

LICITACIÓN OBRA PÚBLICA No. LP-SMARNs-03227-2026**ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO****RECUPERACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LAS FUNCIONES ECOSISTEMICAS DE DEPARTAMENTO A TRAVÉS DE LA REFORESTACIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS ESPECIFICAS EN NORTE DE SANTANDER****1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto “Recuperación y Sostenibilidad de las Funciones Ecosistémicas del Departamento a través de la Reforestación y Aislamiento de Zonas Específicas en Norte de Santander” tiene como propósito solucionar la progresiva pérdida de cobertura vegetal nativa y el deterioro de los servicios ecosistémicos en áreas de importancia ambiental estratégica del departamento, las cuales han sido afectadas por la expansión de la frontera agropecuaria, los procesos de deforestación y la falta de protección física frente a presiones antrópicas.

Actualmente, las zonas objeto de intervención presentan un alto grado de degradación ambiental, lo que genera alteración en la regulación hídrica de las microcuencas, erosión y pérdida de capa orgánica del suelo, disminución de la biodiversidad nativa y aumento en la vulnerabilidad territorial frente a los efectos del cambio climático. Por ello, se plantea la ejecución integral de acciones de restauración ecológica activa (reforestación) y pasiva (aislamiento perimetral), en estricto cumplimiento del Plan Nacional de Restauración, la Ley 99 de 1993, el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente (Decreto 1076 de 2015) y los lineamientos de la corporación autónoma regional (CORPONOR).

El alcance del proyecto contempla el suministro, transporte e siembra de especies forestales nativas adaptadas a los distintos pisos térmicos de las zonas a intervenir, ejecutando labores de preparación del terreno, ahoyado técnico, fertilización orgánica y mantenimientos silviculturales pos-siembra periódicos para garantizar la supervivencia del material vegetal. Asimismo, contempla el suministro e instalación de metros lineales de cerramientos o cercas de aislamiento perimetral para restringir el ingreso de ganadería y agentes perturbadores, junto con la georreferenciación y levantamiento cartográfico digital (archivos vectoriales/shapefile) de las poligonales reforestadas y protegidas.

Con esta intervención beneficiará directamente a los habitantes de las cuencas e influencias directas en Norte de Santander, reduciendo focos de erosión, preservando las fuentes hídricas abastecedoras de acueductos rurales y municipales, y promoviendo la conservación de la infraestructura natural del departamento. El proyecto también fortalece la gestión ambiental territorial, brindando un desarrollo sostenible, armónico y digno para la población.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Las zonas específicas a intervenir se encuentran ubicadas en el Municipio de Arboledas, Norte de Santander, abarcando franjas de protección hídrica y coberturas de vegetación nativa distribuidas en los predios identificados como: Chorreritas, El Auxilio, El Encanto, Las Olas, Pescadero, Barro Amarillo, La Salina y La Reforma. Actualmente, estos predios corresponden a áreas de interés ambiental y nacientes de agua prioritarias que carecen de cerramientos físicos adecuados y de un manejo silvicultural sostenible que garantice la conservación de sus recursos naturales.



En la totalidad de estos predios, la evacuación del agua de escorrentía superficial ocurre sobre suelos desprovistos de una cobertura vegetal tupida, lo que ha acelerado procesos de erosión laminar y degradación de la capa orgánica. Adicionalmente, la ausencia de aislamientos delimitados permite el libre tránsito de ganado vacuno y equino (sobrepastoreo), lo que pisotea la regeneración natural, destruye los renuevos de especies nativas y compacta el suelo, reduciendo drásticamente su capacidad de infiltración hídrica y afectando la oferta de agua de los acuíferos y quebradas que surten a las comunidades rurales y urbanas del municipio de Arboledas.

La topografía en los predios Chorreritas, El Auxilio, El Encanto, Las Olas, Pescadero, Barro Amarillo, La Salina y La Reforma es mixta, con pendientes que van de moderadas a fuertemente inclinadas, características de la zona andina del departamento. Esta condición de relieve, sumada a la pérdida de vegetación protectora, incrementa el riesgo de arrastre de sedimentos y pérdida de suelo. La delimitación física existente en los linderos de estos predios es deficiente o inexistente, lo que hace necesario ejecutar labores manuales de adecuación del terreno, ahoyado técnico con enmiendas orgánicas, aplicación de hidro retenedores, distribución e hincado de plántulas nativas, así como la instalación de postes y alambre para el cerramiento perimetral.

La intervención busca transformar integralmente la situación de degradación en los predios señalados del Municipio de Arboledas, dotándolos de un esquema de protección y restauración ecológica técnicamente diseñado y sostenible. Esto permitirá restringir los factores de perturbación antrópica y ganadera, reforestar las franjas de protección hídrica y restablecer la dinámica natural de los ecosistemas estratégicos de la entidad territorial.

a. Localización:



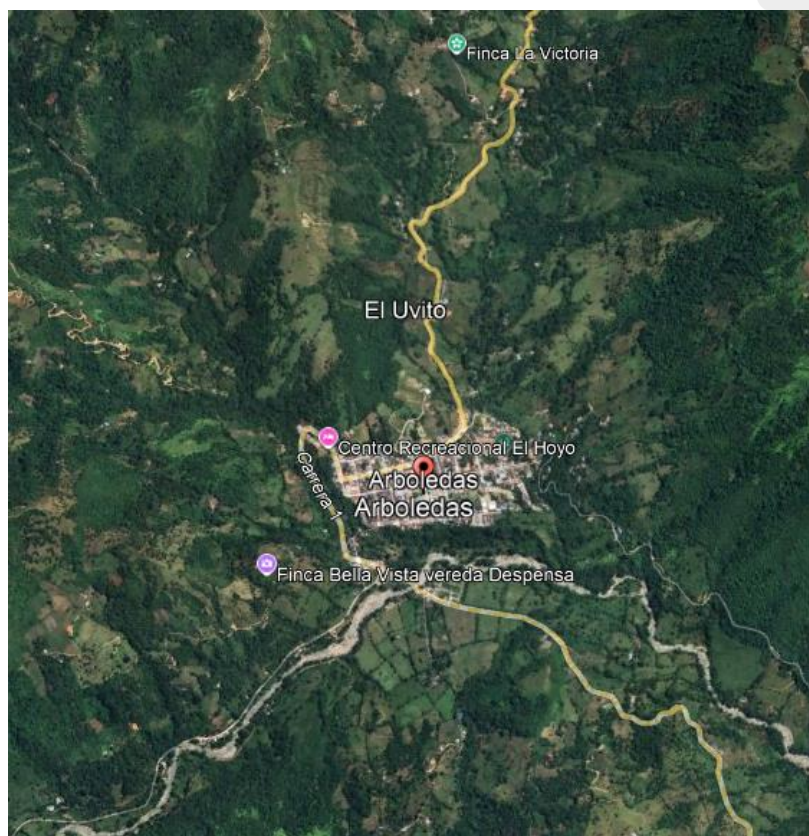


Figura 1.1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Los capítulos de las obras para ejecutar son las siguientes:

1,0 AISLAMIENTO.

- AISLAMIENTO Y CERRAMIENTO MEDIANTE LA INSTALACION DE HORCONES RIGIDOS EN MATERIAL RECICLABLE

2,0 REFOERESTACION

- ESTABLECIMIENTO DE MATERIAL VEGETAL CON PLANTAS

a. Principales Ítems de pago:

1,0	AISLAMIENTO	
1,1	PROFESIONAL AMBIENTAL CON 3 AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	GLB



1,2	AISLAMIENTO Y CERRAMIENTO MEDIANTE LA INSTALACION DE HORCONES RIGIDOS EN MATERIAL RECICLABLE	KM
1,3	VALLA INFORMATIVA AREA ESTRATEGICA	UND
2,0	REFORESTACION	
2,1	PROFESIONAL AMBIENTAL CON 3 AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	GLB
2,2	ESTABLECIMIENTO DE MATERIAL VEGETAL CON PLANTAS	Ha

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución de la obra es hasta el 31 de diciembre.

5. FORMA DE PAGO

El pago se hace por precios unitarios. La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión hasta el 90% del valor del contrato. El 10% restante del valor del contrato se pagará con base en acta de recibo final a satisfacción suscrita por la entidad y el supervisor.

El contratista deberá elaborar un informe de avance de la obra contratada, con su respectivo registro fotográfico. El término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. El último pago estará sujeto a la suscripción de la correspondiente acta de recibo final.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto de RECUPERACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LAS FUNCIONES ECOSISTEMICAS DE EPARTAMENTO A TRAVÉS DE LA REFORESTACIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS ESPECIFICAS EN NORTE DE SANTANDER, presenta las siguientes condiciones particulares;

Nombre del Proyecto:





RECUPERACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LAS FUNCIONES ECOSISTEMICAS DE EPARTAMENTO A TRAVÉS DE LA REFORESTACIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS ESPECIFICAS EN NORTE DE SANTANDER.

Localización:

Zona rural del municipio de Arboledas, distribuidas en los predios identificados como: Chorreritas, El Auxilio, El Encanto, Las Olas, Pescadero, Barro Amarillo, La Salina y La Reforma, en una visita técnica la entidad definirá cuales predios serán intervenidos de los mencionados anteriormente.

Población Beneficiaria:

10.700 habitantes, según datos actualizados del SISBEN 2025.

Tipo de Obra:

Obra de recuperación y sostenibilidad de las funciones ecosistémicas (aislamiento y reforestación).

Alcance Técnico de la Obra:

Suministro e instalación de 28 Km de aislamiento y cerramiento mediante horcones rígidos en material reciclable

Suministro y siembra de 7.5 Ha o 7.500 árboles

Condiciones del Terreno:

La intervención se desarrollará en zona rural del Municipio de Arboledas, sobre los predios prioritarios: Chorreritas, El Auxilio, El Encanto, Las Olas, Pescadero, Barro Amarillo, La Salina y La Reforma. La topografía de estas zonas es mixta, con pendientes que van de moderadas a fuertemente inclinadas, características del entorno andino.

La ejecución requiere trabajos manuales de trazado, ahoyado técnico con dimensiones mínimas de 40x40x40, adecuación de terrazas o platos individuales, aplicación de enmiendas orgánicas e hidro retenedores, e instalación de material vegetal nativo. Asimismo, comprende el hincado manual y mecánico de posteadura (madera inmunizada o concreto) y el tendido de alambre de púas para los cerramientos perimetrales, garantizando la estabilidad física del aislamiento en zonas de ladera.

Estado Actual de la Infraestructura:

Ausencia total de cerramientos o esquemas de protección física en los linderos de las rondas hídricas y zonas de nacientes. Se evidencia la pérdida severa de cobertura vegetal nativa por degradación histórica, alteración de la escorrentía superficial y libre tránsito de ganado (sobrepastoreo) que pisotea la regeneración natural, compacta el suelo e impide la retención de agua en las microcuencas que surten al municipio.

Normatividad Aplicable:

Toda la ejecución de actividades silviculturales, adquisición de insumos y obras de aislamiento se registrará por:

- Ley 99 de 1993 (Sistema Nacional Ambiental - SINA).
- Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente (Decreto 1076 de 2015).
- Plan Nacional de Restauración del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).



- Normativa fitosanitaria del ICA para viveros, transporte y propagación de material vegetal nativo.
- Lineamientos técnicos y ambientales expedidos por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR).

Inversión Aproximada:

\$ 2.889.356.170,44 COP (Obra e interventoría)

Duración Estimada de la Obra: Será determinada conforme al cronograma del contratista adjudicatario, según los rendimientos y programación técnica, estimándose hasta el 31 de diciembre.

Requerimientos Ambientales y Sociales:

Calidad del Material Vegetal: Las plántulas deben cumplir con los estándares de altura, lignificación y sanidad fitosanitaria exigidos por el ICA.

Socialización Comunitaria: Concertación previa y trabajo articulado con los propietarios/poseedores de los predios (Chorreritas, El Auxilio, etc.) y las Juntas de Acción Comunal para garantizar el respeto a los aislamientos.

Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): Uso obligatorio de Elementos de Protección Personal (EPP) para manejo de herramientas menores, ahoyado, manipulación de alambre y transporte en zonas de pendiente.

Interferencias Previstas:

Factores Climáticos: Variabilidad por épocas de sequía prolongada (que afectan la tasa de prendimiento) o lluvias intensas (que dificultan el transporte de material a zonas de difícil acceso).

Mortalidad del Material Vegetal: Riesgo de pérdida de plántulas por estrés hídrico o plagas, obligando al contratista a realizar resiembras hasta garantizar una tasa de supervivencia mínima del 85%.

Acceso y Logística a Predios: Dificultad para el traslado de postes, alambre y plántulas hasta los frentes de obra en los predios de mayor pendiente, requiriendo transporte a lomo de mula o acarreo manual.

a. Materiales

odos los materiales, insumos biológicos y elementos de cerramiento que se empleen en la ejecución de la obra socioambiental en los predios priorizados (Chorreritas, El Auxilio, El Encanto, Las Olas, Pescadero, Barro Amarillo, La Salina y La Reforma) deberán cumplir estrictamente con las Guías de Restauración Ecológica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), los lineamientos de CORPONOR y la normativa fitosanitaria del ICA.

El Contratista se obliga a conseguir y transportar oportunamente la totalidad de los insumos y material vegetal nativo, garantizando su acopio y protección en las zonas de obra para no alterar el avance de los trabajos.

1. Material Vegetal Nativo (Restauración Activa)



Especies Exigidas: Plántulas de especies forestales nativas propias de la cuenca y adaptadas al piso térmico del municipio de Arboledas

Nº	Nombre común	Nombre científico actualizado	Familia	Hábito	Piso	Función principal
1	Siete cueros	<i>Tibouchina lepidota</i>	Melastomataceae	Arbóreo	Frío – altoandino	Pionera, cobertura, fauna
2	Cucharo	<i>Myrsine guianensis</i>	Primulaceae	Arbóreo	Templado – frío	Estructura, fauna
3	Tampaco / Gaque	<i>Clusia multiflora</i>	Clusiaceae	Arbóreo	Frío	Estructura, cobertura
4	Corono	<i>Xylosma spiculifera</i>	Salicaceae	Arbóreo	Frío	Pionera, fauna
5	Garrocho	<i>Viburnum triphyllum</i>	Adoxaceae	Arbóreo	Frío – altoandino	Fauna, estructura
6	Cedro de montaña	<i>Cedrela montana</i>	Meliaceae	Arbóreo	Frío – altoandino	Estructura forestal
7	Cascarillo	<i>Cinchona pubescens</i>	Rubiaceae	Arbóreo	Frío – altoandino	Estructura, restauración
8	Loqueto	<i>Escallonia pendula</i>	Escalloniaceae	Arbóreo	Frío	Cobertura, estructura
9	Tuno esmeraldo	<i>Miconia squamulosa</i>	Melastomataceae	Arbóreo/arbustivo	Frío – altoandino	Pionera, fauna
10	Guayacán de Manizales	<i>Lafoensia acuminata</i>	Lythraceae	Arbóreo	Templado – frío	Estructura
11	Ciro	<i>Baccharis bogotensis</i>	Asteraceae	Arbustivo	Frío – páramo	Pionera, cobertura
12	Chilco	<i>Baccharis latifolia</i>	Asteraceae	Arbustivo	Frío	Pionera, cobertura
13	Laurel de cera	<i>Morella pubescens</i>	Myricaceae	Arbustivo/arbóreo	Frío – altoandino	Suelo, fauna
14	Uva camarona	<i>Macleania rupestris</i>	Ericaceae	Arbustivo	Frío – páramo	Fauna, cobertura
15	Cordoncillo	<i>Piper bogotense</i>	Piperaceae	Arbustivo	Frío	Sotobosque, fauna
16	Hayuelo	<i>Dodonaea viscosa</i>	Sapindaceae	Arbustivo	Frío – templado	Pionera, recuperación de suelo

entre otras autorizadas por CORPONOR).

Calidad y Sanidad Fitosanitaria: Las plántulas deben contar con una altura promedio entre 30 cm y 50 cm, tallo lignificado, sistema radicular bien desarrollado sin malformaciones ("raíz de marrano") y estar libres de plagas, hongos o enfermedades.

Procedencia: Todo el material vegetal debe provenir de viveros registrados e inspeccionados por el ICA, presentando las correspondientes guías de movilización cuando sea requerido.

2. Materiales para Cerramientos y Aislamiento Perimetral.

Postes de plástico. Con el propósito de llevar a cabo el proceso de encerramiento o aislamiento del área estratégica y así mitigar la expansión de las fronteras agrícolas, pecuarias o mineras dentro de su área de influencia, se ha decidido implementar una solución que consiste en la instalación de postes fabricados a partir de plástico reciclado. Estos postes se caracterizarán por tener una estructura tubular con una sección transversal que no sea menor a 8 centímetros de diámetro y una altura de 2,10 metros.

Pintura sintética. Se empleará esmalte sintético de color rojo u amarillo en envase de galón para marcar los postes fabricados con plástico reciclado. Esta pintura garantiza una alta resistencia ante las variaciones climáticas, asegurando así una marcación duradera y visible de los postes a lo largo del tiempo. Además de su función identificadora, el uso de esta pintura contribuye a la protección y preservación de los postes, ayudando a prolongar su vida útil y manteniendo la integridad de la señalización en el área estratégica.

Alambre de Púas. El alambre de púas galvanizado, fundamental para la edificación del cercado, debe ajustarse a los exigentes estándares de calidad dictados por la norma técnica colombiana NTC 195. Esta normativa garantiza que el alambre cumpla con los criterios de resistencia, durabilidad y protección contra la corrosión, aspectos esenciales para asegurar la eficacia y perdurabilidad del cercado. Además de cumplir con estos requisitos técnicos, el alambre de púas galvanizado desempeña un rol primordial en la salvaguarda y seguridad del área estratégica, al disuadir intrusiones y proveer una defensa eficaz contra posibles amenazas externas.

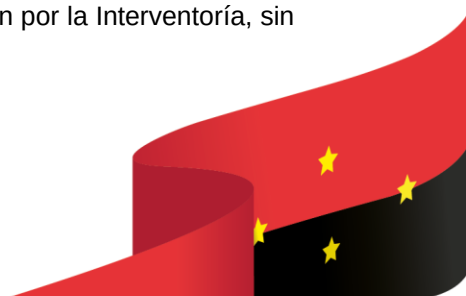
CARACTERÍSTICA	REQUISITO
Calibre del alambre	12,5
Número de puntas	4 puntas
Longitud total	350 400 metros
Material	Acero galvanizado
Distancia entre púas	Aproximadamente 10 cm
Diámetro del alambre	Aproximadamente 2.5 mm
Resistencia a la tracción	Alta (aproximadamente 750-900 MPa)
Peso aproximado	Entre 25 y 30 kg (dependiendo del grosor exacto)
Aplicación principal	Cercado de ganado, seguridad, delimitación
Resistencia a la corrosión	Alta (debido al recubrimiento galvanizado)

Transporte mayor de insumos para el aislamiento por vía terrestres. Para la instalación de cercas de aislamiento en las áreas estratégicas mencionadas, los insumos esenciales se transportarán desde la ciudad de Bogotá, debido a que es la región donde se producen estos insumos. Los suministros serán trasladados hasta el casco urbano del Municipio de Arboledas y de ahí hasta los predios que se determinarán.

En cuanto a la adquisición de grapas de acero galvanizado y alambre de púas de calibre 12.5 se puede adquirir en los mercados regional. Esta estrategia busca fomentar el desarrollo económico.

Transporte menor hasta las áreas estratégicas. Este ítem se basa en el transporte de los insumos esenciales para la instalación de cercas o procesos de aislamiento perimetral, desde el centro poblado de Arboledas hasta los predios que se establecerán. El traslado se realizará a lomo de mula.

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



7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

- 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.
- 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.
- El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- 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.
- 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.
- 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.

PROFESIONAL 1. DIRECTOR DE OBRA

Formación académica: tener matrícula profesional de ingeniero civil con maestría en ingeniería ambiental.

Cantidad: Uno (1)

Experiencia general: Mínimo diez (10) años, contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de selección en el ejercicio de su profesión.



Experiencia específica: Mínimo cinco (5) años, contados a partir de la fecha de graduación de la maestría en ingeniería ambiental

% Dedicación 50%

PROFESIONAL 2.: PROFESIONAL AMBIENTAL

Formación académica: tener matrícula profesional en ingeniería ambiental y con especialización en gerencia de proyectos.

Cantidad: Uno (1).

Experiencia general: Mínimo ocho (8) años en el ejercicio de la profesión como ingeniero ambiental contados a partir de la expedición de su matrícula profesional.

Experiencia específica: Mínimo tres (2) años, contados a partir de la fecha de graduación de la especialización en gerencia de proyectos.

% Dedicación: 100%

PROFESIONAL 3.: ESPECIALISTA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Formación académica: tener matrícula profesional en ingeniería ambiental o a fin con especialización en seguridad y salud en el trabajo con licencia

Cantidad: Uno (1)

Experiencia general: Mínimo quince (15) años en el ejercicio de la profesión como ingeniero ambiental o afín contados a partir de la expedición de su matrícula profesional con especialización en seguridad y salud en el trabajo con licencia (Resolución) con 8 años en el ejercicio de la especialización.

Experiencia específica: con especialización en seguridad y salud en el trabajo con licencia (Resolución) con 8 años en el ejercicio de la especialización.

% Dedicación: 50%

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales, insumos biológicos y elementos de cerramiento serán las que determine el contratista adjudicatario, aprobadas previamente por la Interventoría o Supervisión, y las cuales deben cumplir con las especificaciones de sanidad vegetal y calidad física requeridas.

Es responsabilidad del proponente, bajo su cuenta y riesgo, inspeccionar y examinar las zonas rurales del Municipio de Arboledas donde se desarrollarán las intervenciones (predios: Chorreritas, El Auxilio, El Encanto, Las Olas, Pescadero, Barro Amarillo, La Salina y La Reforma) e informarse sobre la disponibilidad de viveros certificados por el ICA y proveedores legalizados de insumos (posteadura y alambre).

El proponente deberá verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo terrestre y transporte manual/fluvial/acémila desde los centros de acopio hasta las zonas de siembra de cada predio. Las distancias y dificultades logísticas de acarreo deberán ser consideradas por el proponente dentro de los Análisis de Precios Unitarios (APU) de su propuesta.

Previo al inicio de las siembras e instalación de cerca, los lotes de plántulas, postes e hilos de alambre deben ser sometidos a inspección y prueba por la Interventoría para su aceptación o rechazo.



9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante la ejecución del proyecto, serán a cargo exclusivo del contratista la adecuación y mantenimiento de las obras provisionales o temporales necesarias para el soporte logístico, tales como:

- Puntos o centros de acopio temporal y sombreaderos para el mantenimiento y aclimatación de plántulas nativas.
- Almacenes o bodegas provisionales para el resguardo de fertilizantes, hidroretenedores, herramientas menores, alambre de púas y posteadura.
- Vías de acceso temporal o caminos de herradura provisionales para el traslado del material a las zonas de ladera.

El contratista asumirá la responsabilidad de no afectar ni interrumpir el tránsito en vías veredales ni el acceso a las fincas colindantes. A la terminación de los trabajos, el contratista deberá retirar todas las estructuras temporales y dejar las zonas de acopio en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró.

10. SEÑALIZACIÓN

Serán de cargo del contratista adjudicatario todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de seguridad ambiental y del personal, demarcación de frentes de trabajo en franjas hídras, vallas informativas del proyecto institucionales (con especificaciones de la Entidad) y los Elementos de Protección Personal (EPP) para el trabajo en laderas y manejo de herramientas de corte/ahoyado.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

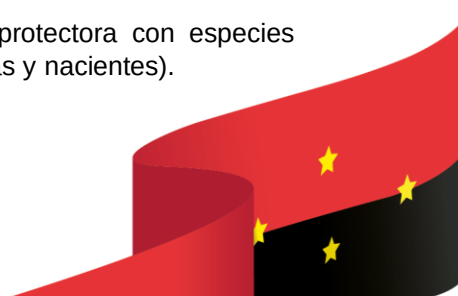
Para la ejecución de las actividades de reforestación y aislamiento perimetral no se requiere licencia ambiental ni permiso de concesión de aguas o vertimientos, en razón a que las intervenciones constituyen obras de restauración ecológica activa y conservación sobre predios de interés público y rondas protectoras de microcuencas.

Sin embargo, el contratista deberá garantizar el cumplimiento estricto de las siguientes autorizaciones y trámites legales:

- Salvoconductos Únicos de Movilización Nacional: Para el transporte de posteadura de madera inmunizada, expedidos por la Autoridad Ambiental Competente (CORPONOR o la CAR correspondiente).
- Registro Fitosanitario ICA: Certificación de origen y sanidad vegetal expedida por el vivero productor del material forestal nativo.
- Actas de Permiso de Ingreso / Concertación Predial: En caso de requerir el paso por predios privados colindantes para acceder a las poligonales de siembra en los predios priorizados.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Tipo de Intervención: Restauración ecológica activa (reforestación protectora con especies nativas) y restauración pasiva (aislamiento perimetral de rondas hídras y nacientes).



- Normatividad Aplicada: Ley 99 de 1993, Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, Plan Nacional de Restauración (MADS), normatividad fitosanitaria del ICA y lineamientos ambientales de CORPONOR.
- Especies Vegetales: Plántulas nativas adaptadas al piso térmico del municipio de Arboledas, con una altura entre 30 cm y 50 cm, tallo lignificado y libre de plagas.
- Especificaciones del Ahoyado: Hoyos de dimensiones mínimas de 40x40x40 cm, con incorporación de abono orgánico (500 - 1.000 g) e hidro retenedor.
- Plateo: Limpieza y trazado en un radio mínimo de 1.0 metro alrededor del punto de siembra para evitar competencia por luz y nutrientes.
- Cerramiento y Aislamiento: Cerca de aislamiento construida con postes de madera inmunizada o concreto instalados cada 2.5 a 3.0 metros y tendido de 3 hilos de alambre de púas galvanizado (Calibre 12.5 o 14).
- Tasa de Supervivencia Mínima: El contratista debe garantizar mediante mantenimientos silviculturales periódicos una tasa de prendimiento y supervivencia mínima del 85% al momento de la entrega final.
- Vida Útil y Sostenibilidad: El esquema de aislamiento proyectado tiene una vida útil mínima de 5 a 10 años para los postes y alambre, permitiendo el restablecimiento definitivo de la cobertura vegetal nativa en los predios intervenidos.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Estudios técnicos, caracterización biótica y cartografía digital para la restauración ecológica y aislamiento en los predios Chorreritas, El Auxilio, El Encanto, Las Olas, Pescadero, Barro Amarillo, La Salina y La Reforma del Municipio de Arboledas. Productos incluidos: Memorias de Cálculo de Material Vegetal, Levantamientos Topográficos y Archivos Vectoriales (Shapefile/KMZ) de Poligonales de Aislamiento, Presupuesto Oficial, Análisis de Precios Unitarios (APU).

En constancia, se firma en San José de Cúcuta, a los 03 días del mes de septiembre de 2026.



CRISTHIAM HUMBERTO JIMENEZ ARÉVALO

Secretario de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Sostenibilidad

