

**MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR
LÁCTEO EN EL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE OSOS**

CARLOS ANDRÉS RIVERA PARRA

**MARÍA ANGÉLICA BURITICÁ BARRAGÁN
LILIANA PATRICIA RESTREPO MEDINA**

ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO

ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS

MEDELLÍN

2018

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO.	2
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1 Marco de Referencia	2
2.2 Marco de Antecedentes	2
2.3 Marco Conceptual	2
3. JUSTIFICACIÓN	2
3.1 Entorno del proyecto	2
3.2 Análisis de la Situación Actual	2
4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS	2
4.1 Descripción de la situación existente con relación al problema	2
4.2 Problema Central	2
4.3 Magnitud actual del problema – Indicadores de línea base	2
4.4 Causas que generan el problema	2
4.4.1 Causas directas	2
4.4.2 Causas indirectas	2
4.5 Efectos generados por el problema	2
4.5.1 Efectos directos	2
4.5.2 Efectos indirectos	2
4.6 Diagrama de Árbol de Problemas	2
5. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	2
5.1 Contextualización del análisis a realizar.	2
5.2 Matriz de Análisis de Involucrados	2
5.3 Población Afectada	2
5.4 Población Objetivo	2
6. ANÁLISIS DE SOLUCIONES	2
6.1 Descripción de la iniciativa.	2
6.2 Localización	2
6.3 Aporte a la política pública	2

6.4 Análisis del mercado	2
6.5 Objetivo General	2
6.6 Objetivos Específicos	2
6.7 Diagrama del árbol de Soluciones	2
7. MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGOS	2
8. COSTOS DE LA ALTERNATIVA	2
8.1 Estructura de Desglose de Trabajo	2
9. VALORACIÓN DE INGRESOS Y BENEFICIOS	2
9.1 Identificación y definición	2
9.2 Cuantificación de beneficios	2
10. MATRIZ DE MARCO LÓGICO	2
11. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	2
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	2

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

El presente proyecto se titula: Mejoramiento integral de la competitividad del sector lácteo en el municipio de santa rosa de osos. Se trata de un proyecto de asistencia técnica, el cual cuenta con varios componentes enfocados en mejorar la productividad, calidad y competitividad de los predios beneficiarios del proyecto. Estos componentes son: Buenas Practicas Ganaderas, Mejoramiento de pasturas y forrajes, Sanidad animal y Empresarización. Cada uno de estos componentes tendrán un diagnóstico para conocer el estado inicial de cada una de las fincas y de esta forma tener un panorama mas amplio en el momento de estructurar el cronograma de visitas con el que se va a trabajar en cada una de las fincas. Este diagnóstico se realizará para cada uno de los componentes de manera diferente, así por ejemplo para el caso de las buenas prácticas ganaderas se realizará por medio de la lista de chequeo emitida por el ICA, entidad encargada de dar el certificado en buenas practicas ganaderas con el cual los beneficiarios obtendrán un pago mejor por cada litro de leche vendido. Para el caso del componente de sanidad animal se tomarán muestras de leche que serán analizadas en laboratorio para conocer el estado sanitario y composicional de la leche producida en cada finca. Así mismo se tomarán muestras de pasto para el componente de Pastos y forrajes, para así conocer el estado de estos y darle el mejor enfoque dependiendo de las condiciones. El diagnostico del componente de empresarización se llevará a cabo por medio de una encuesta.

Durante la ejecución del proyecto se van a tomar muestras de pastos y leche, que junto a una evaluación reproductiva que se va a realizar en cada predio va a permitir estructurar e implementar el plan de monitoreo y seguimiento de la calidad que se desarrolla de forma paralelo con el plan de asistencia técnica.

Con este proyecto se pretende mejorar las condiciones en las que los beneficiarios producen la leche, así como mejorar la calidad de esta y por lo tanto tener unos niveles mas altos en competitividad en el sector.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco de Referencia

En el desarrollo de la Constitución Política de 1991, de acuerdo con lo definido en los Artículos 64, 65 y 66, el Estado colombiano ha desarrollado normas y políticas para promover el desarrollo del sector agropecuario a través de la implementación de estas, buscando el bien común para todos los productores rurales.

Así pues, el artículo 64 dice: 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. (Constitución Política de Colombia, 1991, Artículo 64).

Este artículo ahora cuando el tema agrario ocupa un lugar preponderante en lo que son los acuerdos de paz y el posconflicto agrario, pasa a ocupar un papel importante en el sector público, sobre todo cuando se revisa el punto concerniente al Banco de Tierras negociado en La Habana, para desde allí distribuir tierras a los campesinos sin tierras o con tierras insuficientes, esta situación a su vez incrementa la necesidad ya existente de generar proyectos que generen impactos reales en el segmento de la sociedad que vive en la ruralidad.

Por su parte el artículo 65 dice: 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. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad. (Constitución Política de Colombia, 1991, Artículo 65).

Este artículo claramente habla de la necesidad de brindar al sector rural la atención necesaria para desarrollar las labores del campo de una manera eficiente; labores que se ven afectadas cuando no hay proyectos que ayuden a la correcta evolución del sector o cuando hay proyectos pero que no alcanzan a cubrir toda la demanda existente.

Dentro del sector agropecuario es importante destacar el sector lácteo, pues en Colombia según el DANE para el año 2016, el sector representaba el 2.3 por ciento del Producto Interno Bruto Nacional (es decir, cerca de 18 billones de pesos) y el 24.3 por ciento del PIB pecuario del país. Una cuarta parte del total de producción agropecuaria. Un sector de suma

importancia ya que en 22 de los 32 departamentos se produce leche y genera 720 mil empleos directos

Así pues, para el desarrollo del sector lácteo y del sector agropecuario en general además de potencializar su gran aporte en la generación de empleo y de ingresos a las familias rurales, se generan otras leyes, acuerdos, decretos y resoluciones donde se pretende proteger el sector agropecuario como una de las bases de la economía del país; dentro de estas se encuentran:

- **Ley 155 Dic. 14 de 1959:** donde se limita el comercio indiscriminado, favoreciendo el sector de la producción. (*Colombia. Gobierno nacional. 14 de diciembre de 1959. Ley 155*)
- **Ley 101 Dic. 23 de 1993:** cuyo objetivo es proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales.

Esta ley contiene los siguientes planteamientos

1. Otorgar especial protección a la producción de alimentos.
2. Adecuar el sector agropecuario y pesquero a la internacionalización de la economía sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional.
3. Promover el desarrollo del sistema agroalimentario nacional.
4. 4. Elevar la eficiencia y la competitividad de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros mediante la creación de condiciones especiales.
5. Impulsar la modernización de la comercialización agropecuaria y pesquera.
6. Procurar el suministro de un volumen suficiente de recursos crediticios para el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, bajo condiciones financieras adecuadas a los ciclos de las cosechas y de los precios, al igual que a los riesgos que gravitan sobre la producción rural.
7. Crear las bases de un sistema de incentivos a la capitalización rural y a la protección de los recursos naturales.
8. Favorecer el desarrollo tecnológico del agro, al igual que la prestación de la asistencia técnica a los pequeños productores, conforme a los procesos de descentralización y participación.
9. Determinar las condiciones de funcionamiento de las cuotas y contribuciones parafiscales para el sector agropecuario y pesquero.
10. Establecer los Fondos de Estabilización de Precios de Productos
11. Agropecuarios y Pesqueros.
12. Propender por la ampliación y fortalecimiento de la política social en el sector rural.
13. Fortalecer el subsidio familiar campesino.

14. Garantizar la estabilidad y claridad de las políticas agropecuarias y pesqueras en una perspectiva de largo plazo.
 15. Estimular la participación de los productores agropecuarios y pesqueros, directamente o a través de sus organizaciones representativas, en las decisiones del Estado que los afecten. (*Colombia. Gobierno nacional. 23 de diciembre de 1993. Ley 101*).
- **Ley 811 Jun. 26 de 2003:** que es una modificación de la ley 101, donde se crean las organizaciones de cadena. (*Colombia. Gobierno nacional. 26 de junio de 2003. Ley 811*).
 - **Acuerdo de competitividad de la Cadena Láctea de Antioquia Julio de 2010:** Creado por el comité de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana, donde se presenta los resultados del proceso de discusión y concertación entre productores ganaderos, cooperativas, industriales y gobierno, en torno a los grandes problemas, objetivos, estrategias y líneas de acción para avanzar en la modernización del sector lácteo Nacional. (*Comité de competitividad de la cadena láctea colombiana. Julio de 2010. Acuerdo de competitividad de la Cadena Láctea Colombiana*).
 - **Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano (CONPES):** Desarrollado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de la Protección Social, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), COLCIENCIAS y el DNP. Este documento tiene como Objetivo general:

Mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano, a partir del desarrollo de estrategias e instrumentos que permitan disminuir los costos de producción e incrementar la productividad, con miras a profundizar y diversificar los mercados interno y externo y aprovechar las oportunidades y ventajas comparativas que tiene el sector. (Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano, 2010, p. 33).

De igual manera este documento CONPES también presenta unos objetivos específicos listados a continuación:

1. Disminuir los costos de producción del eslabón primario de la cadena láctea en las principales microcuencas productoras del país, mediante la incorporación de avances tecnológicos e implementación de procesos productivos innovadores.
2. Promover esquemas asociativos y de integración horizontal y vertical en las zonas productoras, que permitan lograr economías de escala y fortalecer la capacidad de

negociación para la producción, el procesamiento y la comercialización de productos con alto valor agregado.

3. Aumentar la competitividad de la cadena láctea a través del desarrollo de conglomerados productivos, de manera que en las zonas con ventajas competitivas para la producción de leche se establezcan las inversiones y las condiciones óptimas para su desarrollo.
4. Ampliar y abastecer los mercados interno y externo con productos lácteos de calidad a precios competitivos para mejorar la rentabilidad de todos los eslabones de la cadena láctea.
5. Fortalecer la gestión institucional del sector, en cuanto a la disponibilidad de información y control legal de las autoridades competentes en la producción y comercialización de leche y sus derivados.

En cuanto a la financiación para el desarrollo de los objetivos trazados en este documento CONPES presenta un presupuesto proyectado desde el año 2010, año de elaboración del documento hasta el año 2027 con una inversión total de 453.941 millones de pesos aportados por el PGN y la cooperación internacional de la Unión Europea.

Tabla 1. Distribución del presupuesto CONPES – millones de pesos

Objetivo/Actividad	Recursos PGN	Unión Europea	TOTAL
Disminuir los costos de producción	12.600	-	212.600
ICR para suplementos	30.000	-	30.000
ICR para sistemas agrosilvopastoriles	60.000	-	60.000
ICR para mejoramiento de praderas	78.000	-	78.000
Plan de mejoramiento genético	200	-	200
Línea de crédito para compras conjuntas	8.800	-	8.800
Convenio MENS con instituciones educativas	1.600	-	1.600
Línea de crédito para reconversión	34.000	-	34.000
Promover esquemas asociativos de integración	114.500	6.688	121.188
Alianzas productivas para producción y compra insumos	-	6.688	6.688
ICR para producción, acopio y transformación	55.000	-	55.000
Línea de crédito la higienización y transformación	52.500	-	52.500
Línea de crédito para obtención de certificación de BPG	7.000	-	7.000
Desarrollo de conglomerados productivos	-	17.886	17.886
Documento del Plan de Acción Sectorial	-	660	660
Convocatorias de Fomipyme	-	17.226	17.226
Ampliar y abastecer los mercados interno y externo	57.300	44.367	101.667
Campaña para aumentar el consumo	1.800	-	1.800
Línea de crédito para red de laboratorios	-	13.092	13.092

Fuente: Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. Documento CONPES 3675 p. 50. Política Nacional para mejorar la competitividad del Sector lácteo colombiano

En la tabla anterior no se plasman aportes económicos por parte de la cooperación internacional, ya que todos fueron invertidos en el periodo comprendido entre el año 2010 y el año 2016. (*Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2010. Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo*)

Otras leyes y normas que rigen en el sector agropecuario y que vale la pena nombrar son:

- **Decreto 2513 Jul. 21 de 2005:** Donde se reglamenta la ley 155, y dice que la producción láctea constituye una actividad fundamental para la dinámica y recuperación agropecuaria nacional y se debe vigilar la competencia desleal. (*Colombia. Gobierno nacional. 21 de julio de 2005. Decreto 2513*).
- **Decreto 3280 Sep. 19 de 2005:** En la que se reglamenta la ley 155, donde se pueden generar acuerdos para la estabilización de un sector. (*Colombia. Gobierno nacional. 19 de septiembre de 2005. Decreto 3280*).
- **Decreto 616 Feb. 28 de 2006:** Donde se establecen los requisitos que debe cumplir la leche para consumo humano. (*Presidencia de la república, Ministerio de agricultura y Desarrollo rural y ministerio de la protección social. 28 de febrero de 2006. Decreto 616*).
- **Decreto 2478 Dic. 17 de 1999:** Donde se establece que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) tendrá a cargo la orientación, control y evaluación del ejercicio de las funciones de las entidades adscritas y vinculadas, participara en la formulación de la política en la elaboración de los programas sectoriales. (*Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 17 de diciembre de 1999. Decreto 2478*).
- **Res 00076 Mar 10 1999:** En la cual se conforma el Consejo Nacional Lácteo como organismo asesor del Gobierno en materia de política lechera. (*Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 10 de marzo de 1999. Resolución 00076*).
- **Res 0321 Jul. 10 de 1999:** Donde se deroga la resolución 0427 y se adopta el sistema de precios, calidades y funcionamiento de los mercados lácteos establecidos en el acuerdo de competitividad. (*Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 10 de julio de 1999. Resolución 00321*).

- **Res 00051 Mar 14 de 2003:** Por la cual se dictan medidas para regular el mercado de la leche, precio mínimo al productor, cuota excedente, índice de precios al consumidor. Adoptar el acuerdo 07 del CNL. (*Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 14 de marzo de 2003. Resolución 00051*).
- **Res 00186 Abr. 30 de 2004:** Por la cual se toman medidas para regular el mercado de la leche, y se adopta el acuerdo 08 del CNL. (*Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 30 de abril de 2004. Resolución 00186*).

Al analizar lo anterior, se nota que las políticas públicas que cobijan y protegen al sector existen, sin embargo es persistente la baja competitividad de la producción de leche, debida en parte a los altos costos de producción en finca, el bajo nivel de asociatividad, la baja tecnificación de los predios, la informalidad en la comercialización de la leche cruda, estas son variables problemáticas deben pues ser abordadas por estas leyes de manera integral en proyectos que sean realmente efectivos que vinculen el sector lácteo.

2.2 Marco de Antecedentes

Del total de leche producida en el país, la ganadería especializada, es decir los predios donde el único fin es producir leche, participa con el 45% de la producción, con un rendimiento promedio de 15 litros por día/animal, mientras que las ganaderías de doble propósito, es decir los predios en donde el fin es producir leche y carne, producen el restante 55%, con rendimientos promedio por animal de 4 litros por día.

En cuanto a la comercialización, del total de la producción de leche nacional el 43% se comercializa informalmente, mientras que la industria acopia el 32%, las cooperativas el 15% y el restante 10% se destina al autoconsumo en finca. (*Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2010. Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo*). Es importante anotar que del 43% mencionado de leche comercializada informalmente en gran medida, se debe a la baja calidad sanitaria y composicional del producto, ya que las empresas acopiadoras de leche exigen unos parámetros mínimos de calidad para realizar la compra efectiva de la leche. Esta situación es tan solo uno de los problemas que incrementan la necesidad de los medianos y pequeños productores para tener una asistencia técnica integral que brinde soluciones a los problemas internos de cada granja y de esta manera ser más competitivos en los mercados y así generar una mayor rentabilidad en el momento de vender sus productos.

En el análisis de la competitividad del sector lechero: caso aplicado al norte de Antioquia. Proyecto investigativo realizado por la Universidad de Antioquia, se plasman algunos resultados en cuanto a la calidad higiénica y sanitaria de los predios de esta zona.

Así, por ejemplo, para el caso de la calidad higiénica y sanitaria el estudio reporta un contenido medio de 93.364 UFC por mililitro y un RCS de 250.273 células por litro, sin ser unos datos malos pero tampoco excelentes ya que el rango de evaluación es de 0 a 300.000 UFC por mililitro y lo ideal es que el recuento esté por debajo de 25.000 y para el caso del RCS se tiene un rango de evaluación de 0 a 400.000 siendo ideal obtener unos resultados por debajo de los 200.000 células por litro. Estos resultados dan cuenta de que a pesar de que el sector lácteo en Antioquia va por buen camino, hace falta más apoyo para lograr el objetivo de ser más competitivos en la industria.

Tabla 3. Análisis de sensibilidad para calidad higiénica de la leche (UFC/ml) sobre la competitividad de la producción lechera en el norte de Antioquia.

Rango UFC/ml	Bonificación USD/litro	Precio USD/litro	Relación costo/precio	Utilidad USD/litro	Utilidad USD/vaca/año
0 – 25.000	0,032	0,483	0,77	0,109	455
25.001 - 75.000	0,027	0,477	0,78	0,103	433
75.001 - 100.000	0,021	0,472	0,79	0,098	410
100.001 - 150.000	0,016	0,467	0,80	0,093	388
150.001 - 200.000	0,011	0,461	0,81	0,087	365
201.000 - 300.000	0,000	0,451	0,83	0,077	320

Fuente: Análisis de la competitividad del sector lechero: caso aplicado al norte de Antioquia, Colombia (2013. p. 37)

Al analizar la tabla anterior se pueden identificar y concluir varias situaciones. Se evidencia la relación directa que tiene la cantidad de UFC (unidades formadoras de colonia) en la leche, con el costo de producción que presenta, ya que este costo es mayor en leches de mala calidad. Como consecuencia de esto, se evidencia que a medida que aumentan las UFC, las bonificaciones al productor disminuyen y el precio pagado por cada litro de leche vendido es menor. En contraste se puede observar que una leche de buena calidad, es decir con un recuento de UFC bajo, va a representar una mayor utilidad por litro de leche producido y por vaca/año. Para el caso del promedio reportado para el norte de Antioquia, es decir 93.364 UFC la relación costo/precio es de 0,79. Esto indica que el 79% del precio de venta de la leche se destina para cubrir los costos de producción. Este valor también se puede traducir

en que la utilidad por cada litro de leche vendido es del 21%, lo que significa que, por cada litro de leche vendido, el productor obtiene una ganancia del 21% del precio de venta. Siendo este el promedio para el norte de Antioquia, se puede concluir que es una situación peor y alarmante en los predios pequeños o en los que presentan leches de mala calidad al generar utilidades por debajo del 21%

En cuanto a los costos de producción, se encontró que la mayor proporción de éstos se concentra en la alimentación con una participación del 52%, seguido por la mano de obra con 19,4%. Recursos con menor incidencia en el costo de producción de leche fueron la sanidad con 8,4%, el transporte con una participación de 5,2%, otros costos y la reproducción con 5,0% y 0,9%, respectivamente. (Barrios, D. & Olivera, M. 2013. *Análisis de la competitividad del sector lechero: caso aplicado al norte de Antioquia, Colombia*)

2.3 Marco Conceptual

- **Competitividad:** Hace referencia a la capacidad que tiene una empresa u organización de obtener rentabilidad en el mercado por la venta de bienes o servicios en relación a sus competidores. Esta depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo.
- **Productividad:** Hace referencia a la eficiencia de un sistema productivo, es decir, se trata de generar la misma cantidad de productos o servicios, utilizando menos insumos o menos tiempo.
- **Asistencia Técnica Agropecuaria:** Proceso aplicado desde los diferentes entes territoriales buscando y garantizar mejorar el fortalecimiento de sistemas productivos y comunidades mediante la implementación de nuevas tecnologías o actividades que permitan aumentar la competitividad y productividad de estos.
- **Buenas Prácticas Ganaderas:** Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) son las acciones encaminadas a minimizar el impacto sobre el ambiente de la producción pecuaria, mejorar la inocuidad y la calidad de la leche, así como el bienestar animal y de los trabajadores rurales.
- **Cadena láctea:** Compuesta por los dos eslabones por los que transita la leche antes de llegar al consumidor final. La producción de leche es el primero de los eslabones, este incluye todas las actividades ejecutadas en los predios, hasta el momento o de entregar la leche a la empresa compradora. La transformación o industrialización de la leche es el segundo eslabón, en el cual se pasteuriza o se transforma en subproductos o derivados.

3. JUSTIFICACIÓN

3.1 Entorno del proyecto

El municipio de Santa Rosa de Osos fue fundado el 18 de agosto de 1636 y su erección como municipio se dio en el año de 1814. Está localizado en la subregión norte del departamento de Antioquia. Limita por el norte con los municipios de San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Angostura y Carolina del Príncipe, por el este con los municipios de Carolina del Príncipe, Gómez Plata, Yolombó y Santo Domingo, por el sur con los municipios de Don Matías y Entreríos y por el oeste con los municipios de Entreríos, Belmira y San José de la Montaña. Está ubicado a una altura de 2600 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 17 grados centígrados. La zona rural del municipio se divide a su vez en 73 veredas, 10 centros poblados no corregimentales, de los cuales 7 son rurales y 125 parajes.

La economía del municipio se basa en la porcicultura, la industria de las confecciones, la ganadería de leche y la agricultura. Siendo los principales cultivos la papa, el maíz, el tomate de árbol y el café. Posee además climas aptos para el cultivo a gran escala de toda clase de verduras, gracias a sus variados pisos térmicos.

Figura 1. Localización general del Municipio de Santa Rosa de Osos.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015

Figura 2. Localización general del Municipio de Santa Rosa de Osos en la zona norte del departamento de Antioquia.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015

3.2 Análisis de la Situación Actual

Colombia presenta costos de producción en finca muy superiores a los mayores productores mundiales, además de presentar diferencias en los costos según la región y si es un sistema lechero o doble propósito. La estructura de costos de producción de leche, muestra que en promedio el rubro de mano de obra es el de mayor peso, siendo este un factor importante a tener en cuenta a la hora de ejecutar proyectos para incrementar la competitividad de los predios.

Pasando a un contexto departamental, dentro de la cuenca lechera del norte antioqueño, el municipio de Santa Rosa es uno de los municipios menos competitivos debido a su nivel productivo y a los costos de producción pues su promedio de producción por animal es de 15,5 litros por vaca/día y con un costo de producción por litro de 0,39 USD; comparado con Belmira que encabeza la lista con 17,6 litros por vaca/día y un costo de producción por litro de leche de 0,35 USD.

Así mismo el tipo de ordeño influye fuertemente en la cantidad de leche producida, su calidad y los costos de producción. Pues en ordeño manual la producción promedio leche/vaca/día es de 15,3, con un costo de 0,39 USD/litro, comparado con el tipo de ordeño mecánico, en el que el promedio de producción es de 17,2 litros/vaca/día con un costo de 0,36 USD/litro

(Barrios, D. & Olivera, M. 2013. Análisis de la competitividad del sector lechero: caso aplicado al norte de Antioquia, Colombia)

4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

4.1 Descripción de la situación existente con relación al problema. De forma explícita, puntual

El municipio de Santa Rosa de Osos a pesar de ser el municipio del norte de Antioquia con mayor inventario de bovinos, es uno de los menos competitivos al ser comparado con los demás municipios lecheros de esta zona del departamento, ya que presenta unos datos de producción inferiores.

Así, por ejemplo, la edad al primer servicio, la cantidad de litros producidos por animal, el recuento de células somáticas, el recuento de las unidades formadoras de colonia, el porcentaje de animales lactantes con respecto al total, los costos de producción, el porcentaje de implementación de las buenas practicas ganaderas, la cantidad de potreros con pasturas mejoradas, son solo algunos de los puntos críticos por los que se considera a este municipio como uno de los menos competitivos a pesar del gran volumen de leche producido.

4.2 Problema Central

El problema central de la población rural del municipio de Santa Rosa de Osos son los Bajos niveles de competitividad en los predios lecheros del municipio, puesto que, comparado con otros municipios igualmente lecheros, sus niveles de calidad son inferiores a los de los otros municipios, siendo esto una gran dificultad para los productores poder vender sus productos a unos precios justos y que justifiquen la producción.

4.3 Magnitud actual del problema – Indicadores de línea base

El inventario bovino según el anuario estadístico de Antioquia para el municipio de Santa Rosa de Osos al año 2016 es de 113.610 animales distribuidos en toda la zona rural, siendo el segundo municipio antioqueño con mayor número de cabezas de ganado después del municipio de Turbo. De este total de bovinos en el municipio, el 95% está dedicado a la ganadería de leche con 51.500 vacas en ordeño, es decir el 45,33% de los animales.

A pesar de este elevado inventario, su nivel productivo y competitivo se ve superado por municipios más pequeños y con las mismas condiciones geográficas y climáticas como es el caso de Belmira que con 27.969 cabezas de ganado presenta una producción de 17,6 litros de leche por vaca al día comparado con los 15,5 litros de leche por vaca al día producidos en el municipio de Santa Rosa. Así también se ve superado por otros municipios de la zona como son San Pedro de los milagros con una producción promedio de 22 litros de leche por vaca al día, o Don Matías con 18 litros de leche producidos por vaca al día.

4.4 Causas que generan el problema

El problema de los bajos niveles de competitividad en los predios lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos tiene unas causas directas e indirectas, que al ser intervenidas generarán mejoras inmediatas en la cadena láctea, en especial en el eslabón primario. A continuación, se listan dichas causas:

4.4.1 Causas directas

- Poca asistencia técnica a los productores de leche del municipio de Santa Rosa de Osos
- Poca productividad láctea en los predios lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos
- Poca tecnificación de los predios productores de leche del municipio de Santa Rosa de Osos

4.4.2 Causas indirectas

- Escasos proyectos para beneficiar las familias del sector rural del municipio de Santa Rosa de Osos
- Alto porcentaje de animales con enfermedades productivas
- Aumento en los pastos de mala calidad en los predios ganaderos del municipio de Santa Rosa de Osos
- Altos costos de insumos agropecuarios para la producción de leche en el municipio de Santa Rosa de Osos

4.5 Efectos generados por el problema

Los bajos niveles de competitividad en los predios lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos generan constantemente unos efectos directos e indirectos que son los que se quieren evitar mediante la ejecución de este proyecto, tales efectos son:

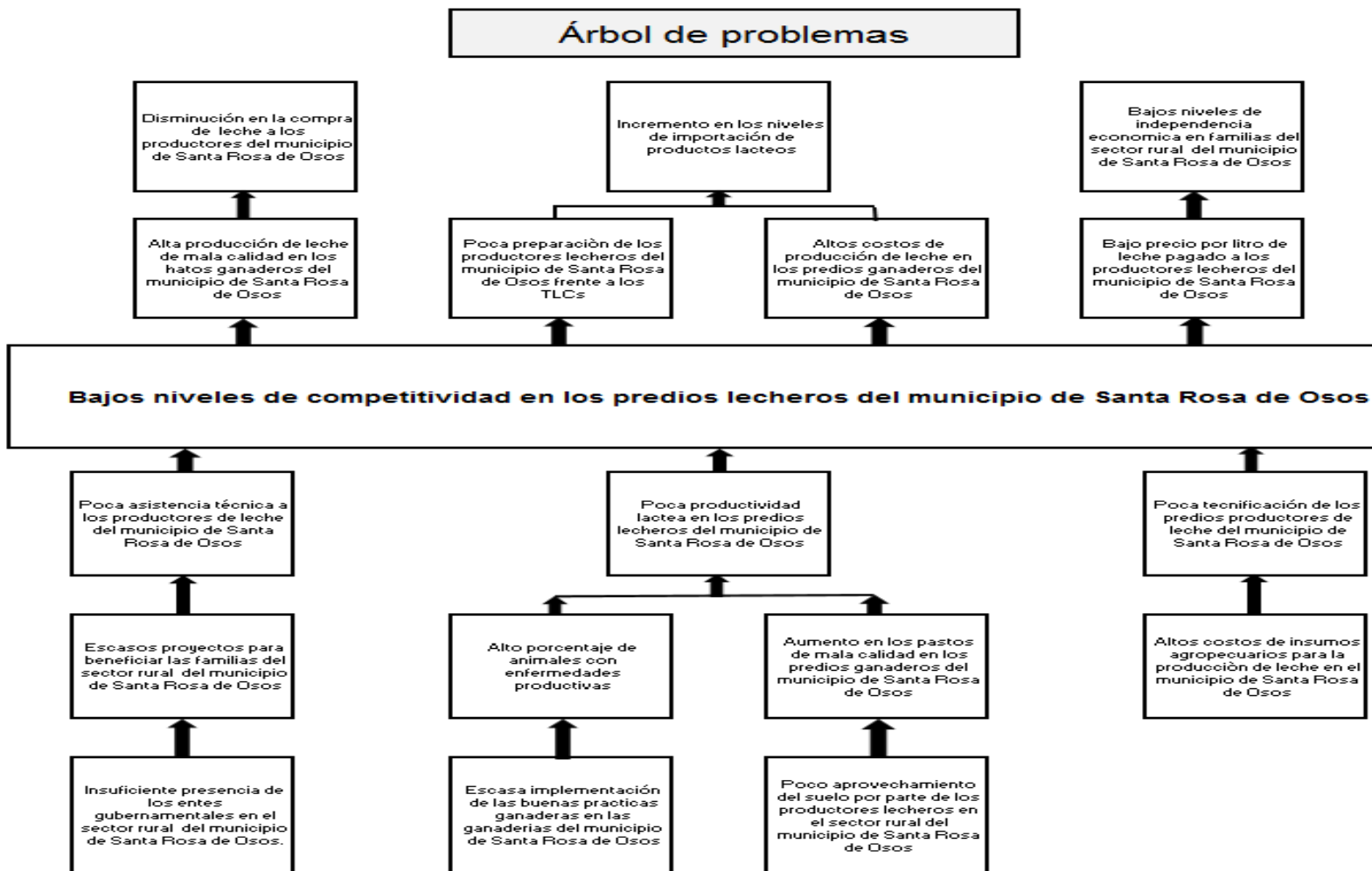
4.5.1 Efectos directos

- Alta producción de leche de mala calidad en los hatos ganaderos del municipio de Santa Rosa de Osos
- Poca preparación de los productores lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos frente a los TLCs
- Altos costos de producción de leche en los predios ganaderos del municipio de Santa Rosa de Osos
- Bajo precio por litro de leche pagado a los productores lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos

4.5.2 Efectos indirectos

- Disminución en la compra de leche a los productores del municipio de Santa Rosa de Osos
- Incremento en los niveles de importación de productos lácteos
- Bajos niveles de independencia económica en familias del sector rural del municipio de Santa Rosa de Osos

4.6 Diagrama de Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración propia

5. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

5.1 Contextualización del análisis a realizar.

El municipio de Santa Rosa de Osos, según el anuario estadístico de Antioquia, para el año 2017 contaba con una población de 36.548 habitantes, distribuidos de la siguiente forma. En la zona urbana se encuentran 19.375 habitantes, mientras que en la zona rural se encuentran 17.173 habitantes, siendo este último segmento casi la mitad de la población; razón por la cual ha sido de gran importancia involucrar esta población en proyectos productivos.

Así, por ejemplo, se han ejecutado proyectos de gran magnitud como lo han sido; 1) “Mejoramiento integral de la calidad de la leche en las subregiones Norte y Oriente de Antioquia” 2) “Mejoramiento del sistema productivo en ganaderías de carne, leche y doble propósito mediante las buenas prácticas ganaderas en fincas piloto en el Departamento de Antioquia”. 3) “Asistencia técnica y control gerencial en el sector lácteo para el Departamento de Antioquia”. Proyectos ejecutados en los años 2013, 2014 y 2015 respectivamente.

5.2 Matriz de Análisis de Involucrados

Tabla 4: Matriz de involucrados del proyecto de intervención

ACTOR	EXPECTATIVA	FUERZA	RESULTANTE	POSICION POTENCIAL
Alcaldía municipal	5	3	15	Favorecedores
Gobernación de Antioquia	5	3	15	Favorecedores
Población rural general	4	2	8	Indiferentes
Beneficiarios del proyecto	5	5	25	Favorecedores

Fuentes: Elaboración propia

ACTOR	POSICIÓN	TIPO DE CONTRIBUCIÓN	EX
Gobernación de Antioquia	Cooperante	Ejecutor del proyecto con los recursos del Fondo del Sistema General de Regalías.	La misión de la Gobernación de Antioquia es garantizar la efectividad de la Constitución; facilitar la paz y en la vida económica; defender la independencia y asegurar la convivencia. Cuenta con experiencia de la economía y desarrollo social y económico.
Secretaría de Agricultura. Gobernación de Antioquia	Cooperante	Cooperante Técnico del proyecto.	Entidad que asignará los recursos para el proyecto.
Alcaldía Santa Rosa de Osos	Cooperante	Incentivar a las familias beneficiarias del proyecto a aprovechar al máximo toda la asesoría brindada	Cuenta con la experiencia en el desarrollo de la comunidad.
Comunidad en General	Beneficiario	Beneficiarios indirectos de los impactos generados por el proyecto.	La comunidad del municipio de Santa Rosa de Osos y impactos de este proyecto de desarrollo constante comunicación, transacciones a través del proyecto, repercusión.
Productores lácteos del municipio	Beneficiario	Beneficiarios directos del proyecto en la implementación de cada una de las estrategias.	Se seleccionaran productores de leche hecho parte de algún proceso productivo.
Grupos al margen de la ley	Oponente	Se oponen al bienestar general de la comunidad, causando indisposición y temor en las personas de recibir beneficios por parte de entes gubernamentales	Organizaciones delictivas y criminales.

5.3 Población Afectada

La población directamente beneficiaria es de 1.250 personas, ya que el proyecto está dirigido a 250 familias con un promedio de 5 personas por cada grupo familiar.

5.4 Población Objetivo

En la zona rural del municipio de Santa Rosa de Osos se encuentran 17.173 habitantes que serán impactados directa y/o indirectamente por la ejecución y beneficios que genere este proyecto.

6. ANÁLISIS DE SOLUCIONES

6.1 Descripción de la iniciativa.

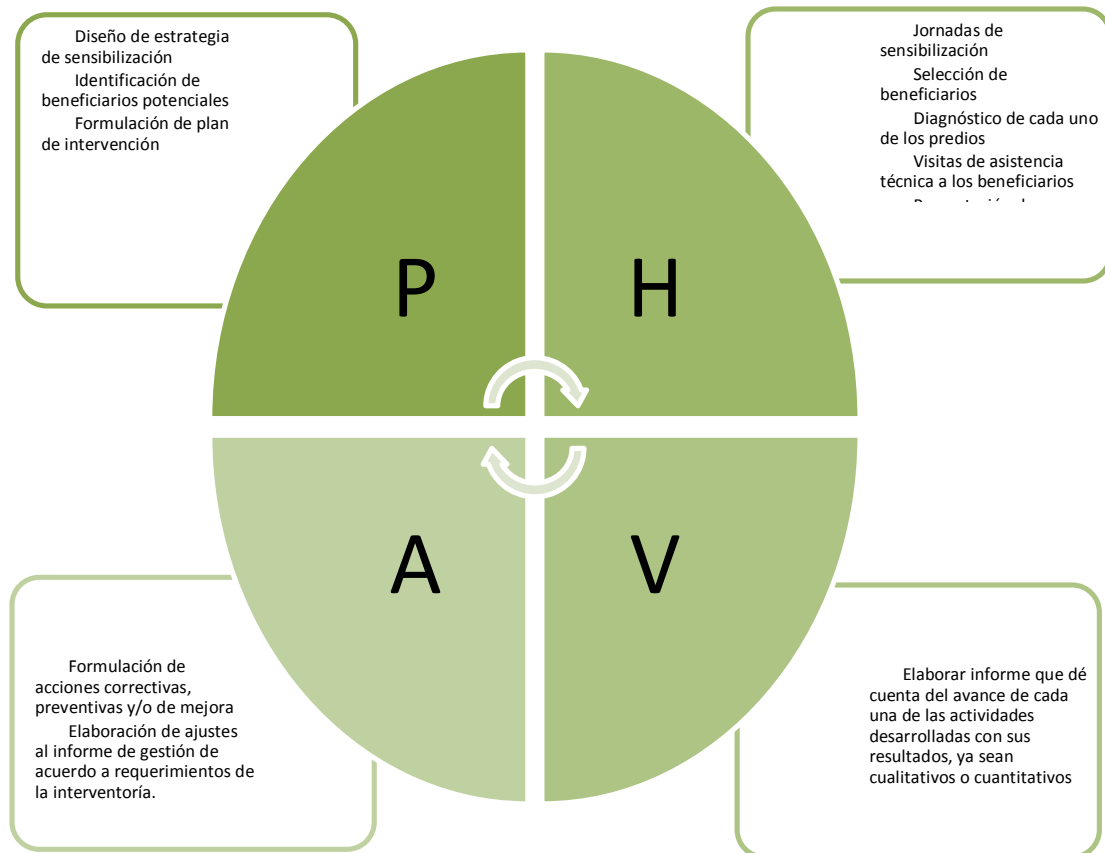
El presente proyecto será desarrollado por la Secretaría de Desarrollo agropecuario del municipio de Santa Rosa de Osos. Mediante éste, se ejecutarán acciones encaminadas al correcto desarrollo del sector lácteo del municipio, logrando esto a través de la asistencia técnica y con esto lograr impactar un total de 200 familias del sector rural del municipio al mejorar su competitividad.

Así pues, mediante la asistencia técnica, el aumento en la productividad y el incremento en la tecnificación de los predios, vamos a lograr que los beneficiarios tengan mayores ventajas a la hora de producir y vender sus productos, en otras palabras se van a volver más competitivos en el medio. Algunos de los beneficios que se lograran al finalizar la ejecución del proyecto son; la reducción de los costos fijos asociados a la producción, mejora en la eficiencia en todo el ciclo productivo y reproductivo de los animales, la simplificación en la gestión de recursos para la correcta producción, la mejora en la calidad láctea, aumento en la preparación de los productores frente al medio y tratados comerciales, incrementos en el precio recibido por la venta de la leche, entre otros. Estos beneficios se traducen en rentabilidad, competitividad y mayor disponibilidad de tiempo libre al productor para abordar otras labores de las fincas o para compartir con sus familias.

De esta manera al apoyar la gestión técnica, económica y sanitaria de los productores lecheros, se les va a facilitar la inserción sostenible de sus productos en los mercados, así como contribuir a que los productores rurales eleven su calidad de vida e incrementen su nivel de ingreso, fortaleciendo así su participación en los mercados e impulsando su participación creciente y autogestiva.

Este proyecto contará con 4 componentes que se desarrollaran de manera conjunta y organizada, estos componentes son: - Buenas prácticas ganaderas - Mejoramiento de pastos y forrajes - Sanidad animal - Empresarización. Siendo estos componentes la forma indicada para lograr constituir cada uno de los predios beneficiarios, como unas empresas sólidas y competitivas en el medio.

Dado lo anterior, se tiene diseñada la siguiente estructura para la operación del proyecto, aplicando el ciclo PHVA-Planear, Hacer, Verificar y Ajustar:



Ciclo P: Planear

Producto: Diseño de estrategia de sensibilización

Actividades a desarrollar para el cumplimiento de este producto:

- Convocatoria a profesionales
- Diseñar el material didáctico requerido para el proceso de sensibilización

Producto: Identificación de beneficiarios potenciales.

Actividades a desarrollar para el cumplimiento de este producto:

- Realizar la lista de criterios de selección para ser un posible beneficiario del proyecto
- Realizar convocatoria a la comunidad a través de los diferentes medios de divulgación
- Consultar con asociaciones de productores posibles beneficiarios que cumplan con los requisitos de selección.

Producto: Formulación de plan de intervención

Actividades a desarrollar para el cumplimiento de este producto:

- Diseñar plan de intervención para las familias beneficiarias del proyecto
- Aprobar plan de intervención para las familias beneficiarias del proyecto
- Exposición del plan de intervención a las familias beneficiarias y demás entes que tengan algún tipo de relación con el proyecto

Ciclo H: Hacer

Producto: Jornadas de sensibilización

Actividades a desarrollar en éste ciclo para el cumplimiento del producto:

- Selección y contratación de profesionales que harán parte de la ejecución del proyecto
- Realizar encuentros con los posibles productores beneficiarios para llevar a cabo la sensibilización
- Entregar el material didáctico diseñado para la sensibilización

Producto: Selección de beneficiarios

- Recibir por parte de los posibles beneficiarios la documentación requerida para ser partícipe del proyecto
- Realizar filtros para escoger los usuarios que podrían sacar mayor provecho del proyecto
- Selección final de los beneficiarios del proyecto

Producto: Diagnóstico de cada uno de los predios

Actividades a desarrollar en éste ciclo para el cumplimiento del producto:

- Realizar visitas de diagnóstico para Buenas Prácticas Ganaderas
- Toma de muestras para conocer el estado de la calidad de la leche en cada uno de los predios
- Toma de muestras de pastos y forrajes en cada uno de los predios para conocer el estado nutricional de estos
- Diagnóstico en materia de costos para conocer la rentabilidad generada en cada uno de los predios a partir de la venta de sus productos lácteos

Producto: Visitas de asistencia técnica a los beneficiarios

Actividades a desarrollar en éste ciclo para el cumplimiento del producto:

- Visitas personalizadas a cada uno de los productores para llevar a cabo la implementación de las buenas prácticas ganaderas paso a paso
- Visitas a cada uno de los productores para darles las recomendaciones necesarias en cuanto al manejo de pastos y forrajes, así como el seguimiento a las mejoras
- Visitas periódicas a los ganaderos para realizar tomas de muestras de leche para medir y evidenciar el avance en cuanto a calidad láctea
- Visitas periódicas a los ganaderos para realizar seguimiento en materia de costos

Producto: Presentación de Resultados

- Actividades a desarrollar en éste ciclo para el cumplimiento del producto:
- Presentar el porcentaje de avance logrado en cada uno de los predios en materia de buenas prácticas ganaderas y si se obtuvo la certificación o no por parte del ICA
- Presentar las mejoras logradas en cuanto a la calidad de los pastos y forrajes de los predios beneficiarios del proyecto
- Presentar las mejoras logradas en las ganaderías en materia de calidad láctea
- Presentar los avances logrados en materia de reducción de costos de producción en los predios.

Ciclo V: Verificar

Elaborar informe que dé cuenta del avance de cada una de las actividades desarrolladas con sus resultados, ya sean cualitativos o cuantitativos

Ciclo A: Ajustar

- Formulación de acciones correctivas, preventivas y/o de mejora
- Elaboración de ajustes al informe de gestión de acuerdo a requerimientos de la interventoría.

6.2 Localización

El proyecto será desarrollado en la región occidente de Colombia, específicamente en el municipio de Santa Rosa de Osos, el cual se encuentra ubicado en la región Norte del Departamento de Antioquia, ver detalle a continuación:

Tabla 5: Lugar de ejecución del Proyecto

Región	Departamento	Municipio	Centro Poblado	Localización específica
Antioquia	Norte	Santa Rosa de Osos	Rural	Veredas del municipio

Fuente: Construcción propia

6.3 Aporte a la política pública

Al analizar la forma como se articula el proyecto con cada uno de los planes de desarrollo a nivel nacional, departamental y municipal, así como con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se obtiene la siguiente información:

Objetivos de desarrollo sostenible			Plan de desarrollo nacional 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”		
Objetivo de desarrollo sostenible a impactar	Descripción		Línea estratégica	Componente	Proyecto
ODS # 12 Producción y consumo responsables	Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles		Colombia en paz, equitativa y educada	Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo.	Desarrollar un nuevo modelo de asistencia técnica integral y consolidar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial
Plan de desarrollo departamental "Antioquia piensa en Grande"			¿Plan de desarrollo municipal “Por Santa Rosa Inversión y Justicia Social para Todos!”		
Línea estratégica	Componente	Proyecto	Línea estratégica	Componente	Proyecto
La nueva ruralidad, para vivir mejor en el campo.	Productividad y competitividad rural	Antioquia rural productiva	Fomento Agropecuario	Fortalecimiento institucional en la asistencia técnica agropecuaria a las Familias campesinas del municipio.	

6.4 Análisis del mercado

El objetivo general del proyecto se centra en mejorar la competitividad de los productores lecheros del municipio. Esta competitividad se logra a través de la implementación de la asistencia técnica al mejorar ciertos parámetros relacionados directamente con la capacidad productiva y la calidad láctea.

A continuación, se presentan datos con relación a los parámetros higiénico-sanitarios de la leche producida en el norte de Antioquia, subregión en la que se encuentra el municipio de Santa Rosa de Osos

Tabla 6: Déficit, análisis del mercado

Bien o servicio	Año	Oferta	Demanda	Déficit
UFC	2013	93.364	0-25.000	68.364
RCS	2013	250.273	0-200.000	50.273
Costo de producción	2013	0.39 USD	0.35 USD	0.4 USD
Precio pagado al productor	2013	0.472 USD	0.483 USD	0.011 USD
Producción promedio	2013	15,5 litros	17,6 (Belmira)	2.1 litros

Fuente: Elaboración propia

Bien o servicio	Año	Oferta	Demanda	Déficit
Unidades formadoras de colonia (UFC)	2016	25.000	93.364	68.364
	2017	25.000	91.100	66.100
	2018	25.000	89.000	64.000
	2019	25.000	75.000	50.000
	2020	25.000	60.000	35.000
	2021	25.000	45.000	20.000
	2022	25.000	25.000	0

Bien o servicio	Año	Oferta	Demanda	Déficit
Recuento de células somáticas (RCS)	2016	100.000	250.273	150.273
	2017	100.000	247.000	147.000
	2018	100.000	240.000	140.000
	2019	100.000	200.000	100.000
	2020	100.000	170.000	70.000
	2021	100.000	140.000	40.000
	2022	100.000	100.000	0

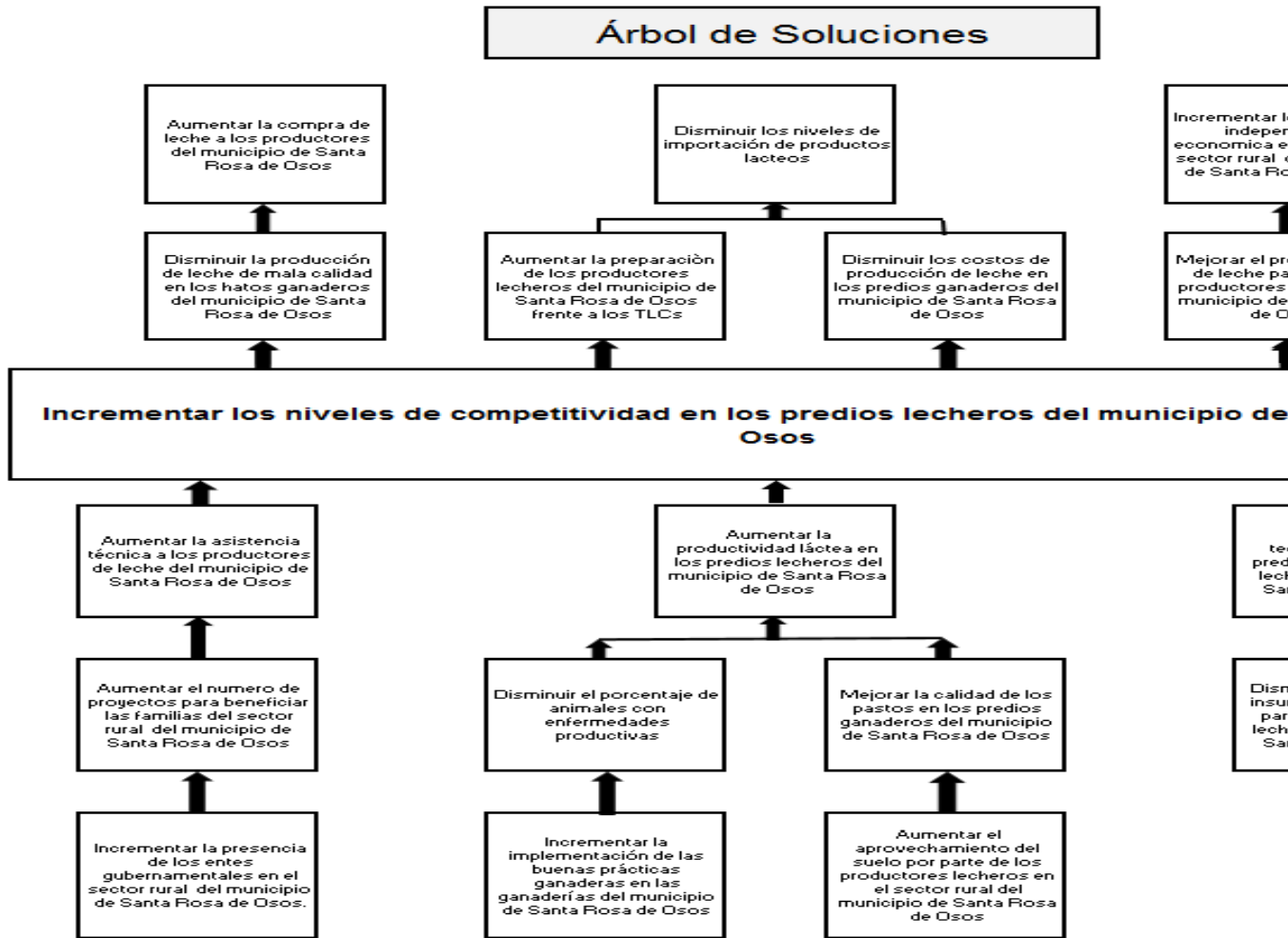
6.5 Objetivo General

- Incrementar los niveles de competitividad en los predios lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos.

6.6 Objetivos Específicos

- Aumentar la asistencia técnica a los productores de leche del municipio de Santa Rosa de Osos.
- Aumentar el número de proyectos para beneficiar las familias del sector rural del municipio de Santa Rosa de Osos.
- Incrementar la presencia de los entes gubernamentales en el sector rural del municipio de Santa Rosa de Osos.
- Aumentar la productividad láctea en los predios lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos.
- Disminuir el porcentaje de animales con enfermedades productivas.
- Incrementar la implementación de las buenas prácticas ganaderas en las ganaderías del municipio de Santa Rosa de Osos.
- Mejorar la calidad de los pastos en los predios ganaderos del municipio de Santa Rosa de Osos.
- Aumentar el aprovechamiento del suelo por parte de los productores lecheros en el sector rural del municipio de Santa Rosa de Osos.
- Incrementar la tecnificación de los predios productores de leche del municipio de Santa Rosa de Osos.
- Disminuir los costos de insumos agropecuarios para la producción de leche en el municipio de Santa Rosa de Osos.

6.7 Diagrama del árbol de Soluciones



Fuente: Elaboración propia

7 MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGOS

Se da una introducción al análisis que se presenta en la matriz y se traslada el diagrama. ANEXO 2.

Tabla 7: Matriz de riesgo del proyecto

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	EFECTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Problemas de orden público en las zonas de influencia del proyecto	Probable	Alto		Identificar las posibles zonas de conflicto para tener un plan de contingencia en caso de que se presenten problemas de orden público
				Solicitar acompañamiento de la fuerza pública en caso de ser necesario
	Remoto	Alto	Dificultad en el desarrollo de las actividades a realizar en las fincas	Definir las necesidades de la comunidad de influencia del proyecto para orientarlo de una manera adecuada.
				Reuniones periódicas con los líderes comunitarios a medida que avanza el proyecto para despejar dudas y evitar inconvenientes futuros

	Remoto	Moderado	Incumplimiento del cronograma propuesto	<p>Buscar rutas alternas para llegar a los predios beneficiarios del proyecto</p>
<p>Falta de claridad en las reglas y procedimientos de convocatorias de proyectos de regalías</p>	Frecuente	Alto	Incumplimiento del cronograma propuesto	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de socialización de los trámites requeridos para la ejecución del proyecto
				<p>Reuniones periódicas con los funcionarios de nivel directivo de las entidades que desembolsan y administran los recursos</p>

Fuente: Elaboración propia

8 COSTOS DE LA ALTERNATIVA

8.1 Estructura de Desglose de Trabajo

En la estructura de desglose de trabajo se enlistan todas las actividades a realizar y el presupuesto para ejecutar cada una de ellas. A continuación, se presenta la matriz en la que se relacionan estas actividades con sus respectivos costos.

Tabla 4 Estructura de desglose de trabajo (EDT) del proyecto de intervención

Fuente: Elaboración propia

PRODUCTO	ACTIVIDADES	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UND	VALOR TOTAL	Año 1		Año 2		
							COOPERANTE	CONTRAPARTIDA	COOPERANTE	CONTRAPARTIDA	
Selección de las familias beneficiarias	Definición de los criterios de selección de las familias beneficiarias	Coordinador	Hora	80	35000	\$ 2.800.000		2.800.000			
		Profesional (1)	Hora	80	20000	\$ 1.600.000		1.600.000			
	Análisis de las bases de datos recolectadas para selección de los usuarios	Coordinador	Hora	80	35000	\$ 2.800.000		2.800.000			
		Profesional (1)	Hora	80	20000	\$ 1.600.000		1.600.000			
Diagnostico de los predios	Realizar visitas de diagnóstico para Buenas Prácticas Ganaderas	Coordinador	Hora	320	30000	\$ 9.600.000			9.600.000		
		Profesional (7)	Hora	1120	20000	\$ 22.400.000		\$ 22.400.000			
		Papelera	N	1000	100	\$ 100.000			100.000		
	Toma de muestras de leche para conocer el estado de la calidad en cada uno de los predios	Coordinador	Hora	320	30000	\$ 9.600.000			9.600.000		
		Profesional (7)	Hora	1120	20000	\$ 22.400.000		22.400.000			
		Kit para toma de muestras	Unidad	200	1000	\$ 200.000		200.000			
		Examen de laboratorio	Unidad	200	5000	\$ 1.000.000		1.000.000			
	Toma de muestras de pastos y forrajes en cada uno de los predios para conocer el estado nutricional de estos	Coordinador	Hora	320	30000	\$ 9.600.000			9.600.000		
		Profesional (7)	Hora	1120	20000	\$ 22.400.000		22.400.000			
		Kit para toma de muestras	Unidad	1000	200	\$ 200.000		200.000			
		Examen de laboratorio	Unidad	200	20000	\$ 4.000.000		4.000.000			
	Análisis en materia de costos para conocer la rentabilidad generada en cada uno de los predios a partir de la venta de sus productos lácteos	Coordinador	Hora	320	30000	\$ 9.600.000			9.600.000		
Profesional (7)		Hora	1120	20000	\$ 22.400.000		22.400.000				
Papelera		N	1000	100	\$ 100.000			100.000			
Diseño de plan de asistencia técnica para cada uno de los beneficiarios	Análisis de los resultados obtenidos de las muestras tomadas en campo para cada predio	Coordinador	Hora	160	30000	\$ 4.800.000			4.800.000		
		Profesional (4)	Hora	640	20000	\$ 12.800.000		12.800.000			
	Estructuración del cronograma de visitas con el que se va a trabajar en cada una de las fincas .	Computador	Unidad	5	1500000	\$ 7.500.000			7.500.000		
		Coordinador	Hora	160	30000	\$ 4.800.000			4.800.000		
Implementación del plan de asistencia técnica a los beneficiarios	Visitas personalizadas a cada uno de los productores para llevar a cabo la implementación de las buenas prácticas ganaderas paso a paso	Coordinador	Hora	1920	30000	\$ 57.600.000			28.800.000	28.800.000	
		Profesional (7)	Hora	13440	20000	\$ 268.800.000		134.400.000		134.400.000	
		Kit de buenas practicas ganaderas	Unidad	200	350000	\$ 70.000.000		35.000.000		35.000.000	
	Visitas a cada uno de los productores para darles las recomendaciones necesarias en cuanto al manejo de pastos y forrajes, así como el seguimiento a las mejoras	Coordinador	Hora	1920	30000	\$ 57.600.000			28.800.000	28.800.000	
		Profesional (7)	Hora	13440	20000	\$ 268.800.000		134.400.000		134.400.000	
	Realizar pruebas de CMT en cada uno de los predios para conocer el avance en tratamientos y calidad de leche	Coordinador	Hora	1920	30000	\$ 57.600.000			28.800.000	28.800.000	
		Profesional	Hora	13440	20000	\$ 268.800.000		134.400.000		134.400.000	
	Visitas periódicas a los ganaderos para realizar seguimiento en materia de costos	Coordinador	Hora	1920	30000	\$ 57.600.000			28.800.000	28.800.000	
		Profesional (7)	Hora	13440	20000	\$ 268.800.000		134.400.000		134.400.000	
	Diseño del plan de monitoreo y seguimiento de la calidad	Análisis de los resultados obtenidos de las muestras tomadas en campo para cada predio	Coordinador	Hora	320	30000	\$ 9.600.000			4.800.000	4.800.000
			Profesional (2)	Hora	640	20000	\$ 12.800.000		6.400.000		6.400.000
			Computador	Unidad	3	1500000	\$ 4.500.000			2.250.000	2.250.000
Estructuración del cronograma de visitas con el que se va a trabajar en cada una de las fincas .		Coordinador	Hora	320	30000	\$ 9.600.000			4.800.000	4.800.000	
		Profesional (2)	Hora	640	20000	\$ 12.800.000		6.400.000		6.400.000	
		Computador	Unidad	3	1500000	\$ 4.500.000			2.250.000	2.250.000	
Implementación del plan de monitoreo y seguimiento de la calidad	Realizar evaluación reproductiva en cada uno de los predios para conocer cuales son los mejores animales y los animales problema	Coordinador	Hora	960	30000	\$ 28.800.000			14.400.000	14.400.000	
		Profesional (2)	Hora	1920	20000	\$ 38.400.000		19.200.000		19.200.000	
		Computador	Unidad	2	1500000	\$ 3.000.000			1.500.000	1.500.000	
	Visitas periódicas a los ganaderos para realizar tomas de muestras de leche para medir y evidenciar el avance en cuanto a calidad láctea	Coordinador	Hora	960	30000	\$ 28.800.000			14.400.000	14.400.000	
		Profesional (2)	Hora	3840	20000	\$ 76.800.000		38.400.000		38.400.000	
		Kit toma de muestras	Unidad	800	1000	\$ 800.000		400.000		400.000	
		Examen de laboratorio	Unidad	800	5000	\$ 4.000.000			2.000.000		
	Toma de muestras de pastos y forrajes en cada uno de los predios para hacer seguimiento de las mejoras	Coordinador	Hora	320	30000	\$ 9.600.000			4.800.000	4.800.000	
		Profesional (2)	Hora	3840	20000	\$ 76.800.000		38.400.000		38.400.000	
		Kit para toma de muestras	Unidad	1000	200	\$ 200.000		100.000		100.000	
		Examen de laboratorio	Unidad	800	20000	\$ 16.000.000		8.000.000		8.000.000	
SUBTOTAL						\$ 1.907.600.000	\$ 816.900.000	\$ 238.000.000	\$ 693.100.000	\$ 164.400.000	
INTERVENTORÍA 3%						\$ 57.228.000					
ADMINISTRACIÓN 10%						\$ 190.760.000					
TOTAL						\$ 2.193.740.000	\$ 816.900.000	\$ 238.000.000	\$ 693.100.000	\$ 164.400.000	

9 VALORACIÓN DE INGRESOS Y BENEFICIOS

9.1 Identificación y definición

Disminución de los casos clínicos por mal manejo de los animales:

Se considera que al productor recibir la asistencia técnica del proyecto se disminuirán en 3 el número de casos clínicos presentados en cada finca, al multiplicarlo por las 200 fincas beneficiarias nos daría 600 casos clínicos menos, si el tratamiento de cada caso clínico costara 100.000 pesos, mensualmente tendría un costo de 60'000.000 y al multiplicarlo por el tiempo total que dura el proyecto serian 1.440'000.000.

Aumento de la producción láctea:

Al momento del beneficiario recibir la asistencia técnica se considera que puede aumentar en 10 litros la producción diaria, esto multiplicado por los 30 días del mes y las 200 fincas beneficiarias nos da un total de 60.000 litros adicionales producidos, que al multiplicarlos por un costo promedio de 1.000 pesos por litro, nos da un total de 60'000.000 mensuales y al multiplicarlo por la duración total del proyecto, este beneficio tendría un valor de 1.440'000.000 de pesos.

Disminución de los costos de asistencia técnica:

Se plantea que cada una de las fincas recibe una visita de asistencia técnica mensual, la cual tiene un costo promedio de 100.000 pesos. Al multiplicar este valor por las 200 fincas, se tiene un valor mensual de 20'000.000 de pesos, que, al multiplicarlos por el tiempo total del proyecto, tendría un valor de 480'000.000 de pesos.

Al comparar estos beneficios que en total suman 3.360'000.000, con el valor total del proyecto que es 2.193'740.000 se logra identificar que la relación costo/beneficio es de 1,53.

9.2 Cuantificación de beneficios

PROYECTO				
MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR LÁCTEO EN EL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE OSOS				
BENEFICIOS	Nº de Casos / Mes	Costo	Valor Total / Mes	TOTAL PROYECTO
Disminución de los casos clínicos por mal manejo de los animales	600	\$ 100.000	\$ 60.000.000	\$ 1.440.000.000
Aumento en la producción láctea (litros por mes)	60000	\$ 1.000	\$ 60.000.000	\$ 1.440.000.000
Disminución de costos de asistencia técnica	200	\$ 100.000	\$ 20.000.000	\$ 480.000.000
TOTAL				\$ 3.360.000.000

VALOR TOTAL DEL PROYECTO \$2,193,740,000
RELACIÓN COSTO/BENEFICIO 1,53

10 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Se da una introducción al análisis realizado para la definición de la estructura y se traslada el diagrama. ANEXO 4.

	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	<p>Objetivos De Desarrollo Sostenible Objetivo # 12: Producción y consumo responsables. Meta: Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.</p> <p>Plan de desarrollo nacional - "Todos por un nuevo país" Línea estratégica: Colombia en paz, equitativa y educada Componente: Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo. Proyecto: Desarrollar un nuevo modelo de asistencia técnica integral y consolidar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial</p> <p>Plan de desarrollo departamental - "Antioquia piensa en Grande" Línea estratégica: La nueva ruralidad, para vivir mejor en el campo. Componente: Productividad y competitividad rural. Proyecto: Antioquia rural productiva.</p> <p>Plan de desarrollo municipal "Por Santa Rosa Inversión y Justicia Social para Todos!" Línea estratégica: Fomento Agropecuario. Componente: Fortalecimiento institucional en la asistencia técnica agropecuaria a las Familias campesinas del municipio.</p>			
PROPÓSITO	Incrementar los niveles de competitividad en los predios lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos.	Implementación de la estrategia	Informe Final del proyecto	La comunidad tiene participación activa en el desarrollo del proyecto, mejorando las condiciones productivas
COMPONENTES	1 Incrementar la tecnificación de los predios productores de leche del municipio de Santa Rosa de Osos.	Mejoras realizadas en el proceso de ordeño	Medición de Unidades formadoras de colonia y Recuento de celulas somaticas	Los predios intervenidos logran niveles de desarrollo superiores a los que tenían inicialmente
	2 Aumentar la asistencia técnica a los productores de leche del municipio de Santa Rosa de Osos.	Visitas realizadas	Vitácoras de trabajo de los profesionales	Los productores aprovechan toda la asistencia técnica que se les brinda
	3 Aumentar la productividad láctea en los predios lecheros del municipio de Santa Rosa de Osos.	Incremento en el numero de litros producidos por finca	Tablas e informes del numero de litros de leche producidos en cada una de las fincas	La producción en los predios intervenidos aumenta sustancialmente
ACTIVIDADES	1.1. Selección de las familias beneficiarias	Numero de familias seleccionadas	Base de datos obtenida. Documentación requerida para el ingreso de cada una de las fincas al proyecto	Las familias seleccionadas aceptan ser incluidas en el proyecto
	1.2. Diagnostico de los predios	Estado inicial de las fincas en cada uno de los componentes	Porcentajes de cumplimiento en listas de chequeo y datos obtenidos en los exámenes de laboratorio	Se logra con éxito llevar a cabo el diagnostico de todos los predios a intervenir
	2.1. Diseño de plan de asistencia técnica para cada uno de los beneficiarios	Plan de intervención	Documento realizado	Se diseña completamente el plan de intervención de asistencia técnica
	2.2. Implementación del plan de asistencia técnica a los beneficiarios	Porcentaje de cumplimiento	Informes de ejecución	Se implementa exitosamente el plan de asistencia técnica diseñado
	3.1. Diseño del plan de monitoreo y seguimiento de la calidad	Plan de intervención	Documento realizado	Se logra diseñar el plan de monitoreo y seguimiento de la calidad
	3.2. Implementación del plan de monitoreo y seguimiento de la calidad	Porcentaje de implementación de la estrategia	Informes de ejecución	Se implementa a cabalidad el plan de monitoreo y seguimiento de la calidad

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Constitución Política de Colombia. 1991. Artículo 64.*
- Constitución Política de Colombia. 1991. Artículo 65.*
- Colombia. Gobierno nacional. 14 de diciembre de 1959. Ley 155.*
- Colombia. Gobierno nacional. 23 de diciembre de 1993. Ley 101.*
- Colombia. Gobierno nacional. 26 de junio de 2003. Ley 811.*
- Comité de competitividad de la cadena láctea colombiana. Julio de 2010. Acuerdo de competitividad de la Cadena Láctea Colombiana.*
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2010. Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo.*
- Colombia. Gobierno nacional. 21 de julio de 2005. Decreto 2513.*
- Colombia. Gobierno nacional. 19 de septiembre de 2005. Decreto 3280.*
- Presidencia de la república, Ministerio de agricultura y Desarrollo rural y ministerio de la protección social. 28 de febrero de 2006. Decreto 616.*
- Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 17 de diciembre de 1999. Decreto 2478.*
- Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 10 de marzo de 1999. Resolución 00076.*
- Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 10 de julio de 1999. Resolución 00321.*
- Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 14 de marzo de 2003. Resolución 00051.*
- Colombia. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 30 de abril de 2004. Resolución 00186.*
- Barrios, D. & Olivera, M. 2013. Análisis de la competitividad del sector lechero: caso aplicado al norte de Antioquia, Colombia.*