**FICHA TÉCNICA**

# DATOS GENERALES DEL PROYECTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del proyecto** | Fortalecimiento integral de los sistemas productivos ganaderos doble propósito en el municipio de Segovia, Antioquia | | |
| **Departamento(s)** | Antioquia | | |
| **Municipio(s)** | Segovia | | |
| **Línea productiva** | Ganadería | | |
| **Familias Participantes** | 80 | | |
| **Organización (es) Fortalecida (s)** | Asociación de campesinos de Segovia - ASOCAMSEGOVIA | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **ID Iniciativa (s) PDET** | | 0305736292348 | |
| **Duración del proyecto (meses)** | | Doce (12) meses de ejecución | |

# DATOS DE LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO

|  |  |
| --- | --- |
| **Total de Familias** | 80 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Campesinos** | **Víctimas** | **Étnicos (Afro, Room e Indígenas)** | **Mujeres** | **Jóvenes** |
| 80 |  |  | 11 | 8 |

## Productores

* Número: 80
* Características de los productores: Para la producción ganadera se cuenta con praderas en regular estado, las especies predominantes son las Brachiaria Decumbens y Humidicola. En general las praderas son extensas, con una baja rotación de potreros, las malezas predominantes son el mortiño, cola de zorro y cortadera, el control de arvense se realiza cada 6 meses de forma manual, química o con guadaña, en algunos predios se cuenta con pastos de corte como Cuba 22, Maralfalfa, King Grass y caña forrajera y se observan algunas especies arbóreas tales como matarratón, totumo, mango y guayaba. En algunos casos los productores cuentan con guadaña, pica pastos, motosierra y fumigadora estacionaria.

En algunos predios según el número de animales que se tengan, se cuenta con infraestructura para el manejo de los mismos (corral de madera en regular estado), se maneja cerca convencional y en ocasiones cerca eléctrica para la rotación de potreros.

Con el proyecto se busca transferir un paquete tecnológico en los sistemas ganaderos doble propósito de 80 productores ubicados en el municipio de Segovia – Antioquia, mediante un acompañamiento técnico integral que permita la adopción de las buenas prácticas pecuarias y ambientales, se contempla el establecimiento de 80 hectáreas en sistemas silvopastoriles, 1ha/productor, la implementación de 20 hectáreas de bancos de forraje mixtos 0,25 ha/productor, al igual que, se realizará el mejoramiento genético bovino con programas de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo I.A.T.F para 4 vacas /productor lo que proporcionará que en los hatos ganaderos se tengan ejemplares con mayores rendimientos productivos y reproductivos. Igualmente se dotará a cada productor con 1000 metros lineales de cerca eléctrica con 2 hilos. Igualmente el fortalecimiento de las capacidades asociativas y comerciales de los productores y la Asociación de campesinos de Segovia ASOCAMSEGOVIA.

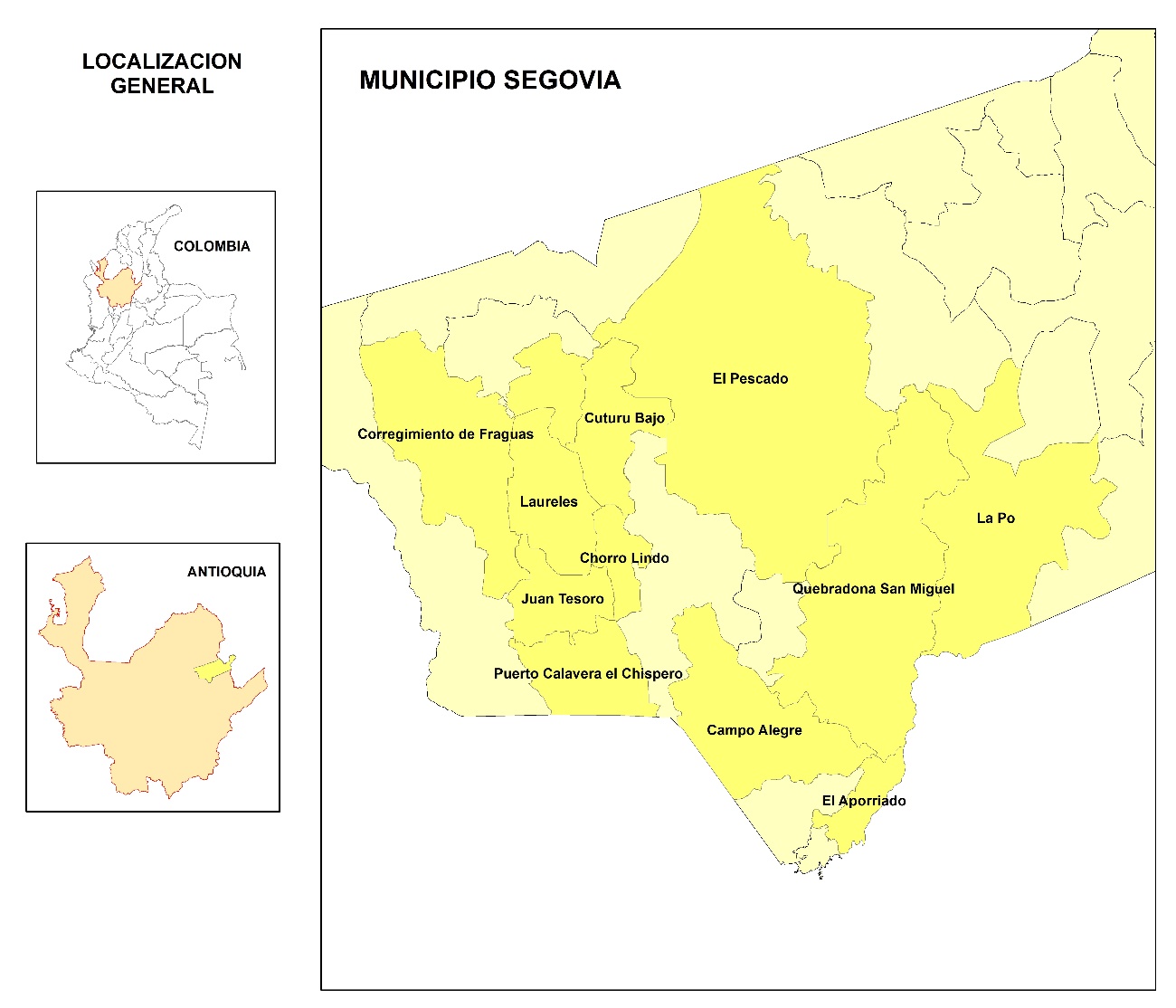
## Organización, Grupo Asociativo o Comunitario Fortalecido

* Nombre: Asociación de campesinos de Segovia (ASOCAMSEGOVIA)
* Nit: 901318306-3
* Descripción: Organización de campesinos de Segovia, quienes se dedican a la línea productiva de la ganadería. Está totalmente legalizada y constituida; tiene representación legal y certificado de existencia, al igual que registro único tributario y registro mercantil. Además, tiene estatutos y reglamento interno actualizados. También cuenta con el libro de actas de la junta directiva y con el libro de afiliados/socios actualizados. Esta organización registra tener una misión y visión organizacional acorde con sus objetivos.

# LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Veredas y/o Comunidades: Campo Alegre, Chorro Lindo, Corregimiento de Fraguas, Cuturú Bajo, El Aporriado, El Pescado, Juan Tesoro, La Po, Laureles, Puerto Calavera El Chispero y Quebradona San Miguel.

*Ilustración 1. Ubicación específica de la alternativa.*

Fuente Elaboración propia, ART, 2020

En la siguiente tabla se expone la descripción de la zona en relación con los requerimientos de la línea productiva.

*Tabla 1. Zona del proyecto y Requisitos de la línea productiva*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | | **Requerido** | **Zona de influencia** |
| Topografía | | Plana a ondulada | Ondulada |
| Rango de altitud |  | 0 a 1300 m.s.n.m. | 1. 800 m.s.n.m. |
| Clima | Temperatura variación anual | 23 a 38 °C | 24 ºC |
| Precipitación variación anual | 700 a 1200 mm | 3.013 mm |
| Distribución periodos de lluvia | Bien distribuidos | Bimodal |
| Humedad relativa | 72 a 88 % | 80% |
| Vientos | Medios | 2 – 3 km/h |
| Suelos | Ph | 6.5 a 7 | 5,6 - 7 |
| Textura | Arcilloso | Franco arcilloso- limoso |
| Fertilidad | Moderada | Suelos fértiles media |
| Susceptibilidad a procesos de degradación (erosión, deslizamientos, inundaciones | Baja susceptibilidad | Caracterizadas por pendientes entre 20 y 50%. Son suelos de fertilidad media. |
| Disponibilidad de acceso según concepto de la autoridad ambiental | No se contempla la construcción de sistema de riego. | No hay riego. |

Fuente**:** Elaboración propia- proceso de estructuración proyectos ART

# OBJETIVOS DEL PROYECTO

## Objetivo general

Incrementar los niveles de competitividad en los sistemas de producción ganaderos del municipio de Segovia, Antioquia

## Objetivos específicos

* Fomentar las buenas prácticas de manejo en las unidades ganaderas doble propósito del municipio de Segovia
* Promover el encadenamiento productivo con mercados de mayor valor agregado
* Proporcionar espacios de capacitación y acompañamiento técnico integral dirigido a pequeños productores pecuarios.
* Incentivar el uso de programas de mejoramiento genético en las unidades ganaderas doble propósito.
* Aumentar la oferta de forrajes y bancos de proteína con alto valor nutricional.
* Establecer sistemas silvopastoriles con especies forrajeras y forestales.
* Dotar a los productores con insumos y herramientas necesarias para el manejo de las unidades productivas ganaderas.
* Formar a los productores y a la asociación en competencias socio empresariales para el mercadeo y comercialización colectiva de productos derivados de la ganadería.

# DESCRIPCIÓN COMPONENTES Y ACTIVIDADES

## Componente 1. Fortalecer los hatos ganaderos doble propósito en el municipio de Segovia, Antioquia

* + 1. *Actividad 1: Establecimiento de 80 has en sistemas silvopastoriles*
* Realización de análisis de suelos, uno por participante.
* Establecimiento de 80 Has en sistemas silvopastoriles, 0,80 Has por productor siembra de plántulas entre las especies (Matarratón - Gliricidia sepium, 281 plantas x Ha, Caña Fístula - Cassiafistula, 299 plantas x Ha y Acacia mangium 150 plantas x Ha) total 730 plantas x hectárea
* El arreglo silvopastoril a establecer contará con las especies forestales Matarratón (*Gliricidia sepium*), la cual se usará como cerca viva alrededor del perímetro de 1 hectárea en cada predio a intervenir, las especies Acacia *(Acacia mangium) y* Caña fístula (*Cassia fistula*) se establecerán con un diseño por franjas en tres hileras.
* 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.
  + 1. *Actividad 2:**Establecimiento de 20 has en bancos forrajeros*
* Establecimiento de 20 has en bancos mixtos de forraje
* Se plantea establecer 20 hectáreas en bancos forrajeros, 0,25 ha/productor, con las especies King Grass (Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoide) 0,45 ton Esquejes, Cuba 22 (Pennisetum sp.) 0,45 ton Esquejes y Botón de oro (Tithonia diversifolia): 300 kg (0,3 Ton).
  + 1. *Actividad 3:**Mejoramiento genético*
* El grupo de productores contará con los insumos necesarios para desarrollar un programa de mejoramiento genético en sus ganaderías (Inseminación Artificial a Tiempo Fijo) con una intervención de 4 vacas por beneficiario.
  + 1. *Entrega de insumos y equipos*
* El grupo de productores contará con los insumos y equipos necesarios para el fortalecimiento de la actividad productiva.

## Componente 2. Paquete tecnológico transferido y acompañamiento técnico integral a los productores

* + 1. *Actividad 1: Realizar visitas técnicas a cada uno de los predios.*
* Acompañar a los productores en las actividades requeridas para el establecimiento del sistema silvopastoril y el banco de forraje en el marco del proyecto.
* Realizar visitas a los productores de parte de un (1) profesional y un (1) técnico, en los 12 meses de ejecución del proyecto.
* Las visitas deben abordar temáticas como labores de implementación de los sistemas silvopastoriles y bancos de forraje, mejoramiento genético (Inseminación Artificial a Tiempo Fijo) e instalación de cercas eléctricas.
* El fortalecimiento organizacional se realizará por parte de un (1) profesional y un (1) técnico, en los 12 meses de ejecución del proyecto.
* El proceso que llevaran a cabo será el seguimiento a la implementación del plan social, informe contable del proyecto y estrategias, implementación y empresarización.
  + 1. *Actividad 2: Desarrollar Escuelas de Campo para Agricultores – ECA.*
* Capacitación para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) durante el proceso de establecimiento de los sistemas silvopastoriles y los bancos forrajeros

*Tabla 2 Metas del proyecto*

|  |  |
| --- | --- |
| COMPONENTE | METAS |
| Componente 1.  Fortalecer los hatos ganaderos doble propósito en el municipio de Segovia, Antioquia | 1. Establecimiento de 80 hectáreas en sistemas silvopastoriles (Se plantea un arreglo en líneas con 3 surcos, los cuales estarán establecidos con las especies Acacia en el surco central y los 2 surcos laterales con la especie caña fistula, cada arreglo de 3 surcos estará separado uno del otro por una distancia de 21 metros) 2. 20 Hectáreas establecidas de bancos forrajeros mixtos con las especies botón de oro, cuba 22 y King grass 3. Mejoramiento genético (Inseminación Artificial a Tiempo Fijo). Para los 80 productores, intervención de 4 vacas x productor |
| Componente 2.  Paquete tecnológico transferido y acompañamiento técnico integral a los productores | 1. Organización fortalecida: Asociación de productores de Segovia - ASOCAMSEGOVIA 2. 80 productores capacitados 3. Visitas de los técnicos a los productores en sus fincas 4. Talleres temáticos desarrollados con cada participante bajo metodología Escuelas de Campo para Agricultores – ECA- que incluyen temas técnicos BPA, BPG, componente ambiental y de fortalecimiento socioempresarial. 5. Proyecciones a 12 años en la producción de leche y carne bovina con la implementación del sistema silvopastoril y el banco de forrajes |

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Personal

* Contratación de 2 profesionales y 2 técnicos por 12 meses

*Tabla 3. Especificaciones de personal*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ACTIVIDAD | CANTIDAD / UNIDAD | OBSERVACIONES |
| Zootecnista o Médico Veterinario | 1  profesional | **Formación Académica Mínima:** Título profesional clasificado en el siguiente Núcleo Básico del Conocimiento – NBC: Profesional agropecuario-Zootecnista o médico veterinario.  **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. |
| Profesional socio empresarial y de mercadeo | 1 | Formación Académica Mínima: Título profesional clasificado en el siguiente Núcleo Básico del Conocimiento – NBC: Profesional socio empresarial  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. Conocimientos en la formulación e implementación de métodos de extensión y programas de capacitación para agricultores, al igual que, tenga conocimiento del área de intervención, de la situación socioeconómica. Manejo de Windows office e internet. |
| Técnicos | 1 técnico | **Formación Académica Mínima:** Título Técnico o Tecnológico en: Técnica Agrícola, Técnico o Tecnólogo en producción agropecuaria.  **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, maneo 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. |
| 1 técnico socio empresarial y de mercadeo | **Formación Académica Mínima:** Título profesional clasificado en el siguiente Núcleo Básico del Conocimiento – NBC: Título Técnico o Tecnológico y afines.  **Experiencia General / Específica Mínima:** acreditar experiencia mínima de dos (2) años en asistencia a organizaciones de pequeños productores en temas socio organizacionales, empresariales y económicos, homologables para experiencia para tecnólogos. Conocimientos en la formulación e implementación de métodos de extensión y programas de capacitación para agricultores, al igual que, tenga conocimiento del área de intervención, de la situación socioeconómica. Manejo de Windows office e internet. |

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

Sobre el material vegetal tener en cuenta los siguientes aspectos:

*Tabla 4. Especificaciones del material vegetal*

|  |  |
| --- | --- |
| Plántulas para establecimiento del sistema silvopastoril | |
| Tipo de variedad o plantas | Matarraton (*Gliricidia sepium*), Acacia *(Acacia mangium) y* Caña fístula (*Cassia fistula*) |
| Condiciones del precio | Plántulas de mínimo 3 meses de edad con un precio de $1.100 por planta |
| Forma y sitio de entrega | Plántulas entregadas en punto carreteable o de acceso a los predios donde se va a establecer |
| Origen de material vegetal o genético | Viveros que cuenten con la certificación. |
| Adaptabilidad de la variedad o raza en la región | Materiales probados y aclimatados a la región |
| Entidad certificadora del material | ICA ICA en el caso de material proveniente de vivero |
| Disponibilidad del material del proveedor | La disponibilidad del material será dada por los proveedores que cuenten con la experiencia para tal fin, como por ejemplo los viveros de CORANTIOQUIA |
| Tiempo de espera de Preparación | Máximo cinco meses para producir todo el material, contados a partir de la fecha de inicio del contrato. |
| 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 ASOCAMSEGOVIA |

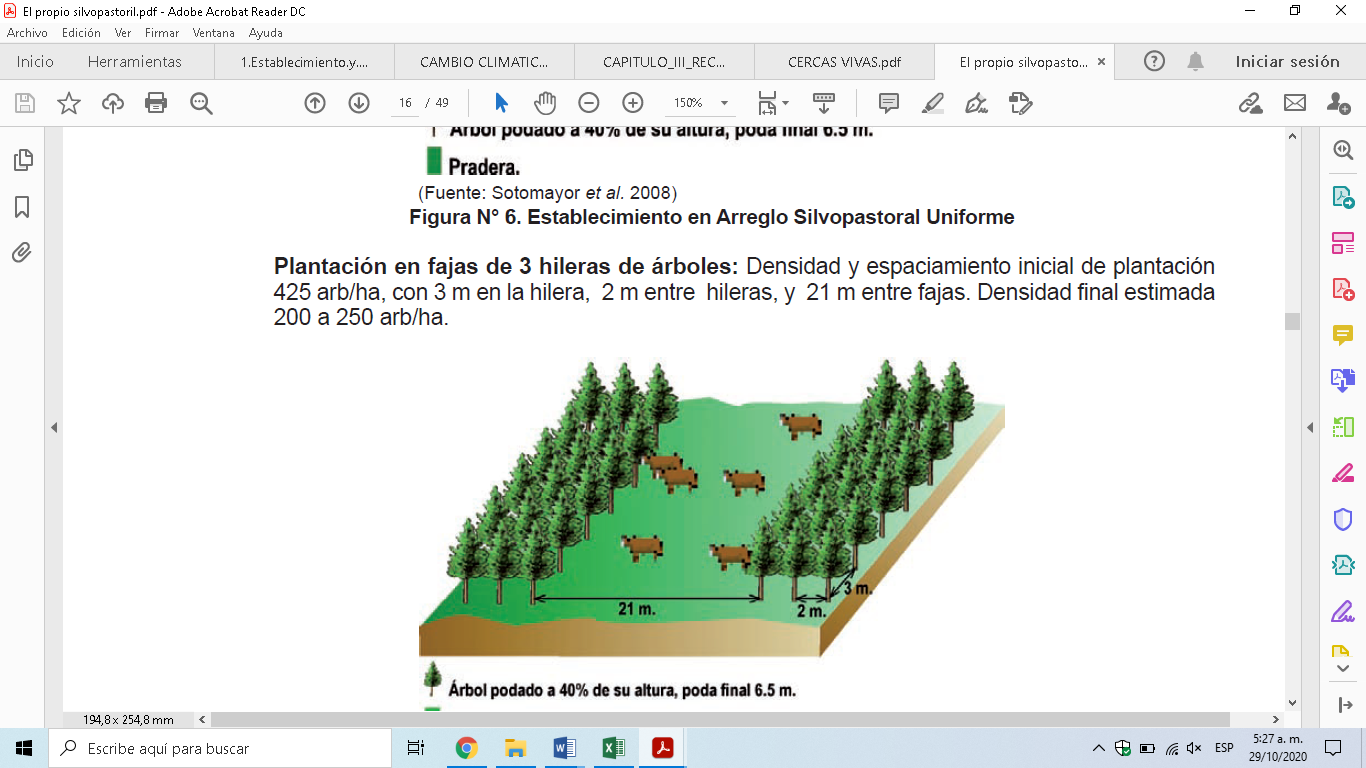
| Establecimiento del banco mixto de proteina | |
| --- | --- |
| Tipo de variedad o plantas | Estolones de las especies King Grass (Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoide), Cuba 22 (Pennisetum sp.) y Botón de oro (Tithonia diversifolia). |
| Condiciones del precio | Material vegetal adquirido a través de toneladas con los siguientes precios:  King Grass: 450 kilos por beneficiario, valor x tonelada $ 950.000  Cuba 22: 450 kilos por beneficiario, valor x tonelada $ 850.000  Botón de oro: 300 kilos por beneficiario, valor x tonelada $ 850.000  previa verificación y certificación de parte del equipo técnico del proyecto y que cumpla con los requerimientos del diseño definido en el predio. Los participantes del proyecto podrán ser proveedores. |
| Forma y sitio de entrega | Plantas prendidas se verifican en finca por el equipo técnico |
| Origen de material vegetal | Viveros que cuenten con certificación y/o almacenes especializados, de no contarse en la región con las cantidades requeridas, los participantes pueden ofrecer material de sus propias fincas, que debe ser verificado por los técnicos de proyecto. |
| Adaptabilidad de la variedad o raza en la región | Materiales de la región |
| Entidad certificadora del material | ICA en el caso de material proveniente de vivero |
| Disponibilidad del material del proveedor | La disponibilidad del material será dada por los proveedores que cuenten con la experiencia para tal fin como por ejemplo PASTOS Y FORRAJES |
| Tiempo de espera de Preparación | Máximo tres meses para producir todo el material, contados a partir de la fecha de inicio del contrato. |
| Requisitos o trámites adicionales | Material vegetal proveniente de vivero certificado; o del mismo predio. |
| Requerimientos del Proveedor | -Concertar programación de entrega y transporte.  -Definición de protocolo de entrega y recibo a satisfacción con ASOCAMSEGOVIA |

## Fortalecimiento de los sistemas ganaderos con las siguientes características:

1. **Sistema silvopastoril**

Para el sistema silvopastoril se plantea un arreglo en líneas con 3 surcos, los cuales estarán establecidos con las especies Acacia (Acacia mangium) en el surco central y los 2 surcos laterales con la especie Caña fístula (Cassia fistula). Cada arreglo de 3 surcos estará separado uno del otro por una distancia de 21 metros.

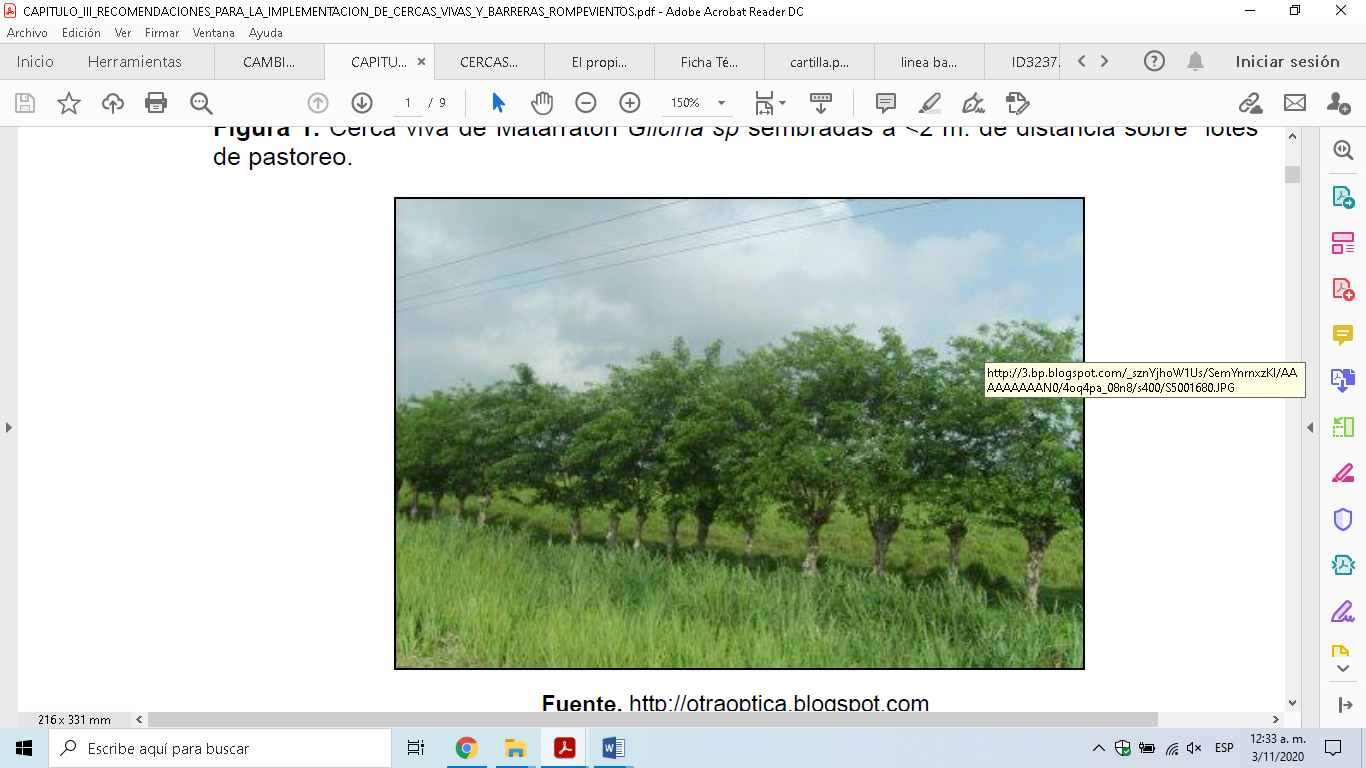
*Ilustración 1. Sistema silvopastoril*



**Fuente**: (INSTITUTO FORESTAL cento agroforestal patagonico , 2009)

1. **Cercas vivas**

Son plantaciones lineales separadas usualmente de 3 a 5 m de distancia dependiendo de la especie y del tamaño de la copa del árbol adulto, se pueden sembrar en una o dos líneas. Sin embargo, se pueden sembrar a distancias menores de 3 m, tal como se indica en la Figura 1, una cerca viva de la especie Matarratón Gliciria sp, dispuesta a distancias inferiores a 2 m, ya que su copa no es tan extensa.



**Fuente:** (Corpoboyaca, 2009)

Cada productor contara con las suficientes plántulas de la especie Matarratón Gliciria sp para utilizarla como cerca viva en el perímetro de una hectárea en sus praderas:

Dado que el perímetro de una hectárea son 400 metros lineales, las plántulas de matarratón se establecerán cada 1.5 metros de distancia para un total de 267 plántulas/ha.

Bancos de forraje Mixtos

Botón de oro: Distancia de siembra: 1x1m

10.000 m^2 ----- 10.000 X: 1.200 Esquejes

1.200 m^2 ------ X

1 kg -------------- 4 Esquejes X: 300 kg (0,3 Ton)

X ----- -----------1.200 Esquejes

Cuba 22:

10.000 m^2 ------ 7 ton Esquejes X: 0,45 ton Esquejes

642,8 m^2 ------ X

King Grass:

10.000 m^2 ------ 7 ton Esquejes X: 0,45 ton Esquejes

642,8 m^2 ------ X

Si sumamos las áreas de las 3 especies forrajeras nos da: 1.200m^2 + 642,8m^2 + 642,8m^2 = 2.485,6m^2 establecidos en banco de forraje mixto.

Además, los productores contarán con el equipo necesario para desarrollar un programa de mejoramiento genético en sus ganaderías (Inseminación Artificial a Tiempo Fijo).

Con la implementación de la presente iniciativa, los 80 productores ganaderos focalizados transformaran sus hatos ganaderos en sistemas de producción más eficiente y rentables.

*Tabla 5. Materiales e insumos totales para la implementación del sistema silvopastoril y bancos mixtos de proteína*

| UNIDAD | CANTIDAD  PRODUCTOR | CANTIDAD TOTAL | DETALLE |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidades | 281 | 22.480 | Plántulas de Matarratón (Gliricidia sepium) |
| Unidades | 299 | 23.920 | Caña Fístula (Cassia fistula) |
| Unidades | 150 | 12.000 | Acacia mangium |
| Toneladas | 0,45 | 36 | Material vegetal King Grass (Híbrido entre Pennisetum purpureum y Pennisetum typhoide) |
| Toneladas | 0,45 | 36 | Material vegetal Cuba om 22 (Pennisetum sp.) |
| Tonelada | 0,3 | 24 | Botón de Oro (Tithonia diversifolia) |
| Rollo x 25 kilos | 4 | 320 | Alambre galvanizado calibre 12 |
| Unidad | 1 | 80 | Rollo Manguera aisladora |
| Global | 1 | 80 | kit solar energizador (impulsor, panel fotovoltaico, batería AGM 12 V, regulador de carga) |
| Unidad | 5 | 400 | Manigueta puerta cerca |
| Caja | 3 | 240 | Grapas |
| Unidad | 1 | 80 | Cinta electro plástica X 200 m |
| Unidad | 5 | 400 | Recibidor Manigueta |
| Unidad | 10 | 800 | Tensores |
| Unidad | 1 | 80 | Varilla Coperweld |
| Unidad | 20 | 1.600 | Polines |
| Unidad | 20 | 1.600 | Aisladores polines |
| Unidad | 1 | 80 | Tanque plástico x 2000 L |
| Unidad | 1 | 80 | Bebedero ganadero plástico |
| Unidad | 1 | 80 | Manguera 1/2" x 100 m |
| Unidad | 1 | 80 | Picapasto |
| Bulto x 50 kg | 18 | 1.440 | Abono orgánico |
| Bulto x 50 kg | 5 | 400 | Cal dolomita o cal agrícola |
| Bulto x 50 kg | 2 | 160 | Roca fosfórica |
| Bulto x 50 kg | 1 | 80 | Urea |
| Bulto x 50 kg | 1 | 80 | DAP |
| Litro/kg | 1 | 80 | Insecticida |
| Unidad | 20 | 1600 | Agujas de 16" y 18" |
| Unidad | 1 | 80 | Cinta bovinométrica |
| Frasco x 1 Litro | 1 | 80 | Desparasitante (albendazol) |
| Frasco x 250 cc | 1 | 80 | Coadyuvante tratamiento deficiencias minerales |
| Frasco x 250 cc | 1 | 80 | Baño control garrapatas y moscas |
| Frasco x 500 cc | 1 | 80 | Tintura de yodo al 7% |
| Bulto x 40 kg | 1 | 80 | Sal mineral |
| Muestra | 1 | 80 | Análisis de suelos |
| Global | 1 | 80 | Transporte de insumos |
| Participación |  | 2 | Termo de nitrógeno líquido x 20L |
| Participación |  | 2 | Termo de transporte x 5L |
| Participación |  | 2 | Kit de inseminación artificial |
| Participación | 4 | 320 | Pajillas de semen bovino congelado |
| Litros |  | 280 | Nitrógeno líquido |
| Global | 4 | 320 | Hormonas programa IATF (Benzoato de estradiol. prostaglandina sintética. progesterona en dispositivo intravaginal). |

## Desarrollo de Escuelas de Campo para ganaderos – ECAS

*Tabla 6. Desarrollo de las ECAS*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ACTIVIDADES | NECESIDADES DE FORMACIÓN, ACOMPAÑAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA A LOS AGRICULTORES | ALCANCE |
| ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA SILVOPASTORIL Y BANCOS MIXTOS DE PROTEÍNA | |  |
| 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 y leguminosas; Análisis de un perfil del suelo; **interpretación** de las propiedades **fisicoquímicas** del suelo (infiltración, textura, Ph, color, porosidad, entre otras.) | 80 productores capacitados |
| Preparación del terreno | Curvas de nivel, drenajes,trazado, distancia y densidades de siembra, ahoyado, **a**rreglos espaciales, actividades en pre-siembra y siembra de especies forrajeras | 80 productores capacitados |
| 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. | 80 productores capacitados |
| Plan de manejo integrado de plagas y enfermedades en bovinos y pasturas | Prevención e identificación temprana de sintomatología, ciclo biológico de la plaga u enfermedad, métodos de control natural, biológico y químico, propiedades de los plaguicidas, rotación de productos según su ingrediente activo, elementos de protección personal, calibración de equipos de aspersión, entre otros. | 80 productores capacitados |
| Manejo reproductivo del hato ganadero | Inseminación artificial a tiempo fijo, técnicas de inseminación, ciclo estral, detección y sincronización del celo | 80 productores capacitados |
| Sistemas silvopastoriles | Importancia de los sistemas silvopastoriles, arreglos silvopastoriles, especies que se adaptan a la zona, ventajas de su implementación, confort animal, ciclaje de nutrientes. | 80 productores capacitados |
| 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. | 80 productores capacitados |
| Pastoreo inteligente | Rotación de potreros, pastoreo por franjas, cercas eléctricas, ventajas de las cercas eléctricas, barreras vivas, cercas vivas (octava Visita) | 80 productores capacitados |

La asistencia técnica integral se desarrollará bajo la modalidad de reuniones, visitas de campo y capacitaciones grupales ECA’s, con el fin de establecer protocolos para el manejo productivo con la implementación de las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas), BPG (Buenas Prácticas Ganaderas), que permitirá obtener rendimientos acordes a una producción eficiente y constante en el tiempo.

*Tabla 8. Desarrollo de Talleres Socio empresariales*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ACTIVIDAD | CANTIDAD / UNIDAD | OBSERVACIÓN / TEMÁTICAS |
| Talleres en asociatividad empresarial y cooperativismo | 3 talleres | \*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.  \* Elaborar el plan operativo de la unidad productiva. |
| Talleres en administración, contabilidad y gestión financiera | 2 talleres | \*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 | 2 talleres | \*Capacitación en mercadeo y productos: Proyección de la organización en el mercado.  \*Planificación y control de la comercialización de los productos. |
| Acompañamiento | 12 | Realizar visitas, reuniones grupales o por productor, contacto telefónico, entre otros. |

**Fuente:** Elaboración propia

El plan de mejoramiento tiene tres propósitos principales, primero, fortalecer el compromiso y participación de los asociados en la organización, segundo, mejorar la administración de las unidades productivas, y tercero; el fortalecimiento de la capacidad administrativa y de gestión de la asociación. Se propone una estrategia a ser desarrollada a través de cuatro componentes (Asociatividad empresarial y cooperativismo, administración, contabilidad y gestión financiera, mercadeo y comercialización y acompañamiento).

*Tabla 9. Desarrollo de talleres temática ambiental*

|  |  |
| --- | --- |
| SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO Y CAPACITACIÓN SOBRE MANEJO DE IMPACTOS | |
| Manejo adecuado y conservación del suelo | Actividad 1. Garantizar la toma de una muestra de suelo en cada unidad productiva para definir el programa de fertilización y nutrición adecuada para pastos y cercas vivas.  Actividad 2. Capacitación y fortalecimiento en buenas prácticas ganaderas.  Actividad 3. Capacitación en prácticas de conservación y manejo de suelos para las unidades productivas.  Actividad 4. Taller teórico-práctico en sostenibilidad y aprovechamiento de los recursos de la unidad productiva, enfocadas en la fabricación de abonos orgánicos para el manejo la fertilidad en pasturas.  Actividad 5. Seguimiento y monitoreo. |
| Manejo integrado de plagas y enfermedades | Actividad 1. Capacitación sobre el uso seguro y adecuado de agroquímicos y productos veterinarios.  Actividad 2. Dotación con equipos de medición adecuados (dosificadores) para asegurar el cumplimiento de las indicaciones de los productos a emplear por parte de la etiqueta y del técnico.  Actividad 3. Capacitación teórico-práctica sobre plagas y enfermedades en pastos, forrajes y otras especies, en donde se identifiquen las presentes en la zona, su manejo y control.  Actividad 4. Seguimiento y monitoreo. |
| Manejo de residuos y contaminantes | Actividad 1. Capacitación del plan de manejo integrado de residuos sólidos y líquidos, con lineamientos para reducir, reutilizar, reciclar y recuperar.  Actividad 2. Ubicación de un punto ecológico en cada unidad productiva para realizar una correcta disposición de los residuos. Se pueden utilizar recipientes estandarizados en polietileno, canecas plásticas, lonas, material reciclado, etc.  Actividad 3. Seguimiento y monitoreo. |
| Manejo de maquinaria y equipos | Actividad 1. Capacitación del plan de mantenimiento y limpieza de maquinaria y equipos.  Actividad 2. Supervisión de la ubicación de una bodega para herramientas, maquinaria y equipos en cada unidad productiva.  Actividad 3. Seguimiento y monitoreo. |
| Gestión de seguridad y salud ocupacional | Actividad 1. Capacitación y difusión del programa de seguridad y salud en el trabajo.  Actividad 2. Supervisar el uso de la dotación de elementos de protección personal a cada participante.  Actividad 3. Señalización de áreas (Bodega, Punto Ecológico, etc.). Se pueden utilizar avisos plásticos, en hojas plastificadas o dentro de un acetato, madera, etc.  Actividad 4. Verificar la correcta ubicación del botiquín de primeros auxilios e inspeccionar sus elementos.  Actividad 5. Seguimiento y monitoreo. |
| Gestión y uso eficiente del recurso hídrico | Actividad 1. Diseño de un instructivo de acuerdo a las necesidades de la unidad productiva en uso y ahorro del agua tanto en el proceso productivo como para uso doméstico.  Actividad 2. Elaboración de un taller de educación ambiental.  Actividad 3. Conformación del Comité Ambiental del proyecto.  Actividad 4. Identificación de nacimientos y fuentes hídricas importantes para el proyecto.  Actividad 5. Capacitación en el aprovechamiento de la lluvia, para retención de humedad en el suelo.  Actividad 6. Seguimiento y monitoreo. |
| Prevención y mitigación de la contaminación del aire | Actividad 1. Capacitación de educación ambiental enfocado en la reducción de la fermentación intestinal y las consiguientes emisiones de metano.  Actividad 2. Seguimiento y monitoreo. |
| Adecuado manejo y conservación de fauna y flora | Adecuado manejo y conservación de fauna y flora  Actividad 2. Socialización a los participantes sobre la diversidad ecosistémica, de flora y de fauna silvestre en la región, de su función ecológica, así como de la importancia y necesidad de protegerla y conservarla.  Actividad 3. Organización y ejecución de una jornada de siembra de árboles con especies nativas en áreas aledañas a nacimientos identificados, para la selección de estas especies se debe tener en cuenta un ecosistema de referencia de la zona y que cumplan el requisito de proveer alimento, percha, refugio y/o hábitat para la fauna de la región. Se debe enfatizar que el mantenimiento de las plantas sembradas estará a cargo de los participantes por tres (3) años.  Actividad 4. Sensibilizar y fomentar la creación de corredores biológicos y la reforestación en las unidades productivas con especies nativas y de esta manera evitar la deforestación, favorecer la presencia y reproducción de la fauna, así como la dispersión de las semillas en la región.  Actividad 5. Seguimiento y monitoreo. |
| Almacenamiento de insumos | Actividad 1. Selección de un sitio para el manejo y almacenamiento de insumos en cada unidad productiva. Tener en cuenta la debida rotulación y separación de productos veterinarios, agroquímicos y orgánicos.  Actividad 2. Seguimiento y monitoreo. |
| Manejo de excretas y aguas residuales | Actividad 1. Socializar un modelo de pozo séptico e incentivar su construcción en las viviendas de las unidades productivas. Tener en cuenta las especificaciones técnicas de la Corporación Autónoma Regional con competencia en el área.  Actividad 2. Capacitación teórico-práctica de los participantes en el manejo adecuado y disposición de excretas y aguas residuales.  Actividad 3. Seguimiento y monitoreo. |

1. **INFORMACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO**

El presupuesto detallado se encuentra en el análisis financiero

1. **REQUISITOS NORMATIVOS**

Una vez verificado el alcance del proyecto y teniendo en cuenta que no se tiene como finalidad hacer uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, se determina que el establecimiento de sistemas silvopastoriles sostenibles de bovinos no requiere ningún permiso o trámite ambiental a gestionar ante la autoridad ambiental. Sin embargo, la afectación de los recursos naturales a que habría lugar por la ejecución de las actividades en cada unidad productiva requiere la implementación de unas medidas de prevención, minimización, remediación/control, mitigación o compensación, que se dejan consignadas en las fichas de manejo ambiental para las diferentes etapas del proyecto.