EPSEAS, Entidades Territoriales, Gremios de la Cadena Láctea Bovina</p> | Del año 1 al año 20 | Primer Nivel |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 4. Institucionalidad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 13. Fortalecer la articulación de los actores de la cadena**
- 3. PROGRAMA: 18. Fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena**
- 4. PROYECTO: 18.2. Fortalecimiento de la Organización de Cadena del Sector Lácteo Colombiano.**

**Proyecto
18.2**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|--|--|---------------------------------------|
| <p>La cadena láctea colombiana cuenta desde hace varios años con una instancia de concertación y gestión, que tiene capacidad ejecutiva y visión de largo plazo, y que se caracteriza por ser representativa de todos los eslabones de la cadena y por gestionar entre otros, los recursos para la implementación de la política sectorial.</p> | | <p>18.2.1. Realizar un estudio que permita analizar diferentes alternativas para fortalecer el desempeño de la Organización de Cadena del sector lácteo tanto a nivel nacional como regional, especialmente enfocado en la mejora de su capacidad ejecutiva para la gestión y ejecución de recursos de este Plan de Ordenamiento y de otras iniciativas sectoriales.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| <p>Así mismo, se crearon y consolidaron al menos ocho instancias ejecutivas regionales que tienen representatividad ante el nivel nacional, y que han estado dedicadas principalmente a apoyar el desarrollo de las regiones lecheras del país. Estos espacios regionales cuentan con capacidades técnicas y disponen de recursos de diferente índole, para la ejecución de proyectos de desarrollo territorial.</p> | <p>Documentos de lineamientos técnicos para la cadena láctea</p> <p>Servicio de apoyo para el fortalecimiento de la organización de cadena</p> | <p>18.2.2. Seleccionar, por parte del CNL, la alternativa más adecuada para el desarrollo competitivo del sector, teniendo en cuenta aspectos de factibilidad técnica, financiera y jurídica.</p> | <p align="center">Año 1</p> |
| <p>Los esfuerzos colectivos entre los actores públicos y privados, de orden nacional y regional, que participan en el desarrollo y transferencia de tecnologías, y las inversiones planificadas y articuladas se vienen implementando de forma coordinada con los instrumentos de planeación formulados para el sector lácteo.</p> | | <p>18.2.3. Implementar la alternativa seleccionada para el fortalecimiento de la Organización de Cadena del sector lácteo colombiano.</p> | <p align="center">Año 3 al año 20</p> |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|---|------------------------------------|
| <p>MinAgricultura y CNL (Entidades líderes); Gremios de la Cadena Láctea Bovina</p> | <p align="center">Del año 1 al año 20</p> | <p align="center">Primer Nivel</p> |

FICHA PERFIL DE PROYECTO - PLAN DE ACCIÓN CADENA LÁCTEA BOVINA



- 1. EJE ESTRUCTURAL: 4. Institucionalidad**
- 2. OBJETIVO ESTRATÉGICO: 13. Fortalecer la articulación de los actores de la cadena**
- 3. PROGRAMA: 18. Fortalecimiento de la articulación de los actores de la cadena**
- 4. PROYECTO: 18.3. Fortalecimiento de la política pública para la cadena láctea**

**Proyecto
18.3**

| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 6. PRODUCTOS | 7. ACTIVIDADES | 8. PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN |
|-------------------------|---|--|------------------------------|
| No aplica | Documentos normativos para la cadena láctea | 18.3.1. Declarar, adoptar y promover el Plan de Ordenamiento Productivo de la cadena láctea, como política pública. | Año 0 |
| | Servicio de seguimiento y evaluación para el POP de la cadena láctea | 18.3.2. Diseñar e implementar el sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Ordenamiento Productivo para la cadena láctea. | Año 0 |
| | Documento de presupuesto por proyecto | 18.3.3. Gestionar ante las entidades pertinentes los recursos requeridos y estructurar el presupuesto para cada uno de los proyectos de este Plan de Acción, teniendo en cuenta la estimación de costos del portafolio de programas y proyectos, los actores líderes y aliados, y los instrumentos de política identificados en el componente de entorno político. | Año 0 |
| | Servicio de generación e implementación para las agendas de trabajo participativas entre los actores público - privados de la cadena láctea | 18.3.4. Promover agendas de trabajo que garanticen la coordinación y articulación en el relacionamiento de los actores público-privados de la cadena láctea, para la implementación del Plan de Ordenamiento Productivo para la cadena láctea. | Año 0 |

| 9. ACTORES ALIADOS | 10. PERIODO | 11. ORDEN DE IMPLEMENTACIÓN |
|---|-------------|-----------------------------|
| MinAgricultura y CNL (Entidades líderes); DNP, MinHacienda, UPRA y oficinas asesoras de planeación de las entidades públicas relacionadas con el POP. | Año 0 | No aplica |



COMPONENTE DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El Instrumento de Seguimiento y Evaluación para el Plan de ordenamiento productivo de la cadena Láctea bovina es el componente que permite medir el grado de avance de la ejecución de la intervención propuesta y el cumplimiento de los resultados establecidos desde su formulación. El proceso desarrollado para estructurar el componente de seguimiento y evaluación es un análisis que retoma lo observado desde el Análisis Situacional y Línea Base de la cadena láctea bovina, el Análisis Prospectivo, los Lineamientos de política, hasta el plan de acción para la cadena, ejercicios adelantados por la UPRA durante 2020 y 2021.

A partir de la formulación de los lineamientos de política para la cadena láctea bovina, la intervención propuesta a través del plan de acción busca como función objetivo, la generación de valor público a través de la provisión de bienes y servicios, que en el mediano y largo plazo generen cambios significativos en variables estructurales de carácter económico, productivo, social y ambiental para la cadena. Esto último es la teoría de cambio analizada como fundamento para la estructuración del Instrumento de Seguimiento y Evaluación.

Este componente está conformado por dos etapas claramente diferenciadas: Seguimiento, actividad periódica y recurrente mediante la cual se recolectan datos de indicadores durante un horizonte de tiempo, y Evaluación, actividad que corresponde a una valoración objetiva del diseño, ejecución y resultados de una intervención. La metodología para su formulación tiene en cuenta los lineamientos establecidos por la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas – DSEPP, del Departamento Nacional de Planeación -DNP, para el seguimiento y evaluación a políticas públicas, que utiliza el enfoque de Cadena de Valor de la Gestión por Resultados como fundamento para la representación de la generación de valor público.

El instrumento de Seguimiento y Evaluación para el plan de ordenamiento productivo para la cadena Láctea bovina contiene cuatro elementos fundamentales:

- I. **Metodología de Seguimiento y evaluación:** criterios metodológicos para la estructuración del instrumento de seguimiento y evaluación para el plan de ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina.
- II. **Batería de indicadores:** conjunto de indicadores de gestión, producto, resultado e impacto, utilizados para medir el comportamiento y avance de variables de interés para el plan de ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina.
- III. **Seguimiento:** aspectos relacionados con la recolección de información, revisión de calidad, diligenciamiento de datos en piloto de herramienta y elaboración de informes.
- IV. **Agenda de evaluaciones:** batería de evaluaciones que valoran la pertinencia y

efectividad de la intervención, teniendo en cuenta el periodo de ejecución y avance del portafolio de programas y proyectos. Incluye recomendaciones de evaluaciones de tipo ex ante, operaciones y de resultado a realizarse sobre los proyectos que conforman el portafolio del Plan de Ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina.

- V. **Piloto de herramienta:** modelo en formato Excel para llevar a cabo el seguimiento a indicadores del plan de ordenamiento productivo (producto, gestión, resultado e impacto) y el almacenamiento de información para la realización de evaluaciones.

Metodología de seguimiento y evaluación

Establece la hoja de ruta metodológica para el diseño y elaboración del componente de seguimiento y evaluación. Su desarrollo se basa en tres preguntas que permiten esquematizar la teoría de cambio propuesta por el plan de ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina:

- a) ¿Cuál es la situación actual de la cadena láctea bovina en Colombia?
- b) ¿Cuál es la visión e imagen objetivo para la cadena láctea bovina colombiana a futuro?
- c) ¿En qué consiste el portafolio de programas y proyectos propuestos?

La primera pregunta permite entender cuál es el punto de partida de la cadena láctea bovina en Colombia antes de cualquier intervención de política pública. Describe el estado actual de la cadena y diagnostica las problemáticas más significativas. De esta pregunta surgen variables estructurales tales como: productividad, gestión del agua y del suelo, costos de producción, precios al productor, sanidad, inocuidad, formalización entre otras, cuyo comportamiento genera información de los puntos más críticos de la cadena láctea bovina.

La segunda pregunta permite determinar hacia dónde va la cadena láctea bovina. Ambos criterios, la visión y la imagen objetivo, definen un estado para la cadena que se traduce en la solución del problema diagnosticado en la pregunta anterior, a través del alcance de estándares en variables estructurales tales como productividad y competitividad, formalización y desarrollo social, compromiso ambiental e institucionalidad.

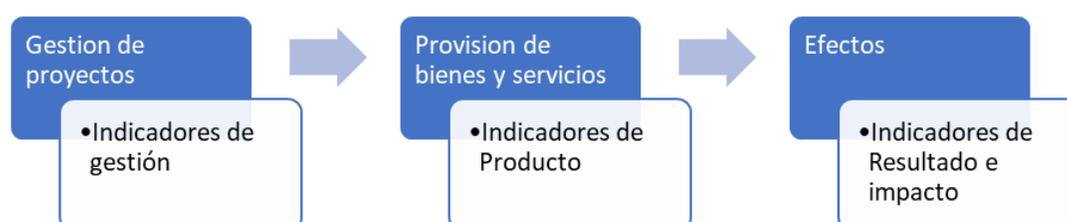
La última pregunta permite determinar de qué manera se alcanza la imagen objetivo, la visión propuesta y los resultados esperados. Esta última, corresponde a la operativización de la teoría de cambio propuesta a través de programas y proyectos que de manera específica contribuyen a resolver los problemas detectados para la cadena láctea bovina.

A partir de lo expuesto anteriormente, se establecen las variables de interés de la cadena láctea bovina que serán objeto de seguimiento y evaluación para determinar el avance y efectividad de la implementación del plan de ordenamiento productivo. Partiendo del

análisis de la situación actual de la cadena, de la visión e imagen objetivo y de los lineamientos de política, se formulan indicadores de impacto y resultado para variables estructurales de la cadena cuyo comportamiento refleja cambios en el mediano y largo plazo. Posteriormente, a partir del portafolio de programas y proyectos del plan de acción, se establecen indicadores de producto que miden la provisión de bienes y servicios y de indicadores de gestión que miden el desempeño individual de cada proyecto, cuyo comportamiento refleja cambios en el corto plazo.

A continuación, se esquematiza la lógica de la cadena de valor de la gestión por resultados para el plan de ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina:

Figura 5. Enfoque de cadena de valor del POP Cadena láctea bovina



Batería de indicadores

La formulación de los indicadores para seguimiento y evaluación de este plan de ordenamiento productivo se desarrolló para cada eslabón de la cadena de valor de la gestión por resultados. Teniendo en cuenta que un indicador es una medida cuantitativa o cualitativa, que refleja señales y comportamientos de una situación o resultado (CONEVAL, 2013), se han formulado indicadores de gestión, producto, resultado e impacto.

Los indicadores de gestión están orientados a medir el desempeño de los proyectos del portafolio del Plan de Acción. Para cada uno, hay tres indicadores que permiten medir: porcentaje de ejecución presupuestal, porcentaje de avance de metas físicas y una relación entre los dos indicadores mencionados previamente que permite medir el grado de avance de metas físicas versus la ejecución presupuestal. Estos indicadores se deben medir con frecuencia mensual.

Los indicadores de producto miden la provisión de bienes y servicios de los proyectos del portafolio. Cada proyecto del portafolio del Plan de Acción tiene una relación de productos que entregará a la cadena láctea bovina. Para cada producto se formuló al menos un indicador de producto. La frecuencia de medición para estos indicadores es mensual.

Los indicadores de resultado miden los efectos en el mediano y largo plazo del plan de ordenamiento productivo de la cadena láctea bovina sobre variables estructurales de tipo económico, ambiental, productivo y social. Estos indicadores se deben medir de manera trimestral o semestral. Sobre este mismo bloque también se encuentra una sección de

indicadores de impacto, que miden en el largo plazo los cambios sobre variables estructurales y cuya frecuencia de medición es semestral o anual.

En una primera aproximación, la batería de indicadores para el plan de ordenamiento productivo de la cadena láctea bovina está compuesta por: indicadores de gestión para cada proyecto, indicadores de producto que permiten medir en el corto plazo la eficiencia y eficacia de la provisión de bienes y servicios de los 46 proyectos del Plan de Acción, indicadores de resultado para medir en el mediano plazo la efectividad de los 18 programas del plan de ordenamiento productivo e indicadores de impacto para medir en el largo plazo la efectividad de los lineamientos estratégicos. A continuación, se relaciona un ejemplo de indicadores para cada eslabón de la cadena de valor del seguimiento y evaluación para el plan de ordenamiento productivo de la cadena láctea bovina:

Figura 6. Ejemplo de Indicadores del POP Cadena Láctea Bovina



Las ficha técnicas de los indicadores se encuentran en el *Anexo Digital 3*, disponible para consulta en la UPRA.

Seguimiento

La fase de Seguimiento se realizará teniendo en cuenta la participación de las entidades líderes de los proyectos del Plan de Acción (Entidades públicas o privadas encargadas de implementar los proyectos), de una unidad de Seguimiento y Evaluación (Unidad adscrita a quien ejecute la gerencia del Plan de Ordenamiento Productivo) encargada de recoger

datos periódicos de los indicadores, y la herramienta que almacenará y calculará indicadores para el plan de ordenamiento productivo de la cadena láctea bovina.

Para llevar a cabo la fase de seguimiento a los indicadores de gestión, producto, resultado e impacto propuestos para este plan de ordenamiento productivo, se recomienda llevar a cabo los siguientes pasos:

1. **Solicitud de información:** La Unidad de Seguimiento y evaluación será la encargada de solicitar de manera periódica el diligenciamiento de indicadores a los responsables de información, que son las mismas entidades que ejecutan el plan de acción. Para este paso se debe tener en cuenta el periodo de reporte de información, que para indicadores de producto y ejecución financiera se recomienda que sea de manera mensual, para indicadores de Resultado de manera trimestral / semestral y para indicadores de Impacto de manera semestral / anual. A continuación, se resume la periodicidad de diligenciamiento de información según el tipo de indicador:
2. **Diligenciamiento de información:** Los operadores de proyecto registrarán la información en la herramienta para el seguimiento del plan de ordenamiento productivo de la cadena láctea bovina de acuerdo con la periodicidad establecida y atendiendo requisitos de calidad y conformidad de información. La unidad de seguimiento y evaluación prestará acompañamiento para el diligenciamiento de información.
3. **Análisis y evaluación de calidad de información:** La unidad de Seguimiento y Evaluación estará encargada de realizar la revisión de conformidad de información, con soportes disponibles y oportunidad del reporte. Aplica para reporte de variables para indicadores de resultado e impacto, reportes presupuestales y avance de indicadores de producto. En caso de que la información no cumpla con requisitos de conformidad y calidad, se informará al operador de proyectos para que haga los ajustes del caso.
4. **Introducir información en modelo de herramienta propuesta,** teniendo en cuenta los programas y proyectos del plan de acción. El modelo calculará indicadores de cumplimiento, porcentaje de ejecución y porcentaje de avance.
5. **Cálculo de Indicadores y elaboración de informes:** La herramienta para el Seguimiento calculará indicadores de acuerdo con la información diligenciada por los ejecutores de proyecto y validada por la unidad de seguimiento y evaluación. generará informes de porcentaje de avance a nivel agregado de plan de ordenamiento productivo, programas y proyectos. La unidad de Seguimiento y evaluación, responsable de la administración de la herramienta, debe adelantar de manera periódica la revisión de componentes funcionales y operativos para garantizar su funcionamiento.
6. **Actualización de tableros de control:** La herramienta para el seguimiento actualizará

los tableros de control automáticamente posterior al diligenciamiento de información.

Agenda de Evaluaciones

Corresponde al conjunto de evaluaciones que se deben llevar a cabo para establecer la efectividad del portafolio de programas y proyectos propuestos en el plan de acción para la cadena láctea bovina. La agenda se ha elaborado teniendo en cuenta la metodología de seguimiento y evaluación de políticas públicas del DNP. A través de la estimación de indicadores (previo a implementación) y la medición de efectos directos derivados del plan de ordenamiento productivo sobre variables de resultado, el proceso de evaluación busca mejorar la formulación, implementación y seguimiento de políticas públicas (DNP, 2014).

La agenda de evaluaciones se debe llevar a cabo teniendo en cuenta la etapa en la que se encuentran los proyectos y programas (diseño o formulación, implementación, cierre), su horizonte de ejecución en el tiempo y el comportamiento de indicadores de gestión, producto, resultado e impacto. Esta propuesta metodológica corresponde al tipo de evaluación a realizar y al momento del tiempo en que deben llevarse a cabo según el cronograma del plan de ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina. Para la etapa de formulación de proyectos y programas se recomienda desarrollar evaluaciones de diseño o de tipo ex ante. Para la etapa de implementación de programas y proyectos se sugiere desarrollar evaluaciones de operaciones o procesos. Y para la etapa de cierre, se recomienda realizar evaluaciones de resultado.

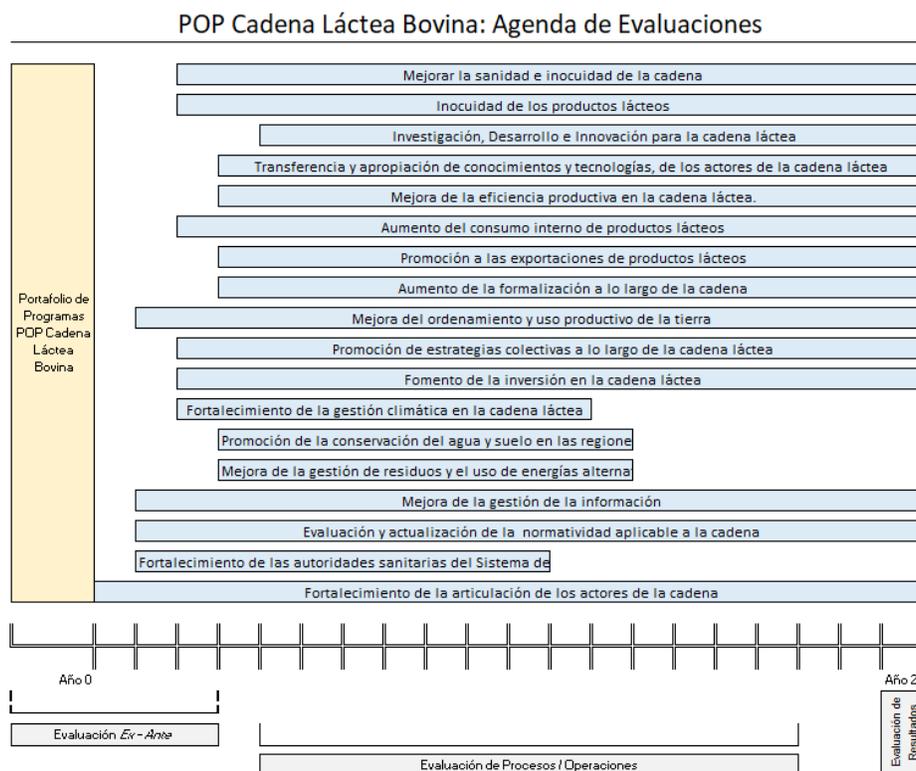
Las evaluaciones durante la fase de diseño o formulación, corresponde a evaluaciones ex ante, que se deben llevar a cabo previo a la asignación de recursos. Este tipo de valoraciones se recomienda hacerlas para cada perfil de proyecto del portafolio del Plan de Acción para la cadena láctea bovina, porque permiten escoger la combinación más favorable de proyectos a ejecutar en términos de maximización de beneficios. Dentro de las metodologías más utilizadas se encuentra el análisis costo beneficio (ACB) (Castro & Mokate, 2003), cuyo resultado permite determinar la viabilidad económica de implementar un proyecto. Su elaboración consiste en estimar el flujo de fondos neto a partir de beneficios y costos económicos en términos incrementales de la situación con proyecto y sin proyecto. Se evalúa sobre indicadores de Valor Presente Neto Económico (VPNeconómico), Tasa Interna de retorno económico (TIREconómico) y Relación Beneficio Costo Económica (RBCeconómico).

Durante la implementación, se contempla la elaboración de evaluaciones de proceso u operaciones. Su ejecución debe llevarse a cabo teniendo en cuenta el tiempo de implementación de los proyectos o programas y el desempeño de indicadores de gestión, producto y resultado. Se recomienda llevar a cabo evaluaciones de este tipo cuando se presenten cuellos de botella, demoras o pérdidas de eficiencia en los procesos que producen o prestan los bienes y servicios de los proyectos del plan de acción para la cadena láctea bovina, los cuales se detectan a través de comportamientos rezagados de los

indicadores de gestión, producto y resultado respecto de las metas establecidas una vez iniciada la fase de implementación. La valoración se fundamenta en un análisis de procesos que permita entender la causa principal de las ineficiencias en la provisión de bienes y servicios y a partir de allí, generar recomendaciones para el ajuste sobre la marcha. Este tipo de evaluación se realiza para los dos primeros eslabones de la cadena de valor de la Gestión por Resultados: insumos y actividades. Y se evalúa el nivel de gestión, eficacia y efectividad para cada proyecto. Se realiza de manera periódica y repetitiva, posterior a la entrega de bienes y servicios. Corresponde a un análisis cualitativo y cuantitativo (DNP, 2019).

Finalmente, en la fase de cierre de programas y proyectos, se recomienda llevar a cabo evaluaciones de resultado para todos los programas del plan de ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina. El periodo de realización corresponde al año final de cada programa. Este tipo de evaluaciones corresponde a una valoración posterior a la entrega de productos del proyecto, compara la línea base contra el resultado alcanzado. Responde a la pregunta: ¿el programa cumplió con los objetivos? Se realiza al término de cada proyecto, programa o política pública. (DNP, SINERGIA, 2019).

Figura 7. Agenda de evaluaciones del POP Cadena Láctea Bovina



La anterior figura, relaciona un esquema de la agenda de evaluaciones para el plan de ordenamiento productivo para la Cadena láctea bovina. Como se mencionó anteriormente,

se recomienda que las evaluaciones ex ante se lleven a cabo en los primeros años de la intervención, previo al inicio de implementación de los programas. La fase de evaluación de procesos u operaciones se desarrolle en la etapa de implementación. Finalmente, al término de cada Programa, se realicen las evaluaciones de resultado o impacto.

Piloto de Herramienta

Se recomienda implementar una herramienta para el diligenciamiento y almacenamiento de información, cálculo de indicadores y generación de reportes para el seguimiento y evaluación del plan de ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina. La herramienta debe estar en capacidad de generar información confiable y oportuna, que facilite los procesos de toma de decisiones y que genere insumos consistentes para el desarrollo de la agenda de evaluaciones. Debe contar con mecanismos de aseguramiento de calidad de información. La alimentación de la herramienta debe ser llevada a cabo por los ejecutores del portafolio de programas y proyectos. La administración, auditoria y aseguramiento de calidad de información debe ser realizada por la unidad de seguimiento y evaluación.

Para el componente de Seguimiento y evaluación de la cadena láctea bovina la UPRA elaboró un piloto de herramienta en formato Excel, que se encuentra a disposición de MinAgricultura y que permite realizar el seguimiento periódico a los indicadores del plan de ordenamiento productivo y a su vez generar insumos para el desarrollo de la agenda de evaluaciones. El piloto de herramienta es un modelo base, que está en capacidad de realizar el seguimiento a la intervención de política pública propuesta para la cadena láctea bovina. Se recomienda que a partir de este modelo se elabore una aproximación en una tecnología más robusta, durante la fase inicial de la implementación del plan de acción para la cadena láctea bovina, que permita asegurar mejor calidad de información, consulta y diligenciamiento remoto de información, custodia de base de datos y generación de reportes al instante.

El piloto de herramienta para Seguimiento y Evaluación del plan de ordenamiento productivo de la cadena láctea bovina tiene las siguientes características:

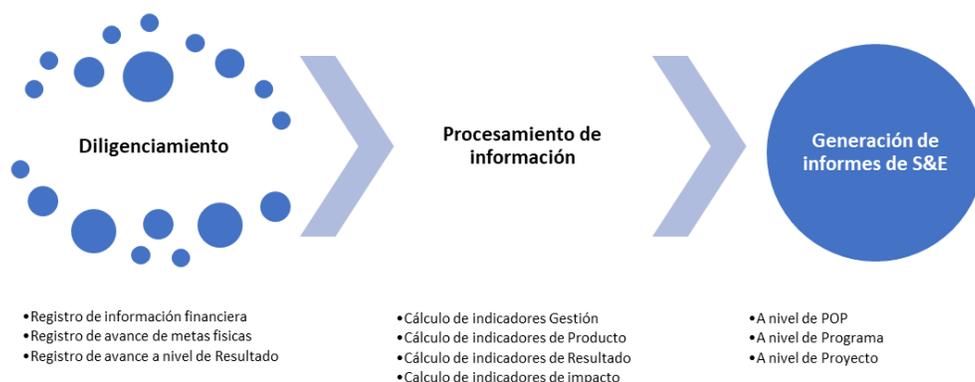
1. Esta formulado bajo el enfoque de gestión por resultados, permite hacer seguimiento y evaluación de indicadores a niveles de gestión, producto, resultado e impacto.
2. La herramienta permite hacer un análisis por niveles de agregación de información: informe de avance por plan de ordenamiento productivo, informe por programa, informe por proyecto.
3. Contiene formularios de registro de información, base de datos para almacenamiento y cálculo de indicadores, generación de informes de avance.
4. Genera informes de avance de metas físicas y ejecución presupuestal a nivel de

proyecto y programa. Contiene tableros de control para facilitar la visualización de información de manera simultánea.

5. Contiene la agenda de evaluaciones y las metodologías recomendadas para cada tipo de evaluación.

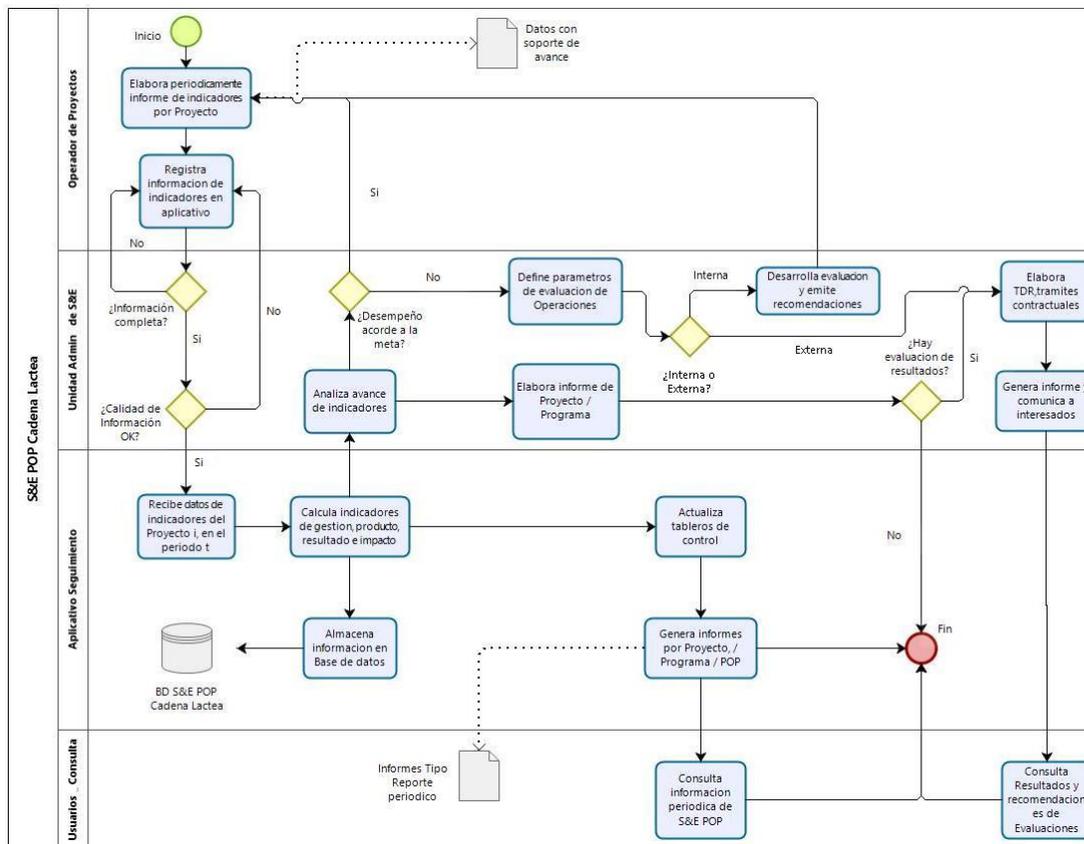
El piloto de herramienta funciona en tres etapas. La primera corresponde al diligenciamiento de información. Para ello se dispone de formularios para cada programa que contienen campos para diligenciamiento de información de indicadores de impacto, resultado, ejecución presupuestal por proyecto y avance de productos. Hay 18 formularios de diligenciamiento de información, uno por cada programa del plan de ordenamiento productivo. Una vez diligenciados los formularios de ingreso de datos, el modelo compila la información y la lleva a la base de datos. En la base de datos se calcula avance de indicadores y se organiza para la generación de informes. Los informes de salida tienen niveles de agregación de información: un informe a nivel de Plan de ordenamiento productivo, informes a nivel de Programa e informes a nivel de proyecto. El funcionamiento del piloto de herramienta se esquematiza a continuación:

Figura 8. Piloto de herramienta para Seguimiento y Evaluación del POP Cadena láctea Bovina



De acuerdo con lo anteriormente expuesto, a continuación, se relaciona la secuencia de actividades y los roles responsables del componente de seguimiento y evaluación para el plan de ordenamiento productivo de la cadena láctea bovina:

Figura 9. Diagrama de flujo de proceso de Seguimiento y Evaluación





Referencias

- Andrade, A., Herrera Fernandez, B., & Cazzola, G. (2010). *Ecosystem-based adaptation and lessons from the field*. Gland: UICN.
- Angulo, M. (abril-junio de 2009). ¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones? *Innovación Educativa*, 9(47), 5-17. Recuperado el 18 de Noviembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1794/179414895002>
- Arévalo, D., Lozano, J., & Sabogal, J. (s.f.). Recuperado el 18 de Noviembre de 2020, de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/11915/101-126%20Arevalo_Huella%20Hidrica.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Astigarraga, L., Cruz, G., Caorsi, M. L., Taks, J., Cobas, P., Mondelli, M., & Picasso, V. (2013). *ilidad y capacidad adaptativa de la lechería frente al cambio climático. Volumen IV de Clima de cambios: nuevos desafíos de adaptación en Uruguay*. Montevideo, Uruguay.
- Castro, R., & Mokate, K. (2003). *Evaluacion Económica de Proyectos de Inversión*. Bogotá: Alfaomega.
- CEPAL; Armijo M. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. (Cepal, Ed.) Recuperado el 16 de 05 de 2020, de Cepal.org: https://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/agrupadores_xml/ages24.xml&xsl=/agrupadores_xml/agrupa_listado.xsl
- Comunidad Andina. (2013). *Glosario Referencias de definiciones Sobre Asocitividad y Mipymes*. Quito- Ecuador: Secretaria General. Obtenido de http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/2013528174157Glosario_camipyme.doc#:~:text=Es%20un%20mecanismo%20de%20cooperaci%C3%B3n,los%20otros%20participantes%20para%20la
- CONEVAL. (2013). <https://www.coneval.org.mx/>. Obtenido de https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL_PARA_EL_DISENO_Y_CONTRUCCION_DE_INDICADORES.pdf
- Congreso de Colombia . (1994). *Ley 160. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones*. Bogotá : Diario Oficial No. 41.479, de 5 de agosto de 1994.
- Congreso de Colombia. (1993). *Ley 89 de 1993 "Por la cual se establece la Cuota de Fomento Ganadero y Lechero y se crea el Fondo Nacional del Ganado."*. Recuperado el 23 de 11 de 2020, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66786>
- Congreso de Colombia. (2017). *Ley 1876 - Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria* . Bogotá.

Congreso de la República. (24 de abril de 2012). Ley 1523 de 2012. Bogotá, Colombia: Congreso de la República.

Congreso del Colombia. (27 de Julio de 2018). Ley 1931. Recuperado el 25 de Marzo de 2021, de <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/5f-ley%201931%20de%202018.pdf>

Consejo Nacional Lácteo, CNL. (2010). Recuperado el 23 de 11 de 2020, de <http://www.cnl.org.co/wp-content/files/AcuerdodeCompetitividadCadenaLactea2010.pdf>

DANE. (2016). Recuperado el 13 de 11 de 2020, de <https://www.dane.gov.co/files/images/foros/foro-de-entrega-de-resultados-y-cierre-3-censo-nacional-agropecuario/CNATomo2-Resultados.pdf>

DANE. (17 de Abril de 2020). *Cuentas Nacionales*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/glosario-cuentas-nacionales-anuales>

DANE. (Octubre de 2020). *Cultura estadística*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/tramites/cultura-estadistica>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE - Gobierno Nacional. (24 de 11 de 2020). *DANE*. Obtenido de <http://andacna.dane.gov.co/index.php/catalog/669/datafile/F9/V546>

DNP. (2011). *Manual de Procedimientos del Banco Nacional de programas y proyectos*. Bogotá: Kimpres Ltda.

DNP. (mayo de 2013). *Definiciones unificadas para la elaboración de documentos*. Recuperado el 21 de abril de 2020, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblcas/Definiciones%20Unificadas%20%20Version%202.pdf>

DNP. (2013). *DEFINICIONES UNIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS, MANUALES, GUÍAS, INSTRUCTIVOS Y PRESENTACIONES*.

DNP. (2014). *Guía metodológica para el seguimiento y la evaluación a políticas públicas*. Bogotá.

DNP. (2018). *Encuesta Nacional de logística*. Bogotá D.C.

DNP. (2019). *SINERGIA*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Operaciones.pdf>

DNP. (2019). *SINERGIA*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Resultados.pdf>

DNP. (2020). *Política Nacional logística*. Bogotá D.C.

- DNP. (2021). Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/NuevaMGA/Paginas/Ayuda-de-la-MGA.aspx>
- DNP. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4021.pdf>, página 61.
- DNP, Conpes 3822. (2014). *CONTRATOS PLAN: LINEAMIENTOS DE POLÍTICA Y PLAN DE EXPANSIÓN 2014 -2018*.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3822.pdf>.
- Equipo de analisis situacional. (2020). *Plan de Ordenamiento Productivo Cadena Lactea. Analisis Situacional*. Bogotá: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. Upra.
- FAO. (1985). *Directivas: evaluación de tierras para la agricultura de regadío*. Roma: FAO.
- FAO. (2011). Recuperado el 13 de 11 de 2020, de <http://www.fao.org/3/a-bo953s.pdf>
- FAO. (2011). *Serie "Buenas prácticas en el manejo de la leche", Manual 1. Buenas Prácticas de Ordeño*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/bo952s/bo952s.pdf>
- FAO. (Octubre de 2020). *Codex Alimentarius*. Obtenido de <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>
- FAO, Codex Alimentarius. (2019). Obtenido de <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/codex-alimentarius/es/>
- Fedegan. (10 de enero de 2013). *FEDEGAN*. Obtenido de Buenas Prácticas Ganaderas: <https://www.fedegan.org.co/programas/buenas-practicas-ganaderas>
- Hernández, J. L. (17 de 07 de 2009). <https://www.gestiopolis.com/planeacion-estrategica-definicion-y-metodologia/>. Recuperado el 14 de 06 de 2020
- ICA. (2013). Recuperado el 24 de 11 de 2020, de <https://www.ica.gov.co/getattachment/00dbbc6a-cad8-4ed0-a119-46953afcf57e/Sistema-Nacional-de-Identificacion,-Informacion-y.aspx#:~:text=La%20trazabilidad%20es%20el%20proceso,hasta%20llegar%20al%20consu%20umidor%20final.>
- IICA, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Comercio Exterior , Ministerio de Desarrollo Económico , Ministerio de Salud , ACOLECHE, . . . FEDEGAN. (1999). *Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana*. Bogotá: IICA. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/SICLA/Normatividad/1999-07-30%20Primer%20Acuerdo%20Competitividad%20Cadena%20Lactea.pdf>
- Jurídica, E. (5 de 11 de 2020). *Enciclopedia Jurídica*. Obtenido de <http://www.encyclopedia-juridica.com/d/abigeato/abigeato.htm>
- MADR. (2019). <https://sioc.minagricultura.gov.co/SICLA/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>.



- MADS. (2017). *Política nacional de cambio climático*. (M. Florián , G. Pabón , P. Pérez , M. Rojas , & R. Suárez , Edits.) Bogotá, Colombia. doi:ISBN: 978-958-8901-65-7
- Massiris, Á. . (2018). *Gestión del territorio para usos agropecuarios: bases para la formulación de política pública. Segunda edición*. Bogotá : Upra .
- MinAgricultura, MinComercio, MinProtección, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) , COLCIENCIAS, & DNP – DDRS . (2010). *Conpes 3675 de 2010. POLÍTICA NACIONAL PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR LACTEO COLOMBIANO*. Bogotá. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/d.angie/conpes%203675.pdf>
- MinAgricultura, MinProtección, MinAmbiente, MinComercio, SENA, S. N., & DNP. (2010). *Conpes 3676 de 2010. CONSOLIDACIÓN DE LA POLÍTICA SANITARIA Y DE INOCUIDAD PARA LAS CADENAS LÁCTEA Y CÁRNICA*. Bogotá. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/3b31038a-72ba-40f9-a34d-cecd89015890/2010cp3676.aspx>
- MinAgricultura, Minsalud, MinComercio, MinEducación, DPS, ICBF, INCODER, DNP. (2012). *Plan Nacional de Seguridad Alimentaria*. Bogotá.
- MinAgricultura; CNL. (2021). *ACUERDO MARCO PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR LÁCTEO A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO*. Bogotá.
- MinAmbiente. (2017). *Política nacional de cambio climático*. (M. Florián , G. Pabón , P. Pérez , M. Rojas , & R. Suárez , Edits.) Bogotá, Colombia. doi:ISBN: 978-958-8901-65-7
- MinAmbiente, UPRA. (2018). *Identificación general de la frontera agrícola en Colombia*. Bogotá.
- MinComercio. (5 de 11 de 2020). *Mintic*. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/minindustria/estrategia-transversal/formalizacion-empresarial#:~:text=La%20formalizacion%20debe%20entenderse%20m%C3%A1s,sistema%20financiero%20y%20sean%20sostenibles>.
- MinComercio, & Programa de transformación productiva. (2016). *Plan Estratégico del Sector Lácteo Colombiano*. Bogotá.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1071 de 2015. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural*. Bogota, Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (Mayo de 2014). *Perfil Sanitario Nacional de Leche Cruda Para Consumo Humano Directo*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Perfil-sanitario-nacional-leche-cruda.pdf>

- MinSalud, FAO. (Mayo de 2014). *Perfil Sanitario Nacional de Leche Cruda Para Consumo Humano Directo*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Perfil-sanitario-nacional-leche-cruda.pdf>
- MinTIC. (2020). *Gestión de Información*. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/Gestion-de-Informacion/>
- Mintrabajo. (18 de Noviembre de 2020b). <https://www.mintrabajo.gov.co/>. Obtenido de [mintrabajo.gov.co/empleo-y-pensiones/empleo/subdireccion-de-formalizacion-y-proteccion-del-empleo/formalizacion-laboral](https://www.mintrabajo.gov.co/empleo-y-pensiones/empleo/subdireccion-de-formalizacion-y-proteccion-del-empleo/formalizacion-laboral)
- Normas ISO. (Octubre de 2020). *Iso 25000. Calidad de software y datos*. Obtenido de <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012/102-completitud#:~:text=Grado%20en%20el%20que%20los,un%20contexto%20de%20uso%20espec%C3%ADfico>.
- OPS/OMS. (2017). *Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado el 13 de 11 de 2020, de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/food-safety-hacpp-cha-analisis-peligros-puntos-criticos-control.pdf>
- Raymond, C., Berry, P., Breil, M., M., N., Kabisch, N., de Bel, M., . . . L and Calphavietra, C. (2017). *An Impact Evaluation Framework to Support Planning and Evaluation of Nature-based Solutions Projects. Report prepared by the EKLIPSE Expert Working*. United Kingdom: Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, United Kingdom.
- República de Colombia, Minsalud. (1986). *Resolución 2310 de 1986 "Por la cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición"*. Recuperado el 23 de 11 de 2020, de https://www.invima.gov.co/documents/20143/441425/resolucion_02310_1986.pdf/64615e1e-8373-b43e-e595-037af034b802
- República de Colombia, Minsalud. (28 de Febrero de 2006). *El Presidente de la República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección social*. Recuperado el 03 de Noviembre de 2020, de Decreto 616 de 2006. Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país.: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21980>
- Servicio Forestal, del Departamento de Agricultura de los EE. UU. (Noviembre de 1997). *Notas de Agroforesteria*. Recuperado el 28 de Octubre de 2020, de <https://www.fs.usda.gov/nac/assets/documents/agroforestrynotes/an08s01-e.pdf>
- SIC. (5 de Noviembre de 2020). www.sic.gov.co. Obtenido de <https://www.sic.gov.co/las-integraciones-empresariales#:~:text=Una%20Integraci%C3%B3n%20horizontal%20es%20aquella,la%20misma%20cadena%20de%20valor>



- Somarakis, G., Stagakis, S., & Chrysoulakis, N. (2019). *ThinkNature Nature-Based Solutions Handbook*. European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 730338. doi:10.26225/jerv-w202 .
- Torres-Melo , J., & Santander A., J. (2013). *Introducción a las Políticas Públicas: conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía*. Bogotá : Instituto de estudios del ministerio Público.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA. (2018). *Metodología para la identificación general de la frontera agrícola en Colombia*. Bogotá: Upra.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA. (2020). *Análisis Prospectivo de la Cadena Lactea Bovina Colombiana*. Bogotá: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. Upra.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA. (Junio de 2020). *Guía Conceptual. Metodología Para la Formulación de los Planes de Ordenamiento Productivo*. Bogotá: Documento de trabajo.
- UPRA. (2015). *Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales – Colombia memoria técnica*. Bogotá D.C., Colombia.
- UPRA. (2017). Guía metodológica para formular planes de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural de cadenas productivas. En Q. L. Andrade Benítez. Bogotá.
- UPRA. (30 de mayo de 2017). *Unidad de Planificación Rural Agropecuaria*. Obtenido de UPRA: https://www.upra.gov.co/documents/10184/13821/Mercado_productos_agropecuarios
- UPRA. (30 de octubre de 2017). *UPRA*. Obtenido de Atención al ciudadano, glosario: <https://www.upra.gov.co/atencion-al-ciudadano/glosario>
- UPRA. (30 de octubre de 2017). *UPRA*. Obtenido de Atención al ciudadano, glosario: <https://www.upra.gov.co/atencion-al-ciudadano/glosario>
- UPRA. (2018). Zonificación mango. En U. d. Agropecuaria, *Cultivo comercial de mango identificación de zonas aptas en Colombia a escala 1:100.000*. Bogotá: Elaborado en 2016.
- UPRA. (2019). *Documento Maestro PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO PARA LA CADENA DEL ARROZ*. Bogotá.
- UPRA. (2020). *Análisis Prospectivo de la Cadena Lactea Bovina Colombiana*. Bogotá: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. Upra.
- UPRA. (Junio de 2020). *Guía Conceptual. Metodología Para la Formulación de los Planes de Ordenamiento Productivo*. Bogotá: Documento de trabajo.
- UPRA. (2020). *Guía metodológica de los planes de ordenamiento prosectivo de las cadenas agropecuarias, Sección 1 Base conceptual (borrador)*. Bogotá, Colombia.



- UPRA. (2020). *Guía metodológica de los planes de ordenamiento productivo de las cadenas agropecuarias, Sección 1 Base conceptual (borrador)*. Bogotá, Colombia.
- UPRA. (2020). *Metodología para la formulación de Plan de ordenamiento Producto de las cadenas. Capítulo 8. Plan de Acción*. Bogotá: Equipo de lineamientos de política y plan de acción. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.
- UPRA. (2020). *PLAN DE ACCIÓN PARA LA CADENA DE ARROZ*. Bogotá.
- UPRA. (20 de abril de 2020). Plan de Ordenamiento Productivo. *Plan de Acción para la Cadena del Maíz 2020-2030*. Bogotá, Colombia.
- UPRA. (2021). *ANÁLISIS NACIONAL RETROSPECTIVO Y PROSPECTIVO DE APTITUD PARA GANADERIA DE LECHE EN COLOMBIA*. (G. L. César Cortés, Ed.) Bogotá.
- UPRA. (2021). <https://sipra.upra.gov.co/>.
- UPRA. (2021). *Lineamientos de política para la cadena láctea bovina*.
- UPRA. (s.f.). <https://upra.gov.co/uso-y-adequacion-de-tierras/ordenamiento-productivo>. Obtenido de <https://upra.gov.co/uso-y-adequacion-de-tierras/ordenamiento-productivo>.
- UPRA. Grupo Análisis situacional y Prospectiva. (2020). *Propuesta de regionalización del sector lácteo colombiano*. Bogotá: Diapositivas. Upra.
- UPRA. Grupo Análisis Situacional y Prospectiva. (2020). *Propuesta de regionalización del sector lácteo colombiano*. Bogotá: Diapositivas. Upra.
- Vicepresidencia, MinAgricultura, MinComercio, & DNP. (2020). *Pacto por el Crecimiento del Sector Lácteo. Estrategia Sectorial Para la Generación de Nuevas Fuentes de Crecimiento*. Bogotá

Siglas y abreviaturas

| | |
|--------------|---|
| ADR | Agencia de Desarrollo Rural |
| ADT | Adecuación de Tierras |
| AFOLU | Agricultura, Silvicultura y otros usos del suelo (Agriculture, Forestry, and Other Land Use). |
| AGRONET | Red de información y comunicación del sector Agropecuario Colombiano |
| AGROSAVIA | Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria |
| ANALAC | Asociación Nacional de Productores de Leche |
| ANDI | Asociación Nacional de Empresarios de Colombia |
| ANLA | Autoridad Nacional de Licencias Ambientales |
| ANSV | Agencia Nacional de Seguridad Vial |
| ANT | Agencia Nacional de Tierras |
| ARL | Administradora de Riesgos Laborales |
| ART | Agencia de Renovación de Territorio |
| AT | Asistencia técnica |
| BANCOLDEX | Banco de Comercio Exterior |
| BMC | Bolsa Mercantil de Colombia |
| BPA | Buenas Prácticas Ambientales |
| BPG | Buenas Prácticas Ganaderas |
| BPM | Buenas Prácticas de Manufactura |
| BPO | Buenas Prácticas de Ordeño |
| CCR | Cámaras de Comercio Regionales |
| CAR | Corporaciones Autónomas Regionales |
| CATIE | Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza |
| CI | Cooperación Internacional |
| CIAT | Centro Internacional de Agricultura Tropical |
| CICC | Comisión Intersectorial de Cambio Climático |
| CIRIT | Comisión Intersectorial para la Red de Infraestructura y Transporte |
| CNA | Censo Nacional Agropecuario |
| CNCA | Comisión Nacional de Crédito Agropecuario |
| CNL | Consejo Nacional Lácteo |
| CONPES | Consejo Nacional de Política Económica y Social |
| CONSA | Consejo Nacional de Secretarios de Agricultura |
| CONFECAMARAS | Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio |
| COP | Pesos Colombianos |

| | |
|----------------|--|
| DANE | Departamento Administrativo Nacional de Estadística |
| DNP | Departamento Nacional de Planeación |
| EA | Extensión Agropecuaria |
| EAM | Encuesta Anual Manufacturera |
| ECFC | Economía Campesina, Familiar y Comunitaria |
| ENA | Encuesta Nacional Agropecuaria |
| EE | Eje Estructural |
| EPSEA | Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria |
| EVA | Evaluaciones Agropecuarias Municipales |
| FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. |
| FEDEFONDOS | Federación Nacional de Fondos Ganaderos |
| FEDEGAN | Federación Colombiana de Ganaderos |
| FINAGRO | Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario |
| FNG | Fondo Nacional de Garantías |
| GBS | Ganadería Bovina Sostenible |
| GEI | Gases Efecto Invernadero |
| GGGI | Global Green Growth Institute |
| Ha | Hectárea(s) |
| HACCP | Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos |
| ICA | Instituto Colombiano Agropecuario |
| IDEAM | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales |
| I+D+i | Investigación, Desarrollo e innovación |
| IFCN | International Farm Comparison Network |
| IGAC | Instituto Geográfico Agustín Codazzi |
| INVIMA | Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos |
| INNPULSA | Innpulsa Colombia |
| IVC | Sistema de Inspección, Vigilancia y Control |
| L | Litros |
| MinAgricultura | Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural |
| MinAmbiente | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |
| MinComercio | Ministerio de Comercio Industria y Turismo |
| MinEducacion | Ministerio de Educación Nacional |
| MinEnergía | Ministerio de Minas y Energía |
| MinHacienda | Ministerio de Hacienda y Crédito Público |
| MinSalud | Ministerio de Salud y Protección Social |
| MinVivienda | Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio |



| | |
|---------|---|
| MIPYME | Micro, Pequeña y Mediana Empresa |
| MSF | Medidas Sanitarias y Fitosanitarias |
| NAMA | Acción Nacional Apropriada de Mitigación |
| NDC | Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional |
| OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico |
| OE | Objetivos Estratégicos |
| ONAC | Organismo Nacional de Acreditación de Colombia |
| ONG | Organizaciones No Gubernamentales |
| PAS | Plan de Acción Sectorial de Mitigación para el Cambio Climático |
| PESL | Plan Estratégico del Sector Lácteo Colombiano |
| PECTIA | Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| PGN | Presupuesto General de la Nación |
| PIDAR | Proyectos Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural |
| PIDARET | Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario con Enfoque Territorial |
| PNNC | Parques Nacionales Naturales de Colombia |
| PNC | Policía Nacional de Colombia |
| PNVCR | Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos |
| POLFA | Dirección de Gestión de Policía Fiscal y Aduanera |
| POP | Plan de Ordenamiento Productivo |
| PPP | Portafolio de Programas y Proyectos |
| RCP | Trayectoria de Concentración Representativa |
| SAD | Secretarías de Agricultura Departamental |
| SAGARI | Software Aplicativo de Geoposicionamiento, Análisis y Registro de Información |
| SAC | Sociedad de Agricultores de Colombia |
| SENA | Servicio Nacional de Aprendizaje |
| SGR | Sistema General de Regalías |
| SIC | Superintendencia de Industria y Comercio |
| SIGMA | Sistema de Información para Guías de Movilización Animal |
| SINIGAN | Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino |
| SNCI | Sistema nacional de competitividad e innovación |
| SNIA | Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria |
| SNR | Superintendencia de Notariado y Registro |
| SNUIRA | Sistema Nacional Unificado de Información Rural y Agropecuaria |
| SSP | Sistemas silvopastoriles |

| | |
|---------------|--|
| SSPi | Sistemas silvopastoriles intensivos |
| STI | Sistemas Territoriales de Innovación |
| SUPERSOLIARIA | Superintendencia de la Economía Solidaria |
| UAF | Unidad Agrícola Familiar |
| UHT | Ultra High Temperatura |
| UNAGA | Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas |
| UPA | Unidad Productora Agropecuaria |
| UPME | Unidad de Planeación Minero Energética |
| UPRA | Unidad de Planificación Rural Agropecuaria |
| USAID | Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional |
| USP | Unidad de Seguimiento de Precios de la Leche |

Glosario

Abandono Forzado: situación temporal o permanente a la que se ve abocada una persona forzada a desplazarse, razón por la cual se ve impedida para ejercer la administración, explotación y contacto directo con los predios que debió desatender en su desplazamiento. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE - Gobierno Nacional, 2020)

Abigeato: constituye un delito que se consuma mediante el hurto de ganado mayor o menor que se halla en el campo. El objeto debe consistir, en ganado mayor (equino o bovino) o menor (ovino, porcino o caprino). Es una especie de robo; pero se diferencia de éste en que la cosa no se coge con la mano y se transporta a otro lugar, sino que se la desvía y se la hace marchar a distinto destino, con objeto de aprovecharse de ella (Jurídica, 2020).

Acopio de leche: corresponde al proceso de recolección y almacenamiento de leche cruda procedente de los hatos, con el fin de someterla a enfriamiento y destinarla posteriormente a procesamiento (Adaptado de (República de Colombia, Minsalud, 2006)).

Actividad: Es la acción que contribuye a la transformación de insumos en productos. (DNP, 2013). Cada una de las actividades son necesarias para lograr los productos de cada proyecto.

Actores aliados: Identificación preliminar de los actores que contribuyen de acuerdo con su nivel de gestión, en la implementación del plan de acción de la cadena productiva, como estrategia de coordinación, y la cooperación entre estos.

Agenda dinámica nacional de investigación, desarrollo tecnológico e innovación agropecuaria: Instrumento de planificación y gestión para la focalización de recursos y de acciones de I+D+i tendientes al fortalecimiento, dinamización y optimización del SNIA en torno al mejoramiento de la productividad y competitividad sectorial. (Congreso de Colombia, 2017).

Agricultura familiar: sistema socioeconómico y cultural sostenible, desarrollado por comunidades agrarias, bien sea campesinas, colonas, indígenas, afrodescendientes o de otra índole en sus respectivos territorios, en los cuales se realizan actividades agrícolas, pecuarias, silvícolas, acuícolas y pesqueras. Se encuentra bajo la dirección y mano de obra predominantemente familiar o de una comunidad de familias rurales, cuya relación de tenencia y tamaño de la tierra es heterogénea y su sistema de producción le permite, tanto cubrir parcialmente necesidades de autoconsumo, como generar ingresos al comercializar en mercados locales, nacionales e internacionales, de forma esporádica o constante, en búsqueda de condiciones estables de vida, aportando a la seguridad alimentaria propia y de la sociedad. (UPRA, 2017).

Análisis de peligros y puntos críticos de control: el sistema HACCP se relaciona específicamente con la producción de alimentos inocuos y, según la FAO, es "un abordaje

preventivo y sistemático dirigido a la prevención y control de peligros biológicos, químicos y físicos, por medio de anticipación y prevención, en lugar de inspección y pruebas en productos finales".

El sistema HACCP se basa en una serie de etapas interrelacionadas, inherentes al procesamiento industrial de alimentos, que se aplican a todos los segmentos y eslabones de la cadena productiva, desde la producción primaria hasta el consumo del alimento. Tiene como base o punto de partida la identificación de los peligros potenciales para la inocuidad del alimento y las medidas de control de dichos peligros (OPS/OMS, 2017).

Análisis situacional: comprende la representación sucinta del estado actual y su tendencia histórica evolutiva, al menos de los diez últimos años, formado por diferentes situaciones internas (debilidades y fortalezas) y externas (amenazas y oportunidades del entorno) de la cadena o subsector agropecuario en estudio (UPRA, 2017).

Aptitud del suelo: se considera como la disposición de un área, en términos físicos, ecosistémicos, sociales y económicos, para la utilización adecuada de un uso agropecuario (UPRA, 2015).

Áreas agropecuarias de interés compartido: se entienden como aquellas unidades de uso agropecuario en las que confluyen intereses de otras entidades de carácter sectorial, ambiental y/o territorial o en las que existen situaciones de hecho u ocupaciones que expresan conflictos de usos de la tierra sobre los que corresponde al sector agropecuario definir de manera armónica y conforme a las competencias, funciones y determinaciones legales vigentes; las reglas, mecanismos e instrumentos que permitan el mejor aprovechamiento de las tierras rurales agropecuarias por conflictos de interés compartido (Massiris, Á. , 2018, pág. 133)

Áreas de exclusión: se entiende por áreas de exclusión las áreas donde no se permiten actividades agropecuarias por mandato de la ley. Estas pueden obedecer a criterios ambientales o de patrimonio arqueológico. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, 2018, pág. 32)

Áreas condicionadas: se entiende por áreas condicionadas aquellas donde las actividades agropecuarias pueden ser permitidas, restringidas o prohibidas de acuerdo con las condiciones impuestas por la ley. Condicionantes por temas étnicos, ambientales o de gestión de riesgo. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, 2018, pág. 33)

Asociatividad: Esquemas Asociativos: es un mecanismo de cooperación entre productores, sean personas naturales o empresas micro, pequeñas y medianas, en donde cada unidad productiva participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda del objetivo común que determina la asociación (Comunidad Andina, 2013).

Bien: Es un objeto tangible, almacenable o transportable. (DNP, 2013)

Bienestar animal: es el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Un animal está en buenas condiciones de bienestar si está sano, cómodo, bien alimentado, seguro, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2015).

Buenas prácticas ganaderas: se refieren a todas las acciones involucradas en el eslabón primario de la ganadería bovina, encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación. (Fedegan, 2013).

Buenas prácticas de manufactura: conjunto de directrices establecidas para garantizar un entorno laboral limpio y seguro que, al mismo tiempo, evita la contaminación del alimento en las distintas etapas de su producción, industrialización y comercialización. Incluye normas de comportamiento del personal en el área de trabajo, uso de agua y desinfectantes, entre otros. Las BPM son una herramienta básica para obtener productos seguros para el consumo humano, ya que se basan en la higiene y la forma de manipulación de los alimentos por parte de las personas; son útiles para el diseño y el funcionamiento de los establecimientos, así como para el desarrollo de procesos de elaboración de productos lácteos (FAO, 2011).

Buenas prácticas de ordeño: implican la ejecución de actividades que cumplen los requisitos mínimos para obtener leche apta para el consumo humano y luego procesarla adecuadamente al elaborar productos lácteos.

Las buenas prácticas de ordeño se deben aplicar durante todo el proceso de obtención de la leche: el comportamiento diario de la persona que ordeña y su forma de actuar antes, durante y después del ordeño son clave para garantizar la inocuidad del producto.

La aplicación de buenas prácticas de ordeño está orientada a garantizar leche de excelente calidad, ya sea para consumo directo o para la fabricación de quesos y otros subproductos que garanticen al consumidor un producto fresco y saludable. (FAO, 2011)

Cadena láctea bovina: conjunto de actividades, procesos, agentes económicos e instituciones interrelacionados e involucradas en la producción de leche bovina, su acopio, transporte y comercialización, así como en la fabricación de productos lácteos su distribución, comercialización y consumo (Adaptado de (Consejo Nacional Lácteo, CNL, 2010).

Calidad e inocuidad: conjunto de características de los alimentos que garantizan su aptitud para el consumo humano, que exigen el cumplimiento de una serie de condiciones y medidas necesarias durante la cadena agroalimentaria hasta el consumo y el aprovechamiento de los alimentos, asegurando que una vez ingeridos no representen un

riesgo (biológico, físico o químico) apreciable para la salud. No se puede prescindir de la inocuidad de un alimento al examinar la calidad, dado que la inocuidad es un atributo de la calidad (MinAgricultura, Minsalud, MinComercio, MinEducación, DPS, ICBF, INCODER, DNP, 2012).

Calidad sanitaria: se considera las leches provenientes de animales libres de enfermedades zoonóticas como brucelosis y tuberculosis (Ministerio de Salud y Protección Social. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO., 2014)

Cambio climático: variación del estado del clima, identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. (MinAmbiente, 2017)

Variación estadística en el estado promedio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras. (Congreso de la República, 2012).

Capacidad adaptativa: habilidad de un sistema de evolucionar para responder a riesgos ambientales o cambios en políticas, y de expandir el rango de variabilidad que puede soportar (Astigarraga, y otros, 2013).

Categorías de la estimación de costos: Es un elemento en el cual se parametrizan diferentes costos asociados al sector, como son trabajo de campo, infraestructura, actividades grupales, rubros de promoción y comunicación, honorarios, desplazamientos, entre otros. En este mismo insumo, se encuentra el detalle los supuestos realizados para desarrollar el proceso de costeo.

Clúster o conglomerado productivo agropecuario: Sistemas productivos de un mismo subsector concentrados en una zona geográfica, en torno a los cuales se aglomeran empresas transformadoras de las materias primas y procesadoras de derivados, abastecedora de insumos y prestadoras de servicios, así como instituciones públicas y privadas que los apoyan en la investigación y desarrollo tecnológico, en la formación y capacitación de los trabajadores, y en el financiamiento de proyectos de desarrollo de dicho subsector, y que en su conjunto facilita las comunicaciones, el encadenamiento productivo y el manejo de economía de escala (UPRA, 2017).

Codex Alimentarius, o “Código Alimentario”: es un conjunto de normas, directrices y códigos de prácticas aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius. La Comisión, conocida también como CAC, constituye el elemento central del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias y fue establecida por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS) con la finalidad de proteger la salud de los consumidores y promover prácticas leales en el comercio alimentario. (FAO, 2020)

Competitividad: capacidad de un territorio o agente para producir bienes y servicios que compitan exitosamente en mercados globalizados, de tal manera que genere crecimiento sostenido a largo plazo y contribuya a mejorar los ingresos y la calidad de vida de sus habitantes, sin afectar el bienestar de las generaciones futuras (UPRA, 2017). Determinante fundamental del modelo de crecimiento y desarrollo sectorial; se asocia con el uso eficiente de los factores de producción, la consolidación de los altos niveles de innovación en los sistemas productivos, la diversificación y ampliación de los mercados, la articulación de los mercados regionales y la población rural para desarrollar su potencial productivo y elevar su calidad de vida (UPRA, 2018).

Compleitud de datos: grado en el que los datos asociados con una entidad tienen valores para todos los atributos esperados e instancias de entidades relacionadas en un contexto de uso específico. (Normas ISO, 2020).

Cronograma de implementación: Representación gráfica que permite identificar en que temporalidad se tiene previsto realizar la implementación de los proyectos establecidos en el POP para la cadena productiva analizada.

Cultura estadística: concepto que busca la comprensión y el reconocimiento del ciudadano no sólo como fuente de información, sino también como usuario de la misma, apropiándola en la toma de decisiones, lo que implica el diseño, recolección, procesamiento, análisis y difusión (DANE, 2020).

Cuota de Fomento Ganadero y Lechero: contribución de carácter parafiscal que debe hacer toda persona natural que produzca de carne y/o leche, de las especies bovina y/o bufalina, por cada litro de leche vendido y por cada cabeza de ganado sacrificada. El recaudo de esta cuota de fomento se lleva a una cuenta especial bajo el nombre de Fondo Nacional del Ganado, con destino exclusivo al cumplimiento de los objetivos previstos en la Ley 89 de 1993 del Congreso de Colombia (Adaptado de (Congreso de Colombia, 1993).

Debilidad Institucional: se puede definir como la deficiencia que tienen las organizaciones tanto público (estatales) como privadas para el cumplimiento de las reglas o de las normas formales o informales, definidas para el cumplimiento de objetivos explícitos o implícitos.

Derivados lácteos: productos elaborados a base de leche, mediante procesos tecnológicos específicos para cada uno de ellos (República de Colombia, Minsalud, 1986).

Desarrollo sostenible: desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación, promueve el crecimiento económico, la equidad social, la modificación constructiva de los ecosistemas y el mantenimiento de la base de los recursos naturales, sin deteriorar el medio ambiente y sin afectar el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades (DNP, 2019).

Desplazamiento Forzado: es desplazado toda persona que se ha visto forzada a migrar dentro del territorio nacional, por lo que motivo, abandona su localidad de residencia o actividades económicas habituales pues su vida, su integridad física, su seguridad o libertad personales han sido vulneradas o se encuentran directamente amenazadas como consecuencia del trastorno drástico del orden público. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE - Gobierno Nacional, 2020).

Despojo de tierras: acción por medio de la cual, aprovechándose de la situación de violencia, se priva arbitrariamente a una persona de su propiedad, posesión u ya sea de ocupación, hecho, mediante negocio jurídico, acto administrativo, sentencia, o mediante la comisión de delitos asociados a la situación de violencia. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE - Gobierno Nacional, 2020).

Direccionalidad: según la Real Academia Española RAE, direccionalidad es cualidad de direccional, igualmente es un concepto que está asociado a la tendencia hacia una cierta meta o la guía que permite dirigir algo. En el marco del POP la direccionalidad enmarca la situación que se desea alcanzar para la cadena priorizada con el plan en un determinado horizonte de tiempo, los elementos que conforman la direccionalidad son la visión e imagen objetivo (UPRA, 2020, pág. 24).

Disponibilidad y oportunidad de la información: se refiere a la disponibilidad y oportunidad de información de calidad sobre el sector lácteo, que permita al sector público y privado el monitoreo de indicadores y la toma de decisiones. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, 2020, pág. 67).

Eje estructural: es la agrupación o conjunto de temáticas relacionadas entre sí que fundamentan y brindar coherencia al Plan de Ordenamiento Productivo adaptado de (UPRA, 2019).

Entorno político: Es una herramienta para la identificación de los procesos de articulación y coordinación, que busca optimizar la asignación de recursos limitados a través de planificar un mejor uso y un mayor impacto de las inversiones de propuestas en los Planes de acción en el marco de los Planes de Ordenamiento Productivo - POP. Elaboración propia a partir de (DNP, Conpes 3822, 2014, pág. 26).

Estimación de costos: es la suma de los recursos financieros demandados de forma preliminar e indicativa, para desarrollar las actividades de cada proyecto que conforma el Plan de acción (UPRA, 2020).

Extensión agropecuaria: Proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto, la extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y la solución de problemas, en los niveles de la producción primaria, la post cosecha, y la comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros. (Congreso de Colombia, 2017).

Formalización: Acciones conducentes a lograr que los agentes informales cumplan con las diferentes normas que rigen la cadena láctea.

Formalización empresarial: la formalización debe entenderse más que como una obligación de registro, como un medio de inclusión económica, ambiental y social de las empresas en los mercados, para que estas aumenten sus índices de productividad, accedan al sistema financiero y sean sostenibles (MinComercio, 2020).

Formalización laboral: se entiende como el paso de un trabajador o de una empresa de la actividad informal a un marco de legalidad; respetando la legislación aplicable y propiciando escenarios que permitan el alcance de un mercado laboral incluyente, más justo y equitativo, donde los trabajadores tengan acceso a trabajos dignos, decentes y de calidad (Mintrabajo, 2020b).

Fraccionamiento antieconómico: está relacionado en los términos de la Ley 160 de 1994 con el concepto de Unidad Agrícola Familiar (UAF), que se define como “*la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio*” (Congreso de Colombia , 1994, pág. Art 38).

Frontera agrícola colombiana: se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley o el reglamento” (MinAmbiente, UPRA, 2018).

La frontera agrícola se constituye en un referente, a escala nacional, para orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias. Asimismo, contribuye a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental. Se convierte en un insumo base para considerar dentro de la zonificación ambiental para el diseño de las estrategias orientadas al cierre de la frontera agrícola (MinAmbiente, UPRA, 2018).

Fuentes de financiación: Corresponde a la propuesta de distribución de los recursos requeridos para la implementación y ejecución de cada actividad en las fuentes de financiación identificadas. Pueden ser recursos públicos, privados y/o de Cooperación internacional - CI (UPRA, 2020).

Gases efecto invernadero: son los gases que atrapan el calor en la atmósfera, se les llama gases de efecto invernadero, y son gases atmosféricos que absorben y emiten radiación dentro del rango infrarrojo. Este proceso es la fundamental causa del efecto invernadero. Los principales GEI en la atmósfera terrestre son el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) y el ozono (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, 2017).

Gestión climática: hace referencia a la gestión para el desarrollo de capacidades que le permitan a los sistemas de producción de leche adaptarse al cambio climático, mitigar la emisión de los GEI y reducir su vulnerabilidad a la variabilidad climática (UPRA, 2021).

Gestión de información: la información se usa para responder a las necesidades de una organización, ya sea para tomar decisiones, para los procesos o para los grupos de interés. Para apoyar las decisiones, basadas en la información que se extrae de las fuentes habilitadas, es necesario fomentar el desarrollo de la capacidad de análisis en las personas que definen las políticas, estrategias y mecanismos de seguimiento, evaluación y control. Además, para dicho proceso se debe contar con herramientas orientadas al seguimiento, análisis y a la presentación y publicación de información según sus ciclos de vida y de acuerdo con los diversos públicos o audiencias (MinTIC, 2020).

Huella hídrica: la huella hídrica de cualquier bien o servicio se entiende como el volumen de agua utilizado directa e indirectamente para su producción, sumados los consumos de todas las etapas de la cadena productiva. Las tres componentes básicas para el cálculo de la Huella de agua son: Huella Hídrica Verde, Huella Hídrica Azul y Huella Hídrica Gris (Arévalo, Lozano, & Sabogal, s.f.).

Imagen objetivo: la imagen objetivo explica y justifica el enunciado de la visión o futuro deseado a un largo plazo. El fin de la imagen objetivo es explicar con cierto grado de detalle

cada uno de los componentes temáticos que conforman la visión. La imagen objetivo es entendida como “una proyección en forma de narrativa, que describe de manera amplia el escenario deseado para el horizonte del Plan. Constituye una declaración sobre lo que se desea lograr y se caracteriza por expresar de una manera global las intenciones que mejor reflejan la situación deseada a largo plazo” (UPRA, 2017).

Inocuidad: se refiere a la ausencia de patógenos (*Salmonella* spp, *L. monocytogenes* y *E. coli* 0157) y residuos de antibióticos (Ministerio de Salud y Protección Social. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO., 2014).

Institucionalidad: el concepto de institucionalidad es utilizado para referirse a entidades, agencias u oficinas que representan y cumplen funciones asignadas por entes gubernamentales. Este concepto, sin embargo, va más allá, pues abarca no solamente las instituciones que representan y operativizan el poder del Estado, sino que incluye también condicionantes propios del acervo cultural que limitan la interacción entre los integrantes de un grupo social (UPRA, 2020).

Integración horizontal: es aquella realizada entre empresas que participan en el mismo eslabón de la cadena de valor. (SIC, 2020)

Integración Vertical: es aquella realizada entre empresas o actores ubicados en diferentes eslabones de producción y/o distribución, pero en la misma cadena de valor (SIC, 2020).

Lácteos diferenciados: productos lácteos con atributos y características que le crean valor adicional para el consumidor. Este valor puede darse por diferentes aspectos, como, por ejemplo, por la funcionalidad de sus componentes, la aplicación de prácticas de responsabilidad social y/o ambiental, o por el valor cultural que les aporta un territorio o una tradición específica.

Leche higienizada: es el producto obtenido al someter la leche cruda o la leche termizada a un proceso de pasteurización, ultra-alta-temperatura UAT (UHT), ultrapasteurización, esterilización para reducir la cantidad de microorganismos, u otros tratamientos que garanticen productos inocuos microbiológicamente (República de Colombia, Minsalud, 2006).

Lineamientos de política: conjunto de directrices que buscan solucionar o modificar situaciones problemáticas indeseadas para las cadenas priorizadas agropecuarias en el marco de la formulación de los Planes de Ordenamiento Productivo. Los Lineamientos se convierten en un instrumento de política sectorial para las cadenas priorizadas agropecuarias por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MinAgricultura. A través de los Lineamientos de Política, la UPRA orienta el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (UPRA, 2020).



Niveles de gestión: Se identifican tres niveles de gestión para determinar el arreglo institucional con el cual se logrará el cumplimiento del plan de acción para la cadena en estudio, a saber: 1. Nivel estratégico o político: asociado a las instituciones encargadas del ejercicio de planificación, trazar los objetivos y visión de la cadena, establecer el marco de referencia orientador, su acción es estratégica. Identificar qué se debe hacer, es decir, definir los principios y rutas de acción que orientarán todo el proceso con el que se pretende solucionar el problema (Torres-Melo & Santander A., 2013, pág. 63) Encargados de la gestión del plan de acción. 2. Nivel de planeación o directivo: son agentes coordinadores y articuladores de la acción colectiva (elaboración propia a partir de (Torres-Melo & Santander A., 2013, pág. 51). Desarrolla a detalle el proceso de planificación, evaluando los recursos y actores y definiendo las tácticas para el logro de los objetivos trazados en el marco de referencia del nivel político. Se toman las decisiones sobre el cómo, lo que se debe hacer, es decir, es el momento en que se aterriza la ruta de acción de la política en tiempos, lugares, instrumentos y actuaciones específicas (Torres-Melo & Santander A., 2013, pág. 63). Encargados de la gerencia del plan de acción. 3. Nivel operativo: Son las instituciones que tienen como finalidad aterrizar las decisiones al plano de la acción (Torres-Melo & Santander A., 2013, pág. 63), relacionado con la ejecución puntual de los programas, proyectos y acciones establecidos en el plan de acción, son aquellas instituciones que actuarán puntualmente en los territorios.

Objetivo estratégico: son los logros que la cadena priorizada espera concretar a largo plazo para el cumplimiento de su visión de forma eficiente y eficaz, adaptado de (CEPAL; Armijo M, 2011, pág. 41) (UPRA, 2020).

Observatorio de la cadena láctea: se define como un instrumento destinado a la recopilación sistemática y permanente de datos y su transformación en información, confiriéndole importancia y propósito. Su actividad se centrará en el estudio de la cadena láctea, y se utilizará para profundizar en el conocimiento de su trayectoria y tendencias, al mismo tiempo que establecerá las condiciones e infraestructura suficientes para monitorear y validar su comportamiento y evolución (Adaptado de IICA, 2006 citado por (Angulo, 2009)).

Orden de implementación: Niveles de clasificación para los proyectos relacionados con la dependencia o independencia para el inicio de los mismos. (Nivel 1, 2 y 3). Adaptado de (UPRA, 2020, pág. 65).

Orientación doble propósito: son las unidades productivas que generan ingresos tanto por la producción de leche como por la producción cárnica (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, 2020, pág. 59).

Orientación cárnica: son las unidades productivas que tienen como actividad económica principal la producción de carne (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, 2020, pág. 59).

Orientación lechera: son las unidades productivas que tienen como actividad económica principal la producción de leche (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, 2020, pág. 59).

Periodo y horizonte de implementación: Corresponde a las vigencias anuales en años, durante las cuales se desarrollan los proyectos y sus actividades, dentro de los 20 años de ejecución del plan de acción. Así mismo se definieron los periodos de corto plazo (año 0 al año 4), mediano plazo (año 5 al año 12) y largo plazo (año 13 al año 20).

Perfil de proyecto: Corresponde a la descripción simplificada de un proyecto, realizada con la recopilación de información secundaria que aporte datos útiles como documentos acerca de proyectos similares, mercados y beneficiarios. Esta información es fundamental para preparar y evaluar las alternativas del proyecto ya que presenta un primer estimado de las actividades requeridas, de la inversión total que se necesitará y beneficios de manera preliminar. (Adaptado de DNP, 2013) y (FAO, SF) (UPRA, 2020).

Plan de acción: define las actividades más relevantes que permitirán alcanzar los objetivos estratégicos definidos en los Lineamientos de Política. El plan desarrolla las acciones que deberán ser realizadas en un tiempo determinado, determina los plazos de tiempo para poder realizarlas, una estimación de costos requeridos para llevar a cabo las acciones e identifica los actores que deberán realizarlas o apoyar su consecución. De acuerdo con lo anterior. El plan de acción se constituye en una guía que brinda un marco general para lograr los objetivos propuestos en los Lineamientos de Política (UPRA, 2020).

Plan de ordenamiento productivo: responde a un proceso de planificación estratégica, de carácter técnico y político, que se formula de forma participativa con actores públicos y privados para las cadenas productivas en el marco de las competencias del MinAgricultura y que busca contribuir a mejorar la productividad agropecuaria, la seguridad alimentaria, la competitividad y seguridad jurídica sobre la propiedad de la tierra, bajo principios de responsabilidad social, sostenibilidad ambiental y desarrollo económico (UPRA, 2020).

Portafolio: Colección de componentes (programas y proyectos) que agrupados facilitan y gestionan el cumplimiento de los objetivos estratégicos identificados para la cadena. Los componentes del portafolio son cuantificables, ya que pueden ser medidos, clasificados y priorizados. Lo anterior, con la finalidad de aceptar los componentes que se pueden incluir dentro de este para cumplir con los resultados esperados para lo cual fue requerido y realizado el portafolio. Adaptado de (Bravo, Dzul, & Gracia, 2009) (UPRA, 2020).

Precios constantes (Pesos constantes): corresponde al valor de las operaciones que se fijan a un precio que se ha elegido como base y que en consecuencia no incluyen el efecto inflacionario. (DANE, 2020) En el caso de este documento los valores se han expresado en pesos del año 2021.

Presupuesto general de la nación: El Presupuesto General de la Nación está compuesto por el Presupuesto de Rentas (que contiene la estimación de los ingresos corrientes que se espera recaudar durante el Año fiscal, los recursos de capital, y los ingresos de los establecimientos públicos), por el Presupuesto de Gastos o Ley de Apropriaciones que incluye las apropiaciones distinguiendo entre gastos de funcionamiento, servicio de la deuda y gastos de inversión y las Disposiciones Generales que son las normas tendientes a asegurar la correcta ejecución del Presupuesto General de la Nación. (DNP, 2011).

Problemas y asimetrías de información: ocurren cuando los agentes económicos no cuentan con información suficiente para tomar decisiones respecto a un bien o servicio, o les es difícil o costoso acceder a dicha información. También ocurre cuando uno de los agentes que participa en una transacción tiene información más completa que la contraparte (DNP, 2016). (UPRA, 2020, pág. 44).

Procesamiento de leche: conjunto de actividades relacionadas con la fabricación y obtención de productos lácteos (Adaptado de (República de Colombia, Minsalud, 2006)).

Producción de leche: es el proceso de obtener leche bovina en el eslabón primario; para la elaboración de productos alimenticios (Adaptado de (FAO, Codex Alimentarius, 2019)).

Productividad: el valor de las salidas (productos y servicios) divididos por el valor de los recursos utilizados (salarios, costos de insumos, costos de maquinaria, etc.). Por sí misma no representa una medida que permita evaluar si un proceso determinado está bien ejecutado o no, es necesario compararla con otra medida que puede ser un estándar, un competidor o medidas anteriores de productividad en la misma empresa. (UPRA, 2017).

Productos: es entendido como el bien y/o servicio que es provisto por el proyecto como consecuencia del desarrollo de un conjunto de actividades específicas. Los productos de un proyecto deben agotar los objetivos específicos del mismo y deben cumplir a cabalidad con el objetivo general del proyecto. (DNP, 2011)

Producto inocuo: aquel que no presenta riesgo físico, químico o biológico y que es apto para consumo humano (República de Colombia, Minsalud, 2006)

Productos lácteos: se consideran productos lácteos la leche higienizada, líquida, concentrada y en polvo, y otros productos elaborados a base de leche, mediante procesos tecnológicos específicos para cada uno de ellos (Adaptado de (República de Colombia, Minsalud, 2006) y (República de Colombia, Minsalud, 1986)).

Programa: Es un conjunto de proyectos que se articulan alrededor de un objetivo, y que sirve para generar unos resultados, que no podrían ser generados por el desarrollo de los proyectos que lo conforman si fuesen hechos individualmente. Adaptado de (Bravo, Dzul, & Gracia, 2009). El programa vincula los proyectos individuales para operativizar los

objetivos estratégicos establecidos en los Lineamientos de política de la cadena (UPRA, 2020).

Proyecto: Es entendido como la unidad operacional del desarrollo que vincula recursos, actividades y productos durante un período determinado, para resolver problemas o necesidades de la cadena productiva. Debe formar parte integral de un programa. Adaptado de (DNP, 2011). Para efectos de este documento los proyectos se encuentran en un nivel de aproximación a perfil de proyecto (UPRA, 2020).

Proyectos nodo: Proyectos que son claves en su inicio, considerando que son precedentes para el arranque de un número importante de proyectos.

Pulverización de la leche: proceso mediante el cual se elimina el agua de la leche higienizada para obtener leche en polvo (Adaptado de (República de Colombia, Minsalud, 2006)).

Reconversión productiva agropecuaria: Estrategia de manejo de los sistemas agropecuarios que integra y direcciona de manera ordenada las acciones necesarias para lograr el uso eficiente del suelo y del agua e incrementar la sostenibilidad y competitividad. En este sentido, las estrategias buscan reducir de manera integral los conflictos de uso del territorio teniendo en cuenta las dimensiones biofísicas, ecosistémicas, sociales, económicas, culturales y científico-tecnológicas. Entre los mecanismos de la reconversión productiva se encuentran la creación de valor agregado, la diversificación agropecuaria, la adecuación de tierras, la conversión agropecuaria, cambios tecnológicos y el cambio de cultivos, entre otro (UPRA, s.f.).

Recursos de cooperación internacional: ayuda voluntaria de un donante o de un país (estado, gobierno local, ONG) a una población beneficiaria. Consiste en la transferencia o préstamo de recursos en dinero o especie, con el fin de que el destinatario pueda superar problemas puntuales o potenciar su desarrollo (UPRA, 2020).

Recursos públicos: son los ingresos que percibe el Estado de cualquier naturaleza que sean con el objeto de financiar los gastos públicos. (UPRA, 2020).

Recursos privados: son los ingresos que recibe un programa, proyecto o actividad y que su naturaleza proviene de agentes diferentes al Estado (UPRA, 2020).

Regiones lecheras: unidad de análisis territorial propuesta para la cadena láctea que permite analizar la situación del sector lácteo con indicadores de desempeño económico y social considerando las particularidades de los territorios productores. Concentra subregiones con similitudes agroecológicas, culturales y de dinámica comercial. Adaptado de (UPRA. Grupo Analisis situacional y Prospectiva, 2020).

Reglamentos técnicos de la leche y derivados lácteos: corresponde a la normativa colombiana donde se definen y explican los requisitos que debe la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país (actualmente definidos en el Decreto 616 de 2006), así como los requisitos para el procesamiento, composición, transporte y comercialización de los Derivados Lácteos. (actualmente definidos en la Resolución 2310 de 1986). (Adaptado de (República de Colombia, Minsalud, 2006) y (República de Colombia, Minsalud, 1986)).

Resultados esperados: resultados que se construyen tomando como insumo las variables jalonadoras, el escenario apuesta y las metas definidas en la fase de prospectiva; teniendo en cuenta los elementos de direccionalidad (visión e imagen objetivo) (UPRA, 2020).

Servicio: Es la prestación intangible y única que se produce y consume al mismo tiempo. Es no almacenable y no transportable (DNP, 2013).

Silvopastoreo: Es el manejo de árboles, ganado y pastos en un sistema integrado. (Servicio Forestal, del Departamento de Agricultura de los EE. UU., 1997).

Situación problema: narrativa sintética de extensión corta, tomando como insumo el Análisis situacional de la fase diagnóstico del POP. La situación problema está compuesta por las causas y las evidencias, es decir se presenta en forma de narrativa el árbol de problemas temático para el objetivo estratégico que corresponda (UPRA, 2020, pág. 55).

Sostenibilidad: Capacidad de satisfacer las necesidades sociales básicas de manera que pueda mantenerse indefinidamente sin efectos negativos significativos. De acuerdo con esto, el desarrollo de un sistema de producción sostenible requiere definir las necesidades sociales básicas de los productores y una visión colectiva de las características futuras del territorio. Con el propósito de satisfacer las necesidades humanas, mejorar la calidad del medio ambiente y los servicios ecosistémicos asociados, así como mantener la viabilidad económica de la producción y mejorar la calidad de vida de los productores y la sociedad en su conjunto (National Research Council of the National Academies, 2010).

Trazabilidad: es el proceso que permite identificar a un animal y disponer de la información desde su nacimiento hasta el sacrificio, y de sus productos a lo largo de la cadena agroalimentaria hasta llegar al consumidor final (ICA, 2013).

Trópico alto: hace referencia a las unidades productivas que se ubican por encima de los 2.000 metros sobre el nivel del mar (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, 2020, pág. 57).

Trópico bajo: hace referencia a las unidades productivas que se ubican por debajo de los 2.000 metros sobre el nivel del mar (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, 2020, pág. 57)

Unidad productora agropecuaria - UPA: unidad de organización de la producción agropecuaria que puede estar formada por una parte de un predio, un predio completo, un conjunto de predios o partes de predios continuos o separados en uno o más municipios, independientemente del tamaño, la tenencia de la tierra y el número de predios que la integran. Debe cumplir con las siguientes condiciones: 1. Produce bienes agrícolas, forestales, pecuarios, acuícolas y/o adelanta la captura de peces destinados al consumo continuo y/o a la venta. 2. Tiene un único productor/a natural o jurídico que asume la responsabilidad y los riesgos de la actividad productiva. 3. Utiliza al menos un medio de producción como construcciones, maquinaria, equipo y/o mano de obra en los predios que la integran (DANE, 2016, pág. 20).

Variabilidad climática: se refiere a las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa). (MADS, 2017).

Visión: es el conjunto de ideas generales, que proveen el marco de referencia de lo que la cadena priorizada quiere ser en el futuro, la visión señala el rumbo y la dirección convirtiéndose en un concepto que sirve de guía para lo que se está deseando hacer y en lo que se quiere convertir la cadena priorizada, concepto adaptado de (Hernández, 2009).

Anexos

A continuación, se encuentra el listado de anexos relacionados a lo largo del documento:

Anexo 1. Análisis retrospectivo y prospectivo de aptitud para ganadería de leche en Colombia.

Anexos digitales disponibles para consulta en la UPRA

- Anexo Digital 1. Portafolio de programas y proyectos del plan de acción.
- Anexo Digital 2. Estimación de costos para la implementación del portafolio de programas y proyectos.
- Anexo Digital 3: Fichas técnicas de los indicadores de seguimiento y evaluación.

Anexo 1.

ANÁLISIS NACIONAL RETROSPECTIVO Y PROSPECTIVO DE APTITUD PARA GANADERÍA DE LECHE EN COLOMBIA

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

Dirección de Uso Eficiente del Suelo y bAdecuación de Tierras

Abril 5 de 2021

INTRODUCCIÓN

La unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA, realizó la zonificación de aptitud para ganadería de leche a nivel nacional, utilizando la metodología de Evaluación de Tierras con fines de Zonificación Agropecuaria a escala general adaptada para Colombia¹³⁹, con base en los principios desarrollados en el Boletín de Suelos 55: Evaluación de tierras para la agricultura de regadío de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (FAO, 1985).

La evaluación de tierras desarrollada para conocer la aptitud para ganadería de leche en el territorio nacional se desarrolló a partir de un modelo de tres componentes: 1) Físico, 2) Socio-ecosistémico y 3) Socio-económico, cada uno de estos componentes está conformado por criterios y estos a su vez por variables.

Los resultados que en este documento se denominan línea base, se desarrollaron a partir de 26 criterios y 72 variables, la mayoría de ellas corresponden a información oficial reciente a la fecha de

realización del estudio (2020), sin embargo, para las variables climáticas se usa la última normal climática disponible que corresponde al periodo 1981-2010. Los resultados de estos análisis se clasifican en tres niveles de aptitud¹⁴⁰ para todo el territorio nacional.

Con la finalidad de estimar zonas aptas a futuro para el establecimiento y desarrollo de la ganadería de leche en Colombia, se implementó el modelo de evaluación de tierras (descrito anteriormente) para realizar simulaciones espaciales que involucran el uso de capas de variables oficiales proyectadas dentro de los diferentes criterios, el supuesto que establece es que posibles variaciones de algunas características edafológicas y ambientales suceden en el largo plazo, por tanto, y dada la temporalidad del estudio se consideró que dichas características no cambian para periodos relativamente cortos de tiempo (30 años); tal es el caso de las variables textura de suelo, pedregosidad, pendiente, entre otras¹⁴¹, las simulaciones a futuro son:

(i) Componente biofísico para ganadería de leche, (componentes

¹³⁹ Mayor información sobre la metodología se encuentra disponible en:

<https://www.upra.gov.co/documents/10184/104284/Evaluaci%C3%B3n+de+tierras+para+la+Zonificaci%C3%B3n+con+Fines+Agropecuarias+a+nivel+Nacional>

¹⁴⁰ A1: Presenta limitaciones menores para implementar el TUT. Productividad y sostenibilidad recomendada con aptitudes sociales y económicas favorables en el área de estudio.

A2: Presenta limitaciones para implementar el TUT. Procesos de inversión y productividad moderados.

Aptitudes sociales y económicas reducidas en el área de estudio.

A3: Presenta altas limitaciones para implementar el TUT con procesos de inversión variables. Puede disminuir considerablemente la productividad. Aptitudes sociales y económicas muy limitadas en el área de estudio.

¹⁴¹ Listado de criterios y variables en página 30 del documento de Evaluación de Tierras para la zonificación con fines agropecuarios a nivel nacional.



físico y socio-ecosistémico de evaluación de tierras), se construye a partir de todos los criterios de los componentes físico y socio-ecosistémico del modelo de evaluación de tierras. Algunos criterios de los dos componentes se mantienen iguales a la línea base y los análisis están asociados a los resultados de variabilidad y cambio climático de las pasturas (criterio climático) en el criterio climático y un criterio sanitario evaluado con análisis de comportamientos climáticos e infraestructura vial a futuro, (tabla 1). Particularmente, el criterio sanitario se compone de dos subgrupos, denominados vectoriales y no vectoriales, algunos de los análisis de las no vectoriales están asociados a la infraestructura vial y las vectoriales asociados a análisis climáticos. Cabe resaltar que, para la obtención de componente biofísico, el criterio de mayor relevancia es el climático.

(ii) Aptitud para ganadería de leche (componentes físico y socio-ecosistémico - biofísico (i) - y socio-económico de evaluación de tierras), es la integración del mapa de aptitud biofísico para la ganadería de leche (i) y el componente socio-económico. Particularmente, se consolidan tres componentes socioeconómicos, a partir de tres análisis de infraestructura vial y fluvial a futuro, con la finalidad de poder realizar comparaciones de diferentes niveles de aptitud para la ganadería de leche, con base en diferentes comportamientos de desarrollo de infraestructura nacional. Como resultado se obtienen tres mapas de aptitud para la ganadería de leche en función del desarrollo de la infraestructura:

Sin Cambio (como está hoy día), Probable y Optimista.

La variable infraestructura vial y fluvial se encuentra en varios criterios del componente socio-económico, principalmente en el criterio de infraestructura y logística que es uno de los que normalmente tienen mayor peso dentro del componente socioeconómico, donde puede llegar a afectar hasta el 70% de las variables. Adicionalmente, según (DNP, 2018), existe una correlación positiva entre crecimiento económico y la inversión en infraestructura. Todo lo anterior la hace una variable de importancia para los análisis a futuro.

COMPONENTE BIOFÍSICO PARA LA GANADERÍA DE LECHE (i) Y APTITUD PARA LA GANADERÍA DE LECHE (ii): CRITERIOS Y VARIABLES PARA REALIZAR LAS SIMULACIONES DE EVALUACIÓN DE TIERRAS

Para obtener el mapa biofísico de ganadería de leche se realizan análisis climáticos retrospectivos en el componente físico de evaluación de tierras con variables mensuales-multianuales para el periodo de 1981 a 2010, para tres análisis: normal climática, El Niño típico y La Niña típica. Para prospectiva se realizaron los análisis para el periodo 2011 – 2040 en tres tipos de situaciones de cambio climático: RCP¹⁴² 2,6 (Optimista), Ensamble (Tendencial) y RCP 8,5 (Pesimista), esta información es suministrada por IDEAM¹⁴³, (tabla 1). Estos análisis climáticos se consolidan para poder obtener un mapa biofísico.

Las modelaciones espaciales para los análisis de infraestructura usados para

¹⁴² RCP: Caminos Representativos de Concentración

¹⁴³ IDEAM: Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales.

componente biofísico para la ganadería de leche (i) enfocado al criterio sanitario y aptitud para la ganadería de leche (ii), enfocado al componente socioeconómico, son construidos con base en información de planificación de infraestructura vial y fluvial oficial y con documentos vigentes de planeación suministrados por Mintransporte, ANI¹⁴⁴, INVIAS¹⁴⁵, ART¹⁴⁶, DNP¹⁴⁷, entre otros; que permiten consolidar los tres análisis.

Principalmente se utilizó información relacionada con futuras intervenciones en la infraestructura vial y fluvial que contaran con tramos y longitudes definidas y con puntos de origen y puntos finales de intervención, como el Plan maestro de transporte intermodal (PMTI 2015-2035) de Mintransporte, también con Proyectos priorizados del PMTI 2 por Mintransporte en 2015 y los proyectos de infraestructura vial rural del Banco de proyectos de obras por impuestos de la ART (2018-2020). Para el alcance del presente estudio no se incluyen las mejoras en el modo férreo, marítimo ni aéreo, debido a que se identifica que inicialmente el modo carretero es el más representativo para la movilización de carga con un 97% de la carga total movilizada en el país¹⁴⁸ (DNP, 2020), por lo tanto, se prioriza para el alcance de este estudio.

En la tabla 1 se presenta los componentes y descripción de insumos para los análisis temporales realizados.

Tabla 1. Variables de entrada de los análisis desarrollados para el cultivo de pasto para ganadería de leche a nivel nacional.

| Componente de evaluación de tierras | Criterio | Análisis Retrospectiva | Análisis Prospectiva |
|-------------------------------------|--|---|---|
| Físico/socio-ecosistémico | Climático/sanitario – Vectoriales | Normal climática (1981-2010) IDEAM | RCP 2.6 (2011-2040) IDEAM |
| | | El Niño Típico (1981-2010) IDEAM | Ensamble (2011-2040) IDEAM |
| | | La Niña Típica (1981-2010) IDEAM | RCP 8.5 (2011-2040) IDEAM |
| Socio-ecosistémico | Cambio de cobertura | Coberturas Corine Land Cover 2012 | Supuesto: Áreas no agrícolas y áreas en cultivos permanentes y forestales comerciales no cambian para el periodo de estudio |
| Socio-ecosistémico | Sanidad animal | Focos con diagnóstico ICA para las tres enfermedades de transmisión por contacto directo período 2010-2018. Susceptibilidad a la transmisión de enfermedades vectoriales de control oficial y hemoparásitos GSMI ¹⁴⁹ 2019 Costos de UPAS censo 2014. | Escenarios cambio climático 2011-2040 (vectoriales) |
| Socio-económica/socio-ecosistémico | Varios criterios ¹⁵⁰ /Sanitario | IGAC (2012). Cartografía básica esc. 1:100.000. DANE (2018) Censo General de Población y Vivienda UPRA (2016) Proyección de precios de la tierra indexada en precios. ANI (2016) Proyectos 1, 2, 3 y 4G. Mintransporte (2014), Tramos fluviales navegables. | Proyecciones: Precios de la tierra a 2040 UPRA. Población a 2035 DANE. Escenarios Sin Cambio, Probable y Optimista del Plan Maestro Transporte Intermodal 2015-2035, Mintransporte. |

¹⁴⁴ ANI: Agencia Nacional de Infraestructura.

¹⁴⁵ INVIAS: Instituto Nacional de Vías INVIAS - Colombia.

¹⁴⁶ ART: Agencia de Renovación del Territorio.

¹⁴⁷ DNP: Departamento Nacional de Planeación

¹⁴⁸ Excluyendo la movilización del carbón y el petróleo.

¹⁴⁹ Guía Sanitaria de Movilización Interna

¹⁵⁰ Criterio de infraestructura y logística, Criterio disponibilidad de mano de obra, Criterio de asociatividad e institucionalidad, Criterio de avalúo catastral y presunta formalidad.



Línea base: evaluación de tierras para ganadería de leche (componentes físicos, socio-ecosistémico y socio-económico)

La obtención de la línea de referencia para la aptitud de ganadería de leche en Colombia fue realizado usando el análisis de la normal climática 1981-2010 y el estado actual de variables asociadas a infraestructura, con información disponible de 2012, 2014 y 2016, esta línea base desarrolló el modelo de evaluación de tierras asociadas a diferentes variables y criterios que permitió estimar un área de 27.158.062 hectáreas aptas para este sistema productivo, que corresponde a un 23,7% del territorio nacional, esta área se distribuye de la siguiente manera: aptitud alta (A1) 5.059.403 hectáreas que representa el 18.6% del área apta; aptitud media (A2) 7.178.766 hectáreas equivalente a 26.4% del área apta y aptitud baja (A3) 14.919.893 hectáreas que corresponde al 54.9% de las tierras con aptitud para ganadería, ver figura 1. Se puede observar que la concentración de áreas con aptitud A1 se ubica principalmente en las tierras altas a lo largo de la cordillera central y en la región central de la cordillera oriental, así como en el departamento de Córdoba, sur del departamento del Cesar, en el piedemonte de los departamentos de Meta y Arauca, y en el Urabá antioqueño. Ver figura 1.

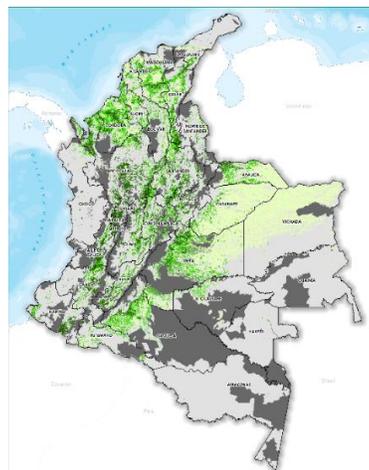


Figura 1. Distribución espacial de la aptitud del pasto para ganadería de leche en Colombia.

Componente biofísico ganadería de leche: criterio sanitario ganadería de leche (Enfermedades vectoriales y no vectoriales)

Particularmente, el criterio sanitario asociado a la sanidad animal tiene dos sub-componentes: (A) Susceptibilidad a la transmisión de enfermedades vectoriales de control oficial y hemoparásitos¹⁵¹, y (B) Susceptibilidad al contagio por enfermedades no vectoriales¹⁵² de control oficial. Las primeras se estiman en función de variables climáticas y por ello, el mismo análisis realizado para el componente biofísico es utilizado, de tal manera que permite estimar el posible comportamiento de las enfermedades asociadas a la variabilidad y el cambio climático. Y en el segundo sub-componente, se les realiza un análisis enfocado a los posibles desarrollos a futuro de infraestructura vial, asociado a la movilidad del ganado.

¹⁵¹ (1) Susceptibilidad a la transmisión de rabia de origen silvestre, (2) Susceptibilidad de estomatitis vesicular bovina por la distribución de moscas y (3) Susceptibilidad a la transmisión de hemoparásitos por la distribución de la garrapata

¹⁵² (1) Susceptibilidad de contagio de fiebre aftosa, (2) susceptibilidad al contagio por brucelosis bovina, (3) Susceptibilidad al contagio por tubérculos bovina y (4) Susceptibilidad por tránsito.

La susceptibilidad al contagio de hemoparásitos por la distribución potencial de la Garrapata *Rhipicephalus* (B) microplus; de la rabia de origen silvestre por la distribución potencial de quirópteros hematófagos (*Desmodus rotundus*) y la de la transmisión de estomatitis vesicular Bovina por la distribución de moscas (*Lutzomyia* - *Simuliidae*); establece dentro del territorio nacional las áreas ideales que brindan a los vectores de las enfermedades, un ambiente favorable para llevar a término su ciclo biológico y así pueda afectar el establecimiento de ganaderías de leche.

Las enfermedades de control oficial no vectoriales y de importancia sanitaria para los hatos lecheros, son aquellas enfermedades endémicas o exóticas de prioridad nacional, que, por sus características de presentación y difusión, ya sean causadas por patógenos virales o bacterianos, afectan el comercio nacional y de exportación de leche, sus productos o subproductos. Se evalúa a través de la distribución y concentración de focos con diagnóstico ICA para las tres enfermedades de transmisión por contacto directo – indirecto (aftosa, brucelosis, tuberculosis) en un periodo de 9 años (2010 -2018); incluye en su desarrollo la conectividad a las fronteras (Venezuela - Ecuador) y focos, mediante un análisis de costos a las UPAS con ganadería bovina del censo 2014.

Teniendo en cuenta la metodología utilizada para el cálculo de esta variable en Evaluación de Tierras (línea base) y considerando su historia natural y que su aparición o desaparición de un territorio no depende únicamente de los cambios en elementos normativos sanitarios, sino que también depende de la variabilidad del clima, lo cual puede promover ambientes

favorables para llevar a término su ciclo biológico, se utilizó la caracterización del clima tanto Retrospectiva (1981-2010: Normal Climática, El Niño Típico y la Niña Típica) como con enfoque futuro (Prospectiva: RCP 2.6, RCP 8.5 y Ensamble) al 2011-2040, utilizado en el componente físico, para calcular los posibles escenarios futuros para la transmisión de enfermedades vectoriales de control oficial y hemoparásitos.

Adicionalmente se complementó actualizando los datos para los focos de rabia y estomatitis vesicular y se utilizaron los ajustes en los comandos internos del modelo Maxent® para mejorar su respuesta y las salidas del programa. También fueron actualizados los focos de Brucelosis y Tuberculosis, de acuerdo con la línea base. Para Fiebre Aftosa el escenario quedó exactamente igual a la inicial, teniendo en cuenta que desde 2018 no hay focos de la enfermedad en el país y que Colombia recuperó su Estatus de Libre de Fiebre Aftosa con vacunación. En la figura 2 se observa la salida cartográfica para el criterio de sanidad ambiental.



Figura 2. Componente biofísico ganadería de leche, criterio de sanidad animal

La consolidación del componente biofísico incluye todos los criterios de los componentes físico y socio-ecosistémico, (figura 3).



Figura 3. Componente biofísico ganadería de leche

Componente biofísico ganadería de leche y componente socio-económico: variable infraestructura

La logística del sector agropecuario o agrologística es un reto, debido principalmente a la ubicación geográfica de la producción en zonas rurales no conectadas o con conectividad deficiente y a la falta de infraestructura adecuada y de calidad en los diferentes canales de distribución entre otros¹⁵³, afectando los costos y el tiempo para transportar los productos a los lugares de comercialización y consumo. Por lo tanto, se identifica la variable de infraestructura vial y fluvial como estratégica para los análisis a futuro del componente socioeconómico, construidos principalmente con base en información de

¹⁵³ Falta de tecnología de acopio para selección y clasificación de la cosecha, deficiente poscosecha y empaquetado, falta de almacenamiento en frío por deficiencias o ausencia de la cadena de frío, especiales condiciones de los productos de origen agrícola ya que en su mayoría son perecederos, con altas fluctuaciones de demanda y precios, requerimientos particulares sobre

planificación de infraestructura vial y fluvial oficial y documentos vigentes de planeación suministrados por Mintransporte, ANI, INVIAS, ART, DNP, entre otros.

A partir de esta información oficial se plantean tres análisis, dos prospectivos a 2035 y uno con las condiciones actuales (Optimista, probable y sin cambios, respectivamente) y por lo tanto se obtienen tres componentes socioeconómicos:

- **ANÁLISIS SIN CAMBIOS:** En los próximos 20 años (2018-2038) no se ejecuta ningún proyecto de mejoramiento o de nueva infraestructura vial o fluvial en el país y los tiempos de desplazamiento se mantienen.¹⁵⁴ Ver figura 4.a
- **ANÁLISIS PROBABLE:** En los próximos 20 años (2018-2038) se logran ejecutar y poner en marcha los 65 proyectos priorizados del PMTI 2 en los cuales se intervendrán 3.261 kilómetros de red básica. Adicionalmente, se ejecutarán 73 proyectos de infraestructura vial rural incluidos en el banco de obras por impuestos para 7.658 kilómetros de red terciaria de 57 municipios que están en sub-Regiones ZOMAC. Ver figura 4.b
- **ANÁLISIS OPTIMISTA:** En los próximos 20 años (2018-2038) se logran ejecutar y poner en marcha todos los proyectos incluidos en el Plan maestro de transporte intermodal (PMTI 2015-2035) que proyecta intervenir 19.561 kilómetros en el

calidad y seguridad y dependencia de factores ambientales.

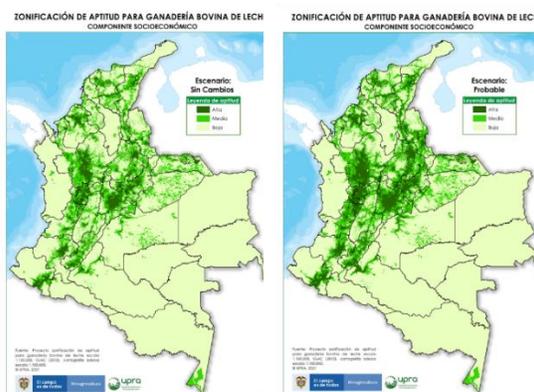
¹⁵⁴ En el mapa del escenario sin cambios se representa toda la red vial actual y disponible espacialmente. Para los escenarios probable y optimista solo se representan en el mapa los tramos que serán intervenidos, pero para el análisis se utiliza toda la red vial disponible.

transcurso de las dos décadas, con 101 intervenciones en 12.681 km en la red básica y 52 proyectos en 6.880 km de la red de integración. Adicionalmente, se ejecutarán 122 proyectos de infraestructura vial rural incluidos en el Banco de proyectos de obras por impuestos de la Agencia de Renovación del territorio para 13.382 kilómetros de vías terciarias distribuidos en 98 municipios del país.¹⁵⁵ Ver figura 4.c

Figura 4. Análisis componentes socioeconómicos Leche 2038. (a) Escenario sin cambios (b) Escenario probable (c) Escenario optimista.

Por otra parte, las proyecciones de población municipal a 2035 del DANE 2018, la proyección del consumo per cápita de leche calculado por la UPRA¹⁵⁶ y las proyecciones de precios de la tierra realizados por la UPRA en el 2020, se convirtieron en insumos para los diferentes escenarios prospectivos que se desarrollan, teniendo en cuenta que este análisis se realiza para la ganadería de leche bovina a nivel nacional.

La metodología para la variable de precios de la tierra consta de tres etapas: primero se hace el cálculo del Avalúo Catastral Integral (ACI) como un proxy de los precios de la tierra, posteriormente se deflactan los valores obtenidos de ACI para los diferentes años a través del Índice de Precios al Productor (IPP) y finalmente se estima un modelo de pronóstico lineal en el tiempo con los valores deflactados.



(a) (b)



(c)

RESULTADOS

A continuación, se describen los principales resultados en su orden; Componente biofísico para ganadería de leche (i) y aptitud de ganadería de leche en Colombia (ii), este último cuenta con el mismo enfoque de análisis climático para cada uno de los componentes socioeconómicos asociado a tres análisis de infraestructura.

¹⁵⁵ Para ver el listado completo de proyectos incluidos en cada análisis y el tipo de intervención Ver anexos 5, 6 y 7 del documento metodología prospectiva y análisis histórico y futuro (UPRA,2020).

¹⁵⁶ "La oferta de leche en el mercado nacional ha venido creciendo tanto por aumento de la producción nacional

como por el crecimiento de las importaciones, entre 2009 y 2013 el consumo rondaba los 140 litros per cápita/año, y entre 2014 y 2019 se ha ubicado alrededor de los 150 litros per cápita y se proyecta para 2039 en 185 litros per cápita." Cálculos @UPRA a partir de DIAN y PROPALIS -UE.



El análisis denominado Sin Cambio cuenta con la misma base de infraestructura que la línea base dado que se considera que las condiciones futuras se mantienen igual que las de hoy día. Por tanto, es posible hacer un contraste con la línea base, toda vez que la única variación son las condiciones climáticas de entrada que en la línea base son históricas y en las proyecciones futuras incluye la variabilidad y el cambio climático.

Por otro lado, los análisis: sin cambio, probable y optimista son comparables dado que la parte climática es la misma y los contrastes están asociados a la posible intervención en la infraestructura.

(i) Componente biofísico para ganadería de leche, (componentes físico y socio-ecosistémico de evaluación de tierras)

Como resultado del proceso de análisis de la susceptibilidad a la transmisión de enfermedades vectoriales de control oficial y hemoparásitos y la susceptibilidad al contagio por enfermedades no vectoriales de control oficial, se obtuvo una zonificación para el territorio nacional que permitió observar que las enfermedades vectoriales tienen mayor posibilidad de transmisión en las tierras altas de la cordillera central desde Cauca hasta sur de Antioquía, en la cordillera oriental entre los departamentos de Cundinamarca y Santander y en el macizo montañoso del departamento de Nariño. La susceptibilidad de transmisión es moderada en todo el oriente del país, Orinoquía y Amazonía y en la región de Urabá. En el resto del país la susceptibilidad de transmisión es Baja.

En cuanto al contagio de enfermedades no vectoriales, se tiene que la mayor

susceptibilidad está asociada a las zonas selváticas del oriente del país, la costa pacífica, el sur y centro del departamento de Bolívar, la ciénaga grande de Santa Marta y sur del departamento de Córdoba. La susceptibilidad media de contagio son las áreas colindantes a las áreas de mayor susceptibilidad. El resto del país registra baja susceptibilidad.

Finalmente, la zonificación de aptitud biofísica con criterio sanitario, en el cual se integran los resultados descritos en los párrafos anteriores, permite evidenciar que en los departamentos de Casanare, Meta, Vichada y Caquetá se presenta la mayor susceptibilidad a contagio y transmisión de enfermedades y a su vez la aptitud es más baja, (Figura 3).

La susceptibilidad moderada hablando en términos sanitarios se presenta principalmente en la región central del departamento del Cauca, Huila y sur del Tolima y en la región Caribe, específicamente en el la región Urabá, en los departamentos de Magdalena, Bolívar, Sucre y sur de Córdoba.

El resto del país se considera como de baja susceptibilidad, por ende, una mayor aptitud, (Figura 2).

En términos generales, la aptitud A1 registra 6.875.173 hectáreas, la aptitud media cuenta con 13.024.527 hectáreas y el rango de aptitud A3 alcanza 9.734.716 hectáreas. En la figura 4 se observa la distribución por aptitud de este componente.

(ii) Aptitud para ganadería de leche (componentes físico y socio-ecosistémico y socio-económico de evaluación de tierras)

Aptitud para la ganadería de leche Comparación línea base (Figura 1) vs sin cambio (Figura 5a)

Cómo se mencionó anteriormente, el escenario de *aptitud para la ganadería de leche sin cambio* fue simulado con la misma infraestructura de hoy día, pero se incluyeron los posibles análisis de variabilidad climática y cambio climático, por ello puede ser comparada con la línea base la cual fue analizada a la luz de un comportamiento climático promedio como el del período 1981-2010.

Los efectos del cambio climático se hacen visibles en la reducción de áreas aptas A1 hasta en un 17% con relación a la línea base, (tabla 2), principalmente en el piedemonte llanero, en el Valle del Cauca, en el altiplano cundiboyacense y Magdalena medio y bajo. Se resalta un aumento de aptitud A1 en el departamento de Córdoba bajo la misma situación climática.

El escenario A2 también registra un descenso de alrededor del 5% ocasionado por los efectos del clima cambiante. En contraste, el rango A3 de clasificación de aptitud gana áreas adicionales cercanas al 12% en relación a la línea de referencia. Las zonas del país donde se ve el impacto del cambio climático en la pérdida de aptitud son los llanos orientales, los valles interandinos de los ríos Magdalena y Cauca y la planicie del Caribe a excepción del centro del departamento de Córdoba.

Aptitud para la ganadería de leche (Figura 5)

En términos generales para los tres mapas de aptitud asociados a análisis de

infraestructura se puede apreciar que la clasificación de aptitud A1 siempre es menor a los otros dos rangos de clasificación. Los resultados muestran porcentajes similares de distribución A1 en el territorio nacional para los escenarios probable y optimista, de 19% y 20% respectivamente. El escenario sin cambio registra un 15%, lo que indica que las proyecciones de infraestructura pueden mejorar las condiciones de implementación del TUT pastos en el país, sin embargo, esta ganancia de área estaría ubicada muy cerca o en zonas de influencia de las mismas áreas tradicionales.

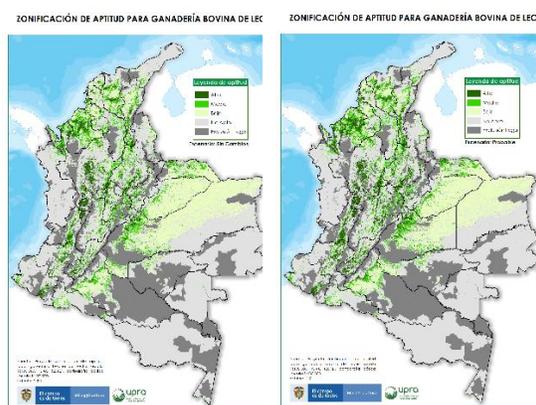
En relación a la clasificación de aptitud A2 se observa que los tres escenarios de infraestructura no tienen cambios significativos registrando porcentajes de 25%, 24% y 24% en su orden sin cambio, probable y optimista. Esto indica que esta clasificación se mantiene estable pese a los cambios propiciados por nueva infraestructura.

Finalmente, la clasificación de aptitud A3 la más baja para establecer el TUT muestra una reducción de área territorial en los escenarios probable (57%) y optimista (56%) en relación con los escenarios sin cambio (60%) lo cual es coherente con los aumentos de área registrados en el escenario A1, esto indica que alrededor de 1.200.000 hectáreas pueden mejorar su aptitud con la inversión proyectada de infraestructura y hacer que áreas poco aptas puedan migrar a la clasificación A1.

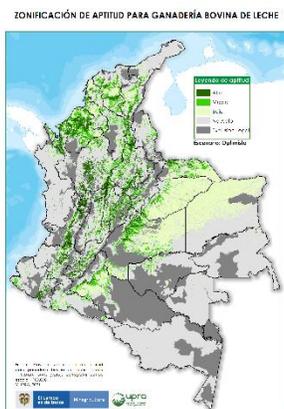
En la tabla 2, se observa la distribución en hectáreas según clasificación de aptitud biofísica integrada por escenarios y la distribución de la línea base. Y en la figura 5 se presenta su respectiva zonificación.

Tabla 2. Distribución en hectáreas de línea base y de los diferentes escenarios de aptitud biofísica integrada.

| Línea base (ha) | Escenarios socioeconómicos e infraestructura | | |
|-----------------|--|---------------|----------------|
| | Sin cambio (ha) | Probable (ha) | Optimista (ha) |
| 5.059.403 | 4.202.338 | 5.337.401 | 5.592.784 |
| 7.178.766 | 6.860.108 | 6.683.331 | 6.640.666 |
| 14.919.893 | 16.686.471 | 15.735.399 | 15.520.669 |
| 27.158.062 | 27.748.917 | 27.756.131 | 27.754.119 |



(a) (b)



(c)

Figura 5. Aptitud para la ganadería de leche. (a) sin cambios (b) probable (c) optimista.

COMENTARIOS FINALES

El estudio evidencia que la infraestructura desempeña un papel importante en el desarrollo del sector agropecuario del país. Al mejorar las condiciones de conectividad de las zonas de producción agropecuaria con las de consumo se reducen los tiempos y costos de transporte, los costos de producción, se expande la actividad comercial y se favorece el impulso de ventajas competitivas por zonas o regiones que permiten un mayor grado de especialización productiva.

Es importante identificar de acuerdo con el resultado de los escenarios planteados cuales son los departamentos y/o municipios del país que más muestran cambios en las zonas de aptitud debido a clima y las intervenciones en infraestructura vial y fluvial. Por ejemplo, el departamento donde el área en aptitud alta más aumenta es el Chocó pasando de 480 ha en A1 a 14.707 ha en el escenario optimista, esto debido a que para este departamento se proyectan intervenir 10 tramos viales de los cuales 5 son nuevas vías que lo conectarían con los departamentos de valle del cauca, Antioquia y Quindío y una intervención en un tramo fluvial para mejorar la navegabilidad del río Atrato hasta el golfo de Urabá. Seguido de los departamentos de Bolívar, Norte de Santander, Tolima y valle del cauca. Por otro lado, los departamentos que más presentan disminución de su área en aptitud baja, o mayor redistribución de área con aptitud hacia niveles de aptitud mayores son Quindío, Cundinamarca y Atlántico con una disminución porcentual promedio del 57%.



Por lo tanto, la intervención en infraestructura vial y fluvial en el país requiere planeación y toma de decisiones acertadas contando con la participación del sector agropecuario debido al gran impacto que genera en la definición de las zonas de aptitud y en otros aspectos que definen la productividad y competitividad de las cadenas productivas agropecuarias, pues alrededor de 1.200.000 hectáreas pueden mejorar su aptitud con la inversión proyectada de infraestructura y hacer que áreas poco aptas puedan migrar a la clasificación A1.

Se resalta la resiliencia de departamentos como Córdoba y Antioquia, el eje cafetero, el departamento de Nariño y el altiplano cundiboyacense en donde se puede apreciar que pese a que no se presenten cambios en infraestructura y bajo los posibles impactos del cambio climático la clasificación de aptitud se mantiene en A1 en gran parte de su territorio.

REFERENCIAS

- Andrade, A., Herrera Fernandez, B., & Cazzola, G. (2010). *Ecosystem-based adaptation and lessons from the field*. Gland: UICN.
- DNP. (2020). *Política Nacional logística*. Bogotá D.C.
- FAO. (1985). *Directivas: evaluación de tierras para la agricultura de regadío*. Roma: FAO.
- Raymond, C., Berry, P., Breil, M., M., N., Kabisch, N., de Bel, M., . . . L and Calphavietra, C. (2017). *An Impact Evaluation Framework to Support Planning and Evaluation of Nature-based Solutions Projects. Report prepared by the EKLIPSE Expert Working* . United Kingdom: Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, United Kingdom.
- Somarakis, G., Stagakis, S., & Chrysoulakis, N. (2019). *ThinkNature Nature-Based Solutions Handbook*. European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 730338. doi:10.26225/ jerv-w202 .



JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PARA EXPEDICIÓN DE LA RESOLUCIÓN “POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO PARA LA CADENA LÁCTEA BOVINA EN COLOMBIA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

OBJETO

Acto administrativo – Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia

ANTECEDENTES

En desarrollo de las políticas del Gobierno nacional y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR, se viene adelantando el proceso de formulación de planes de ordenamiento productivo para las cadenas agropecuarias priorizadas con el propósito de contribuir a la formulación de políticas de largo plazo para el desarrollo competitivo y sostenible del campo colombiano.

El Plan de Ordenamiento Productivo es un proceso participativo y multisectorial de planificación de carácter técnico, administrativo y político que busca contribuir a mejorar la seguridad alimentaria, la productividad y competitividad agropecuaria bajo los principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental (Numeral 2, artículo 5 de la Resolución 128 de 2017 Por medio de la cual se adoptan las Bases para la Gestión del Territorio para usos agropecuarios y los Lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria del MADR).

La cadena productiva láctea es priorizada para participar en este proceso de formulación dada su importancia económica y social. De acuerdo con el análisis situacional realizado por la UPRA para esta cadena, la producción primaria del sector lácteo representa cerca del 12% del PIB agropecuario y aporta más de 700 mil empleos directos. En el plano internacional, Colombia ocupa el lugar número 24 con 7 millones de toneladas producidas (FAOSTAT, 2017).

JUSTIFICACIÓN

La producción primaria del sector lácteo está distribuida a lo largo del territorio nacional en 1.104 de los 1.122 municipios del país (DANE-CNA 2014) y un gran número de familias campesinas derivan su sustento de esta producción.



Según el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria de la UPRA en su mapa de zonificación, Colombia tiene un potencial para la ganadería de leche de 27,15 millones de hectáreas, equivalente al 69% de la frontera agrícola nacional. Este potencial se distribuye en 5,05 millones de hectáreas con una aptitud alta, 7,17 millones con aptitud media y 14,91 con aptitud baja. Los eslabones de transformación y comercialización están compuestos por empresas nacionales con diversas capacidades de producción y desarrollo tecnológico, entre ellas se destacan las cooperativas lácteas y, en general, la cadena productiva cuenta con una importante actividad gremial.

Las ineficiencias de la cadena productiva en lo relacionado con la heterogeneidad de los productores con sus diferentes niveles de productividad, la dispersión y el bajo crecimiento de la producción, una insuficiente red de vías terciarias, los retos existentes en materia de mejores prácticas ambientales y de innovación, así como la desarticulación institucional, han ocasionado un persistente fenómeno de informalidad. Todos estos aspectos afectan la competitividad del sector favoreciendo el ingreso de importaciones y dificultando el acceso del producto nacional a un mayor número de segmentos del mercado doméstico e internacional.

La producción láctea proviene principalmente de sistemas especializados y doble propósito, siendo este último aportante de cerca del 65% del total nacional. Son un poco más de 321 mil Unidades Productivas Agropecuarias (Upas), que albergan el 57% de los bovinos reportados en el país. Se debe destacar el hecho de que de las 321 mil Upas con orientación leche y doble propósito, el 50% se desarrolla en áreas de Agricultura Familiar, lo cual representa el 31% de la producción (Análisis Situacional, UPRA, 2021)

El eslabón de procesamiento ha tenido un crecimiento sostenido, la producción de la industria láctea creció en términos constantes un 2,4% promedio anual, entre 2005 y 2017, su valor agregado aumentó 4% para el mismo periodo, mientras la industria manufacturera lo hizo al 1%. La participación del valor agregado de la industria láctea en la Industria manufacturera pasó de ser el 2,8% en 2005 al 3,9% en 2018. El aporte de este eslabón al PIB de la Industria manufacturera asciende a 3,4% más el valor agregado generado por el comercio Informal. Según la UPRA, con base en las cifras de acopio de leche de la industria reportadas por la Unidad de Seguimiento de Precios de la Leche (USP) del MADR, se estima que el sector transformador formal acopía cerca del 48% de la producción nacional de leche.



El consumo per cápita de productos lácteos para el 2019 se estimó en 152 litros por persona al año mostrando un incremento frente a los dos años anteriores, que reportaron 148 y 144 litros respectivamente. El sector tiene un enorme desafío en términos de un mayor consumo de productos lácteos, en particular los elaborados en mayor proporción con leche de origen doméstico.

La cadena láctea bovina colombiana tiene grandes oportunidades de crecimiento dado que el país presenta ventajas comparativas que permiten estructurar un volumen importante de productos lácteos con valor agregado tanto para el mercado nacional como el internacional, así como oportunidades relacionadas con el potencial de desarrollo económico en diferentes regiones del país resultado del aprovechamiento de ventajas naturales que permitan mejorar la productividad en un contexto de sostenibilidad social, económica y ambiental. En consecuencia, el potencial del sector, su rol estratégico, social y su aporte a la seguridad alimentaria del país, incentivan la formulación del Plan de Ordenamiento Productivo.

En este sentido, mediante un proceso participativo de construcción y concertación con actores claves de la cadena láctea, liderado por el MADR, en desarrollo de las funciones de la UPRA, con el apoyo del Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, del Ministerio de Trabajo, del Ministerio de Salud y Protección Social, del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, los actores institucionales, académicos, gremiales, la empresa privada, el Consejo Nacional Lácteo, y demás actores de los diferentes eslabones de la cadena productiva, se formuló el “Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina Colombiana”

El Plan de Ordenamiento Productivo de la Cadena Láctea Bovina en Colombia reúne elementos que podrán mejorar su desempeño, con procesos articulados entre los actores públicos y privados, que contribuirán a fortalecer la institucionalidad y superar las barreras que la han afectado.

Las principales líneas estratégicas que se describen en el Plan, apuntan a mejorar la sanidad y la inocuidad de los productos lácteos, su trazabilidad, vigorizar la investigación, transferencia y apropiación de conocimientos y tecnologías, la mejora de la eficiencia productiva, el fomento al consumo y a las exportaciones, a impulsar la formalización, la asociatividad, la integración horizontal y vertical, la sostenibilidad ambiental y económica de la cadena



productiva, mejorar la gestión de información y al fortalecimiento de las entidades, su accionar y normatividad.

El Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina se compone de seis documentos:

1. Zonificación: tiene como finalidad identificar las zonas del país según criterios de aptitud, así como zonas de usos condicionados o con exclusiones técnicas o legales para el desarrollo de la producción láctea.
2. Línea base: Contiene la compilación de información estratégica para construir indicadores de línea base para la cadena láctea y brinda elementos de análisis en el proceso de seguimiento y evaluación de políticas.
3. Análisis situacional: Presenta el análisis de la situación de la cadena láctea en Colombia, poniendo en evidencia fortalezas y desafíos desde las diferentes perspectivas.
4. Escenarios prospectivos para el ordenamiento productivo de la cadena, donde se explora, de acuerdo con la identificación y modelación de variables, cual es el escenario apuesta concertado para la cadena a 20 años.
5. Lineamientos de política: es un conjunto de directrices, organizadas en ejes estructurales y objetivos estratégicos, que buscan solucionar o modificar situaciones problemáticas indeseadas para la cadena láctea, convirtiéndose en instrumento de política sectorial que oriente el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural.
6. Plan de acción: Establece una propuesta de ruta de trabajo requerido para el sector lácteo colombiano en los próximos 20 años, en el marco de los lineamientos de política, a través de la identificación del entorno y su análisis de favorabilidad, la formulación del portafolio de programas y proyectos y la identificación de un presupuesto preliminar y posibles fuentes de financiación.

Los lineamientos de política y el plan de acción se integran en un documento el cual hace parte integral de la resolución que adopta el Plan.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se considera pertinente adoptar el “Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia” como instrumento de planificación para el desarrollo, estabilidad y especialización de esta cadena productiva.



El campo
es de todos

Minagricultura

LUIS HUMBERTO GUZMAN VERGARA

Director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas

Elaboró: Néstor Daza - DCPA