**FICHA TÉCNICA**

# DATOS GENERALES DEL PROYECTO

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del proyecto** | **Mejoramiento de la productividad, competitividad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos bovinos del municipio Santa Rosa Del Sur - Bolívar.** |
| **Departamento(s)** | Bolívar |
| **Municipio(s)** | Santa Rosa  |
| **Línea productiva** | Ganadería  |
| **Familias Participantes** | 100 |
| **Organización (es) Fortalecida (s)** | ASOJUNTAS y ASOCALIMA. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **ID Iniciativa (s) PDET** | 1313688153865 |
| **Duración del proyecto (meses)** | Doce (12) meses de ejecución |

# DATOS DE LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO

|  |  |
| --- | --- |
| **Total de Familias** | 95 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Campesinos** | **Víctimas** | **Étnicos (Afro, Room e Indígenas)** | **Mujeres** | **Jóvenes** |
| 95 | 49 | - | 18 | 3 |

## Productores

* Número: 95
* La población beneficiaria, está compuesta por 95 familias de origen campesino con potencial de participación, incluyendo el núcleo familiar de 336 personas, pertenecientes a ASOJUNTAS y ASOCALIMA. La ganadería, de acuerdo con el último diagnostico agropecuario, es también un renglón muy importante de la actividad económica santarroseña, donde se cuenta con 32.392 cabezas de ganado y 37.080 hectáreas de pastos (PBOT Santa Rosa del Sur, 2013).

## Organización, Grupo Asociativo o Comunitario Fortalecido

#### Asociación de Juntas de Acción Comunal - ASOJUNTAS

La Asociación de Juntas de Acción Comunal – ASOJUNTAS, fue constituida en 2006 y actualmente cuenta con 129 socios (Juntas de Acción Comunal).

La Asociación de Productores Agrícolas y Pecuarios de Santa Rosa del Sur – ASOCALIMA, fue constituida en 1996 y actualmente cuenta con 450 asociados, de los cuales 85 son mujeres y 365 son hombres. Dentro del grupo de asociados se destaca la presencia de un adulto mayor y una persona joven

# LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Veredas y/o Comunidades:

|  |  |
| --- | --- |
| **Corregimiento** | **Número de beneficiarios** |
| Buenavista | 6 |
| Los Canelos | 8 |
| Fátima | 1 |
| San Francisco | 2 |
| San José | 6 |
| San Juan de Rio Grande | 3 |
| San Lucas | 16 |
| Santa Isabel | 4 |
| Santa Rosa | 41 |
| Villa Flor | 8 |
| **Total** | **95** |

# OBJETIVOS DEL PROYECTO

## Objetivo general

Aumentar la productividad, competitividad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos bovinos del municipio Santa Rosa del Sur - Bolívar.

## Objetivos específicos

* Generar capacidades técnicas en los productores para el adecuado manejo de la ganadería bovina.
* Capacitar y promover el uso de razas bovinas idóneas para la región a través de tecnologías reproductivas como la IATF.
* Implementar Sistemas Silvopastoriles – SSP para mejorar el manejo y producción de forraje.
* Fortalecer a las asociaciones ASOJUNTAS y ASOCALIMA en asuntos socioempresariales y organizacionales.

# DESCRIPCIÓN COMPONENTES Y ACTIVIDADES

#### Soporte técnico de la propuesta

1. Asistencia técnica, extensión y transferencia de tecnología.
2. Plan de mejoramiento genético a partir de la tecnología reproductiva IATF (Inseminación Artificial a Término Fijo) aplicado al sistema productivo ganadero de los beneficiarios.
3. Establecimiento de 1 hectárea de pasturas por productor bajo un Sistema Silvopastoril (integración de pasturas, árboles forrajeros o maderables y animales en pastoreo), contribuyendo así a la restauración ecológica de la zona.
4. Un paquete tecnológico denominado “Manejo Integral de Pasturas” que comprende:
	* El conocimiento adecuado de las condiciones edáficas de la finca para hacer los respectivos correctivos (análisis de suelos – enmiendas y fertilizantes adecuados).
	* Introducción de especies forrajeras idóneas o potencializar las ya presentes (gramíneas y arboles forrajeros).
	* El concepto adecuado de oferta forrajera, por medio del uso correcto de la cuerda eléctrica.
	* Momento adecuado de cosecha y consumo de pasturas (obtener el mejor valor nutricional acorde a la mayor productividad de la pastura).

####  Plan de asistencia técnica integral y transferencia de tecnología

El plan de asistencia técnica abarca un conjunto de actividades que buscan la sostenibilidad ambiental y económica del proyecto, el fortalecimiento de las organizaciones y los productores, mejorando las prácticas de gestión, aumentando la productividad y competitividad en las unidades productivas ganaderas vinculadas en la iniciativa, con esta asistencia se busca mejorar los indicadores productivos, reproductivos y sanitarios del hato ganadero. Igualmente, mediante la implementación de Buenas Prácticas de Ordeño que le permitan al productor, mejorar la calidad higiénica de la leche y recibir un mejor precio por litro producido, haciendo un uso más sostenible de sus recursos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema** | **Contenido** |
| Manejo de suelo y producción eficiente de pasturas bajo un Sistema Silvopastoril. | Introducción |
| Conociendo los suelos |
| Lectura del análisis del suelo |
| Características físicas y químicas de los suelos de Santa Rosa del Sur |
| Enmiendas, fertilización y manejo de los suelos de Santa Rosa del Sur |
| Recomendaciones generales para renovar o establecer una pastura |
| Recomendaciones generales en los Sistemas Silvopastoriles - SSP |
| Control y prevención de plagas y enfermedades de los pastos |
| Consumo de forraje de la vaca lechera |
| Recomendaciones para el manejo adecuado de la cerca eléctrica |
| Suplementación de la vaca lechera en pastoreo |
| Manejo sanitario del hato lechero y Buenas Prácticas de Ordeño | Introducción |
| Buenas prácticas en la rutina de ordeño manual |
| Buenas prácticas en la rutina de ordeño mecánico |
| Programas y sistemas de lavado de equipos |
| Mastitis en sistemas de producción de leche |
| ¿Cómo determinar si la vaca tiene mastitis subclínica? |
| Manejo de la leche de retiro y de descarte |
| Enfermedades reproductivas de los bovinos |
| Grado de adopción de las tecnologías y prácticas implementadas en el proyecto | Introducción |
| Socialización de los resultados obtenidos por asociación  |
| Retroalimentación |
| Diseño de un plan de mejora continua |
| Conclusiones |

**Diagnóstico de las unidades productivas vinculadas a la iniciativa**

Con los profesionales que se contraten, se realizará un diagnóstico detallado de cada unidad productiva vinculada a la iniciativa, 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 DIAGNOSTICO** | **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.
* 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).
* 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).
 | * Tabla de relación del estado del hato.
* Recomendaciones de 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 | * Estimación de la producción de materia seca de pastura por hectárea (Aforo de praderas).
* Composición botánica de las praderas.
* Evaluación de praderas por lote: Tipo de pastura, calificación del estado de la pradera.
* Toma de muestra de suelo para su respectivo análisis físico-químico.
 | * Capacidad de carga animal de la UP.
* 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 administrativo y financiero | * Elaboración del listado de gastos en manejo de praderas (mecanización, semilla, fertilización).
* Elaboración del listado de gastos asociados al manejo animal (suplementos, atención veterinaria, compra de animales).
* Elaboración del listado de costos fijos (impuestos, arrendamientos, salarios etc.).
* Elaboración del listado de gastos adicionales.
* Elaboración del listado de ingresos.
 | * Determinación del Costo inicial de producción del litro de leche y ganancias percibidas.
* Tabla inicial de costos de producción.
* Manejo del hato asociado al Plan de Finca para asegurar el mejoramiento de la actividad ganadera.
 |
| Manejo de praderas y del pastoreo | * Observación del manejo de la cuerda eléctrica (¿usa? Si, No, solo delante, ¿atrás?).
* Observación del manejo del pastoreo (sobrepastoreo o subpastoreo), aforo de remanente, medición altura de corte.
* Estimación de la oferta forrajera en términos de kg de MS/kg de FV, (área de oferta vs aforo vs número de animales).
* 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).
 |
| Estatus productivo | * Consulta del historial de volumen de producción quincenal del último año.
* Consulta de calidad composicional e higiénica (si no se tiene se debe programar un muestreo).
 | * Tabla inicial de Indicadores de producción de la unidad productiva
 |
| Manejo de la suplementación | * Observación del tipo y las características de los suplementos utilizados (energético, proteico, mineral, y % MS vs costo/kilo).
* Observación de criterios de asignación de cantidad de suplemento por animal.
 | * Listado de suplementos utilizados y recomendación técnica para el manejo de la suplementación.
 |

#### Mejoramiento genético bovino de las unidades productivas a través de la tecnología reproductiva IATF (Inseminación Artificial a Término Fijo)

Uno de los parámetros que mide la eficiencia productiva en una producción ganadera es la reproducción, por lo tanto una de las metas de la ganadería es reducir los días abiertos en las vacas para tener por lo menos una cría al año y picos altos en producción láctea. En términos generales, se busca que estén entre los 90 y 120 días. En Colombia hay predios con más de 200 días abiertos y en la zona hasta 240 días, a raíz de las deficiencias reproductivas por las que puede atravesar un hato (Contexto ganadero, 2016). Sumada, las condiciones climáticas de la zona, el deficiente manejo nutricional, el manejo inadecuado en reproducción y el poco control de enfermedades reproductivas amplían estos rangos. En las unidades productivas del municipio de Santa Rosa del Sur podemos encontrar días abiertos que están en promedio entre los 160 y 240, lo cual es muy alto, trayendo consigo pérdidas económicas.

#### Establecimiento de 1 hectárea de pastura bajo un Sistema Silvopastoril – SSP



#### Buenas Prácticas de Ordeño y Calidad de Leche

**Protocolo de manejo - Buenas Prácticas de Ordeño.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase** | **Buenas prácticas en la rutina de ordeño manual** | **Buenas prácticas en la rutina de ordeño mecánico** |
| **Antes del ordeño** | Transporte de los implementos al sitio de ordeño.Organice las cantinas, el alimento concentrado, los desinfectantes, los filtros desechables, los baldes, el papel secante, las maneas, los recipientes de sellante, despunte y pre sellante y demás implementos necesarios para el ordeño. |
| Lleve los animales al sitio de ordeño de forma tranquila, sin golpes o ruidos para evitar el estrés. Esto se hace con el fin de proporcionar estímulos positivos para el animal, generando mayor confianza y productividad. Se debe procurar siempre ordeñar a los animales a la misma hora. |
| Prepare el puesto de ordeño.Suplemente con alimento balanceado según la producción individual de leche.Ordeñe siempre con ropa de trabajo limpia y exclusiva para el ordeño; tenga uñas aseadas y recortadas, y cabello limpio y cubierto.Lávese las manos y séquelas antes de comenzar el ordeño, recuerde que cada vez que ordeñe una vaca debe lavarse y secarse las manos. |
| La preparación de la cantina Prepare la cantina con las manos limpias y ponga el filtro nuevo con el embudo. Cambie el filtro cada vez que se llena una cantina, o si hay muchos residuos, cámbielo cada media cantina.Cada que se llena una cantina se debe tapar.Las cantinas llenas deben estar en el lugar más frio posible. | Verifique el estado y funcionamiento de las pezoneras, prepare y prenda el equipo de ordeño mecánico. |
| **Durante el ordeño** | **1. Manear la vaca.** Una persona diferente a los ordeñadores debe realizar el maneado de la vaca. La misma persona debe lavar y secar los pezones. | **1.** Ubicación de la vaca en el puesto de ordeño. |
| **2. Despunte.** Extraiga los primeros chorros de leche en un recipiente de fondo oscuro. |
| **3. Presellado.** Sumerja los pezones en un producto yodado o clorado especialmente diseñado para este fin y déjelo actuar por 20 o 30 segundos. |
| **4. Secado.** Limpie y seque cada pezón con papel absorbente desechable, cuidando que no queden residuos del producto con el que hizo el presellado. |
| **5. Ordeño.** Ordeñe hasta escurrir la vaca por completo. | **5. Ordeño.** Coloque las pezoneras evitando la entrada de aire al sistema de vacío. Compruebe que están ajustadas y alineadas, y asegúrese de que no se deslicen durante el ordeño.Ordeñe a fondo. |
| **6. Sellado.** Selle con un producto yodado o clorado para proteger el pezón, ya que el esfínter queda abierto por varios minutos y pueden ingresar microorganismos que causan mastitis. | **6.** Retire las pezoneras cerrando la válvula del colector para interrumpir el vacío. |
| **7. Vaciado del balde a la cantina.** Vacíe la leche del balde a la cantina utilizando un embudo con un filtro desechable. Cambie el filtro desechable después de llenar cada cantina. | **7.** No utilice objetos pesados en las pezoneras para escurrir la ubre. |
| **8. Sellado.** Selle con un producto yodado o clorado para proteger el pezón, ya que el esfínter queda abierto por varios minutos y pueden ingresar microorganismos que causan mastitis. |
| **9.** Si el ordeño es mecánico en potrero, se debe vaciar la leche del balde a la cantina utilizando un embudo con un filtro desechable. |
| **10.** Cambie el filtro desechable después de llenar cada cantina. |
| **Después del ordeño** | **Transporte de la leche al tanque**.1. Después de terminado el ordeño, las cantinas de leche deben ser transportadas lo más rápidamente posible hacia el tanque de frío.
2. Si se puede, vacíe de la cantina directamente al tanque, o si no, a un balde limpio y luego al tanque de frío.
3. Coloque un embudo con filtro en el tanque de frío y pase la leche de la cantina o del balde a través de este.
4. El tanque de frío debe llevar la leche hasta una temperatura de 4° C. La hélice permanece en agitación durante el período de enfriamiento; una vez alcanzada la temperatura de almacenamiento, la agitación suele ser máximo cada 20 o 30 minutos.
 | El sistema de conducción de equipo de ordeño transportara la leche al tanque de acopio.El tanque de frío debe llevar la leche hasta una temperatura de 4° C; la hélice permanece en agitación durante el periodo de enfriamiento. Una vez alcanzada la temperatura de almacenamiento, la agitación suele ser cada 20 o 30 minutos como máximo.Lave el piso y las paredes del sitio después del ordeño con abundante agua potable y detergente. |
| **Lavado de los implementos de ordeño.** Lavado del tanque: una vez desocupado el tanque, se debe proceder a lavarlo. Para ello siga estos pasos:1. Pre lave con agua a temperatura ambiente.
2. Lave con jabón industrial y restregar con cepillo especialmente diseñado para tanques de frío.
3. Enjuague con abundante agua.
4. Cada ocho días, haga un lavado especial con detergente alcalino a 75° C y deje escurrir.

Lavado de la cantina y del empaque de la tapa:1. Retire los residuos de leche con abundante agua.
2. Lave con jabón industrial neutro biodegradable y una esponja que no sea metálica.
3. Retire el jabón con abundante agua.
4. Aplique un desinfectante yodado o un amonio cuaternario.
5. Ponga la cantina a escurrir boca abajo en un lugar en donde no toque el piso.
6. Retire el empaque de la tapa, Lávelo y desinféctelo con desinfectante clorado. Lave con abundante agua.
 | **Programas y sistemas de lavado de equipos.**En casi todos los sistemas de lavado se realizan tres pasos:1. Enjuague
2. Ciclo de detergente alcalino
3. Ciclo de detergente ácido

**Agua para el lavado**En función de la dureza del agua, se pueden hacer dos sistemas de lavado, así:* + Cuando el agua es dura: detergente alcalino por la mañanadetergente ácido por la tarde
	+ Cuando el agua es blanda: detergente alcalino de 11 a 13 veces por semana detergente ácido de 1 a 3 veces por semana

Detergentes ácidos: se usan para disolver principalmente los depósitos de base mineral.Detergentes alcalinos: se usan para disolver los depósitos de base orgánica como la grasa y la proteína.**Tiempo requerido para el lavado del equipo**Los periodos de lavado van de 2 a 10 minutos. Si se usa poca agua el tiempo puede ser mayor, pues tiene que circular más tiempo. Cuando el agua es abundante, el tiempo de contacto entre esta y la superficie está asegurado por el volumen de agua.**Temperatura del agua a usar** La temperatura del agua en cada uno de los procesos debe ser la indicada por la casa que produce el detergente.Se usan tres ciclos:1. Ciclo de enjuague Para este ciclo se usa agua tibia. Debe circular en ciclo abierto, hasta que el agua salga clara. El agua tibia elimina mejor la suciedad que el agua fría. Además, el agua tibia mantiene la tubería temperada; de esta manera, cuando empieza el lavado con detergente no absorbe el calor del agua.
2. Ciclo de detergente alcalino Para este ciclo se requiere agua caliente entre 75 y 80° C, a una dilución según lo indique la casa productora del detergente. La temperatura de circulación del agua con el detergente en el circuito cerrado no debe estar por debajo de 40°C.
3. Ciclo de detergente ácido Para este paso se usa agua tibia. Se deja circular por 5 minutos y luego se desvía y se drena.
 |
|  | **Lavado del tanque**Una vez desocupado el tanque, se debe proceder a lavarlo. Para ello se siguen estos pasos:1. Pre lave con agua a temperatura ambiente.
2. Lave con jabón industrial y restregar con cepillo especialmente diseñado para tanques de frío.
3. Enjuague con abundante agua.
4. Cada ocho días, haga un lavado especial con detergente alcalino a 75° C y dejar escurrir.
 |

1. **Evaluación de impactos ambientales asociados al proyecto**

Teniendo en cuenta las actividades propuestas en el proyecto para dar cumplimiento a la solución del problema propuesto por la comunidad, se realiza la siguiente tabla de las posibles afectaciones que el proyecto puede causar sobre el ambiente propio de la zona objeto de intervención.

#### Análisis del entorno

Según la información consultada en el mes de agosto del 2019 en los geoportales de instituciones nacionales como el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) e Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), se pudo construir un análisis de entorno general correspondiente a la iniciativa cuyo código es IDEP0166.

La iniciativa que se pretende llevar a cabo se encuentra ubicada en el Municipio de Santa Rosa del Sur, Departamento de Bolívar. Es importante mencionar que, a manera general y según la información consultada, el proyecto se encuentra ubicado en un ambiente tropical con temperaturas que van desde los 20°C hasta los 26°C. Las temperaturas más elevadas se registran hacia el margen izquierdo del río. A pesar que el municipio no cuenta con ribera en el Río Magdalena, las dinámicas ambientales y territoriales, gozan de la presencia de actores de la región que basan su sustento con base en lo que les ofrece el río más importante de Colombia. En cuanto a la topografía, predomina el lomerío y la orografía característica de la montaña, con alturas promedio de entre 500 y 1500 metros sobre el nivel del mar.

**Evaluación de impactos ambientales asociados al proyecto.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** | **Actividad** | **Impacto(s) Ambiental Relacionado** | **Efecto****(+/-)** | **Valoración** |
| 1 | Preparación y adecuación del terreno | * Reducción de la infiltración natural del suelo.
* Reducción de la cobertura vegetal.
* Contaminación química del suelo y agua.
 | - | Bajo |
| 2 | Siembra de pasto | * Ningún impacto relacionado para las actividades de la presente actividad.
* Mejoramiento alimentación animal.
 | + | Medio |
| 3 | Siembra de árboles forrajeros y maderables | * Ningún impacto relacionado para las actividades de la presente actividad.
* Captura de carbono.
* Incremento de la biodiversidad.
* Servicios ecosistémicos.
* Ciclaje de nutrientes en el suelo.
 | + | Alto |
| 4 | Aplicación de abonos químicos | * Contaminación del suelo por residuos sólidos y empaques plásticos.
* Salinización del suelo.
 | - | Bajo |
| 5 | Pastoreo | * Contaminación química del suelo y agua.
* Compactación del suelo.
* Malas prácticas en manejo de potreros.
* Emisión de gases efecto de invernadero por fermentación entérica.
 | - | Medio |
| 6 | Ordeño | * Contaminación del suelo y agua por excretas.
* Malas prácticas en la higiene del proceso de ordeño.
 | - | Bajo |
| 7 | Inseminación Artificial a Tiempo Fijo | * Mejoramiento genético bovino.
* Acortar el período de anestro post-parto.
* Reducción del tiempo de inseminación, encierres y gastos de honorarios.
 | + | Alto |

Cómo se relaciona en la anterior tabla, las actividades propuestas por el proyecto desde lo planteado a nivel de formulación y a partir del sentir de la comunidad, no son actividades que impliquen un impacto negativo relevante al medio ambiente propio de la zona objeto de intervención.

Los impactos más relevantes que se pueden considerar en este caso de actividades, tienen que ver con la disminución de las propiedades físicas y químicas del suelo donde se interviene o se realiza la intervención. Es importante decir en este sentido, que los impactos en los casos mencionados son de menor relevancia o de valoración baja. Lo anterior, se menciona teniendo en cuenta la extensión, periodicidad, efecto y acumulación, variables utilizadas en la metodología de Conesa Fernández (1997) de Evaluación de Impactos Ambientales, variables que en ambos casos son de baja denominación, por lo cual resulta en un impacto negativo tipificado como bajo.

### Plan de manejo ambiental

No aplica Plan de Manejo Ambiental. No obstante, a continuación, se presenta la Ficha de Manejo Ambiental para el proyecto.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **FICHA DE MANEJO AMBIENTAL** |
| **NOMBRE DEL PROYECTO:** Mejoramiento de la productividad, competitividad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos bovinos del municipio Santa Rosa del Sur - Bolívar. |
| **IMPACTOS POTENCIALES:*** Reducción de la infiltración natural del suelo.
* Reducción de la cobertura vegetal.
* Contaminación química de suelo y agua.
* Contaminación del suelo por residuos sólidos y empaques plásticos.
* Salinización del suelo por uso indebido de abonos químicos.
* Compactación del suelo por sobrepastoreo.
* Malas prácticas en manejo de potreros.
* Emisión de gases efecto de invernadero por fermentación entérica.
* Contaminación del suelo y agua por excretas.
* Malas prácticas en la higiene del proceso de ordeño.
 |
| **TIPO DE MEDIDA:** * Mitigación
* Prevención
 |
| **MEDIDAS DE MANEJO:*** Establecimiento de Sistemas Silvopastoriles – SSP donde se combinan especies vegetales en dos estratos, generando descompactación del suelo, ciclaje de nutrientes, captura de carbono y aumentando la disponibilidad de agua para el crecimiento de los pastos en épocas críticas.
* Elegir el sistema de provisión de agua potable que mejor se adapte a las necesidades de los sitios de ordeño y almacenamiento de la leche cruda, con el fin de promover el uso racional y eficiente del agua.
* Fomentar medidas para la separación en la fuente de los residuos (cartón, papel, latas de aluminio, residuos orgánicos, residuos plásticos, vidrio, envases de agroquímicos, etc.) para su reciclado y/o correcta disposición.
* Se recomienda que los equipos de ordeño y maquinarias utilizadas para el almacenamiento de la leche cruda, se encuentren en buenas condiciones y reguladas para la función que desempeñan.
* Las heces de las vacas se pueden utilizar para la producción de biogás (se requiere de un biodigestor para producir gas metano para el uso en estufas y calentadores domésticos), o para la elaboración de abono orgánico a través del proceso de compostaje.
* Implementar Buenas Prácticas de Ordeño en los hatos para reducir la contaminación de la leche y evitar mastitis.
 |
| **ACTIVIDADES A DESARROLLAR:*** Implementar un plan de mantenimiento y limpieza de maquinarias y equipos de ordeño que contemple revisiones de rutina y mantenimientos preventivos.
* Capacitar y asistir técnicamente a la población participante en la implementación de Buenas Prácticas de Ordeño.
* Establecer SSP en las unidades de producción ganadera de acuerdo a las condiciones locales.
* Implementar pastoreo rotacional, estableciendo un alto número de potreros que tengan periodos cortos de ocupación para reducir el pisoteo y la compactación del suelo; tiempos de descanso, adecuados a las especies de pastos y leguminosas presentes en los SSP, permitiendo el rebrote y producción de biomasa de forma que la pradera no sea sobre pastoreada.
* Realizar aplicaciones de fertilizantes de síntesis química de acuerdo a los resultados del análisis de suelos.
* Promover acciones encaminadas al manejo adecuado de las heces para evitar la contaminación de suelo y agua.
* Transferir la tecnología de la IATF a los ganaderos para el mejoramiento genético bovino.
 |
| **LOCALIZACIÓN:**Municipio: Santa Rosa del SurDepartamento: BolívarVeredas: Buenavista, Sinaí, Fátima, Los Canelos, Palmar Alto, San Francisco, San José, San Juan, San Lucas, Santa Isabel, Santa Rosa y Villa Flor. |
| **CRONOGRAMA:**El cronograma propuesto para el manejo ambiental inicia en el primer mes de ejecución del proyecto con las capacitaciones, la asistencia técnica, el fortalecimiento socioempresarial y el establecimiento de los SSP. El propósito del proyecto es generar en los ganaderos, capacidades y habilidades para identificar y proponer estrategias de mitigación de los impactos ambientales que puedan generar las actividades relacionadas con la producción bovina. Por tal razón, durante la ejecución del proyecto (12 meses) se debe enfatizar y sensibilizar en el cuidado de los recursos naturales para mejorar la eficiencia en el uso y aprovechamiento de los mismos, y favorecer la sostenibilidad de la producción ganadera en el municipio.  |
| **INDICADORES DE PRODUCTO:*** Número de predios ganaderos con implementación de Buenas Prácticas de Ordeño.
* Incremento de la biodiversidad en el área de influencia del proyecto.
* Número de productores participantes asistidos técnicamente en sus predios / número total de productores participantes.
* Medidas de manejo ambiental apropiadas y aplicadas por los ganaderos.
* Número de hectáreas establecidas en SSP.
 |
| **MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN:**Al primer mes de iniciado el proyecto. |
| **RESPONSABLE DE EJECUCIÓN:*** Productores ganaderos vinculados al proyecto.
* Trabajadores de las unidades productivas.
* Equipo de asistencia técnica contratado por el proyecto.
 |

Como se pudo verificar en el Decreto 2041 del 2014, el presente proyecto no requiere de licenciamiento ambiental y por lo tanto, no requiere de un Plan de Manejo Ambiental. Este criterio se encuentra ligado a la clasificación que hace el Decreto 2041 del 2014 sobre los proyectos que requieren licenciamiento y, además de ello, del momento cuando se requiere la puesta en marcha del proyecto. Todo esto teniendo en cuenta que para la implementación del proyecto, no es requisito fundamental la formulación y puesta en marcha de un plan de manejo ambiental de los posibles proyectos que se puedan pronosticar durante la ejecución del proyecto.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Personal

El equipo sugerido para realizar las actividades de asistencia técnica para las dos asociaciones vinculadas al proyecto, se compone de un (1) coordinador Zootecnista, un (1) profesional socioempresarial y dos (2) asistentes técnicos (Zootecnista, Médico Veterinario y Zootecnista y/o Ingeniero Agrónomo).

## Especificaciones del material vegetal tener en cuenta los siguientes aspectos:

Siembra de árboles forrajeros y maderables en Sistemas Silvopastoriles (SSP): La siembra en campo se hace cuando las plántulas tienen de 20 a 40 cm de altura, aproximadamente de seis a ocho semanas de edad. Para las cercas vivas del proyecto se propone una distancia de siembra de 3 metros entre árbol (maderable – maderable - forrajero). A nivel interno del lote, se deben establecer surcos cada 20 metros y los árboles (leguminosas) a una distancia de 6 m (75 plántulas/ha). Para el proyecto se estima 150 plántulas para el perímetro de cerca viva y 75 para el núcleo del potrero.

Se deben sembrar los árboles antes que la raíz se enrosque y se debe hacer el hoyo más profundo que la longitud de la raíz. El ahoyado debe ser de 15 cm de ancho por 30 cm de profundidad; se siembra un árbol por sitio. Las siembras se hacen preferiblemente en horas de la tarde para evitar la deshidratación del material vegetal; plantar un árbol por hoyo sin bolsa plástica. Se recogen las bolsas plásticas de los lotes sembrados, para evitar la contaminación y el riesgo de consumo por parte los animales.

* 1. **Insumos y materiales requeridos en el proyecto de ganadería en Santa Rosa del Sur, Bolívar.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD** | **UNIDADES** | **CANTIDAD** |
|   | Coordinador del Proyecto (Zootecnista) | mes | 12 |
|   | Asistente técnico agrícola (Ingeniero Agrónomo) | mes | 12 |
|   | Asistente técnico pecuario (Zootecnista o MVZ) | mes | 12 |
|   | Profesional Socioempresarial (Sociologo, trabajador social, economista, antropologo) | mes | 12 |
|   | Profesional ambiental (Ingeniero Ambiental) | mes | 12 |
|   | Capacitación en fortalecimiento socioempresarial y organizacional | Taller | **12** |
|   | Días de campo | Unidad | **10** |
| **COMPONENTE 2. Mejoramiento reproductivo (IATF)** |
| a | Kit de Ordeño (Balde lechero en aluminio, filtro colador, Cepillo de lavado de cantinas, Sellador de pezones yodo, Mastitero (paleta para prueba de mastitis), limpiador de pezones, sonda metálica mamaria). | Kit  | 95 |
| b | Cinta bovinométrica | Unidad | 95 |
| c  | Manga desechable nacional (caja x 50 unidades) | Unidad | 40 |
| d | Funda sanitaria universal para IATF (caja x 50 unidades) | Unidad | 40 |
| e | Catéter taladro (caja x 25 unidades) | Unidad | 80 |
|   | Camisa Sanitaria Nacional Rollo 100 Unidades I.A. | Unidad | 20 |
|   | Termo de conservación de semen 20 litros | Unidad | 2 |
|   | Termo de transporte de semen 4 litros | Unidad | 2 |
|   | Kit de Inseminación para protocolo IATF | kit | 4 |
|   | Protocolo hormonal para IATF | Unidad | 1.900 |
|   | Pajillas para IATF | Unidad | 1.900 |
|   | Nitrógeno líquido | L | 380 |
|   | Capacitación IATF | Taller | 3 |
|   | Chequeo Preñez | Unidad | 21 |
| **SUBTOTAL COMPONENTE. 2** |
| **COMPONENTE 3. Establecimiento de Sistemas Silvopastoriles** |
| a | Preparación del suelo  | Hora | 950 |
| b | Impulsor para cerca eléctrica (con sistema de energía solar) | Unidad | 95 |
| c  | Análisis de calidad de leche | Unidad | 475 |
|   | Cinta eléctrica con Accesorios (rollo x 1000 metros) | Rollo | 95 |
|   | Análisis fisicoquímico de suelos | Unidad | 95 |
|   | Cal dolomita 50Kg | Bulto | 950 |
|   | DAP 50Kg | Bulto | 950 |
|   | Roca fosfórica 50 Kg | Bulto | 950 |
|   | Sulfato de magnesio (MgSO4) 50Kg | Bulto | 380 |
|   | Urea 50 Kg | Bulto | 380 |
|  | Herbicida (Glifosato) | L | 95 |
|   | Semilla de Brachiaria brizantha (Marandu) | Kg | 475 |
|   | Semilla de Brachiaria decumbens (Amargo o peludo) | Kg | 475 |
|   | Iguamarillo (Pithecellobium guachapele) | Unidad | 3.800 |
|   | Melina (Gmelina arborea) | Unidad | 3.800 |
|   | Leucaena (Leucaena leucocephala) - Cunningham | Unidad | 9.500 |
|   | Matarratón (Gliricidia sepium) | Unidad | 2.850 |
|   | Campano (Samanea saman) | Unidad | 1.425 |
|   | Cerramiento protección especies arbóreas SSP (rollo alambre púa 16,5 x 400 metros) | Unidad | 95 |
|   | Transporte a predio materiales e insumos SSP | Acarreo | 95 |

1. **INFORMACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO**

A continuación, se presenta un resumen del análisis de costos del proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividades**  | **Total** |
| Mejoramiento reproductivo (IATF) | **211.790.000** |
| Establecimiento SSP | **539.305.500** |
| Asistencia Técnica | **197.200.000** |
| Fortalecimiento socioempresarial y organizacional | **57.600.000** |
| Costo de implementación | **297.421.293** |
| **Inversión total (COP $)** |  **1.303.316.793**  |

1. **REQUISITOS NORMATIVOS**

las actividades a desarrollar en el marco del proyecto tienen el fin de minimizar impactos ambientales y disminuir la demanda de recursos naturales asociados a la producción que actualmente se desarrolla por productores que ya tienen establecidos sus sistemas productivos. Por esto se considera que las acciones a plantear en el marco del proyecto no implican la remoción de bosques o cambios en el uso de los suelos u otra actividad distinta al aprovechamiento racional de los bosques, sino que aportan al manejo de tensionantes socio-ambientales que pueden impedir el cumplimiento de los objetivos por los cuales fue declarada esta área de manejo ambiental especial