

LP-031-2025

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO**“IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS ESTRATEGICAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DEL MUNICIPIO DE LA PLAYA DE BELEN, NORTE DE SANTANDER”****1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto **“Implementación de estrategias de recuperación ecológica y conservación de áreas estratégicas y sus servicios ecosistémicos del municipio de La Playa de Belén, Norte de Santander”** se formula como una intervención integral orientada a la protección, recuperación y manejo sostenible de los ecosistemas estratégicos asociados a la cuenca del río Algodonal, fuente principal de abastecimiento hídrico del municipio.

La iniciativa busca revertir los procesos de degradación ambiental que afectan la cobertura vegetal, la calidad del suelo y la disponibilidad de recursos hídricos, mediante la ejecución de acciones técnicas y participativas que garanticen la restauración ecológica y la preservación de los servicios ecosistémicos.

El proyecto contempla la intervención en las áreas denominadas **“El Vergel”** y **“Los Pozos”**, adquiridas por el municipio en cumplimiento del artículo 111 de la Ley 99 de 1993, como zonas de interés público para la conservación de recursos hídricos. Estas áreas presentan procesos de erosión, pérdida de conectividad ecológica y reducción de la cobertura boscosa, generados principalmente por la expansión de la frontera agropecuaria y el uso inadecuado del suelo.

Las acciones a desarrollar incluyen la delimitación perimetral de las zonas de conservación mediante cercas ecológicas, la rehabilitación y revegetalización con especies nativas adaptadas a las condiciones del Bosque Seco Premontano (bs-PM), y la implementación de estrategias de gobernanza ambiental y educación comunitaria que promuevan la sostenibilidad de las intervenciones.

El componente técnico se articula con los instrumentos de planificación ambiental y territorial vigentes, como el *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Algodonal (POMCA)*, el *Plan de Desarrollo Municipal “La Esperanza Nos Une 2024–2027”*, y el *Plan Nacional de Restauración Ecológica*, asegurando la coherencia de las acciones con las metas de sostenibilidad establecidas por el municipio y la autoridad ambiental CORPONOR.

En síntesis, el proyecto busca:

- Conservar y recuperar las coberturas vegetales en áreas de recarga hídrica.
- Proteger las fuentes de agua que abastecen los acueductos municipales y rurales.
- Restaurar la funcionalidad ecológica de ecosistemas estratégicos.
- Fortalecer la conciencia ambiental y la participación comunitaria en la gestión sostenible del territorio.

Con su ejecución, se espera garantizar la continuidad de los servicios ecosistémicos, contribuir a la mitigación del cambio climático y fortalecer la resiliencia ambiental y social del municipio de La Playa de Belén, consolidando un modelo de desarrollo territorial sostenible.

En este marco, se han priorizado las siguientes acciones:

a) Delimitación perimetral mediante la instalación de un sistema compuesto por cuatro líneas de alambre de púas, sostenidas por postes de material plástico.

Esta estrategia está orientada a la instalación de barreras físicas en áreas con alta presión antrópica y/o fuerte intervención humana, con el propósito de restringir el acceso no autorizado y proteger los ecosistemas ribereños, de galería y riparios. Su implementación busca reducir los niveles de deforestación y mitigar los impactos derivados de prácticas agropecuarias que puedan comprometer la estabilidad ecológica de estos entornos sensibles.

b) Rehabilitación y/o recuperación ecológica con especies nativas

Esta acción se enfoca en el establecimiento de especies vegetales nativas de la región en áreas degradadas por la actividad humana, con el objetivo de restaurar los bosques de galería y/o riparios. Asimismo, busca promover la regeneración natural de los ecosistemas y fomentar la sostenibilidad en la provisión de servicios ecosistémicos clave.

c) Gobernanza ambiental

Promover el fortalecimiento de las comunidades locales a través de procesos de formación y apropiación del conocimiento, incentivando su participación en la protección y conservación de los recursos naturales, con énfasis en el uso responsable y la gestión sostenible del recurso hídrico.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El territorio municipal presenta una alta diversidad ecológica, con nacimientos de agua, quebradas, bosques protectores y microcuencas, esenciales para el abastecimiento de agua y la regulación ambiental. Sin embargo, estas áreas se encuentran bajo fuerte presión por el uso inadecuado del suelo y la falta de control ambiental.

Los estudios diagnósticos realizados en los predios El Vergel y Los Pozos, identificados como zonas estratégicas, evidencian:

- Cobertura vegetal fragmentada, con presencia de rastrojos bajos y zonas eriales producto de la erosión.
- Procesos de degradación severa en laderas y suelos de alta pendiente.
- Ausencia de delimitación física que permita el control del ingreso de ganado y actividades agrícolas invasivas.
- Baja participación comunitaria en los procesos de restauración y gobernanza ambiental.

El municipio cuenta con antecedentes normativos y técnicos (EOT, POMCA del río Algodonal y Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027) que priorizan la conservación de estos ecosistemas, pero su ejecución ha sido limitada por restricciones presupuestales y técnicas, lo cual justifica la intervención inmediata mediante estrategias de rehabilitación ecológica y aislamiento perimetral.

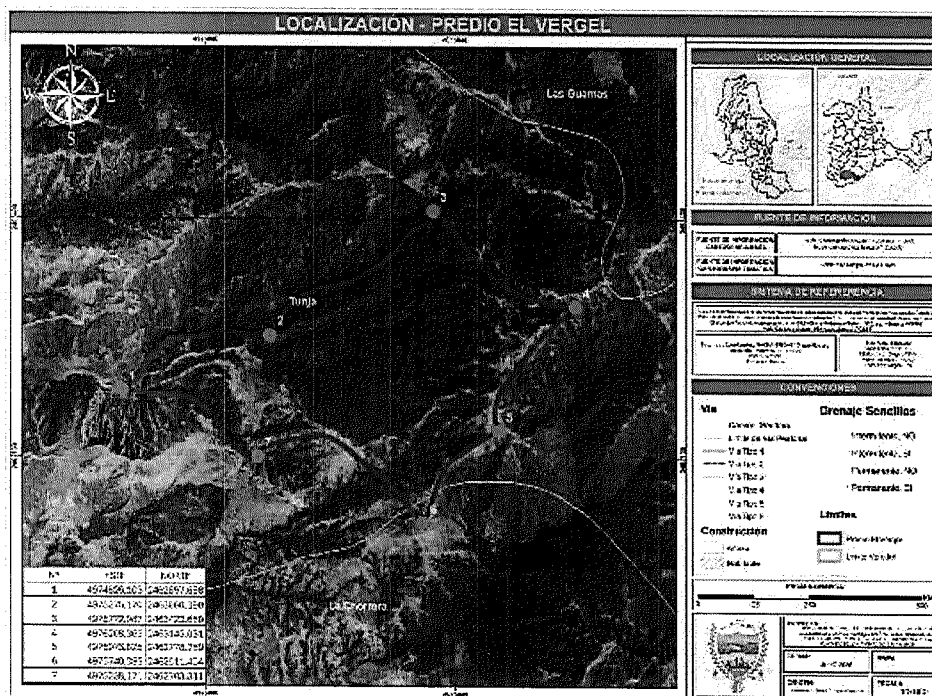
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	3 de 40

LOCALIZACIÓN: Datos generales de las áreas estratégicas

Nº	NOM_PREDIO	CODIGO	CODIGO_ANT	FOLIO DE MATRICULA
1	El Vergel	543980002000000010060000000000	54398000200010060000	270-18195
2	Los Pozos	543980002000000010114000000000	54398000200010114000	270-6145

Predio El Vergel

Mapa 1. Localización del área estratégica El Vergel

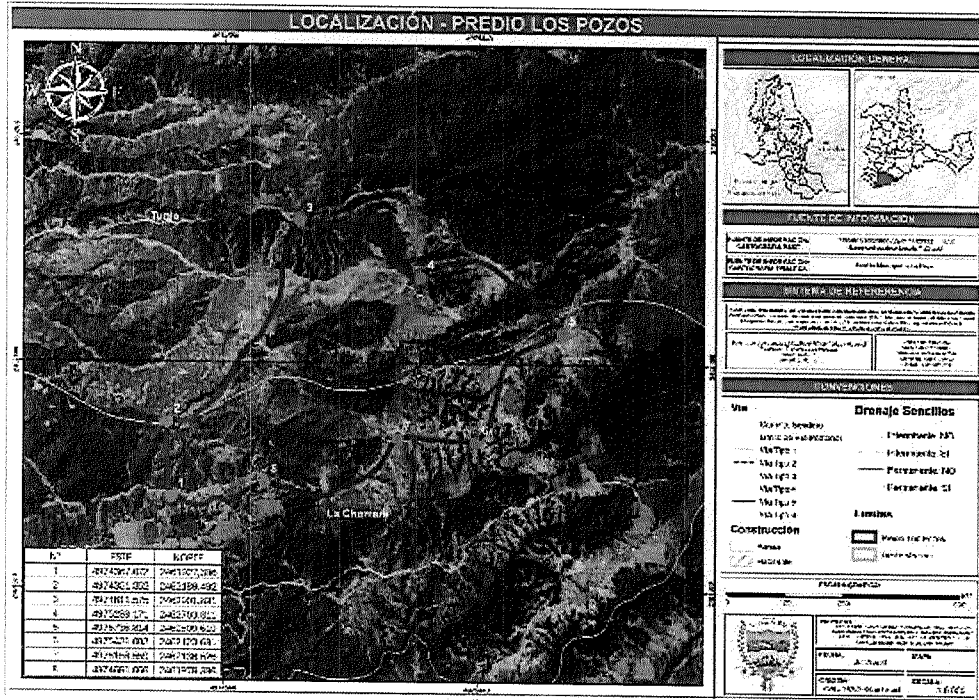


Coordenadas del predio los aposentos:

Nº	ESTE	NORTE
1	4974826,103	2462897,698
2	4975275,170	2463060,190
3	4975772,987	2463423,650
4	4976208,365	2463145,031
5	4975973,825	2462778,789
6	4975740,335	2462511,454
7	4975238,171	2462703,311

Predio Los Pozos

Mapa 2. Localización del área estratégica Los Pozos



Coordenadas del predio Los Pozos

N°	ESTE	NORTE
1	4974367,072	2461927,306
2	4974351,352	2462189,492
3	4974811,575	2462901,891
4	4975238,171	2462703,311
5	4975736,814	2462509,610
6	4975431,003	2462123,691
7	4975158,559	2462136,526
8	4974691,066	2461979,396

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades para ejecutar son las siguientes:

a. ESTABLECER EL MATERIAL VEGETAL Y AISLAR LAS ÁREAS EN PROCESO DE REHABILITACIÓN ECOLÓGICA

1.1. Rehabilitación ecológica con especies nativas con alturas no menor a 80 centímetros.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página

5 de 40

- 1.2. Realizar Aislamiento perimetral en cercado sistema cuatro líneas con alambre de púas calibre 12,5 y con postes plásticos macizos

b. GOBERNANZA AMBIENTAL

- 1.3. Suministrar e instalar vallas informativa metálicas lamina con diseño en vinilo de 2m * 1.50 m, en poste galvanizado de 3 pulgadas y base galvanizado.
- 1.4. Capacitaciones ambientales dirigidos a la población del área de influencia directa del proyecto
- 1.5. kits ambientales (Cartillas de 10 páginas para colorear de 14 cm por 21.5 cm, colores, cartuchera, tres cuadernos, entregados en una tula material de tela impermeable)

Principales Ítems de pago:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
1.0	ESTABLECER EL MATERIAL VEGETAL Y AISLAR LAS ÁREAS EN PROCESO DE REHABILITACIÓN ECOLÓGICA		
1.1	Rehabilitación ecológica con especies nativas con alturas no menor a 80 centímetros	Ha	2
1.2	Realizar Aislamiento perimetral en cercado sistema cuatro líneas con alambre de púas calibre 12,5 y con postes plásticos macizos	km	3,4
2.0	GOBERNANZA AMBIENTAL		
2.1	Suministrar e instalar vallas informativa metálicas lamina con diseño en vinilo de 2m * 1.50 m, en poste galvanizado de 3 pulgadas y base galvanizado.	und	2
2.2	Capacitaciones ambientales dirigidos a la población del área de influencia directa del proyecto	und	2
2.3	kits ambientales (Cartillas de 10 páginas para colorear de 14 cm por 21.5 cm, colores, cartuchera, tres cuadernos, entregados en una tula material de tela impermeable)	und	90

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es de **DOS MESES**.

5. FORMA DE PAGO

La entidad pagará las obligaciones económicas derivadas de la suscripción del contrato de la siguiente forma:

Actas parciales según ejecución de las actividades, hasta un 90% del valor del contrato y el restante 10% hasta la liquidación del mismo. El valor a pagar se efectuará tomando como base el avance, cuyo valor a definir es el resultado de multiplicar los ítems ejecutados a la fecha y recibidos a satisfacción por el supervisor, por los precios unitarios que conforman la propuesta económica.

La solicitud, radicación y cumplimiento de requisitos para el pago, estará a cargo del contratista y el interventor, para lo cual debe cumplir con todos los requisitos legales como normas tributarias, de seguridad social y parafiscales, contables, entre otras; así como acreditar el cumplimiento de los requisitos del contrato, viabilizar avance de ejecución del mismo.



El 10% restante se pagará con la liquidación del contrato, para lo cual el contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Presentar informe final con el mismo contenido y alcance definido para los informes de pago parcial.
- Comprobantes de pago en donde se demuestre el cumplimiento de sus obligaciones frente al sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscal (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF).
- Actualización de las pólizas debidamente aprobadas por la entidad.

El contratista deberá presentar para el trámite de sus cobros, además de los documentos relacionados, la factura, la cual debe cumplir los requisitos de las normas fiscales establecidas en el Estatuto Tributario, Ley 1231 de 2008 y las demás que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Parágrafo 1: ASOSUPRO no reconocerá al contratista intereses cuando el trámite de pago se vea impactado por alteraciones al PAC que se originen en circunstancias no imputables a los tramites internos de la Entidad.

ANTICIPO

La Entidad entregará un anticipo equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, una vez se hayan configurado los requisitos previos de ejecución contenidos en el artículo 41 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y se haya firmado el acta de inicio.

La Entidad entregará el anticipo bajo las siguientes condiciones:

El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo.

La Entidad, a través del supervisor, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable (Fiducia) a nombre del objeto del contrato, cuyo beneficiario sea la Asociación, el cual será vigilado por el Interventor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por el Interventor. El costo de la comisión fiduciaria es asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor.

Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados en los plazos y lineamientos establecidos por el Ministerio de hacienda para tal fin, en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad del supervisor verificar el cumplimiento de esta obligación.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página

7 de 40

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del anticipo.

Para la buena administración del anticipo se tendrán en cuenta como mínimo las siguientes reglas:

- El contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
- El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo.
- Los recursos del anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el Interventor.
- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta misma cuenta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
- La Entidad remitirá a la entidad fiduciaria el plan de inversión del anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, la Entidad informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
- En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada del mismo, la entidad fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por la Entidad, una vez esta comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
- La entidad fiduciaria debe remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

El anticipo será amortizado mediante deducciones de las actas parciales de obra, situación que deberá ser controlada por el supervisor. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del anticipo y el saldo correspondiente al noventa por ciento (90%) del valor total del contrato.

El 100% del anticipo deberá ser amortizado por el contratista con el pago de las actas parciales hasta el 90% del valor del contrato, en todo caso en el 10% pendiente para la liquidación del contrato no podrá haber porcentaje de anticipo sin amortizar.

Requisitos para la solicitud de anticipo:

- Socialización del proyecto
- Entrega del plan operativo y plan de trabajo del proyecto
- Plan de inversión del anticipo
- Cronograma de actividades

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a) DELIMITACIÓN PERIMETRAL MEDIANTE LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA COMPUESTO POR CUATRO LÍNEAS DE ALAMBRE DE PÚAS, SOSTENIDAS POR POSTES DE MATERIAL PLÁSTICO

Generalidades Esta iniciativa busca mitigar los impactos antropogénicos mediante la instalación de barreras físicas que protejan los servicios ecosistémicos presentes en las áreas estratégicas para la conservación de la cuenca del río Algodonal en el municipio de La Playa de Belén. La medida favorecerá la regeneración natural de la cobertura vegetal, fortalecerá los bosques de galería y riparios, y asegurará funciones ecológicas clave como la regulación hídrica y el control de la erosión, contribuyendo a la disponibilidad sostenible del recurso hídrico para las comunidades locales.

Descripción Implementación de un cercado perimetral de 3,4 kilómetros con cuatro líneas de alambre en las áreas de mayor vulnerabilidad dentro de las zonas prioritarias para la protección de los recursos hídricos en el municipio de La Playa de Belén.

Parámetros de intervención

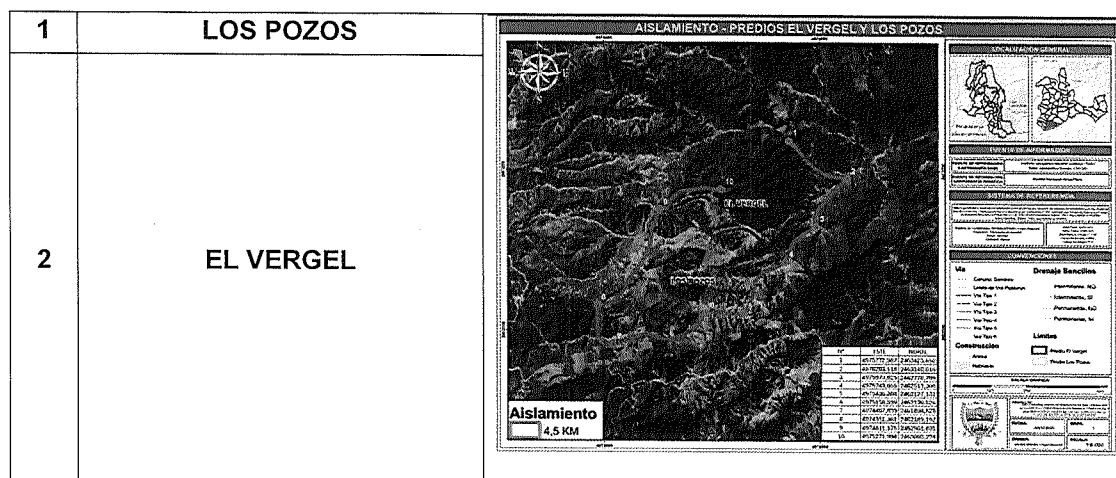
Nº	PREDIO	KILÓMETROS DE AISLAMIENTO
1	LOS POZOS	3,4
2	EL VERGEL	

Adquisición de materiales e insumos

Este apartado detalla el inventario técnico de los materiales y componentes esenciales para la correcta implementación de la de la estrategia de delimitación perimetral, garantizando calidad, durabilidad y sostenibilidad en su aplicación.

Horcones de plástico

Este apartado detalla el inventario técnico de los materiales y componentes esenciales para la correcta implementación de la de la estrategia de delimitación perimetral, garantizando calidad, durabilidad y sostenibilidad en su aplicación. Este apartado detalla el inventario técnico de los materiales y componentes esenciales para la correcta implementación de la de la estrategia de delimitación perimetral, garantizando calidad, durabilidad y sostenibilidad en su aplicación.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	9 de 40

Ventajas técnicas

- Vida útil superior a 200 años.
- Alta resistencia a radiación UV, humedad y variaciones térmicas.
- Manipulables sin pérdida de integridad estructural (corte, perforación, pintura).
- Instalación ágil y de baja complejidad técnica.

Especificaciones de los horcones de plásticos

Parámetro	Especificación Técnica
Material del poste	Fabricado en polímero reciclado de alta densidad (HDPE o equivalente), con propiedades ecoeficientes y bajo impacto ambiental.
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud: 220 cm • Sección: 8 cm x 8 cm
Peso aproximado	12 kg
Geometría	Perfil cuadrado con esquinas redondeadas para facilitar su manipulación y mejorar la seguridad durante la instalación.
Resistencia estructural	Alta capacidad frente a esfuerzos de tracción, flexión e impacto. Estabilidad ante cargas dinámicas y condiciones de operación exigentes.
Durabilidad estimada	Vida útil superior a 200 años en condiciones ambientales estándar, sin pérdida de propiedades mecánicas.
Certificación de calidad	El producto debe contar con certificación técnica emitida por proveedor autorizado, que avale el cumplimiento de normas y ensayos de resistencia mecánica.

Requisitos de calidad

Es imprescindible contar con un certificado de conformidad emitido por un proveedor autorizado, que respalde la realización de ensayos de resistencia mecánica en los postes, garantizando así su integridad y minimizando el riesgo de fallas durante la instalación.

Alambre de Púas

Se empleará alambre de púas fabricado en acero galvanizado clase comercial, con un calibre 12.5 (2,64 mm de diámetro), en cumplimiento con los parámetros de calidad establecidos por la Norma Técnica Colombiana NTC 195. Este tipo de alambre posee una alta resistencia a la tracción y excelente comportamiento frente a la corrosión, garantizando una funcionalidad prolongada en ambientes expuestos a humedad, radiación solar y variaciones térmicas. Su uso es recomendado para la instalación de cercas de confinamiento en zonas rurales, y su capacidad para mantener la integridad estructural del cerramiento a lo largo del tiempo.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	10 de 40

Especificaciones técnicas del alambre

Parámetro	Especificación Técnica
Calibre del alambre	12.5, correspondiente a un diámetro de 2,64 mm.
Longitud por rollo	Rango entre 350 y 400 metros lineales, dependiendo del fabricante.
Composición del material	Acero galvanizado con recubrimiento de zinc, conforme a los requisitos de la NTC 2076.
Espaciado entre púas	152 mm entre cada conjunto de púas.
Configuración de púas	Doble torsión con cuatro puntas entrelazadas por nudo.
Peso estimado por rollo	Aproximadamente 12 kg.
Resistencia a la tracción	Capacidad de ruptura entre 350 y 431 kgf.
Usos recomendados	Cercados agropecuarios, cerramientos perimetrales rurales, urbanos e industriales.

Grapas

Grapas de acero galvanizado de alta resistencia, específicamente diseñadas para garantizar una fijación segura y duradera en sistemas de aislamiento perimetral.

Especificaciones técnicas de las grapas

Parámetro	Especificación Técnica
Dimensiones nominales	1 ¼" x 9 (31.75 mm x calibre 9) y 1" x 9 (25.4 mm x calibre 9)
Longitud	Entre 25 y 31 mm
Material	Acero galvanizado de alta resistencia, optimizado para durabilidad y protección contra corrosión
Peso unitario	1 kg por paquete estándar
Propiedades funcionales	Resistente a la oxidación y adecuado para ambientes húmedos y condiciones climáticas adversas; asegura fijación firme; instalación manual sencilla; requiere bajo mantenimiento

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	11 de 40

Esmalte sintético rojo

Pintura esmalte sintético de acabado brillante y alta visibilidad, formulada para señalización duradera y resistente a condiciones ambientales adversas. Se presenta en envases de un galón (3,785 L).

Especificación técnica del esmalte sintético brillante

Parámetro	Especificación Técnica
Tipo de pintura	Esmalte sintético de acabado brillante.
Color	Tonalidades de alta visibilidad, definidas según los requerimientos del proyecto.
Presentación	Galón (3,785 litros).
Composición	Mezcla de resinas alquídicas modificadas, solventes orgánicos y pigmentos de alta calidad.
Propiedades principales	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente adherencia sobre superficies plásticas. • Acabado brillante y uniforme. • Alta resistencia a la intemperie. • Secado rápido. • Buena nivelación. • Protección contra humedad y radiación UV.
Método de aplicación	Brocha, rodillo o pistola neumática (aire comprimido).
Tiempo de secado	Al tacto: entre 2 y 4 horas. Repintado: entre 12 y 24 horas.

Ejecución de trabajos

La instalación del cerramiento perimetral contempla una secuencia de etapas técnicas orientadas a asegurar su funcionalidad, durabilidad y eficacia en áreas estratégicas para la conservación hídrica del municipio de La Playa de Belén.

- **Diagnóstico Espacial y Delimitación Técnica**

Se realizará un levantamiento de campo mediante GPS diferencial, drones o SIG, con el fin de identificar polígonos de intervención en zonas con alta presión antrópica. Esta delimitación georreferenciada permitirá alinear la instalación del cercado con la zonificación ecológica y los planes territoriales de conservación.

- **Acondicionamiento de la Franja de Intervención**

Se ejecutará una remoción de vegetación no deseada, residuos y obstáculos que interfieran con el montaje. Este paso optimiza la precisión de la instalación y permite identificar puntos críticos que requieren refuerzo estructural.

Herramientas: machete, palín, azadón, guadañadora o desbrozadora

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	12 de 40

Esta limpieza también facilita la identificación de puntos críticos donde será necesario reforzar la estructura del aislamiento

- **Trazado y Ahoyado para Postes**

Se marcarán los puntos de perforación con estacas o pintura, garantizando alineación y homogeneidad. Las perforaciones serán de 30×20×50 cm, compactando el fondo para mejorar la capacidad portante y la estabilidad del horcón.

- **Distribución de Postes Según Topografía**

- Terrenos planos o pendientes ≤15%: separación de 2.5 m entre horcones.
- Pendientes >15%: separación reducida a 2.0 m para reforzar la resistencia lateral.

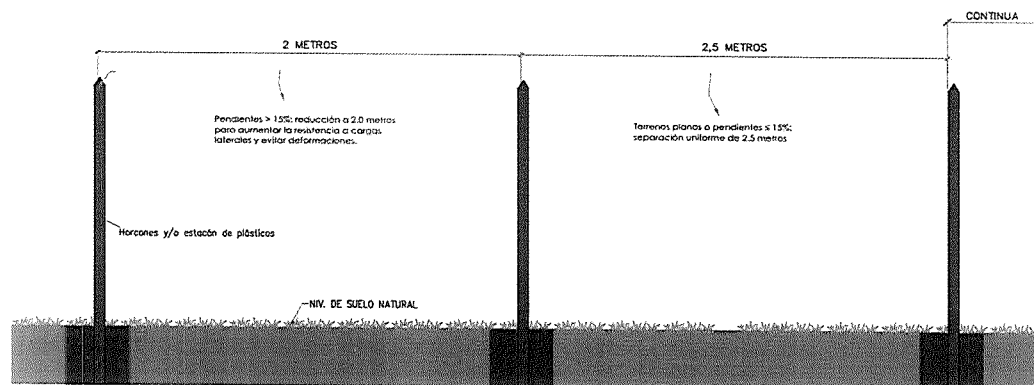


Ilustración 1. Distribución y/o distancia de horcones de plástico

- **Anclaje y/o hincado de Postes Ecológicos**

Los horcones fabricados en polímero reciclado, con una longitud total de 220 cm, serán instalados en los ahoyados previamente ejecutados (30 × 20 × 50 cm), de modo que sobresalgan 170 cm sobre el nivel del terreno.

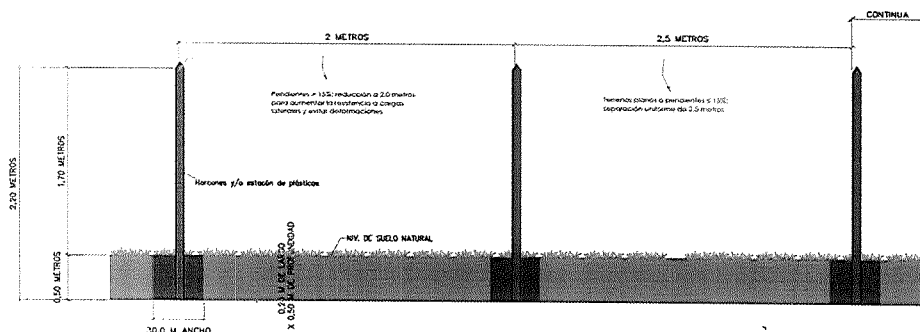


Ilustración 2. Hincado de horcones de plástico

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	13 de 40

En zonas con pendientes pronunciadas, su instalación se realizará de forma perpendicular al plano inclinado, debido a los retos adicionales que representa el anclaje en estas condiciones topográficas. Por tanto, se deberán considerar ajustes técnicos específicos que optimicen la estabilidad y funcionalidad del sistema de cerramiento. A continuación, se ilustra el procedimiento adecuado de instalación.

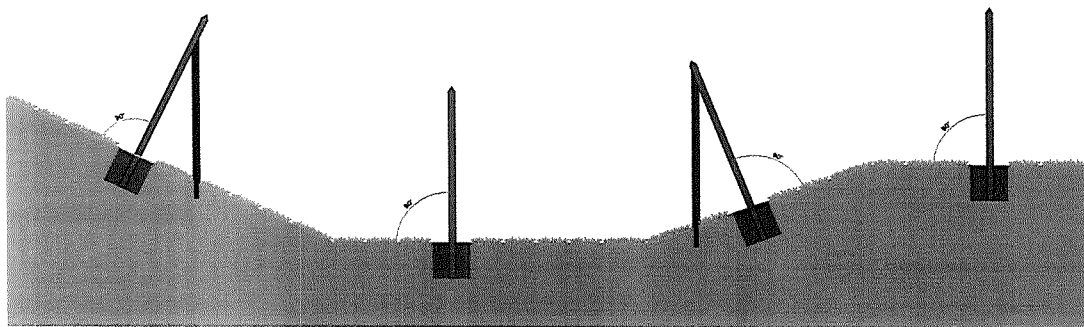


Ilustración 3. Instalación de horcones en terrenos con alta pendiente

- **Instalación de pie de amigos**

Como parte del sistema estructural del cerramiento perimetral, se contempla la instalación de refuerzos tipo “pie de amigo” con el objetivo de aumentar la estabilidad frente a cargas laterales inducidas por condiciones topográficas o factores ambientales (viento, empuje del terreno, etc.).

- En terrenos planos, los refuerzos se instalarán cada 10 horcones o cada 25 metros lineales, con una profundidad de anclaje entre 30 y 50 cm, garantizando una distribución eficiente del soporte sin sobredimensionar la estructura.
- En zonas con pendiente superior al 15%, se incrementa la frecuencia de instalación a cada 5 horcones o cada 12,5 metros lineales, debido al mayor riesgo de desestabilización estructural causado por la inclinación del terreno y las cargas laterales asociadas.

El “pie de amigo” debe colocarse en ángulo adecuado respecto al horcón principal, generando una estructura triangular que distribuya las cargas y actúe como punto de anclaje adicional para evitar desplazamientos o deformaciones del cerramiento.

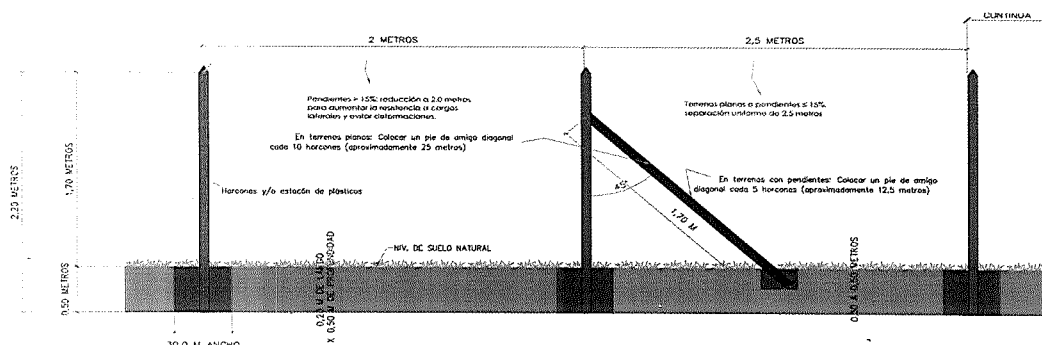


Ilustración 4. Instalación de pie de amigos

Instalación de hileras en alambre galvanizado

Se dispondrán cuatro hileras horizontales de alambre de púas galvanizado calibre 12.5, con separación vertical de 30 cm alcanzando una altura total de 120 cm. De esta estructura, 50 cm permanecen libres en su parte inferior, permitiendo el tránsito de fauna silvestre menor y evitando la fragmentación de su hábitat.

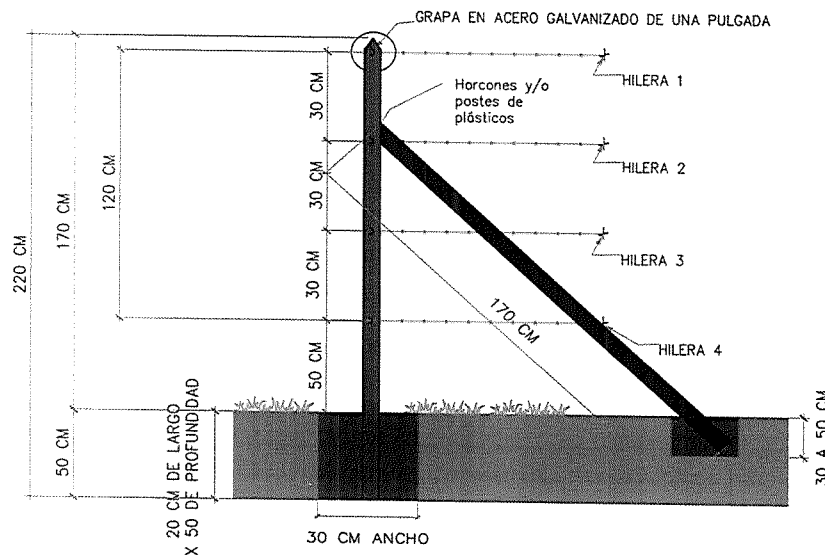


Ilustración 5. Determinación de hileras

Esta configuración actúa como barrera de contención frente al ganado y limita la expansión agropecuaria, contribuyendo a la conservación de ecosistemas ribereños y servicios ecosistémicos clave (retención hídrica, conectividad ecológica, control de erosión).

1.1.1.1 Tendido y extensión del Alambre

El tendido se realizará de forma progresiva, asegurando la fijación con grapas galvanizadas. Se utilizarán herramientas especializadas (tensores, pinzas) para mantener la tensión uniforme. El tensado final se ejecutará tras instalar las cuatro hileras, verificando alineación recta, continuidad estructural y rigidez del sistema.

Nota Técnica: Se recomienda realizar el tensado final una vez se hayan fijado todas las hileras, verificando uniformidad y resistencia estructural en toda la extensión del cercado.

Con base en lo anterior, se presenta la ilustración final del aislamiento perimetral, el cual se conforma por la instalación de un sistema de cuatro hileras de alambre de púas.

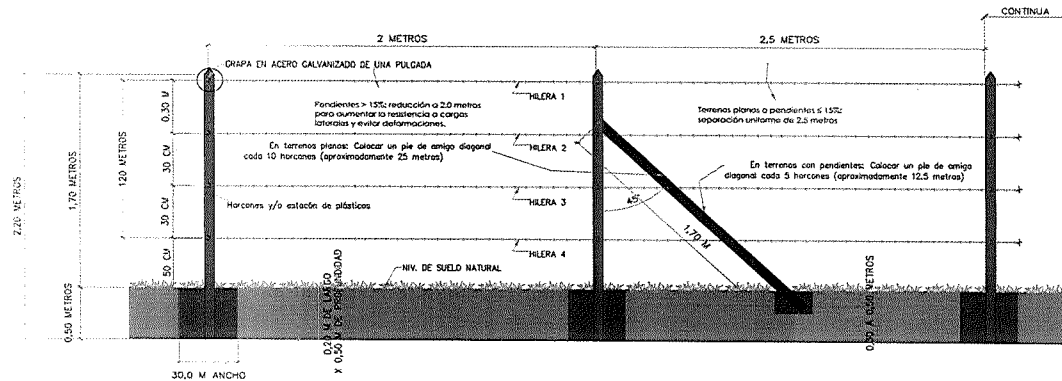


Ilustración 6. Delimitación perimetral de cuatro líneas

1.1.1.2 Aplicación de esmalte sintético brillante

Se aplicará una franja de esmalte sintético brillante (20 cm) en la parte superior de cada poste, utilizando brochas de 4" para garantizar visibilidad, resistencia a intemperie y protección UV.

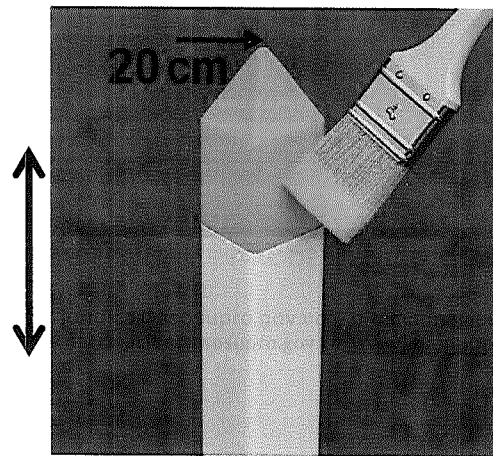


Ilustración 7. Aplicación de pintura

Transporte de materiales e insumos

Transporte Mayor

Descripción del Transporte Mayor

El transporte mayor hace referencia al traslado inicial de materiales de gran peso y volumen desde los proveedores a nivel nacional hasta el casco urbano del municipio de La Playa de Belén, donde serán almacenados temporalmente en un centro logístico de acopio. Posteriormente, se ejecutará el transporte Inter veredal, encargado de movilizar dichos materiales hasta los puntos de acceso a la vereda Tunja.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	16 de 40

Para asegurar la eficiencia operativa y la seguridad del proceso logístico, se emplearán vehículos especializados, seleccionados en función de las características físicas de los materiales (peso, volumen y fragilidad) y de las condiciones técnicas y topográficas de las rutas de acceso

Materiales e insumos	Dimensiones	Peso (Kg)	Cantidad	Carga total (Kg)	Carga total (Ton)
Horcones de plásticos	220 cm x 8 cm x 8cm	12	440	5280	
Alambre de púas en acero galvanizado	Calibre 12.5	35	11,43	400	
Grapas de acero galvanizado	Una pulgada	-	16	-	
Brocha D = 4 \"	-	-	4	-	
Esmalte Sintético Rojo	-	-	4	-	
TOTAL				5680	5,68

Recorridos Definidos

Rutas definidas		
Departamento y/o ciudad	Municipio	Kilómetros
Bucaramanga	Casco urbano del municipio de La Playa de Belén	244
Ruta Inter veredal		
Municipio	Vereda	Kilómetros
Casco urbano del municipio de La Playa de Belén	Tunja	6,4

Costo total de transporte mayor e Inter veredal

Descripción	Carga total de material e insumos (ton)	Kilómetros totales	Tarifa (Ton/Km)	Costo total (Ton/Km)
Transporte mayor	5,68	242	\$ 3.500,00	\$4.810.960

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	17 de 40

Transporte Inter veredal	5,68	6,4	\$ 10.000,00	\$363.520
--------------------------	------	-----	--------------	-----------

Transporte menor

El transporte menor consiste en el traslado de insumos desde los puntos de almacenamiento ubicados en la vereda Tunja hasta las áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico.

Este traslado se lleva a cabo mediante mulas equipadas, las cuales son ideales para terrenos de difícil acceso vehicular, permitiendo el transporte eficiente de materiales esenciales. A continuación, se detallan la cantidad de viajes requeridos por insumos.

Para el cálculo de los viajes se realizará la siguiente ecuación:

$$\text{Cantidad de viajes} = ((\text{Ctotal de materiales e insumos a utilizar})/(\text{carga mular}))$$

De acuerdo con la tabla anterior, la suma de los viajes requeridos para cada insumo determinará la cantidad total de desplazamientos necesarios para su transporte.

Materiales e insumos	Dimensiones	Peso (Kg)	Cantidad	Carga mular	Cantidad de viajes
Horcones de plásticos	220 cm x 8 cm x 8cm	12	440	6	73,33
Alambre de púas en acero galvanizado	Calibre 12.5	35	11,43	2	5,71
Grapas de acero galvanizado	Una pulgada	-	-	-	-
Brocha D = 4 \"	-	-	-	-	-
Esmalte Sintético Rojo	-	4	-	2	2
CANTIDAD DE VIAJES TOTALES X KILOMETRO A IMPLEMENTAR				10	81

Costo total de transporte menor

En el municipio de La Playa de Belén, el costo total por viaje del transporte mular es de \$50.000, según las cotizaciones realizadas en la zona donde se ejecutará el proyecto, incluyendo la vereda Tunja. Por lo tanto, el cálculo del transporte menor se detalla en la siguiente tabla.

Descripción	Cantidad de viajes requeridos	Costo por viaje
-------------	-------------------------------	-----------------

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	18 de 40

Horcones de plásticos	73,33	\$50.000
Alambre de púas en acero galvanizado	5,71	
Esmalte Sintético Rojo	2	
VALOR TOTAL DE VIAJE X KILOMETRO A IMPLEMENTAR		\$ 4.052.381,0

Destinos

Origen	Destino
Punto de almacenamiento vereda Tunja	Los Pozos
	El Vergel

Mano de obra

La ejecución de la delimitación perimetral mediante la instalación de un sistema compuesto por cuatro líneas de alambre de púas sostenidas por postes plásticos reciclados contempla la vinculación de mano de obra no calificada, proveniente de la vereda **Tunja**, ubicadas en la zona de influencia directa del proyecto. Esta estrategia no solo fomenta la generación de empleo rural, sino que también garantiza un mayor compromiso comunitario en la implementación, vigilancia y sostenibilidad de las acciones de recuperación ambiental.

El personal vinculado desarrollará labores manuales asociadas a la adecuación e instalación del sistema de cercado, priorizando el conocimiento empírico del territorio y la experiencia local en labores agropecuarias. Las actividades han sido estructuradas en cuadrillas de construcción (o 2 ayudantes en el caso de carga y descarga), asegurando eficiencia técnica en cada una de las fases operativas.

A continuación, se detallan las actividades previstas por kilómetro y los valores asociados a los jornales, conforme a los análisis de precios unitarios y las condiciones laborales de la región:

Personal	Actividad	UND	Cantidad	Descripción
Cuadrilla de construcción 0*2 D.	Cargue y descargue de materiales	Día Completo	2,00	Se contemplan un total de 2 días completo de 2 ayudantes para el traslado manual de insumos desde el punto de acopio, ubicado en el área estratégica, hasta los tramos de intervención definidos para el aislamiento perimetral, se emplearán técnicas de hombreo que aseguran una logística eficiente y continua en el suministro de materiales.
Cuadrilla de construcción 1*5 D.	Limpieza y trazado	Día Completo	2,00	Se requieren 2 días completo de 1 jefe de cuadrilla y 5 operarios para el despeje del área y marcación técnica del perímetro, asegurando condiciones óptimas para la instalación de horcones y alambre.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página 19 de 40

Cuadrilla de construcción 1*5 D.	Ahoyado, hincado y templado de alambre	Día Completo	7,33	Se requiere un total de 7,33 días completo de 1 jefe de cuadrilla y 5 operarios para ejecutar la apertura de huecos, instalación de horcones plásticos y tendido de alambre galvanizado, incluyendo su fijación y tensión adecuada.
Cuadrilla de construcción 1*5 D.	Pintado de Horcones	Día Completo	0,59	Esta actividad conlleva un total de 0,59 día Completo de 1 jefe de cuadrilla y 5 operarios para la aplicación manual de esmalte sintético sobre los horcones, garantizando visibilidad y durabilidad en campo.
técnico	Asistencia técnica	Día Completo	9,92	Durante 9,92 días completos el personal técnico desarrollara actividades de planificación, supervisión y asesoría técnica sobre el método de hincado de horcones e hileras, reporte y/o observaciones técnicas del aislamiento perimetral instalado

Limpieza

Terminados los trabajos, el contratista debe remover y disponer todos los materiales sobrantes, en lugares autorizados para su respectiva disposición final. Se debe realizar una separación adecuada de los residuos generados, de acuerdo con la norma, teniendo en cuenta el tipo de residuo.

Equipo

El contratista deberá contar con los equipos y herramientas adecuados que permitan garantizar la calidad requerida en la construcción de cercas de alambre, asegurando además el cumplimiento del cronograma de ejecución establecido para las obras.

Entre los equipos que pueden emplearse en la instalación de cercas y cerramientos con postes ecológicos se incluyen: hoyadoras manuales o mecánicas para la excavación, así como herramientas menores como alicates, pinzas, y en caso necesario, un dispositivo tensor (diferencial) para asegurar la adecuada tensión del alambre.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se deben adelantar los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y el funcionamiento del equipo empleado por el constructor.
- Comprobar que los materiales cumplan con los requisitos de calidad establecidos en el documento técnico
- Corroborar el cumplimiento de todas las medidas y leyes requeridas sobre régimen de seguridad social en Colombia, como las Leyes 50 de 1993 y 100 de 1993.
- Revisar que el aislamiento perimetral se coloque de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos.
- Supervisar que los trabajos se ajusten a las exigencias de esta especificación.

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

Los trabajos correspondientes a este artículo se deben recibir si cumplen con las condiciones funcionales al aislamiento perimetral, si los materiales empleados cumplen los requisitos de calidad correspondientes y si el alineamiento de las cercas corresponde al establecido en los planos del proyecto.

Dimensiones

- Las dimensiones de los postes no pueden ser inferiores a las definidas en este artículo o en los documentos del proyecto.
- La altura de las líneas de alambre no puede ser inferior a la indicada en los planos.

Medida

La unidad de medida del aislamiento perimetral en alambre de hileras debe ser el kilómetro (Km), aproximado al entero, de cerca instalada de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción del supervisor.

La medida se debe realizar desde las caras exteriores de los postes terminales o de esquina, en toda la longitud en que la cerca se haya colocado debidamente

b) REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN ECOLÓGICA CON ESPECIES NATIVAS

Generalidades

Esta estrategia busca rehabilitar áreas disturbadas dentro del áreas estratégicas Los Pozos para la conservación del recurso hídrico que abastece la cuenca del río Algodonal del municipio de La Playa de Belén, priorizando ecosistemas alterados como claros y ecotonos. Se promueve la conectividad ecológica entre fragmentos de alta diversidad y árboles remanentes, fortaleciendo la biodiversidad local.

La estrategia se basa en procesos de regeneración natural asistida, integrando remanentes de vegetación nativa y la dinámica ecológica del entorno, lo que facilita la sucesión secundaria y mejora la resiliencia del paisaje. Esta acción contribuye a la estabilización de ecosistemas, la regulación hídrica, el control de la erosión y la conservación de hábitats clave para la fauna silvestre.

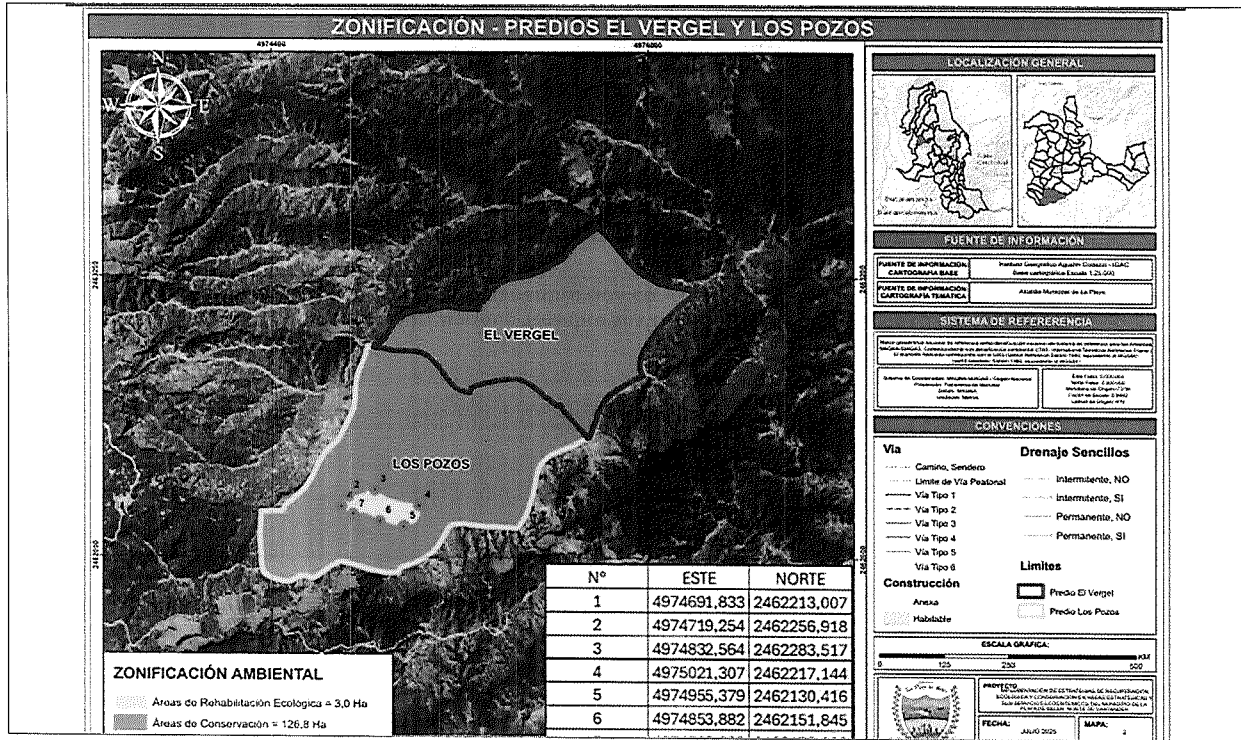
Descripción

Se realizará la recuperación de 2 hectáreas disturbadas y/o degradadas en las áreas de importancia estratégica Los Pozos y El Vergel para la conservación de los recursos hídricos que abastecen la cuenca del río Algodonal en el municipio de La Playa de Belén.

Parámetros de intervención

Tabla 15. Parámetros de intervención para los procesos de rehabilitación ecológica

ÁREA DE INTERÉS AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO ALGODONAL.	
ÁREA ESTRATÉGICA	ÁREAS PARA
El Vergel y Los Pozos	2 hectáreas



Materiales e insumos

Material vegetal

Se adquirirán individuos forestales pertenecientes del Bosque seco premontano (bs-PM) los cuales provendrán de viveros registrados ante el ICA, conforme a la Resolución 780006 de 2020. Altura mínima: 80 cm. Deben presentar lignificación adecuada, sanidad óptima y vigor fisiológico. A continuación, se presenta las especies adquirir.

Ítem	Especie	Nombre científico	Familia	Estrato	Fase Sucesional
1	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Arbóreo	Principales
2	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae	Arbóreo	
3	Aliso	<i>Alnus acuminata</i>	Betulaceae	Arbóreo	
4	Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae	Arbóreo	
5	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Arbóreo	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página 22 de 40

6	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Arbóreo		
7	Gualanday	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Bignoniaceae	Arbóreo		
8	Guamo Castilla	<i>Inga spectabilis</i>	Fabaceae	Arbóreo		
9	Igua	<i>Albizia guachapele</i>	Fabaceae	Arbóreo		
10	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Arbóreo		
11	Nogal cafetero	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae	Arbóreo		
12	Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	Arbóreo		
13	Urapo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae	Arbóreo		
14	Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxila</i>	Myrtaceae	Subarbóreo		Intermedias
15	Cajeto	<i>Citharexylum subflavescens</i>	Verbenaceae	Subarbóreo		
16	Eugenia	<i>Eugenia myrtifolia</i>	Myrtaceae	Subarbóreo		
17	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	Subarbóreo		
18	Guayacán de Manizales	<i>Lafoensia acuminata</i>	Lythraceae	Subarbóreo		
19	Loqueto	<i>Escallonia pendula</i>	Escalloniaceae	Subarbóreo		
20	Pomarroso de monte	<i>Duguetia lucida</i>	Annonaceae	Subarbóreo		
21	Sietecueros	<i>Meriania nobilis</i>	Melastomataceae	Subarbóreo		
22	Tampaco	<i>Clusia sp.</i>	Clusiaceae	Subarbóreo		
23	Cámbulo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Fabaceae	Arbustivo	Pioneras	
24	Chicalá	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	Arbustivo		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página 23 de 40

25	Chiminango	<i>Pithecellobium dulce</i>	Fabaceae	Arbustivo
26	Hayuelo	<i>Dodonea viscosa</i>	Sapindaceae	Arbustivo
27	Joli (Holly)	<i>Pyracantha coccinea</i>	Rosaceae	Arbustivo
28	Vainillo	<i>Senna spectabilis</i>	Fabaceae	Arbustivo
29	Yátago	<i>Trichantera gigantea</i>	Acanthaceae	Arbustivo

Enmienda Orgánica (Abono orgánico)

Se utilizará un fertilizante natural de 50 kg, obtenido de viveros certificados por el ICA o de centros de distribución autorizados. Su uso contribuye a mejorar la fertilidad del suelo, promoviendo el desarrollo saludable de las plantas.

- Procedencia: Viveros certificados.
- Peso por unidad: 50 kg.
- Función: Aporta materia orgánica y mejora la retención de humedad.

Hidro retenedor

Se empleará un polímero absorbente diseñado para retener agua en el suelo, optimizando la hidratación de las plantas.

Este insumo debe ser adquirido en establecimientos registrados ante el ICA para garantizar su calidad y seguridad ambiental

- Regulado por el ICA.
- No tóxico para plantas, suelos ni personas.
- Mejora la disponibilidad de agua en períodos secos.

Cal Dolomita

Se implementará un material corrector de suelos que neutraliza la acidez y aporta calcio (Ca) y magnesio (Mg) en proporciones balanceadas. Su aplicación mejora la estructura del suelo y optimiza la absorción de nutrientes esenciales.

Método de Siembra

Dentro de las áreas priorizadas para la rehabilitación ecológica, localizadas en zonas estratégicas clave para la conservación del recurso hídrico en la cuenca del río Algodonal, se implementará una plantación escalonada. Esta disposición contempla la incorporación de especies nativas clasificadas según su estrato de crecimiento: pioneras de porte arbustivo, especies intermedias de porte subarbóreo y especies

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	24 de 40

estructurales de porte arbóreo. El objetivo es facilitar procesos de sucesión ecológica secundaria y restablecer progresivamente la estructura y funcionalidad del ecosistema de Bosque Altoandino Húmedo.

Diseño en Tresbolillo y sus Beneficios

Como parte de la estrategia de rehabilitación ecológica en áreas críticas para la conservación hídrica en la cuenca del río Algodonal, se ha adoptado un sistema de plantación en patrón triangular o tresbolillo. Esta configuración, caracterizada por la disposición de individuos formando triángulos equiláteros con una separación de tres metros entre sí, permite alcanzar una densidad estimada de 1.283 plantas por hectárea, maximizando el uso eficiente del espacio disponible.

Ventajas Técnicas	Descripción
Cobertura Óptima del Terreno	El diseño triangular mejora la ocupación del terreno, promoviendo una cobertura vegetal continua que reduce espacios vacíos y favorece la consolidación de estructuras vegetales más estables.
Reducción de competencia y mejora en el desarrollo vegetal	El espaciamiento equidistante entre plantas favorece una distribución equitativa de recursos (agua, luz y nutrientes), disminuyendo la competencia intraespecífica y mejorando el rendimiento fisiológico de las especies implantadas.
Mitigación de la erosión y mejora en la infiltración hídrica	Al implementar la plantación siguiendo las curvas de nivel, se reduce la velocidad de escorrentía superficial, facilitando la infiltración del agua al perfil del suelo y estabilizando taludes y superficies frágiles.
Facilidad operativa para el manejo técnico	La estructura ordenada del patrón triangular permite una mejor planificación y ejecución de las labores silviculturales, como el mantenimiento, el monitoreo y la reposición de plántulas.

La implementación de este esquema ofrece múltiples ventajas funcionales y ecológicas, entre ellas:

Este método contribuye a mejorar la resiliencia del ecosistema, potenciar la regeneración natural, consolidar la conectividad ecológica y restaurar corredores biológicos en zonas degradadas, alineándose con los objetivos de rehabilitación ecológica integral.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	25 de 40

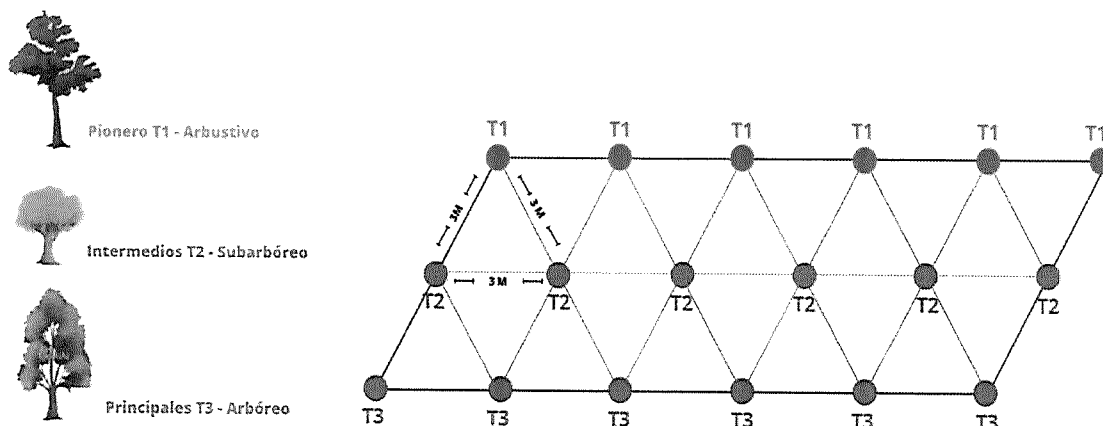


Ilustración 8. Distribución de especies en el método tresbolillo

Ejecución de trabajos

A continuación, se detallan las fases operativas requeridas para la implementación del proceso de rehabilitación y/o recuperación ecológica en las áreas previamente delimitadas como estratégicas y ambientalmente prioritarias para la conservación del recurso hídrico en la cuenca del río Algodonal, jurisdicción del municipio de La Playa de Belén.

Dichas intervenciones se ejecutarán mediante el establecimiento de material vegetal nativo utilizando el sistema de plantación en patrón triangular (tresbolillo), con el fin de restituir la funcionalidad ecológica de los ecosistemas afectados y fortalecer los procesos de regulación hídrica en el territorio intervenido.

Preparación del Terreno

Antes de cualquier actividad de plantación, es esencial realizar un acondicionamiento del área, eliminando residuos sólidos, especies invasoras y otros elementos que interfieran en el desarrollo de las labores. Esta limpieza garantiza un entorno propicio para la intervención ecológica.

Herramientas: machete, palín, azadón, guadañadora o desbrozadora

Trazado y Delimitación

Se establece una guía base sobre la pendiente o el contorno del terreno, utilizando herramientas de marcación para determinar los puntos exactos donde se ubicarán las plántulas. El diseño en patrón triangular permite una distribución equitativa de los individuos, facilitando su crecimiento y el cubrimiento eficiente del espacio.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	26 de 40

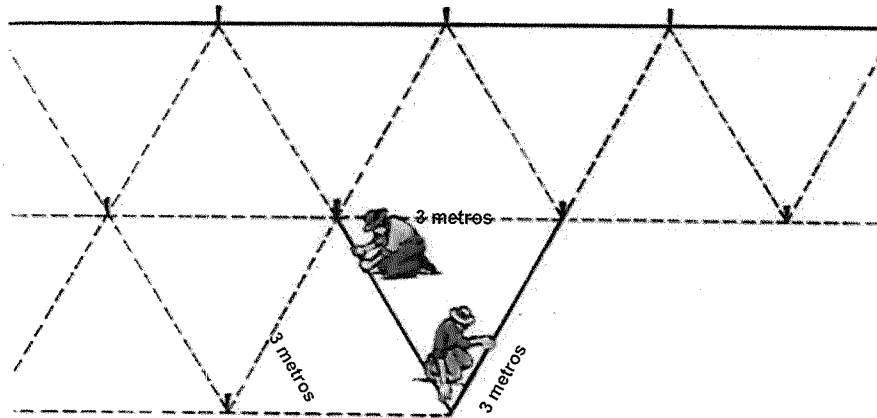


Ilustración 9. Trazado

Plateo o Acondicionamiento del Sitio de Siembra

Cada punto marcado debe ser limpiado en un radio entre 80 cm o 100 cm, removiendo pastos y vegetación competidora. Este procedimiento mejora la captación de luz y nutrientes, minimizando la competencia inicial de las plántulas con la vegetación circundante.

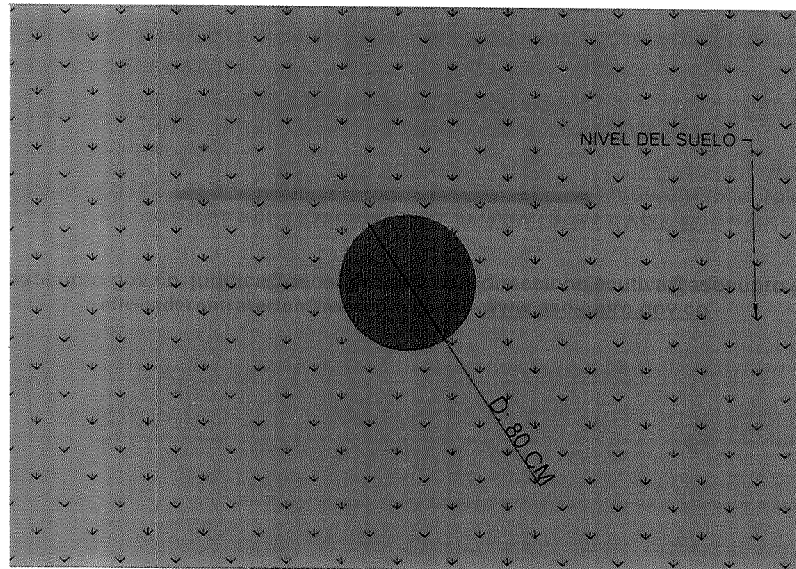


Ilustración 10. Plateo

Apertura de Hoyos

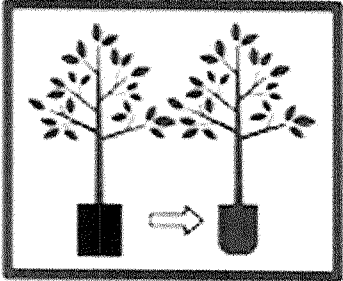
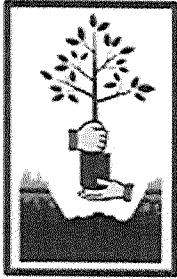
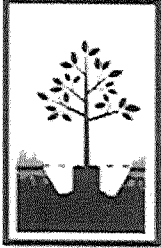
Los hoyos de plantación se abrirán con dimensiones aproximadas de 30 x 30 cm y una profundidad de 40 cm, lo que asegura un adecuado volumen de suelo suelto para el desarrollo radicular. Estas dimensiones favorecen la retención de humedad y la absorción eficiente de nutrientes.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	27 de 40

Manejo del Material Vegetal

Las plántulas una vez adquiridas de los viveros certificados por el ICA. Previo a su siembra, serán almacenadas temporalmente en un sitio con acceso a sombra, agua y suelo adecuado. Durante este periodo, se les realizará un proceso de hidratación y evaluación sanitaria para asegurar su óptimo estado fisiológico.

Plantación

<p>Se extrae la planta cortando la bolsa de polietileno longitudinalmente por un extremo y retirándola antes de plantar.</p>	
<p>La plántula se coloca en el centro del hueco llenándolo con el suelo húmedo que se afirma suavemente con las manos o el pie, con el fin de evitar que se formen espacios de aire en el terreno y para que el suelo esté en estrecho contacto con las raíces.</p>	
<p>Como norma general los árboles establecidos deben quedar colocados al mismo nivel de profundidad que tenían en la bolsa o a lo sumo ligeramente más elevado que la superficie del terreno.</p>	

Aplicación de Abono Orgánico

A cada planta se le incorporarán aproximadamente 3 kg de abono orgánico, mezclado con parte del sustrato del hoyo. Esta mezcla mejora la fertilidad y estructura del suelo. Posteriormente, se forma un cajete alrededor de la planta para facilitar el riego, el cual debe realizarse inmediatamente después de la siembra.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página

28 de 40

Uso de Hidro retenedor

Para asegurar la retención de humedad en el suelo, se aplicarán 10 gramos de hidrogel por plántula, lo cual mejora la disponibilidad hídrica durante los primeros meses de establecimiento.

Corrección de pH y Mejora del Suelo

En suelos con alta acidez, se aplicarán 100 gramos de cal dolomita por hoyo para neutralizar el pH y mejorar las condiciones de crecimiento. Asimismo, se podrán incorporar otras enmiendas orgánicas distribuidas de forma uniforme, con el fin de compensar deficiencias nutricionales y favorecer el desarrollo radicular.

Transporte de materiales e insumos**Transporte Mayor****Descripción del Transporte Mayor**

El traslado inicial de material vegetal e insumos, conocido como transporte mayor, abarca el desplazamiento desde los proveedores nacionales hasta el casco urbano del municipio de La Playa de Belén. En este punto, los insumos serán almacenados temporalmente antes de su distribución final a las zonas de intervención.

Posteriormente, el transporte Inter veredal se encargará de movilizar estos materiales hasta los accesos principales de la vereda Tunja.

Para garantizar la seguridad y eficiencia en el traslado, se emplearán vehículos adecuados a las características del material transportado y a las condiciones de las vías, asegurando su correcta conservación y llegada a destino.

Materiales e insumos	Peso (Kg)	Cantidad	Carga total (Kg)	Carga total (Ton)
plántulas con altura de 80 cm	3	1283	3849	3,849
Abono orgánico	1	3849	3849	3,849
Hidro retenedor	1	13	13	0,013
Cal Dolomita	1	128	128	0,128
TOTAL				7,839

Recorridos Definidos

Rutas definidas		
Departamento y/o ciudad	Municipio	Kilómetros

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	29 de 40

Santander	Casco urbano del municipio de La Playa de Belén	242
Ruta Inter veredal		
Municipio	Vereda	Kilómetros promedio
Casco urbano del municipio de La Playa de Belén	Tunja	6,4

Costo total de transporte mayor e Inter veredal

Descripción	Carga total de material e insumos (ton)	Kilómetros totales	Tarifa (Ton/Km)	Costo total (Ton/Km)
Transporte mayor	7,839	242	\$ 3.500,00	\$ 6.639.743,11
Transporte Inter veredal	7,839	6,4	\$ 10.000,00	\$ 501.704,32

Transporte menor

El transporte menor corresponde al traslado del material vegetal e insumos desde los puntos de almacenamiento localizados en la vereda Tunja hasta el área estratégica de conservación del recurso hídrico conocida como Los Pozos. Esta actividad es fundamental para garantizar el suministro oportuno de los elementos necesarios para la implementación de acciones en el sitio de intervención.

Este traslado se lleva a cabo mediante mulas equipadas, las cuales son ideales para terrenos de difícil acceso vehicular, permitiendo el transporte eficiente de materiales esenciales. A continuación, se detallan la cantidad de viajes requeridos por insumos.

Para el cálculo de los viajes se realizará la siguiente ecuación:

$$\text{Cantidad de viajes} = ((\text{Ctotal de materiales e insumos a utilizar})/(\text{carga mular}))$$

De acuerdo con la tabla anterior, la suma de los viajes requeridos para cada insumo determinará la cantidad total de desplazamientos necesarios para su transporte.

Tabla 1. Cálculo de viajes requerido por insumo y/o material

Materiales e insumos	Peso (Kg)	Cantidad	Carga mular	Cantidad de viajes
----------------------	-----------	----------	-------------	--------------------

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	30 de 40

plántulas con altura de 80 cm	3	1283	24	53,45
Abono orgánico	1	3849	100 kg	38,49
Cal Dolomita	1	128	100 kg	1,28
CANTIDAD DE VIAJES TOTALES X KILOMETRO A IMPLEMENTAR				93,22

Costo total de transporte menor

En el municipio de La Playa de Belén, el costo total por viaje del transporte mular es de \$50.000, según las cotizaciones realizadas en la zona donde se ejecutará el proyecto, incluyendo la vereda Tunja. Por lo tanto, el cálculo del transporte menor se detalla en la siguiente tabla.

Descripción	Cantidad de viajes requeridos	Costo por viaje Valor unitario
plántulas con altura de 80 cm	53,45	\$50.000
Abono orgánico	38,49	
Cal Dolomita	1,28	
VALOR TOTAL DE VIAJE X KILOMETRO A IMPLEMENTAR		\$4.661.566,7

Destinos

Origen	Destino
Punto de almacenamiento vereda Tunja	Áreas estratégica Los Pozos

Mano de obra

Para la implementación de acciones de rehabilitación ecológica en el área estratégica Los Pozos del municipio de La Playa de Belén, se contempla la vinculación de mano de obra no calificada local, específicamente de la vereda Tunja. Esta decisión responde a criterios de eficiencia operativa, fortalecimiento del tejido social y apropiación comunitaria de las iniciativas de conservación.

La intervención incluye el establecimiento de especies nativas con características funcionales, cuya altura no sea inferior a 0,8 metros, lo cual implica requerimientos específicos en términos de manejo. Para ello, se organizarán cuadrillas de trabajo tipo 1*5 (1 jefe de cuadrilla y 5 operarios) y 0*2 (2 ayudantes para carga y descarga), conforme a las siguientes actividades técnicas por hectárea:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página 31 de 40

Personal	Actividad	UND	Cantidad	Descripción
Cuadrilla de construcción 0*2 D.	Cargue y descargue de insumos	Día Completo	2,00	Se requiere 2 días completos para ejecutar el cargue y descargue manual de insumos y material vegetal, desde el punto de acopio del área estratégica hasta las áreas de rehabilitación, mediante técnicas de hombreo. Esta labor garantiza el flujo continuo de materiales, optimizando la logística interna.
Cuadrilla de construcción 1*5 D.	Preparación del terreno	Día Completo	0,80	Se requieren 0,80 días completo de una cuadrilla de construcción 1*5 (1 jefe + 5 operarios) donde se realizan la remoción selectiva y nivelación del terreno para facilitar la siembra.
Cuadrilla de construcción 1*5 D.	Trazado	Día Completo	1,71	Se requieren 1,71 días completo de una cuadrilla de construcción 1*5 (1 jefe + 5 operarios) donde serán los responsables de marcar los sitios de plantación conforme al diseño técnico del área a intervenir.
Cuadrilla de construcción 1*5 D.	Plateo	Día Completo	2,14	Durante 2,14 días completos, una cuadrilla de construcción conformada por un jefe y cinco operarios (1*5) llevará a cabo la adecuación del plateo en los puntos señalados del trazado.
Cuadrilla de construcción 1*5 D.	Ahoyado	Día Completo	3,21	Durante 3,21 días completos, una cuadrilla de construcción conformada por un



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página

32 de 40

				jefe y cinco operarios (1*5) se realizará las excavaciones manuales con dimensiones específicas que aseguren un adecuado desarrollo radicular.
Cuadrilla de construcción 1*5 D.	Aplicación de insumos	Día Completo	0,86	Durante 0,86 días completos, una cuadrilla de construcción conformada por un jefe y cinco operarios (1*5) llevara a cabo la aplicación de acondicionadores orgánicos o enmiendas para mejorar las condiciones edáficas.
Cuadrilla de construcción 1*5 D.	siembra	Día Completo	2,57	Durante 2,57 días completos, una cuadrilla de construcción conformada por un jefe y cinco operarios (1*5) se ejecutarán la plantación técnica de especies nativas de mínimo 0,8 m, garantizando el manejo adecuado y la compactación del suelo alrededor del cuello de la planta.
técnico	Asistencia técnica	Día Completo	10,48	Durante 10,48 días completos el personal técnico desarrollara actividades de planificación, supervisión y asesoría técnica en buenas prácticas de siembra, registros de especies, reporte y/o observaciones técnicas de las especies sembradas en los procesos de rehabilitación ecológica.

Equipo

El contratista debe disponer de los equipos y herramientas necesarios para asegurar que se desarrolle las actividades de rehabilitación ecológica, garantizando el cumplimiento del programa de ejecución de los trabajos.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Método de Conteo Circular:

- Se utilizará un método de conteo circular con un diámetro de 10 metros para realizar la evaluación del número de árboles por muestra.
- Se verificarán parámetros como la altura, el estado fitosanitario y la identificación de las especies plantadas.
- Los datos recolectados serán extrapolados a las hectáreas intervenidas para validar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Estado de los Árboles Plantados

- Los árboles serán inspeccionados para garantizar que cumplan con las condiciones fitosanitarias requeridas y las alturas especificadas en el plan técnico.
- Se comprobará que las especies correspondan a las indicadas en el proyecto, priorizando aquellas nativas y de importancia ecológica.

Revisión del Ahoyado

- Cada hoyo será revisado para confirmar que cumple con las dimensiones y especificaciones definidas en el diseño técnico del proyecto.

Verificación de las Actividades de Siembra e Insumos

- Se inspeccionará que las actividades de siembra hayan sido realizadas correctamente, siguiendo las metodologías establecidas.
- Se evaluará la aplicación adecuada de insumos como abono orgánico, enmiendas e hidro retenedores, asegurando su correcta dosificación y distribución.

Consideraciones Finales

El contratista deberá garantizar que todos los trabajos realizados sean revisados y aprobados por el supervisor antes de ser considerados como recibidos. Cualquier incumplimiento o desviación será subsanado de manera inmediata, corriendo por cuenta del contratista, hasta que se cumplan plenamente los requisitos establecidos. El supervisor emitirá un informe final para respaldar la aceptación de los trabajos realizados.

Medida

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	34 de 40

La hectárea (Ha) será la unidad de medición para el proceso de rehabilitación ecológica para la conservación del recurso hídrico del municipio de La Playa de Belén.

Gobernanza ambiental

Generalidades

Promover la conciencia ambiental y el compromiso comunitario en la conservación de los recursos naturales, con énfasis en la protección de fuentes hídricas y el manejo sostenible del suelo y los ecosistemas. A través de espacios participativos, se busca sensibilizar, construir conocimiento colectivo e impulsar soluciones sostenibles, integrando percepciones locales para ajustar y fortalecer las acciones del proyecto.

Descripción

Esta estrategia contempla la habilitación de espacios de concertación técnica entre actores institucionales y comunitarios, con énfasis en la protección de las fuentes hídricas, el manejo racional del suelo y la conservación de los ecosistemas estratégicos presentes en el territorio. Estas acciones buscan consolidar estructuras comunitarias corresponsables con la gestión ambiental, promoviendo el empoderamiento local y una articulación efectiva con las entidades encargadas de la implementación, seguimiento y sostenibilidad de las intervenciones proyectadas.

Ejecución de actividades

En el desarrollo de esta iniciativa, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

Kit de Cartillas Ambientales

Este ítem tiene como finalidad proporcionar kits ambientales como insumos pedagógicos destinados a fortalecer los procesos de educación ambiental comunitaria, dirigidos tanto a la población general como a los estudiantes de instituciones educativas rurales y urbanas. Estos kits están diseñados para facilitar el aprendizaje práctico en temáticas ambientales relevantes, promoviendo la sensibilización, la apropiación del territorio y la construcción de una conciencia ecológica. Su contenido estará orientado a apoyar estrategias de formación ambiental y comprenderá los siguientes elementos:

Metodología	Diseño y elaboración de cartillas pedagógicas de 10 páginas con actividades interactivas dirigidas a sensibilizar sobre la protección de las fuentes hídricas. Las cartillas están adaptadas a un formato amigable (14 cm x 21,5 cm) para su fácil manejo por parte de la población beneficiaria.
Ensamblaje de kits, que incluyen:	<ul style="list-style-type: none"> • Cartillas impresas de 10 páginas (14 cm x 21.5 cm). • Estuche con colores • tres cuadernos • Lápiz • Borrador • Lapicero



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
	Página 35 de 40

	<ul style="list-style-type: none"> • Tula impermeable
Temática	Conservación y protección de las áreas estratégica para la conservación del recurso hídrico.

Se efectuará la entrega de **90 kits ambientales**, diseñados para promover el aprendizaje continuo en torno a la conservación de áreas estratégicas y la valoración de los servicios ecosistémicos que estas proveen. Estos materiales pedagógicos tienen como objetivo fortalecer los procesos de educación ambiental, incentivando en los estudiantes la comprensión integral de las dinámicas ecológicas del territorio y fomentando su compromiso activo con la protección y el uso sostenible del entorno natural.

Resultados Esperados

Fortalecimiento de capacidades comunitarias en la vereda Tunja del municipio de La Playa de Belén, mediante la apropiación de conocimientos relacionados con la conservación de áreas estratégicas y el manejo sostenible de los recursos naturales.

Suministrar e instalar vallas informativas

Se procederá con la instalación de dos (2) vallas informativas, cuyo propósito es divulgar mensajes clave orientados a la protección de las fuentes hídricas en puntos estratégicos dentro del área estratégicas para la conservación del recurso hídrico de cuenca del río algodonol del municipio de La Playa de Belén.

A continuación, se detallan las características y especificaciones técnicas de las vallas informativas:

Aspecto	Descripción técnica
Diseño contenido y	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de contenido visual con enfoque pedagógico y mensajes ambientales relevantes. • Diseño gráfico llamativo y adaptado al contexto local.
Materiales estructura y	<ul style="list-style-type: none"> • Lámina en vinilo de alta durabilidad (dimensiones: 2.00 m x 1.50 m). • Estructura soporte en postes galvanizados de 3 pulgadas, con bases metálicas del mismo material.
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación en zonas de alta visibilidad dentro de las áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico de la cuenca del río algodonol denominada Los Pozos y El Vergel
Insumos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Vinilo adhesivo para impresión. • Postes y bases galvanizadas. • Herramientas y elementos de fijación e instalación.
Duración estimada	<ul style="list-style-type: none"> • 20 días calendario (incluye diseño, aprobación, fabricación e instalación).
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación efectiva de dos vallas informativas en los sectores Pozos y El Vergel • Fortalecimiento de los procesos de sensibilización y educación ambiental en la comunidad local.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página

36 de 40

Resultados Esperados:

La instalación de las vallas informativas en las áreas estratégicas denominadas Los Pozos y El Vergel contribuirán a reforzar la sensibilización ambiental, tanto entre los residentes locales como entre los visitantes del área, promoviendo la protección activa de las fuentes hídricas y el fortalecimiento de la conciencia ecológica.

Capacitaciones ambientales dirigidos a la población del área de influencia directa del proyecto.

Durante el segundo (2) mes de ejecución del proyecto, se desarrollará dos (2) jornadas de formación y sensibilización ambiental dirigida a los habitantes de la vereda Tunja, con una participación estimada de alrededor de 50 personas. Esta actividad tiene como propósito fortalecer las capacidades comunitarias en materia de gestión ambiental, promoviendo el ejercicio de veeduría social y el seguimiento participativo a la implementación de las acciones del proyecto.

Las jornadas se estructurará en torno a los siguientes ejes temáticos técnicos:

Componente 1: Presentación de los avances técnicos y operativos del proyecto, con énfasis en la transparencia, el control ciudadano y la construcción de confianza entre actores locales.

Componente 2: Análisis de impactos ecológicos asociados a la pérdida de cobertura vegetal, beneficios ecológicos de la conservación y estrategias para la restauración de ecosistemas naturales con enfoque comunitario.

Duración

- La intervención tendrá una duración aproximada de dos (2) hora y estará orientada por un equipo técnico.
- Resolución de Dudas: 30 minutos para responder inquietudes y fomentar participación.

Personal Profesional Involucrado

- Ingeniero(a) ambiental y/o forestal: encargado de la socialización técnica del proyecto y medidas de conservación.
- Profesional Biólogo(a): responsable de exponer los impactos ecológicos y estrategias de rehabilitación.

Insumos Requeridos

- Servicios para asambleas con sonido, proyección y grabación de audio
- Alquiler de sillas para 50 personas
- Alquiler de salón con capacidad de 50 personas
- Refrigerios

Resultados Esperados

Se proyecta que esta intervención incremente en al menos un 70% el nivel de conocimiento comunitario relacionado con la conservación de los ecosistemas naturales, promoviendo mayor apropiación social del proyecto y compromiso colectivo en la protección del entorno.

Requisitos para la recepción de trabajos

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página

37 de 40

La recepción de los trabajos relacionados con la estrategia de gobernanza ambiental en el municipio de La Playa de Belén estará sujeta a la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas estipuladas en el documento técnico y serán aprobadas por el supervisor los siguientes criterios o actividades realizadas.

1.1.1.3 Kits de Cartillas Ambientales

- Entrega de kits completos, en buen estado y dentro de los plazos establecidos.
- Entrega de registro fotográfico de los kits de cartillas ambientales

1.1.1.4 Suministrar e Implementación de Vallas Informativas

- Instalación de vallas en los puntos designados con sujeción firme.
- Entrega de fotografías de las vallas instaladas.

1.1.1.5 Capacitaciones y sensibilización ambientales dirigidos a la población del área de influencia directa del proyecto.

- Presentación de listas de asistencia firmadas por los participantes.
- Entrega de registro fotográfico de la realización de las capacitaciones

1.1.2 Medida

La unidad de medida para las actividades de educación ambiental será la unidad (UND).

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en el desarrollo del proyecto, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para el buen desarrollo del proyecto y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los documentos (anexo técnico, estudios previos) que la entidad entregue para la ejecución del proyecto a ejecutar en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de los documentos, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado dichos documentos presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de lo contratado, con la debida calidad.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
Página	38 de 40

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios
- e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal mínimo requerido es el siguiente:

a. Requisitos del personal

CARGO	PERFIL PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA RELACIONADA	CANT
-------	--------------------	---------------------	-------------------------	------



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Director del proyecto (Dedicación 55%)	Profesional Ingeniería Ambiental, Ingeniero Agrónomo. Biólogo y/o afines a ciencias agrarias.	Mínimo (5) años certificados en el desempeño de la actividad profesional, a partir de la expedición de la tarjeta profesional Nota: Se tendrá en cuenta la experiencia de las prácticas	Mínimo un (1) año de experiencia relacionada certificada.	1
Residente de obra (Dedicación 100%)	Profesional en Biología, y/o afines	Mínimo (1) año certificado en el desempeño de la actividad profesional, a partir de la expedición de la tarjeta profesional Nota: Se tendrá en cuenta la experiencia de las prácticas.	Mínimo 6 meses de experiencia relacionada certificada	1

Nota.

La *experiencia general* corresponde a la experiencia que se exige en el marco de un proceso de selección en consideración a la actividad a contratar y el rango de la cuantía del procedimiento contractual, es decir, dicha experiencia está relacionada con el desempeño de la actividad profesional.

La *experiencia relacionada* es la experiencia adquirida en el ejercicio de empleos o actividades que tengan funciones similares a las del cargo a proveer.

8. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los documentos relacionados a continuación, hacen parte integral del presente proceso de contratación y deberán ser insumo para la ejecución del proyecto.

- **DOCUMENTO TÉCNICO DEL PROYECTO**, del Proyecto *IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MUNICIPIO DE LA PLAYA DE BELÉN, NORTE DE SANTANDER.*
- **GUÍA PARA LA ESTRATEGIA DE REHABILITACIÓN Y AISLAMIENTO PERIMETRAL**, del Proyecto *IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MUNICIPIO DE LA PLAYA DE BELÉN, NORTE DE SANTANDER.*
- **INFORME DIAGNÓSTICO AMBIENTAL LA PLAYA**, del Proyecto *IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MUNICIPIO DE LA PLAYA DE BELÉN, NORTE DE SANTANDER.*



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página 40 de 40

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** del Proyecto *IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MUNICIPIO DE LA PLAYA DE BELÉN, NORTE DE SANTANDER.*
- Demás documentos estructurados durante la estructuración del proyecto: *IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MUNICIPIO DE LA PLAYA DE BELÉN, NORTE DE SANTANDER.*

En constancia, se firma en Villavicencio a los 23 días del mes de octubre de 2025



JORGE ANDRÉS BAQUERO VANEGAS
Director Ejecutivo

Proyecto: Jairo Pinto/ CPS oficina de contratación
Reviso: Lina Rojas/ Oficina de contratación