FICHA RESUMEN DEL PROYECTO

<table>
<tr><td>NOMBRE DEL PROYECTO</td><td>FORTALECIMIENTO INTEGRAL DE UNIDADES PRODUCTIVAS GANADERAS DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE AMALFI</td></tr>
<tr><td>UBICACIÓN</td><td>Municipio de Amalfi - Veredas: La Clara, Cañón del Mata, Tamara, San Antonio, San Julián, Boquerón, Manzanillo y Risaralda.</td></tr>
<tr><td>LÍNEA PRODUCTIVA</td><td>Ganadería</td></tr>
<tr><td>POBLACIÓN OBJETIVO</td><td>20 productores de ganado bovino - pequeños productores campesinos con fincas entre 3 y 4,5 Hectáreas promedio y de la cual reciben la mayoría de sus ingresos por el desarrollo de la actividad ganadera.
Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico Sostenible y Ambiental</td></tr>
<tr><td>OBJETIVO GENERAL</td><td>Aumentar la productividad, competitividad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos bovinos del municipio Amalfi - Antioquia.</td></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</td><td>El desarrollo del proyecto busca transferir un paquete tecnológico que mejore la capacidad productiva de los sistemas ganaderos doble propósito a 20 pequeños y medianos productores del municipio de Amalfi, a través de la implementación de un área de 0.75 hectáreas de sistemas silvopastoriles mediante la técnica de siembra árboles dispersos en potreros para lograr la integración de pasturas, árboles forrajeros y animales en pastoreo y 0.25 hectáreas de pasto de corte, 1ha/productor, al igual que, se realizará el mejoramiento genético bovino con programas de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo I.A.T.F para 240 vacas servidas en predios ganaderos del municipio con prelación los de los beneficiarios, lo que proporcionará que en los hatos ganaderos se tengan ejemplares con mayores rendimientos productivos y reproductivos. Además, se dotará a cada productor con un kit para el establecimiento de 1000 metros lineales de cerca eléctrica con 2 hilos con panel solar, acompañamiento técnico integral a los productores en Buenas prácticas Ganaderas (BPG), buenas prácticas de ordeño (BPO) y fortalecimiento de las capacidades asociativas y comerciales de los productores intervenidos con el proyecto.</td></tr>
<tr><td>VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">ENTIDAD APORTANTE</th><th colspan="2">APORTE</th><th rowspan="2">TOTAL, APORTE ENTIDAD</th><th rowspan="2">PARTICIPACIÓN (%)</th></tr>
<tr><th>EFECTIVO</th><th>ESPECIE</th></tr>
<tr><td>Departamento de Antioquia</td><td>$ 294.670.000</td><td>-------</td><td>$ 294.670.000</td><td>72,9%</td></tr>
<tr><td>Municipio de Amalfi</td><td>$ 90.400.000</td><td>$ 19.339.200</td><td>$ 109.739.200</td><td>27.1%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>$ 385.070.000</td><td>$ 70.910.400</td><td>$ 455.980.400</td><td>100%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>DURACIÓN (Plazo)</td><td>Siete (07) meses</td></tr>
<tr><td>ENTIDAD QUE PRESENTA LA PROPUESTA</td><td>Municipio de Amalfi – Secretaría de Desarrollo Económico Sostenible y Ambiental</td></tr>
<tr><td>ENTIDADES</td><td>Gobernación de Antioquia</td></tr>
</table>

ALIADAS	
RESPONSABLE DEL PROYECTO	Juan Carlos Cortes Taborda – Secretario de Desarrollo Económico Sostenible y Ambiental
NOMBRE DEL FORMULADOR	Juan Carlos Cortes Taborda Andrea Cardona Zapata
CARGO DEL FORMULADOR	Secretario de Desarrollo Económico Sostenible y Ambiental - 3148202935 Ingeniera Ambiental – 3218175273
CORREO ELECTRÓNICO	desarrollo@amalfi-antioquia.gov.co

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O NECESIDAD 19
1.1 JUSTIFICACIÓN 19
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL 22
1.2.3 Causas y origen del problema central 23
1.4 Efectos y consecuencias del problema central 23
1.2 CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES DE DESARROLLO: 24
2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 25
2.1 OBJETIVOS 25
2.2 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS O ENTREGABLES 26
2.3 ACTIVIDADES 27
2.4 METAS, INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN 34
2.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO: 35
2.6 ANÁLISIS DEL SECTOR 41
2.6.1 Aspectos generales 41
2.6.2 Análisis de mercado 44
2.6.3 Análisis de la demanda 45
2.6.4 Análisis de la oferta 46
2.7 PLAZO 47
2.8 COBERTURA GEOGRÁFICA - UBICACIÓN 47
2.9 POBLACIÓN OBJETIVO 48
2.10 VALOR DEL PROYECTO 48
2.10.1 Matriz de insumos: 48
2.10.2 Presupuesto detallado. 49
2.10.3 Descripción de los aportes – Matriz de cofinanciación. 49
2.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: 51
3 ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO 53
4 ANEXOS 55

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O NECESIDAD

1.1 JUSTIFICACIÓN

La ganadería bovina en América Latina presenta problemas de baja productividad y un uso poco eficiente de los recursos, generando una serie de impactos ambientales negativos sobre los bosques, el suelo y la biodiversidad. Los sistemas de producción ganaderos con árboles permiten mejorar notablemente los parámetros productivos a la vez que se recupera la cobertura arbórea y se generan beneficios ambientales, mejorando el bienestar animal, protegiendo el suelo y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de producto.

Los sistemas silvopastoriles surgen como una alternativa para mejorar la productividad, ingresos y sostenibilidad de la ganadería bovina en pastoreo. La principal característica de estos sistemas es la combinación de una densidad de arbustos cultivados con pastos mejorados y especies de árboles. Los sistemas son manejados bajo rotación de pasturas con periodos de ocupación de 12 a 24 horas, destinando un período de 40 a 50 días de descanso a los potreros y proporcionando agua limpia y sal mineralizada a los animales para que la consuman a voluntad. Como resultado de la implementación de los sistemas silvopastoriles intensivos se incrementa la captura de carbono en un rango de 4 a 10 toneladas por hectárea por año, se mejora la productividad y la capacidad de carga de las áreas destinadas a la crianza animal y se obtiene una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero por cada kilogramo de carne o leche producidos. El aprovechamiento eficiente y sostenible de los potreros también reduce los procesos de degradación del suelo, evitando la presión en áreas de bosque para ampliación de la frontera pecuaria.

El costo inicial de implementación de los sistemas silvopastoriles intensivos destaca como una de las principales barreras para su potencial escalamiento. Al mismo tiempo se reconoce la poca disponibilidad de personal para proporcionar acompañamiento técnico oportuno a los ganaderos que desean implementar este tipo de sistemas. Esto evidencia la importancia de crear condiciones favorables a lo largo de la cadena de suministros para que las prácticas tecnológicas disponibles puedan ser efectivamente implementadas.

La mayoría de las áreas ganaderas de los predios a atender están dominadas por especies forrajeras de mediana producción y calidad, generalmente mal manejadas y sometidas a períodos largos de sequía que reducen significativamente la disponibilidad de forraje e inducen al sobrepastoreo. El ineficiente manejo dado a los ajustes de carga animal por hectárea ocasiona problemas de sobrepastoreo y compactación en los suelos.

Los sistemas de producción del municipio de Amalfi se han basado en pastoreo de gramíneas en monocultivo, ya sea con pasturas nativas o pastos mejorados, los cuales se caracterizan por tener un alto contenido de fibra y bajo aporte de proteína. Debido a su baja adaptación y al manejo inapropiado, tanto de las pasturas nativas como de especies forrajeras introducidas, el área en pasturas existente en el municipio es degradada, lo que implica una baja disponibilidad forrajera. Es notorio encontrar que la producción de leche se ve limitada al manejo de potreros y

a que las características de los pastos no contribuyen con todos los requerimientos nutricionales para una buena producción de leche y carne.

Amalfi cuenta con un importante hato a nivel del nordeste antioqueño con más de 40.382 cabezas bovinas (EVA 2024); en 824 unidades productoras de ganado, se desarrolla esencialmente con sistemas doble propósito, carne, y lechería tradicional, con manejos extensivos y semi-extensivos mejorados. Su base genética está conformada principalmente por el Cebú comercial, Gyr, Holstein, Jersey, Mestizo y Brahman.

Grupo Etáreo	Inventario Machos	Inventario Hembras	Inventario Total
Menores de 12 meses	4.126	4.205	8.331
de 12 a 24 meses	4.753	3.874	8.627
de 24 a 36 meses	5.625	5.390	11.015
Mayores de 36 meses	1.156	11.253	12.409
Total, Bovinos	**15.660**	**24.722**	**40.382**

(EVA, 2024)

El municipio de Amalfi, cuenta varios tipos de explotación pecuaria. Según los datos más recientes - (EVA, 2024) la distribución de las unidades productoras en Amalfi refleja un enfoque principalmente hacia la explotación de ganado de doble propósito, que representa el 78% del total de las unidades productoras. Esta modalidad combina la producción de carne y leche, lo que proporciona un equilibrio y flexibilidad para los productores. En menor medida, se encuentran las explotaciones dedicadas a la producción de carne, con un 17%, y las de leche, con un 5%.

Orientación de la Explotación	Porcentaje (%)	Unidades Productoras
Leche	5	41
Carne	17	140
Doble Propósito	78	643
Total	**100%**	**824**

(EVA, 2024)

Con respecto a las áreas de pastoreo de ganado, se tiene Pastoreo intensivo y semi intensivo en la cría de ganado contando con pocas áreas mejoradas en potreros, pasto de corte establecido en 300 hectáreas, gramas nativas 15.000 hectáreas y mejoradas 40.000 hectáreas, con un área total aproximada de 55.300 Ha.

AREA EN PASTOS	
TIPO	**AREA (ha)**
Corte	350
Natural	15.000
Mejorada	50.000
Total	**65.350**

(EVA, 2024)

En cuanto a la distribución de la producción de leche en Amalfi, se observan tres modalidades principales de explotación: la lechería especializada, la lechería tradicional y el sistema de doble propósito. Cada uno de estos sistemas tiene un impacto distinto en la economía local, en términos de la cantidad de vacas.

PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINOS		
Tipo de explotación	**# de vacas para ordeño**	**Producción por vaca (L/día)**
Lechería Especializada	0	0
Lechería Tradicional	270	9
Doble Propósito	1913	4
Total	**2183**	

En el sector ganadero Amalfi cuenta con una plaza de ferias en excelentes condiciones donde se realiza la Feria Ganadera Municipal que tiene un movimiento comercial mensual de aproximadamente 400 cabezas y una planta de beneficio animal operando según el decreto 1500 de 2007 IMVIMA, bajo la modalidad de planta para autoconsumo, en la que se sacrifican mensualmente un promedio de 200 bovinos y 220 porcinos.

La actividad ganadera en el municipio de Amalfi, se ha caracterizado por un manejo empírico en el campo de la tecnología, el manejo ambiental, la administración empresarial, la evaluación económica y el encadenamiento con otros sectores productivos y con los consumidores, lo que no ha permitido impulsar los cambios que requiere el sistema ganadero para llegar a ser competitivo y poder enfrentar las actuales y venideras relaciones en los contextos nacional e internacional.

Una de las alternativas para mitigar los impactos negativos ocasionados por la ganadería son los sistemas Silvopastoriles los cuales buscan una sinergia entre la producción y el medio ambiente, la ganadería y sus efectos ocasionados al medioambiente cobra gran importancia al considerar la extensión de tierras dedicadas a esta actividad en el municipio.

La ganadería apoyada en prácticas adecuadas de manejo y mantenimiento de praderas, ofrece tentadoras perspectivas para la reconversión del sistema de producción ganadero actual,

permitiendo recuperar la capacidad productiva de las praderas y disminuir la presión sobre el bosque natural que actualmente muestra una alta tasa de deforestación. Se pretende transformar los sistemas rudimentarios y tradicionales, que hacen que nuestras tierras utilizadas en la ganadería tradicional sean inadecuadamente explotadas. De otro lado, el sistema propuesto, permite hacer uso más eficiente de la tierra, pastos y bosques, aumentando la capacidad de carga y por consiguiente los rendimientos por unidad de área tanto en carne como en leche.

Según el plan de ordenamiento territorial agropecuario departamental –POTA 2017- los municipios dentro de sus renglones productivos cuenta con diferentes tamaños de área con aptitud media y alta para la implementación de sistemas silvopastoriles tanto de suelos ácidos como suelos menos ácidos como se presenta a continuación.

Aptitud del suelo (ha) para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes

Municipio	Aptitud (ha) suelos ácidos con condicionantes legales o técnicos	Aptitud (ha) suelos Ácidos sin condicionantes	Aptitud (ha) suelos menos ácidos con condicionantes legales o técnicos	Aptitud efectiva de suelos menos ácidos
Amalfi	43.440,08	20.081,73	45.427,27	20.731,61

El proyecto busca transferir un paquete tecnológico que mejore la capacidad productiva de los sistemas ganaderos doble propósito a 20 pequeños y medianos productores a través de la implementación de un área de 0.75 hectáreas de sistemas silvopastoriles mediante la técnica de siembra árboles dispersos en potreros para lograr la integración de pasturas, árboles forrajeros y animales en pastoreo y 0.25 hectáreas de pasto de corte, 1ha/productor, al igual que, se realizará el mejoramiento genético bovino con programas de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo I.A.T.F para 240 vacas servidas en predios ganaderos del municipio con prelación a los predios de los beneficiarios, lo que proporcionará que en los hatos ganaderos se tengan ejemplares con mayores rendimientos productivos y reproductivos. Además, se dotará a cada productor con un kit para el establecimiento de 1000 metros lineales de cerca eléctrica con 2 hilos, acompañamiento técnico integral a los productores en Buenas prácticas Ganaderas (BPG) y buenas prácticas de ordeño (BPO) y fortalecimiento de las capacidades asociativas y comerciales de los productores intervenidos con el proyecto.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL

1.2.1 Situación existente

El municipio de Amalfi enfrenta una problemática significativa en el sector ganadero, caracterizado por bajos niveles de productividad, competitividad limitada y una sostenibilidad ambiental comprometida. A pesar de contar con infraestructura básica como una plaza de ferias y una planta de beneficio animal, la gestión inadecuada de los recursos productivos, junto con prácticas tradicionales y poco eficientes, limita el desarrollo del sector y afecta negativamente a los productores locales.

Entre las principales causas de esta problemática se encuentran la deficiencia en la oferta forrajera, el uso limitado de razas bovinas adaptadas a las condiciones locales, prácticas de manejo ineficientes y el desconocimiento de estrategias de mercado. Estas dificultades están asociadas a una baja adopción de tecnologías modernas, como la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), y la escasa implementación de sistemas sostenibles como los silvopastoriles. Además, la falta de capacitación en temas genéticos, de manejo y comercialización profundiza la brecha entre el potencial del sector y los resultados obtenidos.

El impacto de esta situación es amplio. La baja productividad ganadera se traduce en menores rendimientos de carne y leche, altos costos operativos y dificultades para competir con otros municipios y regiones. Esto genera ingresos insuficientes para los productores, limita su acceso a mercados formales y dificulta la diversificación de productos derivados. Además, la degradación de suelos y ecosistemas, causada por prácticas insostenibles, compromete la sostenibilidad ambiental del territorio.

1.2.2 Problema central

Baja productividad, competitividad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos bovinos en Amalfi - Antioquia

1.2.3 Causas y origen del problema central

CAUSAS DIRECTAS	CAUSAS INDIRECTAS
1. Deficiencia en la oferta forrajera de pastoreo	1.1 Reducida adopción de tecnologías para mejoramiento de la producción forrajera.
	1.2 Prácticas de manejo inadecuadas en los pastos
	1.3 Baja calidad de suelos.
2. Uso limitado de razas bovinas	2.1 Escasa implementación de tecnologías reproductivas como la IATF.
	2.2 Desconocimiento de razas idóneas adaptadas a las condiciones locales.
	2.3 Reducidos programas de capacitación en mejoramiento genético.
3. Prácticas de manejo ganadero deficientes	3.1 Uso de métodos tradicionales y poco eficientes
	3.2 Bajo nivel de conocimiento sobre buenas prácticas ganaderas.
	3.3 Acceso limitado a procesos de formación
4. Desconocimiento de estrategias de mercado	4.1 Baja formación en técnicas modernas de comercialización
	4.2 Integración limitada entre los ganaderos locales

1.4 Efectos y consecuencias del problema central

EFECTOS DIRECTOS	EFECTOS INDIRECTOS
1. Baja productividad ganadera	1.1 Reducción en los rendimientos de carne y leche.
	2.1 Incremento en los costos de producción por unidad.

2. Reducción de la competitividad del sector ganadero	2.1 Dificultad para competir con otros municipios o regiones
	2.2 Ingresos insuficientes para los productores.
3. Impacto negativo en la sostenibilidad del sistema ganadero	3.1 Degradación de suelos y ecosistemas.
	3.2 Vulnerabilidad económica de los ganaderos locales.
4. Dificultad para acceder a mercados formales y sostenibles	4.1 Poca visibilidad de los productos ganaderos del municipio
	4.2 Exclusión de oportunidades de comercio a gran escala
	4.3 Escasa diversificación de productos ganaderos derivados

1.5 Magnitud actual del problema

40.382 cabezas bovinas desarrolladas en sistemas doble propósito, carne, y lechería tradicional.

1% del hato que ha recibido mejoramiento genético

39.978 cabezas bovinas que no han reciben mejoramiento genético

824 granjas productoras de ganado bovino con necesidad de mejoramiento en el sistema de producción.

1.350 Has apróx. Disponibles para el establecimiento de sistemas silvopastoriles.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico, Sostenible y Ambiental (2025) – Evas (2024)

1.2 CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES DE DESARROLLO:

Departamento.

Plan de Desarrollo Departamental: Por Antioquia Firme 2024-2027
Línea Estratégica: 53 - Inversión desde la confianza.
Componente: 5302 - Desarrollo agropecuario y rural.
Programa: 530203 - Reconversión productiva y modernización de la ganadería en Antioquia.
Proyecto: BPIN 2024003050097 PEP (140104) Fortalecimiento de Unidades Productivas Ganaderas para el Mejoramiento de la Ganadería en el Departamento de Antioquia.
Actividad: 3: 53020301 Programas de mejoramiento genético bovino.
Indicador de producto: 53020301 Unidades productivas ganaderas fortalecidas.

Asociado (Conveniante)

Municipio de Amalfi

Plan de Desarrollo Municipal: El Desarrollo Territorial Nos Junta"2024-2027
Línea Estratégica: 2: El desarrollo rural, económico y ambiental nos junta

Componente: 2. El Desarrollo Económico y la Productividad Nos Junta.
Programa: 1702 Inclusión productiva de pequeños productores rurales
Proyecto: 2024050310005 - Implementación de sistemas silvopastoriles en el municipio de Amalfi
Indicador de producto: 170200706 - Proyectos de producción silvopastoril apoyados
Actividad: 3. Implementación de sistemas silvopastoriles

Articulación con los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial - PDET.

Capitulo: 5 – Paz Total e Integral
Código de iniciativa: 305031293068
Pilar: 6 - Reactivación Económica y Producción Agropecuaria.
Iniciativa: Fortalecer estrategias de comercialización de los pequeños y medianos productores, en el municipio de Amalfi, Antioquia.

2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

- Nombre de la alternativa

Mejoramiento integral de unidades productivas ganaderas mediante la implementación de sistemas silvopastoriles, mejoramiento genético y buenas prácticas ganaderas en el municipio de Amalfi.

- Solución tecnológica:

Sistemas Silvopastoriles (SSP) que generan diferentes alternativas de usos y funciones de los árboles o arbustos, como producción de forraje, semillas o frutos, madera, provisión de sombra para el ganado o como mejorador del suelo.

Integración de sistemas productivos ganaderos con sistemas forestales (sistemas silvopastoriles – SSP).

Contribución a la resiliencia de sistemas ganaderos, al implementar buenas prácticas ganaderas para bovinos basadas en los principios de bienestar animal.

Promoción de la cooperación, capacitación y gestión del conocimiento.

Integración de paneles solares en cercas eléctricas.

2.1 OBJETIVOS

Objetivo General:

Aumentar la productividad, competitividad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos bovinos del municipio Amalfi - Antioquia.

Objetivos Específicos:

- Implementar acciones para el mejoramiento de la oferta forrajera de pastoreo.
- Capacitar y promover el uso de razas bovinas idóneas para la región a través de tecnologías reproductivas como la IATF.
- Fomentar las buenas prácticas de manejo ganadero en el municipio.
- Formar a los productores y a la asociación en competencias socio empresariales para el mercadeo y comercialización colectiva de productos derivados de la ganadería.

2.2 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS O ENTREGABLES

Nombre del producto o entregable	Descripción	Unidad	Cantidad
Diagnósticos de predios objeto de intervención	Diagnósticos de cada una visita de caracterización y georreferenciación de los predios	Documento	20
Resultados de laboratorio muestras de suelo	Toma de muestras y análisis de suelos en cada una de las 20 unidades productivas - fincas seleccionadas para la intervención.	Unidad	20
15 ha de sistema silvopastoril establecidos – bajo el sistema de árboles dispersos en potreros.	Establecimiento de 15 Has en sistemas silvopastoriles lineales y/o de acuerdo a los diagnósticos de cada predio, siembra de plántulas entre especies forrajeras, forestales, forestales comerciales, nativas y frutales. 0,75 Has por productor - para un total de 150 árboles.	Ha	15
15 Ha de pastos renovados	Renovación de pradera con la gramínea Brachiaria Brizantha *(Urochloa brizantha) o Brachiaria decumbens* u otras especies que se adapten al predio - 0,75 Has por productor.	Ha	15
Establecimiento de 5 has en pastos de corte	0,25 ha/productor, de semilla de pasto de variedad Imperial o carpeta *(Axonopus scoparius, Hitchc),* King Grass *(Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides)* o Cuba 22 (*Pennisetum purpureum x Pennisetum glaucum)* u otras	Ha	5

	especies que se adapten al predio.		
Establecimiento de cerca eléctrica	1000 metros lineales de cerca eléctrica por productor	ml	20.000
Vacas servidas	Inseminación Artificial a Tiempo Fijo beneficiarios del proyecto y con predios ganaderos.	Semovientes	200
Informe técnico	Informe técnico con los datos de participación de talleres y/o encuentros – registros de asistencia y registro fotográfico de las familias que reciben asistencia técnica especializada.	Informe	9

2.3 ACTIVIDADES

Actividad 1. Caracterización de predios – Unidades productivas

Los profesionales realizarán un diagnóstico detallado de cada unidad productiva vinculada al proyecto, que incluya aspectos socioeconómicos, productivos y técnicos. El proceso de diagnóstico se realizará, mediante una visita de reconocimiento planeada con el productor, esto permitirá recolectar la información requerida. Esta información sirve para ajustar las recomendaciones técnicas y el proceso de trabajo (productor – técnico) en el transcurso del proyecto.

Componentes y productos evaluados en el diagnóstico inicial.

COMPONENTE	METODOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO	PRODUCTO
Caracterización de la unidad productiva	– Medición del área total del (os) predio(s) con el uso de GPS. – Determinación del área de pastoreo y del número de lotes. – Descripción de aspectos clave del predio (disponibilidad de agua para riego, topografía, etc.) – Observaciones de la mano de obra disponible y del núcleo familiar.	– Mapa del predio con el área de pastoreo demarcada para cada potrero. Imagen satelital – Google Earth – Plan de finca que permita al productor trazar objetivos a futuro para el mejoramiento de las unidades productivas.
Población animal	– Determinación de la estructura del hato (conteo de animales y su agrupamiento).	– Tabla de relación del estado del hato. – Recomendaciones de

	– Identificación del estado fisiológico del hato (observación del registro de días en lactancia, días de preñez, número de partos, etc.). – Observaciones de la distribución en el hato. – Evaluación de la condición corporal (calificación individual por observación de la CC). Composición genética (visual y registros).	descarte de animales, y de distribución de la población. – Recomendaciones de manejo para animales de baja Condición Corporal. – Recomendaciones del manejo de cruzamientos e introducción de genética.
Productividad de las pasturas	– Evaluación de praderas por lote: Tipo de pastura, calificación del estado de la pradera. Toma de muestra de suelo para su respectivo análisis fisicoquímico.	– Capacidad de carga animal de la Unidad Productiva. – Un plan de fertilización específico para cada unidad productiva debe ser formulado por el profesional de Asistencia Técnica, con base en el análisis de suelos. – Preparación y aplicación de biofertilizantes para las pasturas como complemento a la fertilización edáfica.
Manejo de praderas y del pastoreo	– Observación del manejo de la cuerda eléctrica (¿usa? Si, No, solo delante, ¿atrás?). – Estimación del consumo de materia seca de forraje (oferta-remanente). – Observación de prácticas de fertilización si las usa. – Consulta de los periodos de descanso entre pastoreos. – Consulta del manejo de la fertilización nitrogenada (cantidad, tipo y frecuencia de aplicación de fertilizante). – Observación del estado fenológico de la pradera al momento del pastoreo.	– Listado de recomendaciones de manejo de praderas y del pastoreo (máximo de días de descanso, plan de fertilización por potrero y edad de cosecha).
	– Consulta del historial de	– Tabla inicial de Indicadores

	volumen de producción quincenal del último año.	de producción de la unidad productiva

Actividad.2 Realización de análisis de suelos.

Para el desarrollo de las actividades de implementación del sistema silvopastoril se realizará inicialmente el análisis de suelos en cada una de las 20 unidades productivas - fincas seleccionadas para la intervención; el objetivo es establecer en las áreas a intervenir las características fisicoquímicas de suelo de cada unidad productiva y generar las recomendaciones técnicas de manejo químico y biológico que se deben realizar para optimizar la producción de pasturas.

La toma de las muestras será realizada por el profesional con apoyo del productor, la actividad durará un mes y serán enviadas para su análisis a un laboratorio nacional certificado para este tipo de procedimientos.

Actividad 3. Establecimiento de 15 Has en sistemas silvopastoriles con renovación de pradera

Se implementará un sistema silvopastoril en un total de 15 hectáreas, distribuidas en parcelas de 0,75 hectáreas por productor y con una densidad final de 192 árboles por hectárea.

El diseño del sistema se basará en un arreglo lineal de acuerdo con las condiciones específicas del terreno y la visita diagnostica de cada predio. Se priorizará la inclusión de especies forrajeras, forestales, forestales comerciales, nativas y frutales, con el objetivo de mejorar la productividad, la biodiversidad y la sostenibilidad del sistema.

Adicionalmente, se realizará la renovación de 0,75 hectáreas de pradera, utilizando una gramínea seleccionada con base en las recomendaciones emitidas por el profesional encargado, luego de realizar la caracterización del predio y analizar los resultados del estudio de suelo. La elección final también considerará la disponibilidad de semilla en la zona al momento de la implementación del proyecto.

Entre las especies candidatas para establecer se encuentra Brachiaria Brizantha (*Urochloa brizantha)* o *Brachiaria decumbens* u otras especies que se adapten al predio, reconocidas por su adaptabilidad y buen comportamiento en sistemas productivos de la región.

Se realizará la entrega de insumos a los participantes acorde con el presupuesto asignado por productor.

Actividad 4. Establecimiento de 5 has en bancos forrajeros (pasto de corte).

- *Establecimiento de 5 has en pastos de corte*

Se plantea establecer 5 hectáreas en bancos forrajeros, 0,25 ha/productor de semilla de pasto de variedad Imperial o variedad Imperial o carpeta (*Axonopus scoparius, Hitchc),* King Grass *(Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides)* o Cuba 22 *(Pennisetum purpureum x*

Pennisetum glaucum) u otras especies que se adapten al predio mediante suministro de esquejes.

Además de la entrega de la entrega de insumos a los participantes acorde con el presupuesto asignado por productor.

Actividad 5. Establecimiento de 1000 ml de cerca eléctrica

Para el manejo de praderas y semovientes se dotará a cada productor con equipos y materiales para establecer 1.000 metros lineales de cerca eléctrica con 2 hilos - kit solar (kit solar f1 10 km todo en uno TNT, aislador inicio fin negro x25, varilla copperweld, desviador de rayos con fusible, aislador pivote grande x 100 negro electra, tensor grande galvanizado, llave tensora, rígido numero 8).

Además de la entrega de la entrega de insumos a los participantes acorde con el presupuesto asignado por productor.

Actividad 6. Mejoramiento genético a partir de la tecnología reproductiva IATF (Inseminación Artificial a Término Fijo) aplicado al sistema productivo ganadero de los beneficiarios.

La IATF es una técnica utilizada en la reproducción bovina que se basa en la manipulación hormonal del ciclo reproductivo de la vaca, utilizando protocolos de sincronización que involucran la administración de hormonas. Estos protocolos están diseñados para suprimir el ciclo natural de la vaca, inducir la ovulación y sincronizar a un grupo de animales para inseminarlos en un intervalo de tiempo predeterminado.

El objetivo principal de la IATF es maximizar la eficiencia reproductiva y lograr una mayor tasa de preñez en el hato. Al sincronizar la ovulación de un grupo de vacas, se puede programar la inseminación en un momento preciso, lo que permite una mejor planificación y optimización de recursos, como el personal y los toros.

La IATF ofrece varias ventajas. En primer lugar, permite la utilización de semen congelado o refrigerado, lo que facilita el acceso a material genético de alta calidad y permite la introducción de características deseables en el hato. Además, al sincronizar la ovulación de las vacas, se puede reducir el tiempo y el trabajo requerido para detectar el celo, lo que ahorra tiempo y esfuerzo en comparación con la inseminación en celo natural. Esta técnica ofrece ventajas en términos de eficiencia reproductiva, acceso a material genético de alta calidad y ahorro de tiempo y esfuerzo en comparación con la inseminación en celo natural.

El grupo de productores contará con los insumos y acompañamiento profesional necesarios para desarrollar un programa de mejoramiento genético en sus ganaderías (Inseminación Artificial a Tiempo Fijo) con una intervención 200 semovientes inseminados con la ejecución del proyecto, pertenecientes a los productores beneficiados del proyecto y a predios ganaderos del municipio.

El productor aportará los medicamentos requeridos para el procedimiento, siempre bajo la supervisión y manejo técnico del profesional veterinario. Por su parte, el proyecto cubrirá los

costos de la mano de obra necesaria para la ejecución de las actividades asociadas al proceso de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF).

Actividad 7. Acompañamiento técnico integral a los productores

La propuesta para el desarrollo de esta actividad tiene como base la ley 1876 de 2017., esta ley define la Extensión Agropecuaria (EA), como el 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.

El plan de asistencia técnica abarca un conjunto de actividades que buscan la sostenibilidad ambiental y económica del proyecto, el fortalecimiento de los productores, mejorando las prácticas de gestión, aumentando la productividad y competitividad en las unidades productivas ganaderas vinculadas en el proyecto, con esta asistencia se busca mejorar los indicadores productivos, reproductivos y sanitarios del hato ganadero.

Todas las actividades que se desarrollen dentro de los predios estarán encaminadas al cumplimiento de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG). Las BPGs son normas que se aplican durante el proceso de producción pecuaria, buscando con esto que la empresa ganadera sea ambiental, económica y socialmente sostenible, y de esta manera se obtengan productos inocuos y de buena calidad. Además, en asociatividad empresarial y cooperativismo, administración, contabilidad y gestión financiera, mercadeo y venta de productos.

Cada productor contará con un acompañamiento técnico permanente y personalizado, ajustado a las condiciones particulares de su predio y al avance de las actividades previstas. Durante los tres primeros meses de ejecución, se realizará una (1) visita mensual por parte de los profesionales, y a partir del cuarto mes, las visitas se programarán de manera flexible, atendiendo las necesidades específicas de cada productor. En total, se brindará asistencia técnica durante siete (7) meses, asegurando un seguimiento continuo y oportuno para garantizar el éxito de las acciones implementadas.

La asistencia técnica integral se desarrollará bajo un enfoque participativo y práctico, combinando visitas técnicas individualizadas, Escuelas de Campo para Agricultores (ECAs) y talleres socioempresariales. Este enfoque busca fortalecer las capacidades productivas, organizacionales y comerciales de los productores beneficiarios, así como de las asociaciones participantes: COOLAMALFI y ASMUGAM.

Actividad 8. Gira Técnica

Visitas técnicas individualizadas

Modalidad: Asistencia técnica personalizada en finca.

Periodicidad: Al menos 5 visitas por beneficio - durante los tres (3) primeros meses una visita mensual y los siguientes meses al menos dos (2) visitas por cada productor hasta completar un total de siete (7) meses de acompañamiento técnico.

Escuelas de Campo para Agricultores – ECAs

Se desarrollarán a través de las prácticas "Aprender haciendo", es decir, los productores serán protagonistas activos del proceso de aprendizaje, poniendo en práctica de manera directa los conocimientos adquiridos en el contexto real de sus propias fincas. La metodología ECA permite la construcción colectiva de conocimiento, la resolución de problemas en campo y el fortalecimiento del trabajo colaborativo entre productores. Cada sesión tendrá una duración de 4 a 6 horas, garantizando espacios de aprendizaje significativos. Las Escuelas de campo se realizarán durante el tiempo de ejecución del contrato.

A continuación, se relacionan las necesidades de formación, acompañamiento y asistencia técnica a los productores beneficiarios y organizaciones objeto de intervención con el proyecto.

TEMA	TEMÁTICAS	ALCANCE	METODOLOGÍA
Análisis de suelo	Procedimientos para la toma de una muestra de suelo, Criterios para la selección de un suelo apto para el establecimiento de gramíneas; Análisis de un perfil del suelo; interpretación de las propiedades fisicoquímicas del suelo (infiltración, textura, pH, color, porosidad, entre otras.)	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS Asistencia técnica personalizada en finca.
Preparación del terreno	Curvas de nivel, drenajes, trazado, distancia y densidades de siembra, ahoyado, arreglos espaciales, actividades en pre-siembra y siembra de especies forrajeras	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS Asistencia técnica personalizada en finca.
Plan de fertilización	Interpretación del análisis fisicoquímico del suelo, preparación de abonos orgánicos, tipos de fertilizantes, enmiendas para el suelo, fuentes de fertilización, dosificación de productos, deficiencias y excesos de elementos menores y mayores, entre otros.	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS
Plan de manejo integrado de plagas y enfermedades en bovinos y	Prevención e identificación, ciclo biológico de la plaga u enfermedad, métodos de control natural, biológico y químico, propiedades de los plaguicidas, elementos de protección	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS

pasturas	personal, calibración de equipos de aspersión, entre otros.		
Manejo reproductivo del hato ganadero	Inseminación artificial a tiempo fijo, técnicas de inseminación, ciclo estral, detección y sincronización del celo.	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS Visitas de campo a los productores en sus fincas
Sistemas silvopastoriles	Importancia de los sistemas silvopastoriles, arreglos silvopastoriles, especies que se adaptan a la zona, ventajas de su implementación, confort animal y ciclaje de nutrientes.	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS
Bancos de forraje mixtos	Establecimiento de bancos de forraje, propiedades nutricionales de los forrajes, ventajas de los bancos de forraje, especies que se pueden adaptar.	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS
Pastoreo inteligente	Rotación de potreros, pastoreo por franjas, cercas eléctricas, ventajas de las cercas eléctricas, barreras vivas, cercas vivas.	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS
Buenas Prácticas Ganaderas - BPG y Sistema de ordeño - BPO	Buenas prácticas de ordeño adoptando reglas básicas para el desarrollo de la actividad en adecuadas condiciones higiénicas y manejo sanitario en el hato ganadero.	20 productores capacitados	Desarrollo de Escuelas de Campo – ECAS
Gira técnica a municipio referente	Gira técnica a finca referente de los productores del proyecto donde se comparte experiencia exitosa	20 productores y técnicos del proyecto	ECAS compartir de experiencia exitosa

Desarrollo de talleres socio empresariales

ACTIVIDAD	CANTIDAD / UNIDAD	OBSERVACIÓN / TEMÁTICAS
Talleres en asociatividad empresarial y cooperativismo	1 taller	*Generar en los productores compromiso organizacional (sentido de pertenencia, trabajo en equipo, liderazgo, deberes y derechos de los asociados). *Instalar capacidades para la adecuada administración de las UPA´s, herramientas de planeación estratégica.

Talleres en administración, contabilidad y gestión financiera	1 taller	*Desarrollar en los productores competencias básicas contables para ser aplicadas en sus unidades productivas *Formación de los productores en la implementación de registros y costos de las operaciones de las UPA´S.
Taller en mercadeo y venta de productos	1 taller	*Capacitación en mercadeo y productos: Proyección de la organización en el mercado. *Planificación y control de la comercialización de los productos - Integración de mercados diferenciados.

Descripción del plan de capacitaciones con la metodología ECAs.

No. Temas	No. Talleres	Temáticas
12	9	1. Análisis de suelo y Preparación del terreno
		2. Sistemas Silvopastoriles
		3. Bancos de forraje mixtos y Pastoreo inteligente
		4. Plan de fertilización
		5. Plan de manejo integrado de plagas y enfermedades en bovinos y pasturas
		6. Manejo reproductivo del hato ganadero y Buenas Prácticas Ganaderas - BPG y Sistema de ordeño - BPO
		7. Asociatividad empresarial y cooperativismo
		8. Administración, contabilidad y gestión financiera
		9. Mercadeo y venta de productos

Para un total de nueve (9) capacitaciones grupales para la totalidad de beneficiarios bajo la modalidad de días de campo y/o taller de aprendizaje.

2.4 METAS, INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Metas	Indicadores	Medios de verificación
15 has en sistemas silvopastoriles, 0,75 Has por productor	Hectáreas sistemas silvopastoriles establecidos	Informe, registro fotográfico
5 hectáreas establecidas de bancos forrajeros – 0.25 por productor	Hectáreas bancos forrajeros establecidos	Informe, registro fotográfico
Inseminación Artificial a Tiempo Fijo). Intervención en predios ganaderos del municipio con prelación los de los beneficiarios.	Vacas servidas	Informe, registro fotográfico
20000 metros de cerca eléctrica	metros de cerca eléctrica establecidas	Informe, registro fotográfico

20 productores capacitados en procedimientos para la toma de una muestra de suelo.	Toma de muestras de suelo realizadas	Listado de asistencia, informe, registro fotográfico y resultado de laboratorio.
20 productores capacitados en métodos adecuados de Preparación del terreno	Productores capacitados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
20 productores capacitados en Plan de fertilización	Productores capacitados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
20 productores capacitados en manejo integrado de plagas y enfermedades en bovinos y pasturas	Productores capacitados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
20 productores capacitados en manejo reproductivo del hato ganadero	Productores capacitados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
20 productores capacitados en establecimiento de sistemas silvopastoriles	Productores capacitados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
20 productores capacitados en bancos de forraje	Productores capacitados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
20 productores capacitados en pastoreo inteligente	Productores capacitados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
20 productores capacitados en Buenas Prácticas Ganaderas y Buenas Prácticas de Ordeño	Productores capacitados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
1 taller en asociatividad empresarial y cooperativismo	Talleres realizados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
1 taller en administración, contabilidad y gestión financiera	Talleres realizados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.
1 taller en mercadeo y venta de productos	Talleres realizados	Listado de asistencia, informe y registro fotográfico.

2.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO:

2.5.1 Personal

Se contratará un (1) profesional por un período de siete (07) meses, el cual será un Técnico profesional veterinario, quien tendrá a su cargo la ejecución y seguimiento del proceso de Inseminación Artificial a Término Fijo (IATF). Adicionalmente, la Secretaría de Desarrollo Económico Sostenible y Ambiental dispondrá de su equipo técnico, compuesto por profesionales y técnicos en agronomía y fortalecimiento socioempresarial, quienes realizarán el

acompañamiento técnico en la implementación de las actividades relacionadas con el establecimiento de los sistemas silvopastoriles, los bancos de forraje y la instalación de cercas eléctricas, garantizando así una intervención integral en las unidades productivas beneficiarias.

ACTIVIDAD	CANTIDAD / UNIDAD	OBSERVACIONES
Técnico profesional veterinario	1 profesional	**Experiencia General / Específica Mínima:** Dos (2) años de experiencia mínima en procesos de asistencia técnica a pequeños y medianos ganaderos. Poseer conocimientos básicos en ganadería doble propósito, inseminación artificial en bovinos, elaboración de informes, manejo de comunidades, manejo metodologías en extensión rural y administración de unidades rurales, conocimiento del área de intervención, de la situación socioeconómica y tenga el manejo de Windows office e internet.
Técnicos Agrónomos	1 profesional	**Experiencia General / Específica Mínima:** Dos (2) años de experiencia mínima en procesos de asistencia técnica a pequeños y medianos productores. Experiencia en el establecimiento de gramíneas y leguminosas en sistemas silvopastoriles y bancos de forraje.
Técnico socio empresarial y de mercadeo	1 profesional	**Experiencia General / Específica Mínima:** Experiencia específica mínima de dos (2) años en trabajo con comunidades para el desarrollo del capital social y el fortalecimiento de la asociatividad y en el fortalecimiento de cadenas de valor, financieras, de transformación, mercadeo y comercialización, relacionadas con el desarrollo de proyectos productivos rurales.

2.5.2 Material vegetal

Sobre el material vegetal tener en cuenta los siguientes aspectos:

PLÁNTULAS PARA ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA SILVOPASTORIL	
Tipo de variedad o plantas	Especies forrajeras, forestales, forestales comerciales, nativas y frutales. De acuerdo a las necesidades identificadas en la caracterización de cada unidad productiva y condiciones específicas del terreno y los resultados de análisis de suelo.
Condiciones del precio	Plántulas de mínimo 3 meses de edad. Material vegetal adquirido a través de semillas y previa verificación y certificación de parte del equipo técnico del proyecto y que cumpla con los requerimientos del diseño definido en el predio.

Forma y sitio de entrega	Plántulas acordadas con el proveedor en el sitio o la vereda que corresponda
Origen de material vegetal o genético	Viveros que cuenten con la certificación ICA
Adaptabilidad de la variedad o raza en la región	Materiales probados y aclimatados a la región
Entidad certificadora del material	ICA
Disponibilidad del material del proveedor	La disponibilidad del material será dada por los proveedores que cuenten con la experiencia para tal fin
Tiempo de espera de Preparación	Disponibilidad de material permanente, informar con un mes de antelación
Requisitos o trámites adicionales	Material vegetal proveniente de vivero certificado
Requerimientos del Proveedor	-Concertar programación de entrega y transporte. -Definición de protocolo de entrega y recibo a satisfacción con el municipio

ESTABLECIMIENTO DE PASTOS DE CORTE	
Tipo de variedad o plantas	Semilla de pasto Imperial o carpeta *(Axonopus scoparius, Hitchc), King Grass (Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides) o Cuba 22 (Pennisetum purpureum x Pennisetum glaucum) y/o de acuerdo a las condiciones específicas del terreno y los resultados de análisis de suelo.*
Condiciones del precio	Material vegetal adquirido a través de semilla previa verificación y certificación de parte del equipo técnico del proyecto y que cumpla con los requerimientos del diseño definido en el predio.
Forma y sitio de entrega	Plantas prendidas se verifican en finca por el equipo técnico
Origen de material vegetal	Viveros que cuenten con la certificación ICA
Adaptabilidad de la variedad o raza en la región	Materiales de la región
Entidad certificadora del material	ICA
Disponibilidad del material del proveedor	La disponibilidad del material será dada por los proveedores que cuenten con la experiencia para tal fin
Tiempo de espera de Preparación	Disponibilidad de material permanente, informar con un mes de antelación
Requisitos o trámites adicionales	Material vegetal proveniente de vivero certificado

Requerimientos del Proveedor	-Concertar programación de entrega y transporte. -Definición de protocolo de entrega y recibo a satisfacción con el municipio.

2.5.3 Establecimiento de Sistema Silvopastoril

En cada unidad productiva se intervendrá una hectárea de terreno (10.000 m2). Para el establecimiento del sistema silvopastoril se destinarán 7.500 m2 y para el banco forrajero 2.500 m2. Por tanto, teniendo en cuenta que participarán 20 productores, con el proyecto se establecerán en total 15 ha de sistema silvopastoril y 5 ha de banco forrajero. A continuación, se describe su distribución en cada unidad productiva:

a. Sistema silvopastoril

Comprenderá un área de 7.500 m2 dentro del cual se priorizará la inclusión de especies forrajeras, forestales, forestales comerciales, nativas y frutales de acuerdo a las necesidades identificadas en la caracterización de cada unidad productiva y condiciones específicas del terreno. El establecimiento se realizará bajo el sistema silvopastoril lineal con una densidad 150/árboles/Ha por productor.

Por último, en el área libre o área de pastoreo, se renovará la pradera mediante siembra bajo el método del "voleo" de semilla y teniendo en cuenta la distribución uniforme en áreas grades o irregulares. El tipo de pasto será definido de acuerdo a los resultados de los análisis de suelo de cada uno de los predios.

b. Bancos forrajeros

BANCO FORRAJERO: Para el establecimiento del banco forrajero se sembrará un área de 2.500 m2, la cual constituirá un banco de semilla a partir del cual, después del primer corte (aproximadamente a los 6 meses), se extraerá el material vegetal necesario para mantenimiento o siembra en otros espacios de la finca.

2.5.4 Establecimiento de 1000 ml de cerca eléctrica – panel solar

Para el manejo de praderas y semovientes se dotará a cada productor con equipos y materiales para establecer 1.000 metros lineales de cerca eléctrica con 2 hilos. Para el establecimiento de la cerca se contará con mano de obra y materiales como alambre galvanizado calibre 14, Grapa de cerco galvanizada, Estacón redondo Inmunizado 2m punta de diamante y Kit solar cerca Eléctrica: (kit solar f1 10 km todo en uno TNT, aislador inicio fin negro x25, varilla copperweld, desviador de rayos con fusible, aislador pivote grande x 100 negro electra, tensor grande galvanizado, llave tensora, rígido numero 8).



(imagen de referencia)

2.5.5 Mejoramiento genético - Inseminación Artificial a Tiempo Fijo – IATF

El municipio de Amalfi inició la implementación del programa de mejoramiento genético bovino mediante inseminación artificial por celo detectado e Inseminación Artificial a Término Fijo (IATF) en el año 2006. Para ello, contó con un banco genético proporcionado en su momento por CORPOICA, ahora AGROSAVIA, que inicialmente incluía pajillas de la raza Blanco Orejinegro.

En 2017, se incorporaron razas cebuinas como Gyr y Brahman Rojo, y posteriormente, desde la administración municipal, se gestionó la adquisición de material genético e insumos de razas europeas especializadas en producción lechera, como Holstein y Jersey.

En el primer año de ejecución, el programa logró el nacimiento de 12 crías vivas de la raza Blanco Orejinegro, fortaleciendo la credibilidad del proyecto. Al segundo año, la producción se duplicó con 24 crías vivas, manteniendo un crecimiento del 50% anual, hasta alcanzar un total de 96 crías vivas en 2024.

Durante este periodo, se han realizado cruzamientos genéticos basados en el material disponible de las cuatro razas mencionadas, lo que ha permitido mejorar la productividad de los hatos locales mediante biotecnologías reproductivas, impactando directamente en la calidad y cantidad del producto final, ya sea carne o leche.

La Secretaría de Desarrollo Económico Sostenible y Ambiental cuenta con un profesional veterinario con 10 años de experiencia en el diseño y ejecución de programas de mejoramiento genético animal, aplicando protocolos de IATF y biotecnologías reproductivas. Además, posee conocimientos en el montaje de sistemas de pastoreo y buenas prácticas ganaderas (BPG). Este profesional ha estado vinculado a la Secretaría durante todo el desarrollo del programa, lo que le ha permitido conocer en detalle los procesos y resultados obtenidos con cada productor beneficiado.

El proyecto busca fortalecer el programa de mejoramiento genético mediante el suministro de insumos esenciales para el proceso de inseminación artificial a término fijo (IATF), garantizando así su continuidad y optimización en el municipio.

La inseminación artificial a tiempo fijo -IATF- se realizará mediante la ejecución de protocolos de sincronización de calores para las cuales se contará con el profesional competente para realizar dicha actividad. Los productores ganaderos beneficiarios aportarán los vientres para adelantar las metas que se pone en el proyecto.

Los beneficiarios contarán con el equipo necesario para desarrollar un programa de mejoramiento genético en sus ganaderías (Inseminación Artificial a Tiempo Fijo) con una intervención de 240 semovientes incluidos en predios ganaderos del municipio con prelación en predios de los beneficiarios. Además del acompañamiento del profesional y asistencia técnica requerida para el proceso. Con la implementación de la actividad, los 20 productores ganaderos focalizados transformaran sus hatos ganaderos en sistemas de producción más eficiente y rentables.

Dentro de los insumos para el desarrollo de la actividad se contará con material genético, el cual consta de pajillas de inseminación de ejemplares representativos de las siguientes razas: Gyr, Brahman rojo, Blanco Orejinero Negro – (BON) y Holstein y Kits de inseminación con los siguientes elementos: Termo criogénico con capacidad de 20 Litros – Total proyecto: 1 Unidad – Incluye Nitrógeno líquido, cuatro (4) recargas y transporte – 20 Litros, pistola de inseminación universal para macro y micropajilla – Total proyecto 3 Unidades, fundas sanitarias x Caja 100 unidades – Total proyecto: 3 Unidades, camisas sanitarias de 18” Caja x 100 unidades – Total proyecto: 3 Unidades, guantes de inseminación Caja x100 unidades, Total proyecto: 4 Unidades, Termo de descongelación – Total proyecto: 2 y termómetro digital – Total proyecto: 2 Unidades, Dispositivo intra vaginal bovino (DIB) de 0,5 g - monouso – Total proyecto: 280 Unidades, Toallas de papel industrial - Rollo – Total proyecto: 5 Unidades, guantes de látex, Talla M – Caja x 100 Unidades_ Total proyecto: 4 Unidades.

2.5.6 Acompañamiento técnico integral a los productores

El desarrollo de las actividades asociadas estará a cargo del profesional contratado y aportados por la Secretaría de Desarrollo Económico Sostenible y Ambiental. Los temas principales y la metodología para el desarrollo de capaciones serán las establecidas en la descripción del ítem de actividades.

2.6 ANÁLISIS DEL SECTOR

2.6.1 Aspectos generales

La ganadería hace parte del sector pecuario, el cual representa el 13,18% del inventario bovino del Departamento, sin embargo, la poca transferencia de tecnología, asistencia técnica e implementación de estrategias de producción, hacen que esta actividad económica sea ineficiente y disminuya su rentabilidad.

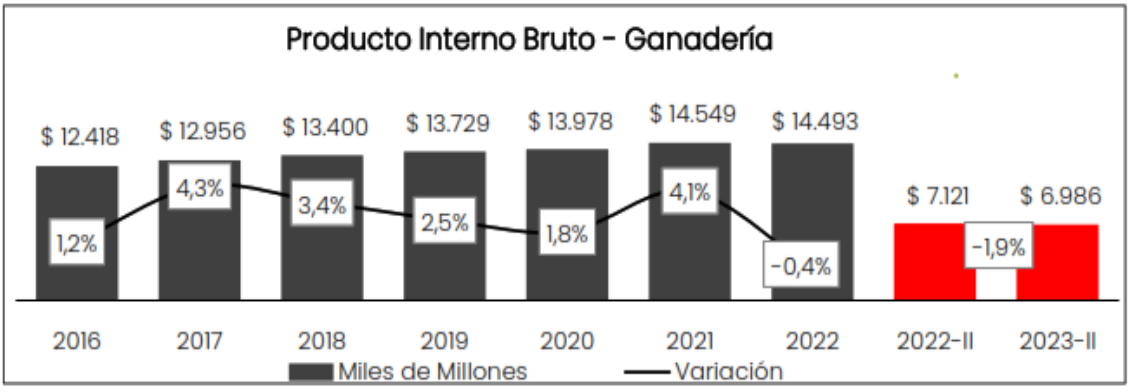
La cadena del sector ganadero se centra en cuatro fases: cría y ceba; comercialización y transporte mayorista; proceso de sacrificio y comercialización final.

Colombia es el cuarto productor de carne bovina en Latinoamérica, después de Brasil, Argentina y México. Y por departamentos, el inventario bovino de 2023 se concentró en Antioquia con 3,29 millones de cabezas. (Informe Sectorial Ganadero, 2023)

Comportamiento Sector Ganadero

El PIB de la ganadería registró una disminución del 1,9% en el acumulado al segundo trimestre de 2023 comparado con el mismo periodo de 2022. En contraste estuvo el desempeño del inventario bovino que en 2023 aumentó un 1,16%, ubicándose en 29.642.539 reses en el país.

Producto Interno Bruto – PIB

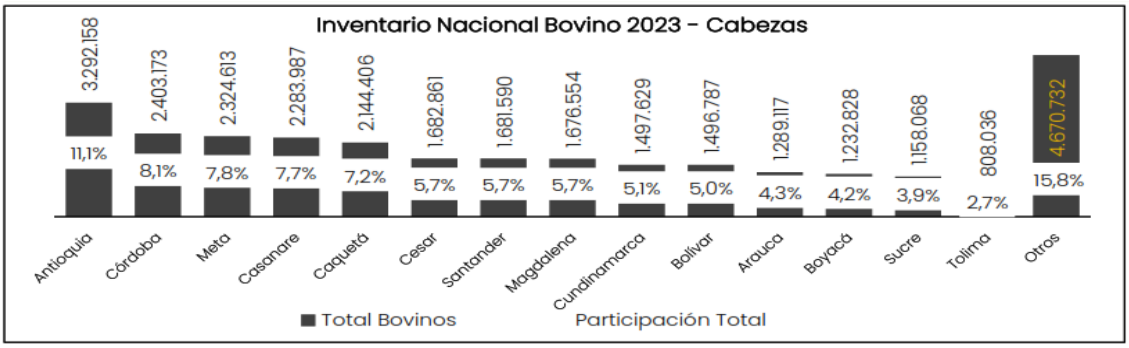


(Informe Sectorial Ganadero, 2023)

En el primer semestre de 2023 el PIB de la ganadería registró una disminución del 1,9%, es decir, $136 mil millones menos comparado con el primer semestre de 2022. Este desempeño se dio por el descenso de las exportaciones de carne en un 4,9% y de bovinos en pie en un 57%

durante el primer trimestre; a lo que se suma el hecho de que el descenso de estas exportaciones se dio en el momento de mayor valor de la TRM, cuando se ubicó en promedio trimestral sobre los 4.700 pesos por dólar. En compensación estuvo el comportamiento del mercado interno, cuyo consumo aumentó en un 6,2%.

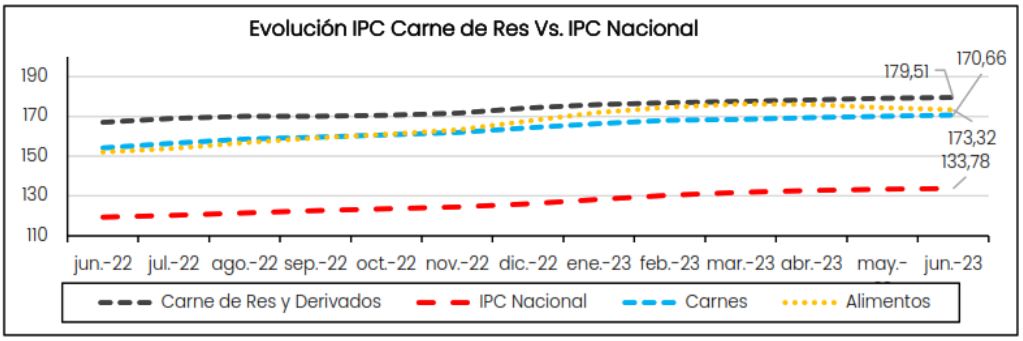
Inventario Bovino Aumentó 1,2% en 2023



(Informe Sectorial Ganadero, 2023)

Entre 2022 y 2023 el inventario bovino creció en 1,2%, lo que representa un aumento de 341.147 cabezas de ganado, concentrando su distribución en cinco departamentos: Antioquia, Córdoba, Meta, Casanare y Caquetá, que, en conjunto, representa el 42%, con 12,45 millones de cabezas. En cuanto al número de predios, estos cayeron en un 2% lo que representa 13.034 predios menos en relación al 2022. De esta manera, el promedio de bovinos por finca aumentó en 1,52 cabezas por finca, pasando de 46,23 a 47,75 cabezas promedio por predio, debido al aumento en el inventario bovino y a la disminución en el número de predios.

Precios al Consumidor de Carnes Crecen por Debajo de la Inflación General

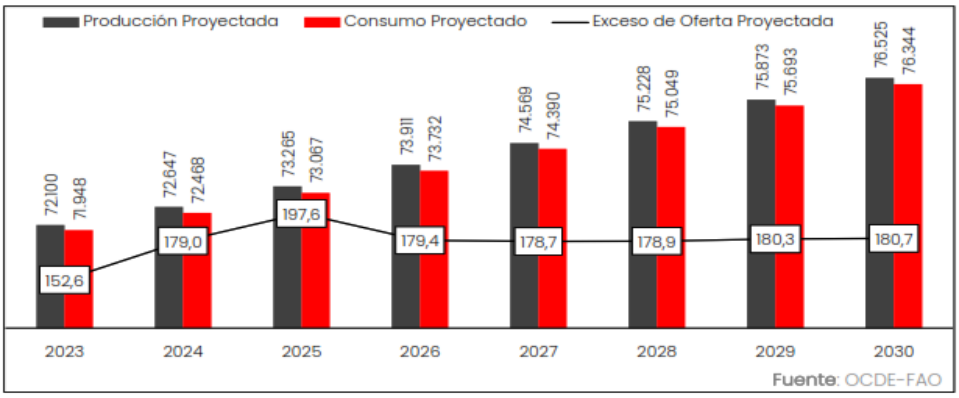


(Informe Sectorial Ganadero, 2023)

Alineado al desempeño del IPP se observa el comportamiento del IPC; donde el de las carnes se ubica por encima del nacional y por debajo del de alimentos. Sin embargo, superando todos los anteriores está el IPC de la carne de res y sus derivados, lo cual deja ver la inflación y su impacto sobre este producto, llevando a que la población está consumiendo sustitutos como carne de pollo o de cerdo. El alza de los precios deriva del impacto climático, las restricciones viales, la incidencia de los intermediarios y la transmisión del IPP; actores que han llevado a crear estrategias desde el Gobierno Nacional como habilitar los mataderos municipales.

Proyecciones de Producción, Demanda, Abastecimiento Global de Carne Bovina – Mil toneladas

Según las estimaciones de USDA, la producción y el consumo mundial de carne para el 2023 se mantendrá al alza, ya que las disminuciones en las exportaciones de EE.UU. se compensarán con aumentos de Australia y Brasil. Por su parte, las proyecciones de la OCDE-FAO para el 2023 en cuanto a producción se sitúan en 72,1 millones de toneladas. El valor estaría muy cercano a la demanda que se ubicaría al cierre del año en 71,9 millones de toneladas. En este sentido, el promedio del exceso de oferta para los siguientes 8 años se mantendría sobre las 179 mil toneladas. Es de resaltar que estas cifras podrían modificarse, en especial en la demanda, por los altos costos de la carne de res ante los efectos de la inflación global y el valor de los fletes, lo cual llevaría a que los consumidores amplíen su preferencia por fuentes proteicas alternativas, como la carne de aves.

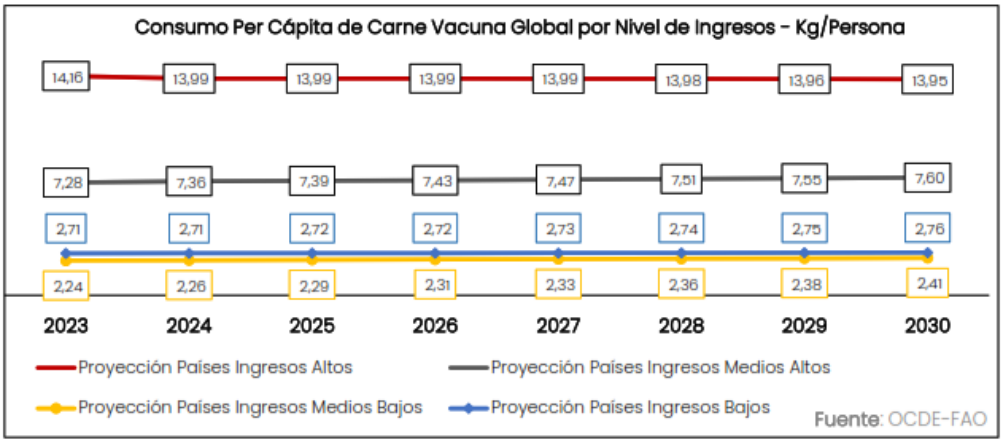


(Informe Sectorial Ganadero, 2023)

En el caso de Colombia, la producción de carne se proyecta a la baja por la suspensión de actividades de importantes actores de la cadena como Minerva Foods. Sin embargo, este actor al estar enfocado en el mercado exportador impulsa a la baja la participación del país en el comercio mundial, pero favorece una mayor oferta en el mercado local presionando al descenso los precios internos del ganado gordo en pie. Adicionalmente, otros factores como la sequía ante un inminente fenómeno de El Niño y la posible apertura de las plantas de sacrificio municipales, en un escenario con un mayor inventario bovino, reforzarán estas previsiones. Ante este panorama y con el aumento significativo de los precios que han mostrado las proteínas sustitutas como la carne de pollo, se prevé que la demanda interna de carne de res se dinamice.

Proyecciones de Consumo Per Cápita y Precios Globales de la Carne

Según la OCDE-FAO, la proyección a 2030 del consumo per cápita de carne vacuna en países con ingresos altos, presentaría un leve descenso debido al lento crecimiento demográfico y a la preferencia por las carnes blancas. En el caso de los países con ingresos medios altos, tienen un incentivo hacia los alimentos de gran valor proteínico, por ello, la tendencia se mantendría al alza en el consumo per cápita. Un caso similar ocurriría en los países con ingresos medios bajos e ingresos bajos. Sin embargo, se prevé que un mayor poder adquisitivo de parte de los países de ingreso medio bajo los llevaría a tomar otras opciones proteicas explicando por qué estarían por debajo de los niveles de consumo per cápita de los países con ingresos bajos.



(Informe Sectorial Ganadero, 2023)

En el contexto nacional si bien se prevé una mayor oferta de carne de res, no hay evidencia histórica que admita prever un descenso de los precios, al menos no en el bien final, de ahí que aunque hay costos asociados a los servicios de sacrificio y comercialización de la carne que han aumentado, prevalece una amplia rigidez a la baja de los precios, rigidez explicada en gran parte por el efecto de los intermediarios, acción que desde el Gobierno Nacional son motivo de discusión con los gremios principales del sector y actores que participan en él, generando un entorno de incertidumbre sobre el futuro inmediato de la cadena cárnica en el país.

2.6.2 Análisis de mercado

En la actualidad los programas de mejoramiento genético han desarrollado estrategias biotecnológicas como la IA y la IATF para la obtención de animales doble propósito -producción de carne y leche-, a partir de los cruzamientos interraciales y selección genética.

Saldarriaga (2009), indican que en Colombia el uso de la inseminación artificial solo se implementa en un 20% de los sistemas productivos dedicados a la ganadería, el resto de los sistemas utiliza el sistema multitoro o también llamado monta natural. Actualmente la práctica de la IA-IATF está tomando acogida por parte de los grandes productores, principalmente por el nivel de adquisición a las propuestas biotecnológicas y a las exigencias comerciales y productivas, lo cual interviene para garantizar la productividad ganadera de carne y leche de calidad a partir del mejoramiento genético, influyendo directamente en la competitividad del sector. La falta de información y divulgación de estas prácticas ante los pequeños productores ha limitado un poco el nivel productivo del sector ganadero, principalmente por el desconocimiento de la relación costo-beneficio, lo cual incide directamente en la continuidad de la producción y reproducción de forma tradicional, conllevando a la comercialización de productos de baja calidad, mayor tiempo de producción y poca rentabilidad. Colombia busca reconocimiento como líder en el desarrollo, producción, comercialización y exportación de productos de alto valor agregado, siendo el objetivo para 2025, posicionarse como uno de los tres líderes del sector biotecnológico en América Latina.

Los países en vía de desarrollo como Colombia, presentan en la ganadería un estancamiento a nivel biotecnológico, debido a la poca inversión del sector rural, altos costos de insumos y medicamentos veterinarios, baja cobertura educativa, capacitaciones y de información, vías de

acceso en mal estado -vías terciarias-, falta de electrificación y TIC´S, mínimos incentivos productivos -valor de la leche y carne-, poca inversión en investigación a comparación de países como Estados Unidos, Brasil, Argentina, Chile, México, en donde el apoyo al sector agropecuario por parte del gobierno es fundamental para las políticas de desarrollo productivo. Información en el Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana (PEGA) 2019 por parte de FEDEGAN-FNG (2006), reporta 23 millones de bovinos de diferentes razas y cruces, de los cuales el 72% corresponde a ganado Bos indicus (cebuinos), el 15% a Bos taurus (razas europeas) y el 13% a las conocidas como razas criollas y sus cruces. A nivel comercial cárnico se cuenta actualmente con indicadores en combinación entre edad y peso al sacrificio, situándose en un promedio de cuatro años con un peso aproximado de 400 kg, con una ganancia de peso de 350 g/día, a comparación de Argentina que maneja tiempo de sacrificio a los tres años con ganancia de peso de 550 g/día, factores que inciden directamente en la rentabilidad de producción. Por otra parte, la información de producción láctea de nuestro país oscila alrededor de 4.5 L/vaca/día en comparación con algunos referentes internacionales como Argentina y Uruguay, que reportan alrededor de 13 L/vaca/día y Estados Unidos con 25 L (FEDEGAN-FNG, 2006).

Analizando el contexto de la empresa ganadera, se considera más rentable el manejo de la IATF para el mejoramiento genético y mantener buenos parámetros productivos y reproductivos. Un día vacío en un sistema de producción tiene un costo aproximadamente de entre 15 mil y 7 mil pesos por día para producción de leche y carne respectivamente; El promedio de días abiertos en la ganadería colombiana esta >170d según informe del PEGA 2019 (FEDEGAN-FNG, 2006), reducir este parámetro con la aplicación de la IATF beneficiaria satisfactoriamente la rentabilidad de sector ganadero.

Los costos del proyecto fueron obtenidos a partir de consultas en múltiples fuentes de información, como proveedores, empresas especializadas y plataformas en línea, para obtener datos confiables sobre los precios de materiales, servicios y mano de obra. De cada rubro, se revisaron dos (2) cotizaciones de materiales e insumos, lo que permitió calcular un promedio que refleja el costo de mercado vigente. *(Ver anexo 7. Cotizaciones)*

2.6.3 Análisis de la demanda

Durante los últimos años la Administración Municipal de Amalfi – Antioquia y otros entes territoriales han registrado en el portal https://www.colombiacompra.gov.co, los siguientes procesos ejecutados y materializados relacionados con el proyecto:

Número de Proceso	Tipo de Proceso	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía	Fecha (dd-mm-aaaa)
07112021	Convenio	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	"FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE 33 HECTÁREAS EN SISTEMAS SILVOPASTORILES EN EL MUNICIPIO DE AMALFI, ANTIOQUIA.	Antioquia, Amalfi	$82.395.000	07 - 11-2021

MC-108-2021	Contratación Mínima Cuantía	INGEMSA LTDA	SUMINISTRAR INSUMOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE GANADERÍA A TRAVÉS DEL MEJORAMIENTO GENÉTICO EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE AMALFI", ANTIOQUIA BPIM 2020050310014	Antioquia, Amalfi	21,962,080	16-12-2021
INVITACION PUBLICA 062-2020	Contratación Mínima Cuantía	ANTIOQUIA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE YALI	SUMINISTRO NITRÓGENO Y PAJILLAS DE SEMEN BOVINO DE LAS RAZAS GYR Y MEDIA SANGRE GYR POR HOLSTEIN.	Antioquia, Yalí	$2.200.000,00	28-12-2020
513RB-LP 02-2022	Licitación Pública	CÓRDOBA - ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS DEL SINU - ASOSINU	SUMINISTRO DE SEMOVIENTES Y APLICACIÓN DE PROTOCOLOS DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A TÉRMINO FIJO (IATF) Y SUMINISTRO DE CAPACIDAD INSTALADA PARA ASOCIACIONES EN EL MARCO DEL PROYECTO APROBADO POR EL DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, DIRECCIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – OCAD PAZ, A TRAVÉS DE ACUERDO N° 54 DEL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2021, QUE TIENE POR OBJETO: FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS A ORGANIZACIONES DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES MEDIANTE UN PROGRAMA DE MEJORAMIENTO BOVINO CON NOVILLAS DE VIENTRE DOBLE PROPÓSITO EN UN SISTEMA SILVOPASTORIL EN EL MUNICIPIO DE NECHÍ.	Antioquia, Nechí	$17.650.160.000	18-05-2022
AT-LP-09-2022	Licitación Pública	CÓRDOBA - ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS DEL SINU - ASOSINU	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA ESTABLECIMIENTO DE FORRAJES EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES BOVINOS A TRAVÉS DE UN PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO EN EL MARCO DEL PROYECTO APROBADO POR EL DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, DIRECCIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – OCAD PAZ, A TRAVÉS DE ACUERDO NO. 56 DEL 21 DE DICIEMBRE DE 2021, QUE TIENE POR OBJETO: "FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN CON NOVILLAS DE VIENTRE DOBLE PROPÓSITO EN SISTEMAS SILVOPASTORILES EN EL MUNICIPIO DE CÁCERES".	Antioquia: Cáceres	$4,540,975,488	2022-04-27

2.6.4 Análisis de la oferta

En Colombia y en Antioquia existen diversas organizaciones públicas y privadas, que trabajan y contribuyen al desarrollo del sector rural, especialmente el sector productivo, y de acuerdo al análisis realizado, y a las contrataciones históricas por las particularidades que conlleva la ejecución de proyectos, se encuentran que las alcaldías municipales, a través de sus

dependencias, mantienen una importante presencia en los territorios, y son conocedores de los problemas en temas productivos, agroempresariales y comerciales.

Los municipios como entes territoriales tienen como fin promover la prosperidad general, al igual que el Departamento de Antioquia - Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural en lo referente al desarrollo y promoción del sector agropecuario, generando así una articulación de esfuerzos que tiene como objetivo contribuir a mejorar la producción agropecuaria de los beneficiarios directos (los productores) y los indirectos, que son todas y cada una de las personas que intervienen dentro de la cadena productiva, como lo son los de la industria, comercializadores y consumidores.

A continuación, se presentan algunas empresas y organizaciones que se encargan del suministro de materiales e insumos requeridos para la ejecución del proyecto.

- Inversiones Incolamerica - https://incolamerica.com/
- Genex - Genética de exportación - https://genexcolombia.com/
- Agralba – https://agralba.com/
- Servicios y mantenimientos La Sierra - 3113709739
- AGROSANAR S.A.S – 3233241067
- Equipmaster - https://equipmaster.com.co/
- SUMINISTROS Y LOGISTICAS NG S.A.S – 3117606355
- Servicios Integrados Uno A SAS - 3136526762

NÚMERO DE COMPETIDORES PRESENTES EN EL MERCADO: En nuestro mercado se pueden presentar muchos competidores, pero los que realmente tienen la capacidad de atender este sector son pocos.

PARTICIPACIÓN DE CADA UNO EN EL MERCADO: Dentro de nuestro mercado no hay evidencia de un proveedor que marque la diferencia frente a los demás. La gran mayoría de ellos están ubicados y posicionados dentro de su propio nicho.

2.7 PLAZO

Duración del proyecto (Siete (07) meses)

2.8 COBERTURA GEOGRÁFICA - UBICACIÓN

Ubicación General			Geolocalización		Circuito Productivo Específico
Municipio	Vereda o Centro Poblado	Tipo de Poblado	Latitud	Longitud	
Amalfi	Vereda	Rural	6°53'29.63"N	74°56'52.94"O	La Clara
Amalfi	Vereda	Rural	7° 0'27.02"N	74°50'52.02"O	Cañon del Mata
Amalfi	Vereda	Rural	7° 0'23.09"N	75° 2'18.40"O	San Antonio
Amalfi	Vereda	Rural	6°52'43.91"N	74°58'53.37"O	San Julián
Amalfi	Vereda	Rural	6°51'41.38"N	74°59'40.29"O	Boquerón
Amalfi	Vereda	Rural	6°53'6.08"N	74°59'30.50"O	Manzanillo

2.9 POBLACIÓN OBJETIVO

Características de los productores: Son pequeños productores campesinos con fincas entre 3 y 4,5 Hectáreas en promedio para realizar la actividad de ganadería de la cual reciben la mayoría de sus ingresos por esta actividad.

La población beneficiaria, está compuesta por 20 familias de origen campesino productoras de ganado bovino y con potencial de participación, incluyendo el núcleo familiar, pertenecientes a COOLAMALFI - Cooperativa Lechera y Ganadera y ASMUGAN – Asociación de Mujeres Ganaderas de municipio de Amalfi.

Total de productores rurales	Víctimas	Mujeres	Mujeres – cabeza de familia	Jóvenes	Pertenecientes a JAC, asociación, cooperativa
20	3	12	12	1	20

Ver Anexo 6. Listado de beneficiarios
Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico, Sostenible y Ambiental (2025).

2.10 VALOR DEL PROYECTO

2.10.1 Matriz de insumos:

A continuación, se presenta la matriz de insumos con los costos de acuerdo a las cotizaciones realizadas.

ITEM	DETALLE	UNIDAD MEDIDA	VALOR UNITARIO INCLUÍDO IVA							MEDIDA ESTADÍSTICA SELECCIONADA	VALOR UNITARIO
			SUMINISTROS Y LOGISTICAS NG S.A.S	Servicios Integrados Uno A SAS	Genex	Agroestablo	Cootrama Ltda	Municipio de Amalfi	La J Comercializadora		
1	Semilla de pasto sexual (Bracharia)	Bolsa x Kg.	$43.000	$47.000						Promedio	$45.000
2	Enmienda agrícola	Bulto x 50 kg	$18.900	$23.100						Promedio	$21.000
3	Semilla Asexual de pasto	Kilogramos	$1.800	$2.200						Promedio	$2.000
4	Fertilizante completo grado 25-5-5	Bulto x 50 kg	$208.000	$222.000						Promedio	$215.000
5	Micorrizas	Bulto x 40 kg	$83.000	$87.000						Promedio	$85.000
6	Herbicida	litro	$62.800	$67.200						Promedio	$65.000
7	Insecticidas	litro	$62.800	$67.200						Promedio	$65.000
8	Arboles forestales (5O cm)	Unidad	$5.200	$3.800						Promedio	$4.500
9	Arboles forrajeros (50 cm)	Unidad	$5.200	$6.800						Promedio	$6.000
10	Alambre galvanizado calibre 14	Rollo x 500 m.	$385.000	$395.000						Promedio	$390.000
11	Grapa de cerco galvanizada	Kilogramo	$11.500	$9.500						Promedio	$10.500
12	Estacón redondo Inmunizado 2m punta de diamante	Unidad	$48.000	$42.000						Promedio	$45.000
13	Kit solar cerca Eléctrica (kit solar impulsor 10 km todo en uno, aislador inicio fin negro x25, varilla copperweld, desviador de rayos con fusible, aislador pivote grande x 100 negro, tensor grande galvanizado, llave tensora, rígido numero 8)	Global	$2.750.000	$2.250.000		$1.282.400				Promedio	$2.094.134
14	Análisis de suelo	Unidad	$168.000	$174.000						Promedio	$171.000
15	Pajillas de semen bovino	Unidad	$48.700	$51.300						Promedio	$50.000
16	Kits Inseminación (termo, Nitrógeno, Cortapajillas, Guantes, Cateter, entre otros	Global	$7.950.000	$8.050.000	$600.474					Promedio	$5.533.492
17	Termo criogénico- 20.5 Litros	Unidad			$5.797.680				$5.878.600	Mínimo	$5.797.680
18	Termo de transporte - Capacidad de 3.5 Litros	Unidad			$4.969.440					Promedio	$4.969.440
19	Transporte insumos y materiales	Global	$12.000.000	$12.800.000			$5.452.000			Promedio	$10.084.000
20	Insumos y materiales para capacitaciones	Global	$8.582.708	$8.582.708						Promedio	$8.582.708
21	Gira técnica a municipio referente	Global	$7.900.000	$7.500.000						Promedio	$7.700.000
22	Profesional Universitario M.V. ó M.V.Z.	Mensual	$4.500.000	$4.500.000						Promedio	$4.500.000
23	Preparación terreno (tractor)	hora labor						$80.580		Promedio	$80.580

Nota: *Se anexan las cotizaciones – Ver anexo 7.*

2.10.2 Presupuesto detallado.

2.10.3 Descripción de los aportes – Matriz de cofinanciación.

ÍTEM	Unidad	Cantidad por productor	Cantidad total	Valor insumo	Valor IVA	Valor Total con IVA	Total	Aportes		
								Departamento	Municipio	
									Efectivo	Especie
MATERIALES, IMPLEMENTOS E INSUMOS										
Semilla de pasto sexual (Bracharia)	Bolsa x Kg.	15	300	$ 45.000	0%	$ 45.000	$ 13.500.000	$ 13.500.000	$ 0	$ 0
Enmienda agrícola	Bulto x 50 kg	20	400	$ 21.000	0%	$ 21.000	$ 8.400.000	$ 8.400.000	$ 0	$ 0
Semilla Asexual de pasto	Kilogramos	150	3000	$ 2.000	0%	$ 2.000	$ 6.000.000	$ 0	$ 6.000.000	$ 0
Fertilizante completo grado 25-5-5	Bulto x 50 kg	6	120	$ 215.000	0%	$ 215.000	$ 25.800.000	$ 25.800.000	$ 0	$ 0
Micorrizas	Bulto x 40 kg	2	40	$ 85.000	0%	$ 85.000	$ 3.400.000	$ 3.400.000	$ 0	$ 0
Herbicida	litro	4	80	$ 65.000	0%	$ 65.000	$ 5.200.000	$ 5.200.000	$ 0	$ 0
Insecticidas	litro	1	20	$ 65.000	0%	$ 65.000	$ 1.300.000	$ 1.300.000	$ 0	$ 0
Arboles forestales (5O cm)	Unidad	93	1860	$ 4.500	0%	$ 4.500	$ 8.370.000	$ 0	$ 8.370.000	$ 0
Arboles forrajeros (50 cm)	Unidad	99	1980	$ 6.000	0%	$ 6.000	$ 11.880.000	$ 0	$ 11.880.000	$ 0
Alambre galvanizado calibre 14	Rollo x 500 m.	4	80	$ 327.731	19%	$ 390.000	$ 31.200.000	$ 31.200.000	$ 0	$ 0
Grapa de cerco galvanizada	Kilogramo	5	100	$ 8.824	19%	$ 10.500	$ 1.050.000	$ 1.050.000	$ 0	$ 0
Estacón redondo Inmunizado 2m punta de diamante	Unidad	150	3000	$ 37.815	19%	$ 45.000	$ 135.000.000	$ 135.000.000	$ 0	$ 0
Kit solar cerca Eléctrica (kit solar impulsor 10 km todo en uno, aislador inicio fin negro x25, varilla copperweld, desviador de rayos con fusible, aislador pivote grande x 100 negro, tensor grande galvanizado, llave tensora, rígido numero 8)	Global	1	20	$ 1.759.776	19%	$ 2.094.134	$ 41.882.680	$ 41.882.680	$ 0	$ 0
Pajillas de semen bovino	Unidad		290	$ 50.000	0%	$ 50.000	$ 14.500.000	$ 11.636.708	$ 2.863.292	$ 0
Kits Inseminación (termo, Nitrógeno, Cortapajillas, Guantes, Cateter, entre otros	Global		1	$ 4.649.993	19%	$ 5.533.492	$ 5.533.492	$ 5.533.492	$ 0	$ 0
Termo criogénico- 20.5 Litros	Unidad		1	$ 4.872.000	19%	$ 5.797.680	$ 5.797.680	$ 5.797.680	$ 0	$ 0
Termo de transporte - Capacidad de 3.5 Litros	Unidad		1	$ 4.176.000	19%	$ 4.969.440	$ 4.969.440	$ 4.969.440	$ 0	$ 0
TOTAL MATERIALES, IMPLEMENTOS E INSUMOS							**$ 323.783.292**	**$ 294.670.000**	**$ 29.113.292**	**$ 0**

LOGÍSTICA										
ÍTEM	Unidad	Cantidad por productor	Cantidad total	Valor insumo	Valor IVA	Valor Total con IVA	Total	Aportes		
								Departamento	Municipio	
									Efectivo	Especie
Insumos y materiales para capacitaciones	Global		1	$ 8.582.708	0%	$ 8.582.708	$ 8.582.708	$ 0	$ 8.582.708	$ 0
Transporte insumos y materiales	Global/viaje		20	$ 504.200	0%	$ 504.200	$ 10.084.000	$ 0	$ 10.084.000	$ 0
Gira técnica a municipio referente	Global		1	$ 7.700.000	0%	$ 7.700.000	$ 7.700.000	$ 0	$ 7.700.000	$ 0
TOTAL LOGÍSTICA						**$ 9.086.908**	**$ 18.666.708**	**$ 0**	**$ 26.366.708**	**$ 0**

SERVICIOS Y OTROS										
ÍTEM	Unidad	Cantidad por productor	Cantidad total	Valor insumo	Valor IVA	Valor Total con IVA	Total	Aportes		
								Departamento	Municipio	
									Efectivo	Especie
Análisis de suelo	Unidad	1	20	$ 171.000	0%	$ 171.000	$ 3.420.000	$ 0	$ 3.420.000	
Preparación terreno (tractor)	hora labor	12	240	$ 80.580	0%	$ 80.580	$ 19.339.200	$ 0	$ 0	$ 19.339.200
TOTAL SERVICIOS Y OTROS						**$ 251.580**	**$ 22.759.200**	**$ 0**	**$ 3.420.000**	**$ 19.339.200**

TALENTO HUMANO										
ÍTEM	Unidad	Cantidad por productor	Cantidad total	Valor insumo	Valor IVA	Valor Total con IVA	Total	Aportes		
								Departamento	Municipio	
									Efectivo	Especie
Profesional Universitario M.V. ó M.V.Z.	Mes		7,0	$ 4.500.000	$ 0	$ 31.500.000	$ 31.500.000	$ 0	$ 31.500.000	$ 0
TOTAL TALENTO HUMANO							**$ 31.500.000**	**$ 0**	**$ 31.500.000**	**$ 0**
TOTAL COSTO PROYECTO							**$ 396.709.200**	**$ 294.670.000**	**$ 90.400.000**	**$ 19.339.200**
PORCENTAJE								**74,3%**	**22,7%**	**4,9%**

ÍTEM	APORTES			Total por ítem
	Departamento de Antioquia	Municipio de Amalfi		
	Efectivo	Efectivo	Especie	
MATERIALES, IMPLEMENTOS E INSUMOS	$ 294.670.000	$ 24.613.292	$ 0	$ 319.283.292
LOGÍSTICA	$ 0	$ 26.366.708	$ 0	$ 26.366.708
SERVICIOS Y OTROS	$ 0	$ 3.420.000	$ 19.339.200	$ 22.759.200
TALENTO HUMANO	$ 0	$ 36.000.000	$ 0	$ 36.000.000
Total aportes	$ 294.670.000	$ 90.400.000	$ 19.339.200	**$ 404.409.200**
% cofinanciación	72,9%	22,3%	4,8%	

2.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Componente	Actividad	Observación	Meses						
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Proceso de contratación por parte del Municipio de Amalfi		Proceso de adquisición de todos los materiales, logística y talento humano para la ejecución del proyecto	X	X					
Acompañamiento y asistencia técnica para la adopción de tecnologías ganaderas que mejoren la producción.	Evento de socialización proyecto	Se realizará evento de socialización en el cual se expondrán los alcances del proyecto, las condiciones para participar y los compromisos que se adquieren por parte de las instituciones y los beneficiarios.	X	X					
	Caracterización y georreferenciación de los predios	Se realizará caracterización en los predios, se georrefenciarán y se registrarán los productores en la plataforma Campo Innova.	X	X					
	Asesoría y acompañamiento técnico en la producción	El técnico realizara un mínimo de cinco visitas a cada beneficiario (tres los primeros 3 meses, luego según necesidad y cronograma) en las cuales realizara con el beneficiario las recomendaciones pertinentes para el	X	X	X	X	X	X	X

		establecimiento del sistema silvopastoril y banco forrajero, igualmente en la gestión y administración de su unidad productiva							
	Capacitación	Realización de 9 eventos de capacitación bajo modalidad de Escuelas de Campo (ECAs), días de campo y/o talleres de aprendizaje con los temas descritos.		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
	Gira técnica	Visita a explotación ganadera referente en la producción sostenible						**X**	
Implementación del sistema silvopastoril y banco forrajero en los predios	Realización de Análisis de suelo de predios.	Se realizará el análisis de suelo de cada predio para realizar el plan de fertilización de cada una de las fincas.		**X**					
	Entrega de paquete de insumos y materiales para la implementación del sistema silvopastoril y el banco forrajero en los predios	Se realizará la entrega de paquetes de insumos y elementos necesarios para el establecimiento del sistema silvopastoril y el banco forrajero potreros.			**X**				
	Establecimiento de Sistemas silvopastoriles	Se realizarán los trabajos de establecimiento de las especies forestales, la instalación de la cerca eléctrica en los predios.			**X**	**X**	**X**	**X**	
	Establecimiento de los bancos forrajeros en los predios	Se realizará la preparación del terreno, la incorporación de semillas de pasto y el establecimiento del banco forrajero en las fincas.			**X**	**X**	**X**	**X**	
Impulso al programa de mejoramiento genético bovino	Consecución de implementos necesarios para la ejecución de las técnicas de Inseminación Artificial a Término Fijo (IATF)	Se adquirirán los implementos necesarios para impulsar el programa de mejoramiento genético del Municipio.			**X**				

	Implementación de los protocolos IATF	Una vez recibidos los insumos se comenzará a realizar la división de los potreros de acuerdo a los trabajos realizados con los drones en los cuales se realizará la agrupación de potreros para formar la rotación de los potreros			X	X	X	X	X
Evento de cierre		Evento en el cual se presentarán los resultados del proyecto, igualmente se instará a la replicación de los modelos de mejora en las unidades productivas en los demás predios ganaderos. Evento con la presencia de instituciones municipales y regionales.							X

3 ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	DESCRIPCIÓN (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría
1	General	Interno	Planeación	Operacional	Se presenta cuando la definición de la necesidad y el objeto establecido en el estudio previo, no se ajusta a la modalidad de selección aplicable.	Retrasos en la revisión y ajuste del estudio previo por parte del abogado a cargo del tema y aprobación del mismo por parte del Comité de Contratación.	Probable 4	Menor 2	6	Riesgo Alto
2	General	Externo	Selección	Operacional	Se presenta cuando en el mercado no existe suficiente oferta de los servicios o bienes requeridos	Retraso en el proceso de selección del contratista, que afecta la satisfacción de la necesidad.	Raro 1	Menor 2	3	Riesgo Bajo
3	General	Externo	Contratación	Operacional	Se presenta cuando contratista seleccionado no firma el contrato en el plazo establecido y/o se retrasa en la constitución y presentación de las garantías que amparan el cumplimiento del contrato.	Retraso en el inicio de la ejecución del contrato y afectación en el logro de los objetivos y satisfacción de la necesidad propuesta.	Improbable 2	Menor 2	4	Riesgo Bajo

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	DESCRIPCIÓN (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría
4	General	Externo	Contratación	Tecnológico	Ocurre cuando se presentan fallas en la disponibilidad del Sistema de Contratación Pública – SECOP (www.colombiacompra.gov.co)	Retraso o incumplimiento de los plazos legales para la publicación de los actos y/o documentos derivados de los procesos contractuales	Posible 3	Insignificante 1	4	Riesgo Bajo
5	General	Externo	Ejecución	Operacional	Ocurre cuando se presentan retrasos o incumplimientos en la entrega de los informes y/o productos o bienes a cargo del contratista, con ocasión de la ejecución del contrato.	Afectación de la ejecución del contrato, satisfacción de la necesidad y posible incumplimiento de las obligaciones y actividades pactadas en el contrato.	Posible 3	Mayor 4	7	Riesgo Alto
6	General	Interno	Ejecución	Operacional	Ocurre cuando se presentan demoras por parte de la Entidad en las aprobaciones previas de los productos y/o informes desarrollados por el contratista.	Afecta el cumplimiento de las obligaciones del contratante a cargo del Supervisor del contrato, relacionadas con la aprobación de productos y/o informes, y genera retraso en el trámite de pago a favor del contratista.	Improbable 2	Moderado 3	5	Riesgo Medio
7	General	Interno	Contratación	Financiero	Se presenta cuando la entidad no cuenta con los recursos para pagar el valor del contrato en los plazos establecidos.	Genera mora de la entidad en el pago que puede afectar al contratista, hasta el punto de romper la ecuación económica del contrato.	Raro 1	Menor 2	3	Riesgo Bajo
8	General	Externa	Ejecución	Regulatorio	Se presenta por la expedición de normas que impongan nuevos tributos, impuestos o cargas parafiscales, que pueden afectar el equilibrio económico del contrato.	Genera una carga adicional a las previstas, que puede afectar a cualquiera o a las dos partes del contrato.	Improbable 2	Menor 2	4	Riesgo Bajo

Forma de Mitigarlo

No.	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría			¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?

No.	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría			¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	MUNICIPIO	Revisión y apoyo jurídico a las dependencias que solicitan la contratación, aclarando los requisitos y la aplicabilidad de cada una de las modalidades de selección.	Improbable 2	Insignificante 1	3	Riesgo Bajo	No	Grupo de Contratación	Asesoría a las dependencias, revisión y ajuste del Estudio Previo. Constante actualización normativa.	Cada vez que se presenta una solicitud de contratación.
3	CONTRATISTA	Se establecen plazos perentorios para el perfeccionamiento y ejecución del contrato.	Raro 1	Insignificante 1	2	Riesgo Bajo	No	Grupo de Contratación y Contratista	Verificando el cumplimiento de los plazos establecidos para el perfeccionamiento y ejecución del contrato.	Cada vez que se elabora un contrato.
4	CONTRATISTA	Reporte al Administrador del SECOP, y dejar evidencia de la interrupción del servicio.	Raro 1	Insignificante 1	2	Riesgo Bajo	Bajo	Grupo de Contratación	Revisando la Página de SECOP para el cargue de la información	Cada vez que hay que publicar actos administrativos de contratación
5	CONTRATISTA	Seguimiento y verificación del cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato.	Raro 1	Insignificante 1	2	Riesgo Bajo	No	Supervisor del contrato	A través de la verificación de cumplimiento de las obligaciones del contratista, en los plazos establecidos en el contrato.	Permanente y previo a la expedición del recibo a satisfacción.
6	MUNICIPIO	Revisión y aprobación oportuna de la documentación inherente a los productos e informes del contrato.	Raro 1	Insignificante 1	2	Riesgo Bajo	No	Supervisor del contrato	Se establecen comités de seguimiento y supervisión, para la revisión previa de los productos e informes.	Conforme a los plazos contractuales.
7	MUNICIPIO	Verificación del valor total del contrato y/o sus adiciones en valor, de manera previa a la expedición del registro presupuestal.	Raro 1	Menor	2	Riesgo Bajo	No	Subdirección Financiera – Grupo de Presupuesto	En el momento de expedir el registro presupuestal al contrato y/o sus adiciones en valor, verificar que los valores correspondan a los del registro presupuestal.	Cada vez que se expide registro presupuestal a un contrato y/o adición.
8	CONTRATISTA	Aplicación inmediata de las disposiciones legales y ajuste de los procesos internos de la entidad.	Raro 1	Insignificante 1	2	Riesgo Bajo	No	CONTRATISTA MUNICIPIO	Permanente consulta y actualización normativa.	Permanente

4 ANEXOS

1. Matriz de inversión y presupuesto detallado en documento excel.

2. Certificado por parte del municipio de que los beneficiarios son pequeños o medianos productores.
3. Certificado por parte del municipio donde consta que los ingresos de los beneficiarios propuestos provienen del sector agropecuario en un 70%.
4. Certificado de la sana tenencia de los predios de los beneficiarios del proyecto.
5. Certificado de compromiso de aportes Municipio.
6. Listado de beneficiarios
7. Cotizaciones
8. Propuesta Ambiental

WILMAR ALONSO VELEZ LONDOÑO
Alcalde
Municipio de Amalfi