.

ESTUDIOS PREVIOS

I. INFORMACIÓN GENERAL

La presente contratación se encuentra enmarcada en el Plan de Acción Cuatrienal PAC 2024-2027 así:

Dependencia Solicitante:	DIRECCIÓN DE CULTURA AMBIENTAL Y SERVICIO AL CIUDADANO
Nombre del responsable:	NIDIA CLEMENCIA RIAÑO RINCÓN
Cargo del responsable:	DIRECTORA DE CULTURA AMBIENTAL Y SERVICIO AL CIUDADANO
Línea estratégica PGAR:	1. Gestión del Recurso hídrico, la biodiversidad y servicios ecosistémicos
Programa	Programa 2. Conservación de la biodiversidad, restauración ecológica y los servicios ecosistémicos
Proyecto:	Proyecto 7. Entornos sostenibles para la protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Objetivo:	07.1 Implementar estrategias de educación ambiental para la gobernanza de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en los entornos sostenibles del Territorio CAR
Actividad:	07.1.2 Implementar de manera participativa, estrategias de educación ambiental para la gobernanza de los ecosistemas estratégicos como humedales, páramos y áreas protegidas en los entornos sostenibles

El Plan de Acción Cuatrienal PAC se encuentra disponible para la consulta de los funcionarios y la ciudadanía en general en el link: https://www.car.gov.co/vercontenido/5345 de la página web de la CAR.

II. MARCO GENERAL DE LA CORPORACIÓN

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, es un ente corporativo de carácter público, creado por la Ley 3ra de 1961, modificada por las Leyes 62 de 1984 y 99 de 1993, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, con patrimonio propio e independiente de las entidades que la constituyen, encargada por la Ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente, y los recursos naturales renovables y

propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De igual manera, el artículo 9 del Acuerdo 53 del 27 de febrero de 2024, por medio del cual se adoptan los estatutos de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, estableció como objeto de la Corporación: ''*Propender por el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente de su jurisdicción a través de la ejecución de las políticas, programas y proyectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables. Así como dar cumplida y oportuna aplicación a las normas legales vigentes sobre planeación, ordenamiento, administración, manejo y aprovechamiento de dichos recursos y el adecuado manejo y disposición de los elementos ambientales como los residuos, vertimientos o emisiones que inciden en la calidad del ambiente o en su deterioro, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias, y a las pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o la entidad que haga sus veces*''.

En relación con lo anterior, es preciso indicar que la jurisdicción de la Corporación comprende un territorio con un área de 18.706,4 Km2, que equivale a 1.870.640 hectáreas distribuidas en 104 municipios, de los cuales 98 pertenecen al Departamento de Cundinamarca, 6 al Departamento de Boyacá y la zona rural de Bogotá D.C., donde ejerce como máxima autoridad ambiental ejecutando políticas, planes, programas y proyectos ambientales, a través de la construcción de tejido social para contribuir al desarrollo sostenible y armónico de la región.

En ese orden de ideas y con el fin de facilitar el cumplimiento de la misión, objetivos y funciones legalmente encomendadas a la Corporación, el numeral 6° del artículo 31 de la Ley 99 de 1993 estableció dentro de sus funciones, entre otras, ''*Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas*'' y como órganos de dirección y administración la Asamblea Corporativa, el Consejo Directivo y la Dirección General.

Así mismo, mediante los Acuerdos CAR No. 22 de 2014 y No. 28 de 2017, se determinó la estructura interna de la Corporación, la cual se encuentra conformada por la Dirección General, la Secretaría General, Dirección de Control Disciplinario Interno, Oficina de Control Interno, Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Oficina de Talento Humano, Oficina Asesora de Planeación, Oficina Asesora de Comunicaciones y el Fondo para las Inversiones Ambientales en la Cuenca del Río de Bogotá – FIAB; Dirección de Recursos Naturales; Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental, Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial; Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental; Dirección Jurídica; Dirección de Infraestructura Ambiental; Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano; Dirección Administrativa y Financiera y Direcciones Regionales.

Por otra parte, es importante tener en cuenta lo señalado en el Acuerdo 22 del 21 de Octubre de 2014 *"Por el cual se determina la estructura interna de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, se asignan las funciones y responsabilidades de las dependencias que al conforman y se dictan otras disposiciones"*, el cual en su artículo 17 establece el propósito y funciones de la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano, la cual

"tiene como propósito promover el fortalecimiento de una cultura ambiental de protección, desarrollo sostenible y manejo adecuado de los recursos naturales renovables en los diferentes sectores de la población, dentro del marco normativo y político aplicable", mediante el desarrollo de las siguientes funciones:

(…)2. *Formular, implementar, hacer seguimiento y evaluación a los programas, proyectos y estrategias para el desarrollo de las políticas de educación ambiental y normas afines en la jurisdicción de la CAR.*

3. Promover e implementar proyectos y estrategias para gestionar el conocimiento, el emprendimiento y la innovación socio ambiental en la jurisdicción de la CAR, estableciendo mecanismos y/o instrumentos para su efectiva transferencia y seguimiento, en el marco de la cultura ambiental.

4. Promover el conocimiento socio ambiental a partir del fortalecimiento de la producción e intercambio de material bibliográfico y la formulación e implementación de estrategias para el posicionamiento del Centro de Documentación de la Corporación.

6. Promover la implementación de prácticas de conservación y manejo adecuado de los recursos naturales agua, aire y suelo, a través de la investigación participativa aplicada, la formación y difusión de las mismas (…)".

De acuerdo con lo anterior corresponde a la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano – DCASC, cumplir con sus propósitos y funciones en concordancia y articulación con los instrumentos de Planeación Corporativos, a través del desarrollo de proyectos para el fortalecimiento de la cultura ambiental de protección, el servicio al ciudadano y promover e implementar estrategias para gestionar el conocimiento, el emprendimiento y la innovación socio ambiental en la jurisdicción de la CAR.

III. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA CORPORACION PRETENDE SATISFACER CON EL CONVENIO

La creciente preocupación en los temas ambientales, con ocasión a la destrucción e impactos negativos sobre los recursos naturales, han llevado a la necesidad de reorientar el estilo de desarrollo y a crear el concepto de desarrollo sostenible, el cual trasciende de lo puramente ecológico para integrar en él, no solo el sistema físico biótico sesgado a los ecosistemas naturales sino también, el análisis de transformación de este, como resultado de acciones socio económicas y político administrativas, que hacen que el territorio sea examinado de forma holística, en procura de un desarrollo armónico entre los sistemas que lo conforman, considerando acuerdos y decisiones conjuntas para el logro de su sostenibilidad.

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en su Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas – PNR, aproximadamente una cuarta parte del territorio nacional, tienen algún grado de deterioro; situación que repercute en la capacidad de los ecosistemas para la prestación de servicios ambientales y determina la necesidad de tomar medidas para su restauración y recuperación.

De esta forma, es importante mencionar que Colombia, debido a su ubicación y características geográficas, tiene una amplia variedad de servicios ecosistémicos que están relacionados con modos de vida de comunidades humanas locales que además aportan en el suministro de bienes y servicios a los sectores productivos; como es el caso de los servicios de provisión (productos agrícolas, pecuarios, pesca y acuicultura, agua, fibras y subproductos derivados de animales o energía basada en biomasa, entre otros) los cuales tuvieron una participación promedio del 6,48 % de la producción nacional en el periodo 2000 – 2011 (DANECGR, 2013).

Según el Reporte Bio 2023 el porcentaje de especies amenazadas de flora y fauna está relacionado con los motores de pérdida de la biodiversidad, por lo que no se puede abordar esta última sin hacer frente a cada una de sus causas (Cambio climático, sobrexplotación, especies invasoras, cambio en el uso del suelo, y contaminación), que finalmente tienen su origen en las dinámicas ecosistémicas y su relación con el ser humano (IAvH, 2023).

Según el Reporte Bio 2023, la mayor amenaza para la biodiversidad es la pérdida de hábitats naturales, generalmente relacionada con la expansión de la frontera agrícola y ganadera. Por lo anterior, se considera relevante para este documento exponer algunos resultados por grupo taxonómico:

FLORA: Colombia cuenta con más de 6.000 plantas útiles, que son un recurso valioso para la generación de servicios ecosistémicos, pero se han visto amenazadas por la degradación, y pérdida de ecosistemas, la deforestación, la ampliación de la frontera agropecuaria, y por el cambio climático. En el caso de los páramos como ecosistema estratégico, la vegetación natural representa el 80-90% de las áreas sin embargo la trasformación de estas coberturas y el aumento de la vegetación secundaria ha aumentado de 06 a 09%. Según el catálogo de plantas y líquenes de Colombia, se han registrado un poco más de 4000 especies de plantas basculares, de las cuales el 30% corresponde a plantas endémicas, como también 1.119 crecen de manera exclusiva entre los 3000 y 5000 msnm, por lo cual estas deben ser objeto de conservación.

De igual forma, dentro de la información relacionada con vegetación en el último informe BIO 2023, la Iniciativa PREDICTS evaluó a Colombia en el impacto del cambio de uso del suelo sobre su biodiversidad, encontrando qué la vegetación primaria de los ecosistemas ha sido reemplazada por vegetación homogénea propia de cultivos y pastos. Esto ha llevado a la disminución en un 18% de la composición de especies de la biodiversidad nacional en especial en aquellas zonas con mayor presencia de población humana, la región andina.

A lo anterior, se debe sumar la presencia de especies invasoras y el cambio climático ya que el segundo aumenta las oportunidades de propagación y adaptación de las especies invasoras en los ecosistemas. En Colombia se prevé que existan aproximadamente 25 especies de plantas terrestres consideradas de alto riesgo de invasión y que ante escenarios de cambio climático estas pueden distribuirse a lo largo del país.

MAMÍFEROS. En Colombia se encuentran amenazadas 33 especies de mamíferos continentales, de las cuales el orden Primates tiene la mayor representación (12 especies), seguido del orden Carnívora (8 especies). Más del 70 % de los mamíferos amenazados se ven afectados principalmente por pérdida de hábitat y la sobreexplotación. Lo

anterior responde a los requerimientos en términos de hábitat y a los atractivos que representan para el ser humano como alimento, mascotas y el uso de sus pieles.

Por otra parte, existen en el país 5 especies En Peligro Crítico (CR): el marimonda del Magdalena (Ateles hybridus), el tunato de Handley (Marmosops handleyi), la danta del Chocó (Tapirus bairdii), la danta colombiana (Tapirus terrestris) y el venado sabanero (Odocoileus virginianus). Las primeras 4 confluyen en Norte de Santander como área de distribución natural. A su vez, Boyacá, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca y Antioquia son hábitat de 3 de las 5 especies de mamíferos más amenazadas (CR) y/o en estado vulnerable.

Así mismo, los impactos de la degradación ambiental sobre los servicios ecosistémicos y la biodiversidad demuestran la vulnerabilidad de los sectores del desarrollo económico por la transformación de la base biofísica del país. Es así como la desestabilización de los servicios ecosistémicos asociados a regulación hídrica y estabilidad de los suelos, combinada con climas extremos acentúan la generación de fenómenos como la torrencialidad en períodos de excesos hídricos, que significó entre 2010 y 2011 la destrucción de aproximadamente el 14 % de la red vial nacional y las inundaciones y los deslizamientos afectaron al 7 % de la población colombiana (CEPAL, 2012). Estos, son solo algunos ejemplos de la importancia en el equilibrio de la relación entre los servicios ecosistémicos, los modos de vida y el estado de los ecosistemas. Sin embargo, es necesario un mayor entendimiento de estas interacciones para impulsar escenarios de gestión que conduzcan a evitar que los determinantes del cambio ambiental o motores de transformación afecten de manera negativa la dinámica social, económica y ecológica del país (Minambiente y PNUD, 2014). (Tomado Iniciativa Colombiana de Polinizadores 2021).

De otro lado, se presentan las problemáticas asociadas al cambio climático, de importancia global que afecta todos los aspectos del planeta, sus consecuencias abarcan desde el aumento de las temperaturas y el derretimiento de los glaciares, hasta la intensificación de fenómenos climáticos extremos como sequías, inundaciones y huracanes. Estos impactos tienen un efecto directo en el medio ambiente, alterando los ecosistemas terrestres y acuáticos, amenazando la biodiversidad y poniendo en peligro la supervivencia de muchas especies.

Estos eventos extremos afectan la disponibilidad de agua y la producción de alimentos, poniendo en peligro la seguridad alimentaria. Así mismo, el cambio climático está alterando los hábitats naturales y desencadenando la extinción de especies, lo que afecta la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas.

Ahora bien, ante la acelerada transformación y la inminente afectación de los recursos naturales, se han venido estableciendo alianzas con las diferentes entidades, con el fin de consolidar un territorio ambientalmente sostenible, a partir de una visión que reconoce la importancia de la oferta ambiental y la gestión integral de los recursos naturales - suelo, agua, aire, bosques, recursos mineros, fauna, flora, paisaje - como soporte para el bienestar social, razón por la cual, es prioritario y por ende necesario involucrar a todos los actores regionales y locales en la planificación de acciones del territorio, en aras de hacer frente a un futuro que plantea grandes desafíos, tales como la disponibilidad y calidad del agua, y la protección y preservación del patrimonio ambiental.

Así mismo, la desarticulación social y el debilitamiento de la confianza entre actores sociales y las instituciones del Estado es una problemática que se ha acrecentado como consecuencia del poco acceso a los canales de participación y comunicación entre ambos, sobre todo en los espacios decisivos. Esto sumado a las problemáticas de desplazamiento, migración de población rural a las ciudades, transformación de los territorios, el envejecimiento y el desinterés de las nuevas generaciones, ha disminuido la participación, cooperativismo y movilización social. Por otra parte, la falta de planeación, capacidad de respuesta y gestión ante las comunidades, ha debilitado la credibilidad sobre las instituciones.

De acuerdo a las problemáticas planteadas anteriormente y a la relevancia el tema para el planeta, se han venido estableciendo a través del tiempo lineamientos internacionales en esta materia que constituyen un conjunto de directrices y estándares que buscan promover la protección y conservación de los recursos naturales, estos lineamientos internacionales que Colombia ha ratificado a través del control de convencionalidad desde hace algunos años han sido centro de atención en conferencias mundiales como los son:

- La Asamblea General de Naciones Unidas donde se declaró el acceso al agua dulce y al saneamiento como un derecho humano.
- La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: Esta es una de las tres convenciones que se crearon tras la Cumbre de la Tierra celebrada en Rio de Janeiro en 1992 donde se proponen y negocian todas las acciones relacionadas con el cambio climático y se establecen compromisos puntuales y medibles de los países en relación con las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático y en la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero-GEI.

- La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en donde se establecieron un conjunto de 17 Objetivos medibles, para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad. Los 17 ODS reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental

  Entre los objetivos que se destacan para el tema que nos ocupa se encuentran

  Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles pretende lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. La desigualdad y los niveles de consumo urbano de energía y de contaminación son algunos de los principales retos. Las ciudades apenas ocupan el 3 % de la superficie terrestre, pero suponen entre el 60 % y el 80 % del consumo energético y el 75 % de las emisiones de carbono. Asimismo, muchas ciudades son más vulnerables a los efectos del cambio climático y a los desastres naturales debido a su elevada concentración de población y a su ubicación, por lo que mejorar la resiliencia urbana es crucial para evitar pérdidas humanas, sociales y económicas.



Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles

De igual forma el **Objetivo 13. Acción por el Clima:** El cambio climático se debe a las actividades humanas y amenaza la vida en la Tierra tal como la conocemos. Con el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, el cambio climático evoluciona a un ritmo mucho más rápido de lo previsto. Sus efectos pueden se devastadores y pueden provocar fenómenos meteorológicos extremos y cambiantes, así como la subida del nivel del mar. Es crucial tomar medidas urgentes y transformadoras que vayan más allá de meros planes y promesas. Esto exige aumentar las ambiciones, abarcar economías enteras y avanzar hacia un desarrollo resiliente al clima, al tiempo que se traza una trayectoria clara para lograr cero emisiones netas. El tiempo se acaba y es necesario tomar medidas inmediatas para evitar consecuencias catastróficas y garantizar un futuro sostenible a las generaciones venideras.



Objetivo 13: Acción por el clima

Adicional, a nivel nacional y territorial se han adoptado diferentes normas, leyes, decretos y ordenanzas que resaltan la importancia de trabajar para mitigar los efectos del cambio climático y la protección de recurso hídrico, entre las cuales se destacan: el Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026 “Colombia Potencia Mundial de la vida”, la Ley 1523 del 2012, Decreto 1807 de 2014, Política Nacional de Cambio Climático, Ley 1931 de 2018.

- El plan de desarrollo nacional “Colombia Potencia Mundial de la Vida 2023 – 2026, refiere la importancia del agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial, mediante la ordenación Territorial alrededor del Agua y Justicia Ambiental, lo que incluye el reconocimiento de las comunidades que habitan en el territorio, para lo cual deben realizarse proyectos tendientes a la ordenación y gobernanza

alrededor del ciclo del agua con enfoque de derechos y Justicia Ambiental, para la resolución de conflictos socioambientales y la gestión adaptativa a la crisis climática.

- Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en su Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas – PNR, aproximadamente una cuarta parte del territorio nacional, tienen algún grado de deterioro; situación que repercute en la capacidad de los ecosistemas para la prestación de servicios ambientales y determina la necesidad de tomar medidas para su restauración y recuperación.
  Por su parte, el numeral 10 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables...", dispuso que: "La acción para la protección y recuperación ambiental del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado,...", igualmente el artículo 31 en sus numerales 1 y 3 determinaron como funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales: "Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio del Medio Ambiente, así como los del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción; (...) Promover y desarrollar la participación comunitaria en programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables; (...)"

- El artículo 2.2.8.4.1.4 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, determina en lo relacionado con las entidades territoriales lo siguiente: ''Las entidades territoriales de la jurisdicción de cada corporación son sus asociados y en tal virtud participan en la dirección y administración de las corporaciones conforme a lo previsto en la Ley 99 de 1993 y en las normas reglamentarias correspondientes

Teniendo como referencia el marco normativo internacional y nacional descrito anteriormente, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca realizó un proceso de formulación de carácter participativo en donde se desplegaron equipos de trabajo hacia las Direcciones Regionales y se realizaron jornadas con 25 mesas de participación ciudadana de diferentes actores, entre ellos, las entidades territoriales de la jurisdicción, gremios, organizaciones no gubernamentales, organizaciones ambientalistas, sectores productivos, medios de comunicación, la academia y comunidades indígenas, presencia de 104 municipios y alcaldes, 6 mesas específicas y aproximadamente 33.000 personas asistentes en los diferentes espacios.

Cómo resultado al anterior proceso participativo, se construyó la hoja de ruta para la formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2024-2035, adoptado mediante Acuerdo No 06 del 24 de abril de 2024 donde se definieron las acciones de los próximos doce (12) años de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, con la finalidad de identificar las necesidades ambientales de la región que emergen a partir de las presiones que se ejercen sobre los recursos naturales, y concertar el direccionamiento de la gestión ambiental en el territorio. Este documento tiene cuatro líneas estratégicas, ocho programas y cuatro principios que son transversales a la visión del PGAR 2024 –

2035. Las líneas estratégicas comprenden: (1) Gestión del recurso hídrico, la biodiversidad y servicios ecosistémicos, (2) Territorios Resilientes ante un clima cambiante y bajos en carbono; (3) Autoridad ambiental para el desarrollo sostenible en el territorio; y (4) Cultura ambiental y gestión institucional para la gobernanza en el territorio CAR.

El Programa 2. Conservación de la biodiversidad, restauración ecológica y los servicios ecosistémicos contemplado en el PGAR 2024 – 2035 tiene como objetivo Implementar estrategias de educación ambiental para la gobernanza de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en los entornos sostenibles del Territorio CAR.

Consecuente con ese ejercicio se elaboró el Plan de Acción Cuatrienal - PAC 2024-2027 adoptado con Acuerdo 09 del 31 de mayo de 2024 que se constituye en el instrumento de planificación en el cual se plasma el compromiso institucional de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR para el próximo cuatrienio, y se determina la ruta a seguir en materia ambiental para el Territorio CAR.

Es así como, los proyectos formulados por la CAR en el PAC 2024 - 2027, están armonizados con las líneas estratégicas, programas, metas e indicadores del PGAR CAR 2024 – 2035. La estructura programática del PAC CAR 2024 -2027, responde al principio de la actual Administración de dar cumplimiento a la totalidad de los compromisos asumidos en el PGAR CAR 2024 – 2035, por lo que la armonización se realizó a nivel de metas de los dos instrumentos de planeación, y en consecuencia, se presenta la situación particular que un proyecto esté incluido en varias de las líneas estratégicas, debido a que las actividades y/o metas que lo conforman dan respuesta a los objetivos establecidos para los programas del PGAR CAR 2024 – 2035.

Visto esto, a través de la Línea Estratégica 1. Gestión del recurso hídrico, la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos; el programa 02. Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos del PGAR, se articula conforme el PAC el proyecto 7 “Entornos sostenibles para la protección de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos” para la generación de estrategias de educación ambiental y participación ciudadana para la gobernanza de la biodiversidad, el cual plantea el cumplimiento del Objetivo 07.1 Implementar estrategias de educación ambiental para la gobernanza de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en los entornos sostenibles del Territorio CAR, a través del desarrollo de las actividades 7.1.1. Implementar de manera participativa, estrategias de educación ambiental para la gobernanza de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en los entornos sostenibles priorizados y 7.1.2 Implementar de manera participativa, estrategias de educación ambiental para la gobernanza de los ecosistemas estratégicos como humedales, páramos y áreas protegidas en los entornos sostenibles priorizado; estableciéndose como meta generar la protección, recuperación y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los 105 entornos sostenibles, con la implementación del 100% de estrategias de educación ambiental en la protección de la biodiversidad

En el marco de este proyecto se establece la necesidad de generar acciones que favorezcan los procesos relacionados con la implementación de manera participativa, estrategias de educación ambiental para la gobernanza de los ecosistemas estratégicos como humedales, páramos y áreas protegidas en los entornos sostenibles, y con ello se genere un impacto positivo en la disminución de problemáticas ambientales, así como, la construcción de una cultura ciudadana ética y responsable, a partir de la institucionalización de la educación ambiental, la

transversalización de la dimensión ambiental en la educación, y la adopción de hábitos y prácticas ambientales por parte de las comunidades.

Es así como para dar cumplimiento y fortalecer los propósitos establecidos en los instrumentos de planificación de la CAR es pertinente aunar esfuerzos con la Corporación Autónoma Regional de Guavio – CORPOGUAVIO ya que es una entidad territorial que comparte la responsabilidad de proteger el medio ambiente en el departamento de Cundinamarca pero en una extensión de 366.491 ha, distribuidas en 8 municipios (Fómeque, Guasca, Junín, Gacheta, Gama, Ubalá, Gachalá y Medina).

CORPOGUAVIO al igual que la CAR realizó todo el proceso de planeación, convocatoria, participación, presentación y evaluación del Plan de Acción Cuatrienal PAC 2024-2027"para su territorio denominado "Juntos Conservando Nuestro Territorio", éste fue aprobado mediante el Acuerdo 04 de 2024. Este PAC responde a las necesidades de la comunidad, la biodiversidad y los ecosistemas de su jurisdicción. El plan de acción de CORPOGUAVIO también se alinea con las líneas estrategias del PGAR 2024-2035 que para CORPOGUAVIO son: Línea estratégica 1. Gestión integral para la Acción Climática, Línea estratégica 2. Gestión Integral del Recurso Hídrico o GIRH, Línea estratégica 3. Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, Línea transversal 4. de Cultura Ambiental, Línea transversal 5. de Fortalecimiento de la Autoridad Ambiental. Por lo que, el PAC quedó con 9 programas y 14 proyectos que se derivan de dichas líneas estratégicas

De los 9 programas del PAC de CORPOGUAVIO, el programa N° 5 *"Acciones de preservación, conservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad"* cuenta con dos proyectos enfocados en las acciones relacionadas con biodiversidad, el proyecto *06: Biodiversidad y servicios ecosistémicos que tiene por objetivo: Construir e implementar acciones para la conservación y protección de la biodiversidad y las áreas de importancia ambiental de la jurisdicción. Y el proyecto 07: Restauración y Rehabilitación de ecosistemas estratégicos que tiene por realizar acciones que conlleven a la recuperación, rehabilitación y restauración de las áreas afectadas por acciones antrópicas en los municipios de la jurisdicción.*

De conformidad con lo anterior, y dada la facultad para celebrar convenios con entidades públicas consagradas en el artículo 95 de la ley 489 de 1998 y el numeral 6° del artículo 31 de la ley 99 de 1993, y teniendo en cuenta el alcance de la legislación se estima viable celebrar un convenio Interadministrativo que nos permita aunar esfuerzos técnicos, operativos y financieros entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR y la Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO para promover entornos sostenibles para la protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, para la implementación de ejercicios en fauna y flora de restauración ecológica participativa, educación ambiental, ciencia participativa, reconversión productiva que serán los componentes de las herramientas para que involucrando a la comunidad en estos procesos se pueda asegurar el éxito y prolongación de los mismos.

Cabe resaltar que en la Corporación ha realizado procesos similares para la restauración ecológica participativa, educación ambiental y ciencia participativa en vigencias anteriores, los cuales contribuyeron a la construcción de cambios hacia la sostenibilidad, como se evidencia en el documento análisis del sector.

En el marco de las responsabilidades de la CAR y de CORPOGUAVIO de proteger el medio ambiente, adelantar acciones orientadas a la administración del ambiente y los recursos naturales y propender por su desarrollo sostenible, tal y como lo dispone el artículo 23 de la Ley 99 de 1993, se busca revertir parte de las problemáticas asociadas a los altos niveles de fragmentación y degradación de los ecosistemas, que son estratégicos para la conservación de la biodiversidad, y la prestación de servicios ecosistémicos de los cuales pende la vida del ser humano.

Lo anterior, desde la gestión de la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano DCASC de la CAR, qué tiene como propósito promover el fortalecimiento de una cultura ambiental de protección, desarrollo sostenible y manejo adecuado de los recursos naturales renovables en los diferentes sectores de la población, dentro del marco normativo y político aplicable. El desarrollo de este convenio interadministrativo da cumplimiento a la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), de manera específica a los ejes temáticos “Biodiversidad, protección y cuidado de la naturaleza, Biodiversidad, gobernanza y creación de valor público, Biodiversidad, gobernanza y creación de valor público y Biodiversidad, gestión del riesgo y suministro de servicios ecosistémicos”, los cuales dan cumplimiento a las metas AICHI 2, 4, 6, 7, 11.

El enfoque participativo, cultural y educativo de la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano de la CAR en este convenio permitirá que la comunidad pueda intervenir en la toma de decisiones, en las labores operativas y técnicas de las estrategias que se ejecuten, puedan también adaptar sus actividades productivas para la conservación de la biodiversidad. También, aprender a trabajar en red, establecer relaciones sólidas con las instituciones, llevando a la apropiación y sentido de pertenencia por su territorio. Igualmente, que se formen en los conocimientos asociados a la biodiversidad, los ecosistemas y servicios ecosistémicos, para poder ejercer el acompañamiento, seguimiento y continuidad en el proceso.

Por otro lado, el enfoque de biodiversidad en este convenio es ampliamente incluyente dado que a partir de este se deben contemplar todos los factores que influyen en la misma, el factor social como las actividades productivas que ocurren en las áreas a intervenir o que pueden influir en las mismas. La organización de las comunidades y todos los actores sociales que efectúan un impacto positivo o negativo sobre la biodiversidad. La dinámica ecosistémica, dada por las condiciones del sistema que pueden afectar el estado de la biodiversidad, estado del suelo, agua, aire, interrelaciones ecológicas, invasiones biológicas. La conservación de especies, que también como factor cobija además de especies endémicas, especies carismáticas, especies nativas, especies sombrilla, especies raros o cual sea la clasificación que desee usarse para asegurar su protección, aporta a que el ecosistema y los servicios ecosistémicos que brinda, sean también cobijados.

Contar con varios componentes desde el cual abordar la biodiversidad permite focalizar la intervención de la CAR y de CORPOGUAVIO para hacerla más efectiva, como también, genera orden en la ejecución de acciones en el territorio, marcando el camino para que otras organizaciones e instituciones o las mismas Corporaciones se vinculen a la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas, esto porque son sistemas que se encuentran bajo varios factores tensionantes como la expansión de la frontera agropecuaria, las invasiones biológicas, los incendios forestales, que a su vez generan la pérdida de biodiversidad. Ecosistemas que en su complejidad ecológica brindan

servicios ecosistémicos de vital importancia para el ser humano como la regulación hídrica, la regulación de la calidad del aire y las condiciones climáticas, la polinización, la generación de materias primas entre otros. De esta manera, la gestión ambiental en estas áreas deberá tener en cuenta los contextos, social, político, ecológico y económico, en cada una de las etapas de su desarrollo.

La protección y conservación del corredor biológico de páramo específicamente la reserva forestal protectora Páramo grande compartida entre los municipios de Guatavita y Guasca es crucial para la biodiversidad puesto que es el hábitat de especies clave como lo es el oso andino (*Tremarctos ornatus*) que juega un papel importante como especie sombrilla. Así mismo, es esencial abordar el creciente problema de especies invasoras de flora en sus jurisdicciones, particularmente el retamo espinoso (*Ulex europaeus*) que genera afectación tanto a la flora como a la fauna nativa. Es por ello, que es relevante entender que los ecosistemas y los elementos que lo componen no funcionan por límites geográficos o políticos, por lo tanto, requieren ser gestionados de manera integral y coordinada.

La interconexión de ecosistemas en esta región es vital para la preservación de la biodiversidad. Por esta razón, previamente se han sumado acciones entre la CAR y CORPOGUAVIO, mediante el convenio interadministrativo 2649 de 2020 y el contrato de consultoría 335 de 2021, en los cuales se han establecido las bases para el diseño de un corredor biológico que no solo busca proteger las áreas estratégicas como el Páramo de Chingaza, sino que también pretende alinear los esfuerzos de conservación con los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y por consiguiente la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proveen.

El oso andino enfrenta amenazas graves, entre ellas destacan la pérdida de hábitat y la caza ilegal, que tienen como factor común el componente antrópico. Lo que hace crucial coordinar esfuerzos de conservación para proteger tanto a esta especie emblemática como su hábitat a través del fortalecimiento del factor social y la participación comunitaria. La experiencia de CORPOGUAVIO en proyectos anteriores, como el Programa Regional para la Conservación y Manejo del Oso Andino, demuestra la necesidad de un enfoque colaborativo que permita consolidar esfuerzos y garantizar la protección de esta especie y su entorno.

Para lograr esto es importante realizar acciones previas y transversales que favorezcan el hábitat de esta especie, como lo son el control de especies invasoras y la restauración con especies nativas, lo que mejorará la salud de los ecosistemas circundantes. Proyectos previos de reconversión productiva y restauración ecológica han demostrado ser efectivos en la recuperación de áreas degradadas, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental en la región. El retamo espinoso es considerado una de las especies invasoras más agresivas del mundo. Su expansión tiene efectos adversos sobre la biodiversidad local, ya que, desplaza especies nativas ya que compite con la flora nativa por recursos, lo que lleva a la reducción de especies autóctonas y altera la estructura del ecosistema. Aumenta el riesgo de incendios pues la acumulación de materia seca y su capacidad para crecer en áreas perturbadas facilitan la propagación de incendios forestales, afectando tanto a la flora como a la fauna. Así como la alteración del ciclo del agua debido a que modifica los regímenes hídricos, impactando negativamente el drenaje y la calidad del suelo, lo que puede afectar la disponibilidad de agua para otras plantas y animales.

En gran parte de la jurisdicción CAR se ha venido registrando la expansión de especies invasoras como el retamo espinoso (*Ulex europaeus*) y retamo liso (*Genista monspessulana*); en el año 2016 la Corporación junto con la Universidad Javeriana elaboró el "Catálogo de especies invasoras del territorio CAR", en el cual se precisa que el área de jurisdicción de la CAR, incluyendo el área rural del distrito, cubre 14 zonas de vida con un amplio rango de hábitats y condiciones ambientales, además experimenta un alto grado de alteración en los ecosistemas y por ende es propensa a focos de invasión biológica que conllevan a la extinción de ecosistemas y dificulta la restauración ecológica de aquellas áreas de interés (Gutiérrez 2006, citado por Moreno & Holguín 2012).

La expansión del retamo espinoso no se limita a una jurisdicción específica; su capacidad de dispersión a través de carreteras y otras áreas perturbadas hace que sea crucial unir esfuerzos entre CAR y CORPOGUAVIO, la implementación conjunta de acciones de erradicación y manejo facilitará la optimización de recursos maximizando el impacto positivo. Ambas corporaciones comparten experiencias, investigaciones y metodologías que enriquecen los esfuerzos de control y restauración que ayudan a sustentar la necesidad de un convenio interadministrativo que permita a las dos corporaciones unir esfuerzos y recursos para abordar esta problemática de manera efectiva, incluyendo la restauración de áreas afectadas y la sensibilización de las comunidades locales sobre el manejo de especies invasoras.

Finalmente, es de vital importancia entender que para que todas estas acciones y esfuerzos de conservación y restauración sean exitosos, es fundamental vincular a las comunidades locales, implementado estrategias de educación ambiental y sensibilización. Con el fin de empoderar a las comunidades para que se conviertan en agentes activos en la conservación del oso andino y su hábitat, así como en la erradicación de especies invasoras como el retamo, promoviendo una gobernanza positiva sobre la biodiversidad de su territorio desarrollando un sentido de pertenencia y responsabilidad ambiental.

En conclusión, la suscripción de este convenio interadministrativo representa una oportunidad invaluable para fortalecer los esfuerzos de conservación en el corredor biológico entre Guatavita y Guasca. Teniendo en cuenta la experiencia de CORPOGUAVIO en proyectos previos asegura un enfoque exitoso en las acciones propuestas, lo que contribuirá al bienestar ambiental de la región y a la protección del oso andino. Así como, la invasión del retamo espinoso (*Ulex europaeus*) y el retamo liso (*Genista monspessulana*) representa un grave desafío para la biodiversidad y la salud ecosistémica en las jurisdicciones de CAR y CORPOGUAVIO. La creación de un convenio interadministrativo es fundamental para desarrollar un enfoque integral que aborde esta problemática, garantizando acciones coordinadas en el control, manejo y restauración de los ecosistemas afectados. A través de la colaboración y la educación, se podrá mitigar el impacto de esta especie invasora y contribuir a la preservación de la biodiversidad regional.

De esta manera, para hacer la descripción metodológica del proyecto, teniendo en cuenta lo anterior, la unidad técnica de análisis será la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos (páramo, humedales y áreas protegidas). Esta selección se da por la complejidad socio ambiental que se genera en torno a la biodiversidad de estos ecosistemas, ya que el estado de la misma influye en los contextos social, económico, político y ecológico, lo que se refleja en el bienestar de la población humana que habita o depende de estos sistemas.

El abordaje de la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos en este proyecto se dará en dos componentes o líneas de acción, flora y fauna, el primero relacionado con la restauración ecológica participativa de zonas afectadas por especies invasoras y el segundo en la protección y conservación de especies sombrilla o en grado de vulnerabilidad que habitan en estos sistemas en las áreas determinadas de la jurisdicción de las dos entidades participantes.

3. 1 DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

Conforme la descripción metodológica del proyecto resulta fundamental establecer la unidad de análisis técnico del territorio. En consecuencia, este proyecto establece los ecosistemas estratégicos (humedales, páramos y áreas protegidas) la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como la unidad de análisis técnico para la implementación de acciones, debido a su carácter complejo y abierto, el cual presenta interacciones entre los componentes sociales, económicos y ecológicos que inciden en la disponibilidad de sus recursos naturales y, por ende, en el bienestar de las poblaciones que la habitan.

Para ello la estrategia de educación ambiental será el mecanismo mediante el cual se fomente la gobernanza en los ecosistemas, promoviendo acciones de fortalecimiento de la cultura de la conservación de la biodiversidad y ecosistemas estratégicos con participación comunitaria presentes en el territorio de la jurisdicción de las entidades participantes en área de influencia directa a los ecosistemas estratégicos (humedales – páramos – áreas protegidas).

Metodológicamente este proyecto tiene dos componentes de trabajo, flora y fauna, los cuales se abordan con el fin de eliminar el retamo espinoso (*Ulex europaeus)* especie exótica invasora que afecta la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos, pero también con el ánimo de aportar a la protección, recuperación y conservación del Oso andino *(Tremarctos ornatus*), su hábitat en alta montaña y los servicios ecosistémicos asociados a este, por ser una especie sombrilla. Las áreas a intervenir para cada componente, cómo se indicó anteriormente, están ubicadas en la Reserva Forestal Protectora Nacional Páramo Grande entre los municipios de Guasca-Guatavita, y serán descritas en cada componente. Igualmente cabe aclarar que estas zonas propuestas serán sometidas a validación en el comité técnico del proyecto.

De esta manera la implementación consta de las siguientes fases:

- COMPONENTE FLORA:
    - Fase 1. Manejo de invasiones y restauración
        - actividad 1.1. Aprestamiento
        - actividad 1.2. Desinfestación
        - actividad 1.2.1 Construir Aislamiento de zonas invadidas por retamo
        - actividad 1.2.2 Desarrollar acciones de corte, triturado (chipiado) y disposición final de retamo espinoso.
        - actividad 1.3 Realizar Restauración del ecosistema

- actividad 1.3.1 Construir Aislamiento para protección de acciones de restauración.
- actividad 1.4. Realizar mantenimiento a las acciones de restauración

- Fase 2. Socialización y sensibilización sobre la metodología de manejo y control de especie invasora
  - actividad 2.1. Divulgación de la información –Valla informativa
  - actividad 2.2. Herramientas de divulgación y sensibilización. Cartilla de control y manejo del Retamo espinoso *Ulex europaeus*
  - actividad 2.3. Gobernanza ambiental en el manejo del retamo
  - actividad 2.3.1. Talleres de socialización y conocimiento

- COMPONENTE FAUNA:
  - Fase 1. Señalización y educación ambiental para la conservación de la biodiversidad
    - actividad 1.1. Estrategias de divulgación sobre conservación del Oso andino (*Tremarctos ornatus)* y otras especies vulnerables de páramo.
    - actividad 1.2. Instalación señales preventivas paso de fauna silvestre
    - actividad 1.3. Talleres sobre biodiversidad y especies vulnerables
  - Fase 2. Restauración ecológica participativa
    - actividad 2.1. Diseño metodología para la restauración ecológica participativa
    - actividad 2.2 Construir aislamiento para protección de acciones de recuperación
  - Fase 3. Reconversión productiva
    - actividad 3.1 Establecimiento de Sistemas silvopastoriles
    - actividad 3.2. Construir aislamiento y protección del sistema silvopastoril
    - actividad 3.3. Apicultura, actividad productiva y servicios ecosistémicos
  - Fase 4. Monitoreo de fauna participativo

  Interventoría del proyecto.

- **COMPONENTE 1. FLORA**

En este componente se realizará el control y manejo de 16.861 metros cuadrados de retamo espinoso (*Ulex europaeus*) de un corredor de páramo ubicado entre Guasca y Guatavita, en esta ejecución se abordarán las acciones técnicas y operativas, además de las actividades de sensibilización y educación ambiental, siguiendo lo establecido en la resolución 0684 de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible, y en el Plan de prevención, manejo y control de las especies de retamo espinoso (*Ulex europaeus*) y retamo liso (*Genista monspessulana*) en la Jurisdicción CAR (Barrera-Cataño *et. al*, 2019).

El área a intervenir para las labores de erradicación de Retamo espinoso se encuentra ubicada sobre la vía principal que conduce entre el municipio de Guasca (4.842107, -73.833549) y la vereda de Juiquin ubicado en el municipio de Guatavita (4.83360,-73.76600). El área estimada a intervenir, fue determinada gracias a los recorridos realizados por los profesionales del grupo de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la Subdirección de Gestión Ambiental de CORPOGUAVIO, en donde, sobre este corredor vial se evidenció la invasión de retamo espino en 17.7 kilómetros (y se determinó, que la infestación ocupa un área aproximada de 16.861 metros cuadrados, sobre el derecho vial de la carretera que atraviesa la Reserva Forestal Protectora Nacional Paramo Grande (Imagen 1).



Imagen 1. Ubicación del trazado de identificación de retamo espinoso por parte del equipo de CORPOGUAVIO.

Por lo anterior, en este componente se contempla mínimo la realización de las siguientes fases, actividades y entrega de productos:

Fase 1. Manejo de invasiones y restauración

Esta fase incluye acciones de prevención, contención, eliminación de retamo, la restauración ecológica y seguimiento (Barrera-Cataño *et. al*., 2019) que incluyen las actividades técnicas y operativas, pero también las de sensibilización transversales al proceso.

Descripción actividad 1.1. Aprestamiento

En este primer paso técnico metodológico se contemplan las primeras actividades encaminadas a la identificación de las condiciones ecológicas y sociales del área a intervenir, labores que serán ejecutadas por profesionales de apoyo y tecnólogos operativos cuyos perfiles serán descritos en la Actividad 2.3.1.

a. Identificación y contextualización

- Recopilación y consolidación de la información ya existente del Retamo espinoso (*Ulex europaeus).* Generar una base de datos con la información secundaria, ejecuciones previas, entre otros insumos académicos o técnicos que puedan soportar la ejecución del proyecto.

- Identificación y priorización del área de trabajo para la erradicación y restauración en la Zona de páramo grande. Se deberá presentar la metodología para la priorización de las áreas, tanto cartografía como levantamiento de campo (transectos, parcelas o la que aplique), esta será validada por el comité técnico del proyecto.

- Identificación y consolidación de una base de datos de actores sociales e institucionales que se relacionen de forma directa e indirecta con *Ulex europaeus* en las zonas a intervenir, de ambos municipios. Presentar la metodología a usar en la caracterización de información y actores, que no solo debe ser una recuperación documental, sino que debe incluir el trabajo social en campo.

- Capacitación del personal: Consiste en la capacitación de los operarios a cargo de realizar el corte, manejo y retiro de la especie, para que cumplan con el método de manera adecuada y no ocurra una propagación mayor.

Esta capacitación se realizará de acuerdo a las indicaciones de la resolución 0684 de 2018 del Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible y la realizaran funcionarios de CORPOGUAVIO.

- Identificación y priorización de las comunidades de trabajo para el desarrollo del convenio que se adelantará en los municipios de Guasca y Guatavita. Las cuales estarán ubicadas en el área de influencia directa de la ejecución de las acciones, determinadas de acuerdo con el grado de afectación por la invasión de retamo espinoso en el área a intervenir y en las zonas de influencia donde posiblemente existan parches de esta especie o se tenga probabilidad de propagación.

Para la ejecución de esta actividad conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación de los ítems que se contemplan en el componente flora Act. 2.3.1 - 1.1, tanto los perfiles como la referencia presupuestal de los honorarios de los mismos.

Descripción actividad 1.2. Desinfestación

Consiste en la reducción de la abundancia y distribución de Retamo espinoso (*Ulex europaeus*), para ello se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

Descripción actividad 1.2.1 Construir Aislamiento de zonas invadidas por retamo.

El área establecida a erradicar se aislará con un biombo elaborado en lona de polipropileno, fijada a listones de madera imprimado long. de 2,5 m 5 x 5cm, incida a 0.5 metros de profundidad, empleando un listón pisador de 2x2x200 cm para asegurar la lona de polipropileno.

Cada biombo tendrá una media de 2 metros de altura por 3 metros de larga, las cuales van traslapados y reforzado con pie de amigo imprimado long 2 m 5 x 5cm, los cuales forman una estructura en forma de pared que evita la dispersión de las semillas y material vegetal a las zonas aledañas (Imagen 2).



Imagen 2. Biombo para aislamiento de área a intervenir.

Este cerramiento, al igual que las demás labores correspondientes a mano de obra, señaladas en el presupuesto del presente convenio, serán realizadas por personal operativo que de acuerdo con la Resolución N° 08 de 2024 de CORPOGUAVIO, serán apoyo a la gestión que tengan como parámetros mínimos en su perfil: aprobación quinta (2) grado de educación básica primaria y 12 meses de experiencia relacionada o 100 horas de cursos de formación en el área relacionada o educación técnica para el trabajo. La convocatoria, revisión y selección de este personal lo realizará el contratista designado por CORPOGUAVIO para la ejecución del convenio.

- Protocolos de bioseguridad para ingreso al área de erradicación del retamo:

Elaboración de un protocolo de tránsito de personal y material vegetal en el cual este el establecimiento de puntos de limpieza y control de materiales, y medidas para evitar la dispersión de la semilla por medio de la ropa, calzado, herramientas, maquinarias o animales.
Se debe establecer solo una ruta de tráfico en el área invadida. Esta ruta solo deberá tener una entrada y una salida, tanto de material vegetal como para el tránsito personal.

Para la ejecución de esta actividad conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Flora Act. 1.2, Act. 1.2.1.

Descripción actividad 1.2.2 Desarrollar acciones de corte, triturado (chipiado) y disposición final de retamo espinoso

El siguiente paso a paso se da a partir del Plan de Prevención, Manejo y Control (Barrera-Cataño *et al*., 2019), pero también de la metodología ampliamente usada en procesos de retiro de retamo espinoso por parte de ambas Corporaciones previamente:

- Estas actividades serán realizadas por 5 cuadrillas, compuestas por 5 obreros cada una, quienes se encargarán de trabajar en equipo para realizar las labores de erradicación y manipulación de residuos.

- Los operarios deben utilizar overol de dos piezas para trabajo pesado, guantes de carnaza corto, manga de carnaza, peto de carnaza, Kit de seguridad para motosierra (Casco De Motosierra Con Protector Facial y auditivo, guantes, gafas, botas de seguridad, pantalón y chaqueta anticorte), tijeras de poda, machete, azadón, pica, rastrillo metálico, carretilla metálica de 80 litros, barra 18 lb, motosierra para el retiro de ramas, flores, frutos y tallo. Debido a que el área de intervención está ubicada en páramo y bosque altoandino, no se podrá ingresar maquinaria pesada como tractores por los daños que puede causar al ecosistema.

- Cubrir el terreno con una cubierta plástica tipo geomembrana con un calibre igual o superior a 6, que permita proteger el suelo del subproducto del corte y triturado del retamo.

- Iniciar con el corte de flores y ramas, en lo posible empleando para esta acción las tijeras de jardinería y/o machete de mínimo 18”, continuando con el corte del tallo este si puede ser con machete o motosierra dependiendo de cada caso.

- Dejar tocones de 20 a 30 cm del tronco principal del retamo espinoso, para que facilite la extracción de las raíces de la planta y mediante barretones, las picas o azadones son para aflojar el terreno y hacer palanca para extraer el sistema radicular, con el fin de eliminar la mayor parte posible para evitar la regeneración vegetativa.

- Almacenamiento de tocones y raíces de forma manual, en la misma dirección horizontal que irán sobre lonas que estarán puestas sobre una carretilla, para poder sujetar luego con cinta con tensor para evitar su dispersión. La carretilla se maniobrará por la ruta de acceso hasta la zona de chipeado según lo establecido en el protocolo de bioseguridad. Es importante que el lugar donde se almacene el material vegetal cortado, este cubierto de plástico de alto calibre para evitar propagación de semillas en la zona intervenidas. Igualmente, cubrir este material en el almacenamiento y al ser movilizado a la zona de chipeado (Barrera-Cataño *et al*., 2019).

- El área mínima de trabajo para el chipeado debe ser de 50 m2. Cinco operarios como mínimo, que se encargará de esta labor, tres alimentarán la chipeadora mientras que otros dos recibirán el producto triturado en bolsas de polipropileno para luego armar un cilindro y sacar de forma segura los residuos, ya que esto reducirá la dispersión de las semillas (Imagen 3).



Imagen 3. Proceso de chipeado

I. Manejo y disposición final de residuos vegetales

- Cantidad de biomasa a disponer: De acuerdo con los promedios establecidos de biomasa de retamo espinoso, producido por metro cuadrado se estima un equivalente a 3,23 Kilos, dado esto y el número de metros a radicar correspondiente a 16.861 metros cuadrados se tiene un total de biomasa de 54.461 kilos.

- Separar la totalidad de las masas forestales (Biomasa), con flores, frutos y semillas, de la biomasa que no tiene ninguno de estos estados vegetativos (ramas, tocones y raíces).

- Separación de ramas de troncos para facilitar la transformación del material cortado.

- La biomasa con flores, frutos y semillas, se debe clasificar, recoger y ubicar en bolsas de polipropileno, las cuales se deben sellar adecuadamente para evitar su esparcimiento y se deben disponer en un lugar temporal de acopio aprobado por la supervisión del contrato, para posteriormente ser destruido por bioextrusor o incineración (por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente, presentando la respectiva constancia de la incineración de esta empresa, de acuerdo con lo establecido en la resolución 0684 de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente).

- La biomasa sin frutos, flores y semillas (ramas, tallos, tocones y raíces) deberá ser destruida mediante una chipeadora, los residuos se recogerán y ubicaran en bolsas de polipropileno negro de un calibre superior a 6 de acuerdo con lo establecido en la resolución 0684 de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente, las cuales se deben sellar adecuadamente para evitar su esparcimiento y se deben disponer en un lugar temporal de acopio aprobado por la supervisión del contrato, para posteriormente ser destruido por incineración (por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente, presentando la respectiva constancia de la incineración de esta empresa, de acuerdo con lo establecido en la resolución 0684 de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente).

Transformación del material.

Consiste en el proceso de triturar el material vegetal, para disminuir su volumen, y hacer más fácil su manejo (Barrera-Cataño *et al*., 2019), para ello se recomienda:

- Triturar mediante trituradora o biodextrusor (semillas y flores pueden ser quemadas en hornos que cuenten con el permiso de la autoridad ambiental).
- Disponer protección en el suelo donde se encuentre la maquinaria para la transformación y destrucción del material, con Geomembrana HDPE Polietileno.
- El material triturado deberá ser empacado y transportado al área de disposición final para su destrucción total.
- El apilamiento y confinamiento del material deberá realizarse solamente en las áreas habilitadas para esto, y la altura del material acumulado no podrá superar los 2 metros.
- En caso de requerir transporte del material de retamo se deberá elaborar un protocolo de vías que asegure que no se dispersaran las semillas y el control de las movilizaciones.

II. Insumos, equipos y materiales para la erradicación del Retamo espinoso

Personal

- Toda persona a participar en la erradicación deberá contar con sus equipos de protección individual para el sector forestal que sea reflectivo y visible (overol de dos piezas, guantes – manga y peto de carnaza, gafas de protección, tapabocas) durante todo el proceso de corte y disposición final del retamo.
- Las personas a participar en la erradicación, deberán contar con las respectivas afiliaciones a seguridad social propia y no poseer limitaciones ni lesiones físicas que los condicionen para el levantamiento de peso y manejo de herramienta.

- **Insumos**

Al momento de ejecutar las acciones para la erradicación de Retamo Espinoso. En relación con los insumos, debe tenerse en cuenta la descripción e información descrita en el ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Nota 1: La adquisición y compra de los insumos será realizado por parte de la contrapartida de CORPOGUAVIO.

Para la ejecución de las anteriores actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación de los ítems que se contemplan como flora 1.2.2, 1.2.2.1. y suministros.

Descripción actividad 1.3 Realizar Restauración del ecosistema.

Reúne todas las acciones relacionadas con la recuperación de la composición, estructura y función del ecosistema pre disturbio. Para este convenio las acciones de restauración de las zonas intervenidas para el control de retamo espinoso, estarán encaminadas a la recuperación de cobertura vegetal y los servicios que ésta presta a la fauna local. Igualmente estarán determinadas por lo establecido en la resolución 0684 del Ministerio de Medio ambiente y Desarrollo sostenible, y el plan de manejo y control de retamos espinoso (Barrera-Cataño et. Al, 2029).

Teniendo en cuenta que las zonas de intervención de retamo espinoso son cercanas a la vía Guasca-Sueva (Ruta 50), los parches de retamo que se retiren del borde de la carretera no tendrán acciones de restauración ecológica, pero sí de control de rebrotes de retamos. Esto sustentado en que en el borde de la carretera la plantación de árboles puede a futuro generar inconvenientes de seguridad vial por la intervención en la visibilidad de la misma, igualmente estas áreas de borde serán usadas permanentemente en la entrada y salida de vehículos y personal de las áreas de trabajo. En este orden, de ideas el área de restauración corresponde a 1,2 hectáreas, y el área mantenimiento de restauración a 1,6926 hectáreas.

A continuación, se describen el paso a paso de las estrategias de restauración que se implementarán en el área del proyecto.

I. Arreglos o diseños florísticos

Consiste en el diseño y establecimiento de módulos vegetativos con especies nativas propias del ecosistema a intervenir, estos deberán estar conformados por especies priserales, mesoserales y tardiserales, el 10% lo debe integrar el estrato superior, el restante porcentaje por los dos estratos siguientes, la densidad de siembra corresponderá a 1.100 individuos por hectárea, sembrados a una distancia de 3 metros entre planta y 3 metros entre surco. Los diseños florísticos o arreglos florísticos serán propuestos por el ejecutor del proyecto, los cuales deberán presentarse al comité técnico para su validación y aprobación.

II. Trazado, marcación y plateo de los sitios de plantación

El trazo se realizará siguiendo los lineamientos establecidos en el diseño florístico que cómo se mencionó anteriormente será establecido por el ejecutor del proyecto y se ajustará a cada sitio, algunas de las estrategias que se podrán usar son, nucleación, creación de fajas, barreras o agregados de acuerdo al arreglo florístico seleccionado y aprobados por la supervisión. En los cuales se realizarán plateos de 70 centímetros de diámetro.

III. Ahoyado

Efectuar hoyos de una profundidad de cuarenta (40) cm y con un diámetro de treinta (30) cm por hueco, medida que puede variar según el individuo arbóreo, arbustivo o de hierba que se esté estableciendo.

IV. Aplicación de enmiendas y correctivos al suelo

Los correctivos (Cal dolomita) deberán ser adicionados, al voleo, manteniendo homogeneidad en su distribución y mezclado al suelo previamente repicado, en dosis 100 gramos y 1 kilo de abono orgánico por individuo, dicha aplicación deberá darse cinco (5) días antes del establecimiento (plantación) de los individuos forestales.

V. Aplicación del hidroretenedor

Aplicar 5 gramos de hidroretenedor por sitio (hoyo) previamente hidratado, siempre en la zona cercana al sistema radicular de las plantas a establecer con el objetivo de proveer a las plantas un suplemento regular de humedad e incrementar las reservas de agua por un periodo mayor (cerca de cinco (5) años), mediante los siguientes pasos:

- Prehidratar el hidroretenedor a razón de 1:300
- Medir la cantidad de volumen de acuerdo con los cálculos y cantidades requeridas por sitio.
- Adicionar la cantidad establecida por sitio, mezclándolo con el sustrato y previendo que quede lo más cercano al sistema radicular de la plántula.

VI. Plantación

Distribuir en cada sitio una plántula o árbol y posteriormente, remover el suelo en el centro del plato, romper la bolsa de la plántula y colocar el individuo en el centro del plato, la plántula o árbol debe quedar recta, y el pan de tierra de la misma a ras con el nivel del suelo, luego se debe apisonar el sustrato o tierra fuertemente alrededor de la plántula o árbol. La plántula o árbol debe ser establecida en el hoyo con el suficiente cuidado de no realizar daños que posteriormente puedan ocasionar trastorno a las plantaciones y evitar bolsas de aire en el sitio.

Los residuos correspondientes a las bolsas plásticas y demás que se generen por las actividades propias del establecimiento de la plantación, deberán ser recogidos en su totalidad y dispuestos adecuadamente.

VII. Especificaciones técnicas del material vegetal

- El material vegetal deberá suministrarse en bolsa de polietileno negro de tamaño mínimo de 18 x 22 Calibre 1.5 con perforaciones que permitan la aireación.

- El sustrato debe estar conformado por tierra negra, cascarilla de arroz y enriquecido con abono orgánico o un sustrato acorde al sistema de producción de material vegetal.

- El material vegetal a plantar deberá tener una altura > 30 cm, manteniendo la relación máxima de 2:1 medidos a partir del cuello de la raíz; de ser necesario y posterior a la plantación se colocarán tutores. La parte aérea deberá tener suficiente follaje, presentar buena conformación en lo referente a la ramificación, la densidad y el color del follaje característico de la especie, el tallo principal deberá poseer como mínimo cuatro (4) mm de grosor, recto

(acorde a la especie) y que no presente un estado avanzado de lignificación. El Sistema radicular debe estar bien conformado, sin torceduras ("cola de marrano").

- Estado fitosanitario: La plántula o árbol debe estar libre de agentes patógenos, ataques foliares, necrosis, daños radiculares, cuello de ganso, cola de marrano, daños mecánicos o cualquier otra situación que impida su normal desarrollo y adaptabilidad.

Nota 1: El material forestal o de semillas que se suministre debe ser adquirido a través de un vivero registrado ante el ICA en cumplimiento de la RESOLUCIÓN No. 0780006 de 2020 "Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro de viveros y/o huertos básicos dedicados a la producción y comercialización de material vegetal de propagación para la siembra en el país.

Nota 2: El material vegetal deberá ser transportado, cargado y descargado de manera adecuada, garantizando en todo momento la calidad de este hasta su recibo a satisfacción por parte de las Corporaciones. El descargue deberá realizarse cuidadosa y ordenadamente, el material vegetal deberá organizarse, de tal manera que permita realizar un conteo exacto. Solo serán recibidas las plántulas que se entreguen en perfecto estado.

Nota 3: Las especies a usar deben corresponder a aquellas comunes del rango altitudinal o ecosistema de la zona de estudio, ya que se espera cumplan con funciones ecológicas como el aporte de nutrientes o microorganismos que mejoren las condiciones del suelo (fijación de nitrógeno, micorrizas). Atracción de polinizadores para mejorar la disponibilidad del servicio ecosistémico de la polinización contribuyendo a dinamizar la regeneración natural, especies con frutos llamativos a las aves y mamíferos frugívoros que dispersen semillas en otras zonas del paisaje y finalmente especies que brinden refugio a diferentes especies de animales mamíferos, reptiles, anfibios, insectos y aves.

Las especies seleccionadas, deben ser aquellas comerciales nativas que se consigan en vivero, cuenten con un protocolo de multiplicación y sean aceptadas por la comunidad. Del listado relacionado en la siguiente tabla, se determinarán las especies que cumplan con las condiciones agroecológicas de la zona.

Tabla. Nombre de las especies propuestas para la Restauración a través de acciones de rehabilitación.

NOMBRE	N. CIENTIFICO	ALTITUD
Agraz	*Vaccinium floribundum*	2200 - 3400
Ají De Paramo	*Drimys granadensis*	2300 - 3500
Aliso	*Alnus acuminata*	1700 -3000
Alcaparro	*Senna viarum*	1900 - 2900
Arboloco	*Montanoa quadrangularis*	1200 - 2800
Arrayan Comun	*Myrcianthes leucoxyla*	2200 - 3300
Arrayan Negro	*Myrciantes rhopaloides*	2200 -3000
Azuceno	*Posoqueria latifolia*	2000 - 3500
Balso Blanco	*Heliocarpus americanus*	500 - 2100
Barcino	*Prunus integrifolia*	1500- 2600

Borrachero	*Brugmansia arborea*	1800 - 2900
Carbonero	*Albizia carbonaria*	900 -1800
Caucho Sabanero	*Ficus andicola*	1800 - 2800
Cedro De Monte	*Cedrela montana*	1700 - 3000
Chachafruto	*Erythrina edulis*	1400 -2400
Chilco	*Baccharis macrantha*	1800 - 3000
Chocho	*Lupinus bogotensis*	2400 - 3400
Chuque - Garrocho	*Viburnum sp*	2200 - 2800
Chusque	*Chusquea scandens*	1900 -3900
Ciro	*Baccharis bogotensis*	2200 -3000
Cocubo	*Solanum ovalifolium*	1500 - 3000
Color	*Ternstroemia meridionalis*	2000 -3000
Cordoncillo	*Piper bogotense*	2000 -3000
Cucharo Blanco	*Myrsine coriacea*	1800 - 3000
Encenillo	*Weinmannia tomentosa*	2400 - 3500
Espino - Corono	*Xylosma spiculifera*	2000 - 3200
Espino Garbanzo	*Duranta mutissi*	2000 -3000
Estoraque Blanco	*Clethra fagifolia*	1900 - 3200
Gaque	*Clusia multiflora*	1800 -3000
Garagay	*Citharexylum subflavescens*	1800 - 2800
Guamo	*Inga edulis*	1000- 1800
Guamo	*Inga densiflora*	300 - 1500
Guarumo Blanco	*Cecropia telenitida*	2000 - 3000
Guayacan Amarillo	*Tabebuia chrysantha*	800 - 2300
Granizo - Aguaquin	*Hedyosmum bonplandianum*	2000 - 3200
Hayuelo	*Dodonaea viscosa*	2200 - 2900
Laurel De Cera	*Morella parvifolia*	2200 - 3800
Mangle	*Escallonia pendula*	2000 - 3000
Mano De Oso	*Oreopanax bogotensis*	2000 - 2900
Mortiño	*Hesperomeles goudotiana*	2600 - 3200
Niguito	*Miconia sp*	1500 - 2500
Punta De Lanza	*Vismia baccifera*	800 - 2000
Queso Fresco - Salvio Lechoso	*Symplocos theiformis*	1900 - 2500
Raque	*Vallea stipularis*	2400 -3400
Roble	*Quercus humboldtii*	1000 - 3500
Romero	*Diplostephium phylicoides*	2700 - 3400
Sangregao	*Croton sp*	1300 -2800
Siete Cuero	*Tibouchina lepidota*	1500 -3200
Tachuelo	*Zanthoxylum rhoifolium*	1500 - 2500

Tagua	*Gaiadendron punctatum*	2200 - 3300
Trompeto	*Bocconia frutescens*	1800 - 3200
Tinto	*Cestrum tomentosum*	1300 - 3000
Tuno Esmeraldo	*Miconia squamulosa*	2400 - 3500
Uva Camarona	*Macleania rupestris*	1900 -3300
Uva De Anis	*Cavendishia bracteata*	2000 -3500
Yarumo	*Cecropia mutisiana*	500 - 1500
Yuco Colorado	*Schefflera morototoni*	2800 - 3400
Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	0 -1300
Arbol De La Cruz	*Brownea ariza*	0 - 1700
Cachimbo	*Erythrina fusca*	0 - 1600
Cambulo	*Erythrina poeppigiana*	0 -1700
Camargo	*Verbesina arborea*	0 -2800
Cañafistulo Amarillo	*Cassia leiandra*	0 -800
Cañafistulo Rosado	*Cassia grandis*	0 1500
Caoba	*Swietenia macrophylla*	0 -1500
Caracoli	*Anacardium excelsum*	0 - 1500
Cedro Rosado	*Cedrela odorata*	0 - 1800
Chirlobirlo - Chicala	*Tecoma stans*	0 -1200
Dinde	*Maclura tinctoria*	0 - 1500
Guayacan Rosado	*Tabebuia rosea*	0 - 1500
Igua	*Pseudosamanea guachapele*	0 - 1500
Matarratón	*Gliricidia sepium*	0 - 1500
Nacedero	*Trichanthera gigantea*	0 -2150
Nacedero De Jardin	*Megaskepasma Erythrochlamys*	0 - 2000
Nocuito	*Vitex orinocensis*	0 - 1500
Yopo	*Anadenanthera peregrina*	0 - 1500

Fuente: CORPOGUAVIO 2024

Entre este listado y las especies propias del ecosistema de referencia, de mutuo acuerdo con los participantes del proyecto y profesionales contratados, se seleccionarán las especies a establecer teniendo muy en cuenta el rango altitudinal y estados sucesionales de las diferentes especies.

VIII. Aplicación de fertilizantes:

Al momento de la siembra se deberá adicionar un fertilizante de síntesis química en dosis de cien (100) g por plántula. La aplicación será localizada, en corona, semicorona o al chuzo, dependiendo de las condiciones topográficas del terreno.

IX. Especificaciones de fertilizantes e Insumos

Al momento de ejecutar las acciones de aplicación de fertilizantes, debe tenerse en cuenta la descripción e información descrita en el ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Descripción actividad 1.3.1 Construir Aislamiento para protección de acciones de restauración.

Especificaciones de los postes:

Los postes deben ser de plástico, de 10 cm x 10 cm x 2.10 metros de largo, cuatro filos.

Y pie amigos y tiemplas: deben ser de madera inmunizada de 10 cm de diámetro por 2.1 metros de largo. Las tiemplas se colocarán cada 25 metros con su respectivo pie de amigo.
POSTA PLÁSTICO

- Recubrimiento con UV
- Soportan hasta 800Kg de impacto
- No se pudren
- Soportan tensión al ser grapados con alambre

POSTA DE MADERA
El estacón de Ø10 x 220 cm es cilíndrico, macizo e inmunizado en método de vacío presión en sales de CCA. Es un producto ecológico de madera de pino resistente a la humedad y a los cambios climáticos.

- Hincado: punto cinco (0.5-) metros; pie de amigo a una distancia de veinticinco (25) metros o cuando la pendiente o la dirección de la cerca varíe (Imagen 4).

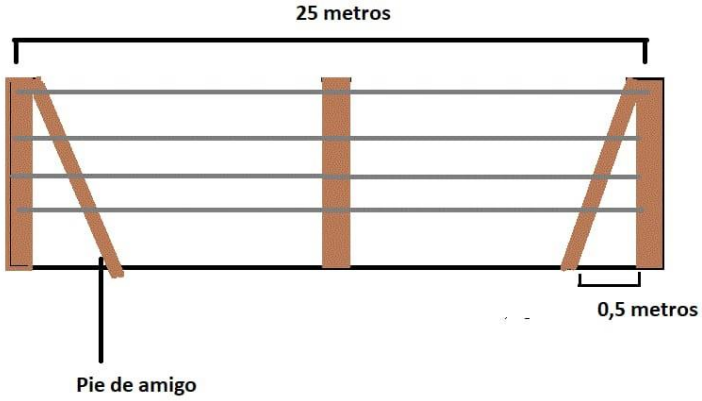


Imagen 4. Representación gráfica del Hincado. Fuente: CORPOGUAVIO

Especificaciones del alambre de púa: Debe estar fabricado partiendo de alambre galvanizado calibre BWG 12.5", Diámetro del alambre en mm 2.51 compuesto por una línea formada por dos alambres con torsión continua y dos hilos entrelazados que forman las púas que deben estar a una distancia entre púas entre 10 cm y 13 cm y contar con una resistencia mínima de 350 kgf/mm2

- Especificaciones técnicas grapa: Grapas (Imagen 5):



Imagen. 5. Grapa Galvanizada Doble Púas 1.75" - Cantidad 1

- 1 1/75" X 9 dimensiones largo 31.75 mm x 3.76 mm, presentación de 1000 g
- Fabricada en acero SAE 1006 o 1008.
- Recubrimiento de zinc liviana > 65g / m2.
- Alta adherencia del recubrimiento de zinc.
- Acabado brillante.
- En forma de U con puntas biseladas y opuestas

La cerca debe estar compuesta por cuatro (4) líneas de alambre distanciadas entre líneas por 30 centímetros.

La distancia más adecuada entre postes debe ser de dos puntos cinco (2.5) metros, para que la cerca quede firme y con mayor estabilidad en el tiempo, las cuerdas de alambre de púa, permanecerán un mayor tiempo templadas, por experiencia las distancias de 3 metros entre postes, no han presentado inconvenientes, debido a que los predios son muy irregulares en su topografía, con diferentes tipos de pendiente, muy ondulados y suelos heterogéneos. Con esas características los aislamientos o cercas a esas distancias entre postes, el alambre de púa se destiempla con facilidad quedando un espacio suficiente para que pase un semoviente, que es uno de los principales enemigos para el éxito de las plantaciones.

Para la ejecución de esta actividad conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación de los ítems que se contemplan como flora Act. 1.3 y Act. 1.3.1, y suministros.

Descripción actividad 1.4 Realizar mantenimiento a las acciones de restauración

Desarrollar un mantenimiento, de acuerdo con las indicaciones de la supervisión, cumpliendo los parámetros técnicos descritos a continuación:

Iniciar las actividades de mantenimiento un (1) mes después de realizado el establecimiento de la cobertura forestal (plantación), de acuerdo con las condiciones climáticas del lugar de intervención.

- Erradicación manual del banco de germoplasma del retamo:

  Se debe eliminar toda expresión del banco de germoplasma de retamo en cada área intervenida, observando los cuidados necesarios para evitar cualquier posible propagación; el material vegetal resultante, se debe depositar en bolsas de polipropileno y entregar a la empresa encargada de la incineración, siguiendo las especificaciones de la resolución 684 de 2018.

- Limpieza del plato:

  En cada mantenimiento deberá realizarse una limpieza de tipo mecánico del área del plato previo a la plantación, conservando un radio mínimo de cuarenta (40) cm, medidos a partir del individuo plantado; donde se eliminará de forma mecánica con guadañadora con aro plateador.

- Fertilización:

  Adicionar un fertilizante en dosis de 204 g aproximadamente, por plántula. La aplicación será localizada, en corona, semicorona o al chuzo, dependiendo de las condiciones topográficas del terreno. Esta actividad se realizará, luego de la limpieza del plato y del replante requerido.

INSUMOS PARA A LAS ACCIONES DE RESTAURACIÓN:

Fertilizante edáfico grado 31-8-8-2

Fertilizante de aplicación edáfica, especialmente en épocas fisiológicas de crecimiento inicial. Para el establecimiento de diversos cultivos, el empleo de este fertilizante garantiza adecuados nutrimentos. Indicado para uso en forestales, frutales, cítricos y otros cultivos semi perennes. Las recomendaciones de uso específico deben contar con asesoría de un ingeniero agrónomo.

Tabla: Composición Garantizada

Nitrógeno Total (N)	31.0%
Nitrógeno Amoniacal (N)	1.5%
Nitrógeno Uréico (N)	29.5%
Fósforo Total (P2O5)	8.0%
Fósforo Asimilable (P2O5)	8.0%
Magnesio total (MgO)	2.0%

Azufre Total (S)	3.0%

Para la ejecución de esta actividad conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación de los ítems que se contemplan como flora Act. 1.4. y suministros

Fase 2. Socialización y sensibilización sobre la metodología de manejo y control de especie invasora.

En esta fase se realizará la socialización de las acciones técnicas y operativas a todos los actores locales relacionados con el área de intervención. Por medio de talleres participativos, instalación de vallas, entrega de cartillas, entre otras estrategias de divulgación, socialización y sensibilización.

Descripción actividad 2.1. Divulgación de la información –Valla informativa

Teniendo en cuenta que las zonas de intervención quedan cercanas a un corredor vial, específicamente la vía Guasca-Sueva (Ruta 50) que cruza LA Reserva Forestal Protectora Nacional Páramo Grande, y que las actividades operativas como el cerramiento, el corte de material vegetal, la movilización de personal y vehículos en la zona irrumpirán en la actividad rutinaria de la zona. Es importante y necesario la señalización e información de la ejecución del proyecto directamente en la zona.

Para ello se deben diseñar, elaborar e instalar cuatro (4) vallas informativas las cuales se instalarán en las zonas donde se adelanten los procesos de erradicación y restauración, la información incluida en las respectivas vallas debe ser aprobada por el Comité técnico que de igual forma contemple el logo de la CAR y CORPOGUAVIO, que cumpla con las siguientes especificaciones:

Valla plástica full color de 2 m de largo por 1 m de ancho; con base de concreto rectangular de 0,20m x 0,20m y 0,50m de profundidad. Estas vallas serán instaladas por personal de mano de obra.

Para la ejecución de esta actividad conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contemplan como flora Act. 2.1.

Descripción actividad 2.2. Herramientas de divulgación y sensibilización. Cartilla de control y manejo del Retamo espinoso *Ulex europaeus*

De igual forma, se hace necesario que la comunidad aledaña, visitantes, población de los municipios de Guatavita y Guasca tengan la información sobre el proyecto y el contexto ecológico por el cual se realiza. Esto con el fin de incentivar su interés en el conocimiento de las acciones a ejecutarse, la justificación técnica de las mismas, además de generar la participación en las actividades de control y manejo del Retamo espinoso y de la restauración de los ecosistemas que esta especie invasora está afectando.

Para esta actividad se tomará como información técnica la resolución 0684 de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible, el Plan de prevención, manejo y control de las especies de retamo espinoso (*Ulex europaeus*) y retamo liso (*Genista monspessulana*) en la Jurisdicción CAR (Barrera-Cataño et. al, 2019). Pero también datos sobre las actividades del proyecto, sobre el personal, los equipos, materiales, insumos necesarios para el adecuado desarrollo del control y manejo del retamo espinoso. Así se tendrá el insumo completo para el diseño, elaboración e impresión de las herramientas de divulgación y sensibilización (cartillas), que serán entregadas en los talleres y en otras actividades dentro del proyecto.

La descripción respectiva al contenido y diseño de las cartillas se encuentran descritos en el ANEXO TÉCNICO del presente convenio.

Descripción actividad 2.3. Gobernanza ambiental en el manejo del retamo

Esta línea estratégica está elaborada a partir de los programas para la gobernanza ambiental propuestos en el plan prevención, manejo y control de las especies de retamo espinoso y liso en la Jurisdicción CAR (Barrera-Cataño *et al.*, 2019)

2.3.1. Talleres de socialización y conocimiento:

Consistirá en realizar 25 talleres participativos para 15 personas cada uno, realizados por el equipo de profesionales del proyecto, en los cuales se realizará un proceso de educación a la comunidad de base del área a intervenir, autoridades locales cómo alcaldía, bomberos, defensa civil, guardabosques, organizaciones ambientales e incluso turistas continuos de la zona. Esta actividad se realizará en un espacio cercano a la zona de trabajo, preferiblemente un espacio cerrado.

Durante estos talleres que se espera tenga una duración máxima de 2 horas y se tratarán los siguientes temas:

- Retamo espinoso, biología y ecología de la especie

  En este taller el ejecutor deberá entregar la propuesta de la presentación, dinámica o actividad pedagógica seleccionada para el taller en el que se explique a los participantes qué es el retamo espinoso, cuáles son sus características estructurales que permiten identificarlo, su origen, distribución, características ecológicas (relaciones planta-animal) y demás detalles de la especie que se consideren importantes para el reconocimiento de la planta por parte de la comunidad.

- Invasión biológica y riesgos asociados a esta

  En este taller el ejecutor deberá entregar la propuesta de la presentación, dinámica o actividad pedagógica seleccionada para el taller en el que se explique a los participantes las características biológicas del retamo espinoso que generan su rápida propagación y las condiciones que hacen que este sea una especie invasora

en los ecosistemas locales. Igualmente, indicar cuales son los riesgos asociados a la invasión del retamo espinoso, tanto para la biodiversidad nativa, como para el ser humano.

- Metodología de control y manejo

En este taller el ejecutor deberá entregar la propuesta de la presentación, dinámica o actividad pedagógica seleccionada para el taller en el que se explique a los participantes la metodología de manejo, control y eliminación de retamo espinoso e acuerdo con la resolución 0684 de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible y el Plan de prevención, manejo y control de las especies de retamo espinoso (*Ulex europaeus*) y retamo liso (*Genista monspessulana*) en la Jurisdicción CAR (Barrera-Cataño et. al, 2019). De igual manera, indique qué otras alternativas se han usado y por qué no han sido efectivas (fumigación, quemas, control biológico entre otras)

- Equipo de trabajo y maquinaria a usar.

En este taller el ejecutor deberá entregar la propuesta de la presentación, dinámica o actividad pedagógica seleccionada para el taller en el que se explique a los participantes de acuerdo con el paso a paso de la metodología de control y manejo, qué personal realiza las actividades operativas y técnicas, que elementos se usan, de qué manera se usan, cual maquinaria se utiliza y cómo se utiliza.

- Papel de los actores sociales en esta etapa.

En este taller el ejecutor deberá entregar la propuesta de la presentación, dinámica o actividad pedagógica seleccionada para el taller en el que se explique a los participantes cómo el contexto social, cultural y económico está relacionado con la invasión de retamo espinoso, cuáles son los actores principales en el manejo del retamo y qué papel cumplen como comunidad en estas labores.

Con estos talleres, se establecerá el relacionamiento entre la comunidad y las Corporaciones. Se espera obtener aceptación y disposición positiva frente al proyecto y su respectivo proceso.

Para estos talleres se alquilará una cabina de sonido profesional, con entrada de micrófono, con conectividad bluetooth, con una potencia mínima de 200 vatios PMPO, además que tenga la posibilidad de funcionar con conectividad a una toma de 110 voltios y la posibilidad de funcionar de manera inalámbrica para los lugares donde no se cuenta con una conexión a una red eléctrica. Adicionalmente esta debe incluir el micrófono con sus accesorios para su correcto funcionamiento.

En cada uno de los talleres se entregarán cartilla y refrigerio por cada participante. El cronograma de los talleres será propuesto por el ejecutor, validado y aprobado por el comité técnico del proyecto.

Como soporte de estos talleres los profesionales a cargo deberán generar informe, acta y listado de asistencia.

2.3.1.1 Divulgación de la información

Con el fin de realizar la divulgación del proceso de control y manejo del retamo espinoso en al menos un 80% de la población de manera focalizada, se harán acciones de sensibilización en las que se brinde la información sobre la especie, la metodología de intervención y la importancia de estas acciones para los ecosistemas estratégicos de páramo, humedales y áreas protegidas.

Para dar cumplimiento a ello se harán actividades pedagógicas en predios ubicados en los municipios del proyecto. Las actividades pedagógicas incluirán las temáticas abordadas en el taller de socialización, pero adaptadas a cada público.

La información debe ser dada de manera clara para evitar confusión o conflicto, y además debe recalcar que las invasiones biológicas y su manejo, más que ser una problemática ambiental, es un hecho de carácter político y cultural (Barrera et,al, 2019). Cada actividad debe tener una duración de máximo 1 hora, se deberá presentar el informe, listado de asistencia y acta de la visita.

2.3.1.2 Articulación de actores, normativa y seguimiento.

En este último paso de la fase de socialización se educará a la comunidad en el reconocimiento de su propia articulación, esto con el fin de que exista comunicación acertada entre las partes (comunidad, institución ambiental, jurídica y administrativa), que a su vez permita la acción en conjunto frente a la gestión ambiental en los ecosistemas.

Para alcanzar este objetivo se harán reuniones interinstitucionales en las cuales se identifiquen y compartan las funciones de cada actor y cómo se interrelacionan entre ellas y con el ecosistema. Igualmente, en estas actividades se brindará información sobre la normatividad asociada a la biodiversidad y al manejo de las invasiones biológicas.
Finalmente se impartirán talleres sobre las acciones de seguimiento y evaluación en las cuales se pueden involucrar o pueden vigilar de cerca para que el proyecto pueda culminar de manera adecuada.
Estas actividades cada una deberán durar un máximo de 1 hora, se deberá presentar informe, acta y listado registro de asistencia

Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación de los ítems que se contemplan como Flora Act. 2.3, 2.3.1, y suministros.

Igualmente, para el desarrollo de la fase dos, los profesionales a vincularse deben contar con el perfil y experiencia necesaria en procesos de participación ciudadana, restauración ecológica, Conocimiento del manejo de retamo espinoso, procesos de educación ambiental en ecosistemas estratégicos de páramo.

Los Perfiles e idoneidad, además de los honorarios de este personal son referidos de la resolución 08 de 2024 de CORPOGUAVIO y los requeridos para este convenio se describen a continuación

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
Coordinador	1		Título Profesional: Biología, Ingeniería forestal, agroforestal, agroecología, ambiental, agronomía, agropecuaria, agrícola o áreas afines.	Experiencia: Mínimo de 6 meses de experiencia en el sector forestal. La experiencia debe incluir: - Coordinación y ejecución de proyectos de investigación y/o productivos en sistemas forestales. - Recolección y análisis de datos, realización de estudios de campo y elaboración de informes técnicos. Conocimientos adicionales: **Metodologías de Investigación:** Conocimiento sólido de metodologías de investigación en el área forestal, incluyendo técnicas de recolección y análisis de datos. **Herramientas de Análisis**: Familiaridad con software de análisis de datos y herramientas estadísticas aplicadas a la investigación forestal. **Trabajo en Campo**: Experiencia en la realización de estudios y trabajo en campo, con habilidades para manejar herramientas y	Liderar y coordinar todas las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, asegurando su cumplimiento dentro de los plazos, presupuestos y estándares establecidos.

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
				equipos relevantes para la investigación.	
Profesional de apoyo	1		Título Profesional: Biología, Ingeniería forestal, agroforestal, agroecología, ambiental, agronomía, agrícola o áreas afines.	Profesional titulado con o sin experiencia relacionada. Conocimientos adicionales: **Metodologías de Investigación:** Conocimiento sólido de metodologías de investigación en el área agropecuaria, incluyendo técnicas de recolección y análisis de datos. **Herramientas de Análisis**: Familiaridad con software de análisis de datos y herramientas estadísticas aplicadas a la investigación agropecuaria. **Trabajo en Campo**: Conocimientos en la realización de estudios y trabajo en campo, con habilidades para manejar herramientas y equipos relevantes para la investigación forestal. **Manejo de personal:** Habilidades para el manejo, supervisión y acompañamiento de planes	Apoyar todas las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, asegurando su cumplimiento dentro de los plazos, presupuestos y estándares establecidos.

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
				de trabajo del personal a cargo.	
Tecnólogos operativos	2		Técnico o Tecnólogo: forestal, agroforestal, en protección y recuperación de ecosistemas forestales, agronomía, sistemas agropecuarios y ecológicos o áreas afines.	Experiencia: Mínimo de 6 meses de experiencia en sector forestal. La experiencia debe incluir: - Trabajo en proyectos de investigación y/o productivos en sistemas forestales y/o restauración ecológica. - Recolección y análisis de datos, realización de estudios de campo y elaboración de informes técnicos. - Escritura y publicación de documentos científicos. Conocimientos adicionales: **Metodologías de Investigación:** Técnicas de recolección y análisis de datos. **Herramientas de Análisis**: Familiaridad con software de análisis de datos y herramientas estadísticas aplicadas a la investigación foresta. **Trabajo en Campo**: Experiencia en la realización trabajo en campo, con habilidades para manejar herramientas y equipos.	Apoyar todas las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, asegurando su cumplimiento dentro de los plazos, presupuestos y estándares establecidos.

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
				Manejo de personal: Acompañamiento de planes de trabajo del personal a cargo.	

Así mismo, para el cumplimiento de la presente fase se debe formular, generar y entregar un (1) documento técnico que contenga la estructura, contenido, forma metodológica y duración del cómo se desarrollarán los eventos, talleres e inducciones, describiendo el enfoque y contenido de cada una, el cual deberá presentarse para revisión y aprobación por parte del comité técnico.

Igualmente, realizar y documentar (memorias) las jornadas de capacitación a la población participante de los diferentes procesos ejecutados en el presente convenio e intervención soportándolas con todos los registros fotográficos y de asistencia necesarios.

Para la correcta realización de cada una de las capacitaciones a ejecutar de acuerdo con la población objeto, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Identificar y caracterizar la población objetivo para cada uno de las capacitaciones y/o talleres.
b) Dentro del proceso de convocatoria se deberá indicar a los asistentes en el proceso de divulgación, como será el registro, lugar, horario e información relevante, etc.
c) Elegir el lugar estratégico para la realización de capacitaciones y/o talleres según corresponda.
d) Emplear ayudas tecnológicas con el fin de que la población objeto a capacitar pueda tener una mejor percepción de los diferentes temas a tratar y así sea dinámica su realización.
e) Cada capacitación y/o taller deberá diseñarse y desarrollarse con el número de horas adecuado que permita cumplir con los objetivos, abordar los contenidos de manera amplia y suficiente y que sea viable desde el punto de vista pedagógico.
f) Estructurar, generar y entregar material de ayuda a los participantes de cada una de los eventos, talleres e inducciones.

COMPONENTE FAUNA

En los ecosistemas estratégicos habitan diferentes especies de fauna importantes para el equilibrio del ecosistema, una de ellas es el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*), un mamífero grande qué se encuentra en categoría de amenaza en estado “Vulnerable” por la pérdida de su hábitat.

El oso Andino es una de esas especies sombrilla (que, por su tamaño o función en el ecosistema, al protegerlo puede beneficiar a otras especies que estén ecológicamente debajo de él o que compartan hábitat con el) y carismática (que, debido a su belleza o representación escénica es llamativa y amable para el ser humano por lo que desea conservarla) qué habita en los páramos, bosques alto andinos y bosques de niebla del Territorio CAR. Sus poblaciones han sido monitoreadas tanto por la CAR como CORPOGUAVIO y se han implementado algunas estrategias para su conservación como educación ambiental, protección de su hábitat, monitoreo continuo por medio de fototrampeo, entre otras acciones de conservación tanta in situ como ex situ. Lo anterior soportado en el Plan de Manejo y Conservación del Oso Andino en la jurisdicción CAR y el Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino en la Región del Guavio, ambos documentos contemplan la recuperación, conservación y aumento del hábitat del Oso Andino, el fortalecimiento del conocimiento y la red de actores relacionados con la especie y en el caso de CORPOGUAVIO el manejo del conflicto social entre la comunidad y el oso a través de reconversión productiva. Sin embargo, estos planes datan de 2018 por lo que es necesario actualizar los datos sobre la distribución, presencia/ausencia, estado del hábitat, y relacionamiento de los actores sociales con el oso, o en su defecto aunar esfuerzos para su conservación a través de acciones socioambientales en aquellos corredores donde se hace frecuente su presencia.

Las principales presiones que afronta la especie están relacionadas con las diferentes actividades humanas a pequeña y gran escala; lo que ha demostrado que sus poblaciones se han reducido más de un 30% en menos de 30 años, llevando a que los osos andinos se encuentren en categoría Vulnerable (VU) según la Resolución 0126 del 21 de marzo de 2024 y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN.

El éxito y resultados obtenidos en anteriores procesos, deja ver la importancia de las acciones educativas, de conservación, restauración, y protección de la biodiversidad en ecosistemas estratégicos. La ejecución de este proyecto por parte de ambas Corporaciones responde a las líneas estratégicas de los planes de Manejo y Conservación del Oso Andino en ambas jurisdicciones, como también aporta a la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los ecosistemas estratégicos. Acciones que beneficiarán al oso andino, pero también a la diversidad de flora y fauna existente en el hábitat que frecuenta esta especie en el corredor ecológico. La intervención se ejecutará con la participación continua de la comunidad, con el fin de fortalecer las redes de actores frente a la biodiversidad vulnerable, la educación y conocimiento de la especie por parte de la comunidad.

Este componente está enfocado en la implementación de acciones para la protección y conservación del oso andino (*Tremarctos ornatus*), especie priorizada por su importancia para el paisaje y los ecosistemas de montaña existentes en las jurisdicciones de la CAR y CORPOGUAVIO, no solo por su papel ecológico en el mantenimiento de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas que habita, sino también por servir como “sombrilla” para la conservación de diversidad de especies de otros grupos biológicos (CAR, 2018).

La implementación de este componente tendrá actividades de sensibilización ambiental, recuperación de hábitat y reconversión productiva, y se desarrollarán de la siguiente manera:

Fase 1. Señalización y educación ambiental para la conservación de la biodiversidad

Esta fase consiste en la divulgación de información relacionada con la diversidad de especies que habitan en los ecosistemas estratégicos, especialmente del oso Andino especie vulnerable del territorio CAR y CORPOGUAVIO. De igual forma se realizará el fortalecimiento del conocimiento y apropiación de la comunidad por la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos, en especial de aquellas especies con las que existe conflicto por uso del territorio. Para ello se realizará:

Descripción actividad 1.1 Estrategias de Divulgación sobre conservación del Oso andino (*Tremarctos ornatus)* y otras especies vulnerables de páramo.

Esta actividad, se centra en la elaboración de las herramientas de apoyo para la sensibilización y divulgación de la información (Agendas y calendarios) sobre la importancia de las especies de fauna vulnerables de los ecosistemas de páramo y bosque alto andino existentes en el área de estudio. Estas herramientas serán distribuidas en las jornadas de educación también, pero también en las instalaciones de la corporación, durante las visitas para el establecimiento de los sistemas productivos silvopastoriles y de apicultura, entre otros espacios. El objetivo con esto es que la mayor parte de la comunidad en el área de intervención o en zona influencia de la misma sea sensibilizado y cuente con el conocimiento de la ecología de estas especies.

Diagnóstico rápido: Para contar información apropiada, veraz e importante en las herramientas de sensibilización, se hará la recopilación y consolidación de la información ya existente del Oso andino (*Tremarctos ornatus),* como también de otras especies vulnerables existentes en los ecosistemas estratégicos del corredor ecológico Guasca –Guatavita, que permitan ser insumo para la realización de las agendas, los programadores, y el contenido digital.

La descripción respectiva al contenido de las agendas, calendarios se encuentran descritos en el ANEXO TÉCNICO del presente convenio.

Nota: los perfiles y requisitos del equipo profesional que ejecutará el componente de Fauna se especificará en la fase 4.

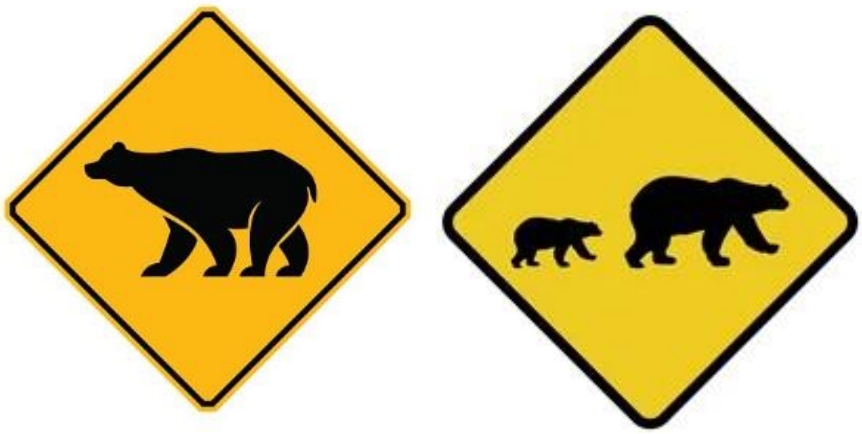
Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Fauna Act. 1.1.

Descripción actividad 1.2 Instalación señales preventivas paso de fauna silvestre

Teniendo en cuenta que se ha registrado la movilización de oso andino y otras especies de fauna silvestre en la vía que cruza la reserva forestal protectora Nacional Páramo grande, se consideró necesario la instalación de señalética que permitiera a ciclistas, motociclistas y conductores de vehículos tener precaución al movilizarse por la zona. A continuación, se indican las especificaciones de la señalética a instalar.

Señales de tránsito verticales preventivas de paso de fauna, seguirán las especificaciones del manual de señalización vial, dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en las calles, carretera y ciclorrutas en Colombia 2015, SP-49 ANIMALES EN LA VIA, Pagina 194 del manual Esta señal se empleará para advertir al conductor la posibilidad de tránsito de animales sobre la vía. Su colocación no deberá entenderse como una autorización tácita para que el ganado sea movilizado caminando por las vías.

Las imágenes de las señales deben corresponder a especies de fauna silvestre como Oso Andino (Tremarctos ornatus), Felinos, pequeños mamíferos





Imágenes de referencia

El anclaje deberá realizarse con las directrices del manual de señalización vial, dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles carreteras y ciclorrutas de Colombia

Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Fauna Act. 1.2.

Descripción actividad 1.3. Talleres sobre biodiversidad y especies vulnerables

Se realizarán 40 talleres y/o actividades pedagógicas, cada uno con la participación de 15 asistentes, enfocadas en fortalecer el conocimiento que tiene la comunidad sobre la biodiversidad que habita en los ecosistemas estratégicos, tanto la silvestre, como aquella asociada a los procesos agrícolas y pecuarios que se generan en el lugar. Este proceso de educación tiene como objetivo que los actores sociales diferencien el estado de conservación de la biodiversidad de acuerdo con las condiciones del ecosistema y cómo las invasiones biológicas influyen en la representación de la misma en el espacio.

Con estos talleres se espera fortalecer la participación de la comunidad en las acciones para la protección y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los ecosistemas presentes en la Reserva Forestal Protectora Nacional Páramo Grande, por lo tanto, estarán dirigidos a grupos focales como campesinos, agricultores, ganaderos, colegios, pero sobre todo a aquellos que pueden influir en la toma de decisiones y en la gestión ambiental. Los talleres constaran de juegos, presentaciones, visitas de campo, talleres de interpretación ambiental, entre otras estrategias pedagógicas acordes a las temáticas a tratar:

- Biodiversidad de los páramos y bosques altoandinos
- Agrobiodiversidad y biodiversidad asociada a ganadería
- Servicios ecosistémicos
- Invasiones biológicas y biodiversidad
- Biodiversidad y estrategias de conservación

Igualmente se deben ejecutar en diferentes espacios como salones comunales, escuelas, o fincas del área de influencia, para asegurar la participación de todos los actores que se relacionan con el ecosistema en el que habitan las especies priorizadas.

Para estos talleres se alquilará una cabina de sonido profesional, con entrada de micrófono, con conectividad bluetooth, con una potencia mínima de 200 vatios PMPO, además que tenga la posibilidad de funcionar con conectividad a una toma de 110 voltios y la posibilidad de funcionar de manera inalámbrica para los lugares donde no se cuenta con una conexión a una red eléctrica. Adicionalmente esta debe incluir el micrófono con sus accesorios para su correcto funcionamiento.

En cada uno de los talleres se entregarán agenda, calendario y refrigerio por cada participante. El cronograma de los talleres será propuesto por el ejecutor, validado y aprobado por el comité técnico del proyecto.

Para el cumplimiento de la presente fase se debe formular, generar y entregar un (1) documento técnico que contenga la estructura, contenido, forma metodológica y duración del cómo se desarrollarán los eventos, talleres e inducciones, describiendo el enfoque y contenido de cada una, el cual deberá presentarse para revisión y aprobación por parte del comité técnico.

Igualmente, realizar y documentar (memorias) las jornadas de capacitación a la población participante de los diferentes procesos ejecutados en el presente convenio e intervención soportándolas con todos los registros fotográficos y de asistencia necesarios.

Para la correcta realización de cada una de las capacitaciones a ejecutar de acuerdo con la población objeto, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Identificar y caracterizar la población objetivo para cada uno de las capacitaciones y/o talleres.
b) Dentro del proceso de convocatoria se deberá indicar a los asistentes en el proceso de divulgación, como será el registro, lugar, horario e información relevante, etc.
c) Elegir el lugar estratégico para la realización de capacitaciones y/o talleres según corresponda.
d) Emplear ayudas tecnológicas con el fin de que la población objeto a capacitar pueda tener una mejor percepción de los diferentes temas a tratar y así sea dinámica su realización.

e) Cada capacitación y/o taller deberá diseñarse y desarrollarse con el número de horas adecuado que permita cumplir con los objetivos, abordar los contenidos de manera amplia y suficiente y que sea viable desde el punto de vista pedagógico.
f) Estructurar, generar y entregar material de ayuda a los participantes de cada una de los eventos, talleres e inducciones.

Fase 2. Restauración ecológica participativa

Dado que el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) se encuentra clasificado como vulnerable debido a la pérdida de hábitat, la fragmentación de sus territorios y la presión humana, la restauración ecológica participativa ofrece una solución integral que combina la recuperación de hábitats con la involucración activa de las comunidades locales en la conservación del ecosistema.

En el corredor compartido por las Corporaciones (en los municipios de Guasca Guatavita), se evidencia bastante ganadería, por lo cual se busca recuperar cobertura boscosa que mitigue las interacciones negativas que se generan entre el Oso Andino y las personas, en el desarrollo de sus actividades productivas, por lo cual se propone una prueba piloto de restauración ecológica participativa de 1.85 hectáreas, con el fin de que la comunidad realice el seguimiento a esta implementación y sea sostenible en el tiempo, dando las bases para seguir realizando estos proyectos.

Para el corredor de conectividad se identificaron 1,85 hectáreas, en las cuales se desarrollaran acciones de restauración ecológica participativa, las cuales se derivan fuentes hídricas o franjas de corredores por un total de 2 kilómetros, en los cuales se realizara una intervención, de restauración y ampliación en 5 metros, con esto se cumple con los 1.85 hectáreas.

Teniendo en cuenta lo anterior, previo a la ejecución se debe presentar al Comité técnico la propuesta con las metodologías que se van a implementar respecto al levantamiento de información primaria, para realizar el inventario de flora y fauna asociada al área, la definición de las zonas de monitoreo (área, lugares), definición de las zonas de restauración ecológica, presentando los arreglos o diseños florísticos, que se adecuen a la zona a intervenir en el ítem de restauración.

Definición del área donde se implementarán los sistemas silvopastoriles y sistemas de producción apícola. (Personal-Monitoreo), más características, implementar los sistemas productivos en predios donde se ha corroborado la interacción negativa, para mejorar y disminuir la probabilidad de volver a ocurrir.

Descripción de la Actividad 2.1. Diseño metodología para la restauración ecológica participativa

Para la ejecución del convenio se deberá presentar la metodología para la restauración ecológica participativa, la cual debe incluir:

a) **Priorización de áreas:** Identificación de las áreas priorizadas para la implementación de las acciones de restauración ecológica (Cartografía, levantamientos en campo e información secundaria)

b) **Arreglos o diseños florísticos:** Se debe presentar los arreglos o diseños florísticos, que se adecuen a la zona a intervenir, indicando especies, cantidades y distancias de siembra.

En predios, escogidos para las intervenciones (Sistemas Silvopastoriles y Sistemas apícolas), se debe acordar con el propietario para realizar unas franjas de conservación, donde se deben sembrar árboles nativos para conservar el ecosistema, el número de árboles será concertado.

c) Especificaciones técnicas del material vegetal

- El material vegetal deberá suministrarse en bolsa de polietileno negro de tamaño 12 x 22, Calibre 3 con perforaciones que permitan la aireación.

- El sustrato debe estar conformado por tierra negra, cascarilla de arroz y enriquecido con abono orgánico o un sustrato acorde al sistema de producción de material vegetal.

- El material vegetal para plantar deberá tener una altura mayor a 30 cm, medidos a partir del cuello de la raíz; de ser necesario y posterior a la plantación se colocarán tutores. La parte aérea deberá tener suficiente follaje, presentar buena conformación en lo referente a la ramificación, la densidad y el color del follaje característico de la especie, el tallo principal deberá poseer como mínimo cuatro (4) mm de grosor, recto (acorde a la especie) y que no presente un estado avanzado de lignificación. El Sistema radicular debe estar bien conformado, sin torceduras (“cola de marrano”).

- La plántula o árbol debe estar libre de agentes patógenos, ataques foliares, necrosis, daños radiculares, cuello de ganso, cola de marrano, daños mecánicos o cualquier otra situación que impida su normal desarrollo y adaptabilidad.

Nota 1: El material forestal o de semillas que se suministre debe ser adquirido a través de un vivero registrado ante el ICA en cumplimiento de la RESOLUCIÓN No. 0780006 de 2020 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro de viveros y/o huertos básicos dedicados a la producción y comercialización de material vegetal de propagación para la siembra en el país.

Nota 2: el material vegetal deberá ser transportado, cargado y descargado de manera adecuada, garantizando en todo momento la calidad de este hasta su recibo a satisfacción por parte de las Corporaciones. El descargue deberá realizarse cuidadosa y ordenadamente, el material vegetal deberá organizarse, de tal manera que permita realizar un conteo exacto. Solo serán recibidas por parte de las Corporaciones las plántulas que se entreguen en perfecto estado.

d). Hidroretenedor

PLANTACIONES FORESTALES 2-3 gr/planta/litro/hoyo de 30x30 cm, aplicar hidratado, de forma manual a la altura de las raíces

Características

Copolímero de acrilamida y acrilato de potasio	>85%
pH	8.1
Densidad (g/cm3)	0.8
Humedad máxima (%)	<15
C.I.C. (mEq/100 g)	4.6
Capacidad de retención de agua	350 g/g

Se deberá adicionar un fertilizante, en dosis de cien (100) g por plántula y de cincuenta (50)g de fertilizante con elementos menores por plántula o árbol. La aplicación será localizada, en corona, semicorona o al chuzo, dependiendo de las condiciones topográficas del terreno.

d) Control fitosanitario:

En caso de ser necesario para el control fitosanitario, el empleo de sustancias de síntesis, se utilizarán aquellas que no afecten el medio ambiente, las cuales debe ser aprobadas por el Comité Técnico. Cuando sea necesario efectuar controles fitosanitarios o cualquier otro tipo de fumigación con productos químicos; el ejecutor deberá contar con la autorización sanitaria expedida por autoridad competente, y el personal que realice la fumigación deberá contar con la debida certificación para realizar dicha labor.

e) Sensibilización y participación comunitaria:

Durante estas actividades se tendrá la participación y sensibilización de las comunidades que habitan o visitan las áreas a intervenir generando una apropiación por el territorio. Por lo que, para las jornadas de plantación, y mantenimiento se hará convocatoria a colegios o grupos de la comunidad quienes recibirán una charla sobre acciones de restauración ecológica y buenas prácticas de siembra de árboles forestales, para que sean partícipes del proceso y además propaguen dichas acciones en sus predios.

Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Fauna Act. 2.1.

Descripción Actividad 2.2 Construir aislamiento para protección de acciones de recuperación

Como medida de prevención ante la posible pérdida de material vegetal plantado, ya sea por llegada de ganado o de otros mamíferos herbívoros, se hace necesario establecer un sistema de aislamiento en alambre de púa y postes, para proteger las áreas de recuperación. Para ello se describe el paso a paso a implementar en esta actividad.

a. Preparación del Terreno
Evaluación del área: Identificar el perímetro a cercar y asegurarse de que no haya obstrucciones.
b. Despeje: Limpiar el terreno de vegetación y escombros.
d. Marcado del terreno para instalación de postes: Utilizar estacas y cuerda para delimitar el área de la cerca.
e. Excavación de hoyos: Hacer hoyos de aproximadamente 50 cm de profundidad para los postes, con una separación de 2 metros entre cada poste.
f. Instalación de postes:
- Insertar los postes plásticos y de madera en los hoyos.
- Asegurar que estén nivelados y firmes.
- Rellenar con tierra y compactar.

Los postes plásticos, con postes de madera intercalada para tiemplas y pie de amigos cada veinticinco (25) metros
g. Instalación del Alambre de Púas: Desenrollar el alambre: Comenzar en uno de los extremos del perímetro y extenderlo a lo largo de la cerca, poste a poste. Esta acción se realiza por cuatro hilos de alambre.
h. Fijación a los postes: Utilizar grapas para asegurar el alambre a los postes, manteniendo la tensión adecuada. Esta acción se realiza para los cuatro hilos de alambre.
i. Corte del alambre: Ajustar la longitud necesaria y asegurar que el alambre esté bien estirado.

En relación a las especificaciones técnicas de los materiales necesarios para desarrollar esta actividad se encuentran descritos en el ANEXO EXPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Fauna Act. 2.2.

Fase 3. Reconversión productiva

Descripción actividad 3.1 Establecimiento de Sistemas silvopastoriles

Los Sistemas Silvopastoriles constituyen una modalidad de los Sistemas Agroforestales; en ellos se desarrollan conjuntamente árboles, arbustos y pasturas que se explotan para la producción animal. El objetivo de estos sistemas es incrementar la productividad de forma sostenible, además de alcanzar otros beneficios como la contención del ganado en un solo área alejada del hábitat del oso, igualmente incentivar la ocupación de los campesinos de que habitan en la reserva o cerca de ella evitando que se desplacen al hábitat común del oso andino.

De acuerdo con las bases de datos sobre interacciones negativas en el corredor compartido entre las Corporaciones (en los municipios de Guasca-Guatavita) se cuenta con 47 reportes para esta zona, es así que se generan estas

acciones de sistemas silvopastoriles, con el fin de poder vincular la totalidad de personas que realizaron el respectivo reporte y generar de manera compensatoria acciones para mitigar la interacción negativa Oso Andino - comunidad.

Esta implementación se sustenta en que realizar la actividad ganadera dentro del marco de los sistemas silvopastoriles, contribuye a restaurar la biodiversidad en áreas previamente afectadas. Los árboles y la vegetación aumentan la variedad de hábitats disponibles para distintas especies de fauna y flora, promoviendo un ecosistema más diverso y equilibrado.

Específicamente, los beneficios para la biodiversidad incluyen:

Creación de hábitats para fauna silvestre: Los árboles proporcionan refugio, alimento y corredores de migración para especies locales de fauna, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad.

Aumento de la cobertura vegetal: Al diversificar la vegetación y fomentar la regeneración natural de especies nativas, se crean condiciones más favorables para la fauna, mejorando la resiliencia de los ecosistemas frente a las perturbaciones externas.

Igualmente al establecerse especies forrajeras (árboles, arbustos o herbáceas) en los sistemas silvopastoriles, el aprovechamiento de estas como complemento en la alimentación del ganado en cada finca, representará beneficio económico al beneficiario por lo que se espera no aumente la transformación de la cobertura boscosa aledaña y mantenga la cobertura vegetal nativa que le permita aumentar su productividad en relación a la actividad pecuaria que desarrolla. Lo mismo, puede presentarse al plantarse en estos sistemas especies arbóreas frutales que puedan ser aprovechadas por el beneficiario del sistema, como ingreso económico adicional.

Franjas o cercas vivas en potrero: : Los modelos se implementan en 5.000 m2, con franja en contorno a doble surco, distancia entre surco a 1 metro y entre plantas a 2.4 metros, en sistema en zigzag.

Para fines ecológicos se crean corredores ecológicos con franjas de 2 hileras de árboles y arbustos forrajeros.

En este sistema los árboles se plantan en el interior de franjas de 1 metro de ancho, y de longitud variable, delimitadas por una cerca que rodea la franja. La longitud de la franja dependerá de factores tales como el tamaño del potrero y la topografía.

Los árboles se plantan a lo largo de la franja, separados cada 2.4 metros. Plantar los árboles más cerca tiene varias ventajas: A medida que los árboles crecen la competencia entre ellos por luz estimula su rápido crecimiento y favorece una mejor conformación (un buen tronco principal con menos ramificaciones). La menor distancia entre los árboles garantiza que, aunque se presente algún nivel moderado de mortalidad quedará una buena cantidad de árboles.

Los árboles, arbustos para el sistema silvopastoriles deben ser de especies nativas y se sugiere la utilización de las siguientes especies según la adaptabilidad a su ambiente o entorno:

Tabla Especies recomendadas

ARBOLES CLIMA MEDIO Y FRIO	
Cajeto	*(Citharexylum subflavescens)*
Nogal cafetero	*(Cordia alliodora)*
Guayacán de Manizales	*(Lafoensia acuminata)*
Aliso	*(Alnus acuminata)*
Ocobo (flor amarillo-flor morado)	*(Tabebuia rosea s.p. / Tabebuia chrysantha)*
Yarumo	*(Cecropia sp)*
Chachafruto (forrajero)	*(Erythrina edulis)*

Fuente: Autor CORPOGUAVIO 2021.

Entre este listado se seleccionarán las especies a establecer teniendo en cuenta el rango altitudinal y su adaptabilidad al entorno.

Para el establecimiento de los árboles y los arbustos se realizará un descapote de kikuyo de 70 cm de diámetro con ahoyado de 30 cm de diámetro por 30 cm de profundo, los cuales se harán sin remover el suelo del sitio, mezclando 150 gramos aproximadamente de cal dolomita y 500 gramos de compost o Humus por sitio. Proceso que se debe desarrollar con antelación para mejorar las propiedades del suelo y mejorar el arraigo inicial y el establecimiento de las nuevas raíces.

Las actividades silviculturales a tener en cuenta para el establecimiento de los árboles son las siguientes:

Trazado - Plateo: Se debe realizar el trazo para definir colocación *In situ* de los árboles, arbustos, para la posterior limpieza del terreno (plateo) con un diámetro de setenta 0,70 m alrededor de la marca donde se establecerá la plántula.

Ahoyado – Repicado: Se debe picar y repicar en el centro del plato a una profundidad de cincuenta 0,30 m y en un diámetro de cuarenta 0,30 m. El suelo repicado, se remueve, pero no se saca del sitio.

Enmiendas y correctivos al suelo: La cal dolomita debe aplicarse en dosis de 150 gramos y 500 gramos de compost o Humus por sitio, por lo menos quince días antes del trasplante y se incorpora mediante mezcla al suelo.

Trasplante: Para el trasplante o establecimiento del material vegetal, se debe distribuir en cada sitio una plántula o árbol y posteriormente, se aplican 100 gramos de fertilizante edáfico por hueco. Se remueve el suelo para integrar el fertilizante y se ahoya en el centro del plato, se rompe la bolsa y se retira de la plántula con cuidado de no afectar el

sistema radicular, luego esta se coloca en el centro del plateo o ahoyado, la planta debe quedar recta, y el pan de tierra de la misma quedará a ras con el nivel del suelo, se debe apisonar alrededor de la plántula para que esta quede estable, y se debe recoger la bolsa plástica contenedora en un recipiente para una adecuada disposición final.

La descripción de los materiales e insumos para el SSP, se encuentra descrito en el ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Fauna Act. 3.1.

Descripción actividad 3.2 Construir aislamiento y protección del sistema silvopastoril.

Construir Aislamiento fotovoltaico para la protección de la implementación de Sistemas Silvopastoriles. (1 Kilómetro).

Generar coberturas en corredores ecológicos con especies nativas para favorecer la conectividad del paisaje y la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, entre los que sobresalen el confort climático y la estabilización del suelo y la conservación del recurso hídrico.

Busca, entre otros beneficios, constituir barreras contra el viento y así reducir la erosión eólica y la pérdida de humedad, contribuyendo a amortiguar los extremos de sequías y humedad, incrementando la biomasa vegetal, aumentando la riqueza y diversidad de la vegetación, generando sombra, forraje, hábitat y refugio para especies de fauna nativa y aportando a la conectividad del paisaje.

Esto último gracias a que funcionan como biocorredores y permiten que plantas y animales se dispersen y migren, y que se adapten a las presiones del hábitat y al cambio climático, lo que atenúa algunos efectos nocivos de la fragmentación, tales como la merma genética, la baja densidad poblacional y el aislamiento.

En sistemas altamente transformados, el papel de las cercas vivas es clave, ya que para algunas especies de aves y murciélagos son los únicos puntos de descanso en travesías largas, así mismo se constituyen en una ruta segura para muchas especies y su uso como
perchas promueve la germinación de semillas bajo la copa de los árboles. También cumplen una función de conservación gracias al uso de varias especies nativas de la región que proveen a las comunidades producto de consumo como leña, alimento, forrajes, entre otros, generando mayor sostenibilidad de las poblaciones.

Es un arreglo agroforestal que combina el mejoramiento de pasturas y coberturas forestales. Se busca lograr un equilibrio entre el agua, el suelo, las plantas, y la biodiversidad, buscando disminuir los impactos de los cambios del clima y mejorar los atributos del ecosistema. Con los sistemas **de rehabilitación de corredores de conectividad** se

logra la descompactación de los suelos. De acuerdo a las condiciones de cada predio se pueden disponer los árboles en franjas o callejones dividiéndolos, o en cercas vivas de interés para el usuario y para los procesos de rehabilitación.

Lograr un equilibrio entre el suelo, las plantas, los animales y la biodiversidad en los sistemas de corredores de conectividad, que aumente la resiliencia a los impactos por eventos de variabilidad y cambio climático, buscando mejorar la provisión de servicios ecosistémicos.

La adopción de prácticas de rehabilitación de corredores de conectividad ayuda a generar condiciones de microclima para estabilizar un sistema ecológico que mantenga la provisión de servicios ambientales, la productividad y la disminución de impactos ante eventos de variabilidad y cambio climático.

Los aislamientos corresponden a acciones integrales de conservación y restauración. El objetivo principal de esta estrategia es aumentar la calidad de los hábitats para la fauna, aumentar la cobertura nativa e incrementar la conectividad de los elementos de las áreas, restaurando saltos de conectividad.

El Aislamiento o cerramiento del área por medio de cercados con postes y alambre contribuye al control o eliminación de tensionantes o disturbios, permitiendo el restablecimiento de la estructura (composición) y función del sistema para el caso de restauración, o reparación de la productividad y/o servicios ecosistémicos para el caso de la rehabilitación, o retorno de la utilidad de un espacio degradado para la prestación de servicios diferentes a los del ecosistema original para el caso de la recuperación, entre otras por medio de la Inducción de la regeneración natural por medio de la eliminación del tensionante o del disturbio.

El aislamiento, se realizará mediante la construcción de cercas con alambre liso galvanizado calibre 14 para protección del sistema, para evitar los daños causados por tensionantes o disturbios, se deben construir un total quinientos (500) metros lineales de Aislamiento para el sistema silvopastoril previamente identificado. Los sistemas o fincas que tengan mayor extensión a 500m, se validará el caso en el comité técnico teniendo en cuenta los demás requisitos para aplicar al sistema silvopastoril. La instalación de 1 kit de cerca eléctrica fotovoltaica por cada sistema. La cerca debe estar compuesta por cuatro (4) líneas de alambre liso a distancia del piso de 40 cm y entre ellas de 30 centímetros.

El aislamiento se construirá en el perímetro del predio y por los callejones a lado y lado, para el manejo y protección de las especies vegetales del sistema; la profundidad de hincado de la portería será de 0.50 m con distancia entre postes de 5 metros. Se debe construir un total de 1000 metros lineales de cerca eléctrica a cuatro cuerdas por predio.

Se utilizará portería plástica a cuatro caras para la portería, con medidas de 1.8 X 0.10 X 0.10 metros. Determinamos que la distancia más adecuada entre postes debe ser de cinco (5) metros, para que la cerca quede firme y con estabilidad en el tiempo.

La instalación del kit de cerca fotovoltaica comprenderá la instalación del panel solar, el desviador de rayos, la cuchilla de corte y las tres varillas polo a tierra para la protección del impulsador.

La descripción de los materiales y especificaciones técnicas, se encuentra descrito en el ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Fauna Act.3.2

Descripción actividad 3.3. Apicultura, actividad productiva y servicios ecosistémicos

Instalación de 11 sistemas apícolas (3 colmenas por apiarios)

Dada la importancia de la conservación de ecosistemas de importancia estratégica, y con el objetivo de brindar alternativas sostenibles y productivas a los propietarios de predios ubicados dentro del área de influencia, se propone implementar como estrategia de sustitución de actividades productivas el establecimiento de unidades de producción apícola con *Apis mellifera*, considerando por una parte el efecto positivo en restauración ecológica producto de la polinización realizada por estos insectos y el potencial para la actividad que ofrecen las características del ecosistema en términos de oferta floral para el aprovechamiento sostenible de productos apícolas como fuente alternativa de ingresos.

La construcción de apiarios es fundamental para el cuidado y la preservación de las abejas, tanto en entornos rurales como urbanos. Estos espacios proporcionan refugio seguro y condiciones adecuadas para el desarrollo de colonias saludables. Es crucial seleccionar ubicaciones estratégicas que ofrezcan acceso a fuentes de néctar y polen variadas, asegurando así una alimentación balanceada para las abejas.

La infraestructura de los apiarios debe diseñarse para maximizar el bienestar de las abejas y facilitar el manejo eficiente por parte de los apicultores. Esto incluye la instalación de colmenas adecuadamente ventiladas y aisladas, que protejan a las abejas de fluctuaciones extremas de temperatura y de la intrusión de depredadores. Además, es fundamental implementar prácticas de manejo apícola que promuevan la salud de las colonias, como la inspección regular de las colmenas para detectar enfermedades y el control integrado de plagas que minimice el uso de productos químicos nocivos para las abejas y el medio ambiente.

Las unidades apícolas deben ser distribuidas en los municipios de influencia del proyecto teniendo en cuenta aspectos técnicos como el área de pecoreo de las abejas de tal manera que se evite la competencia por recursos entre apiarios manejando una distancia mínima de 1 kilómetro entre estos, y deben estar ubicadas entre los 1.700 m.s.n.m. y los 2.700 m.s.n.m.

De acuerdo con las bases de datos sobre interacciones negativas en el corredor compartido entre las Corporaciones (en los municipios de Guasca-Guatavita) se cuenta con 47 reportes, de los cuales 13 reportes aún no han tenido ningún tipo de compensación por lo cual se generan estas acciones, con el fin de poder vincular la totalidad de personas que realizaron el respectivo reporte, esta implementación se sustenta en el tránsito de una actividad productiva como la ganadería, a una actividad productiva más sustentable como la apicultura, la cual puede generar buenos recursos económicos y además se da la polinización que es un servicio ecosistémico crucial para la reproducción de las plantas y la diversidad de los ecosistemas mediante restauración ecológica. Además de su impacto en la agricultura, también contribuye a la conservación de la biodiversidad.

En los predios a intervenir se debe seleccionar un área de 50 metros cuadrados que cumpla con las siguientes características:

- Cercanía a fuentes de agua.
- Mínimo 200 metros de distancia de vías, viviendas, establos y caminos.
- Preferiblemente zonas planas o de baja pendiente.
- Que garanticen suficiente radiación solar directa en las horas del día.

Para llevar a cabo la selección de predios a intervenir se requiere estructurar los términos procedimentales y criterios teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

a) Socialización del proyecto.
b) Documentación habilitante del predio.
c) Revisión documental del predio.

Método socialización del proyecto:

Se informará a todos los actores sociales e institucionales con incidencia directa e indirecta el alcance, la metodología de los procesos que se ejecutaran en el marco del proyecto para el fortalecimiento del servicio ecosistémico de la polinización. (contenido producto: Base de datos con la información de los actores con injerencia directa e indirecta; de acuerdo con los resultados del análisis de sus características e intereses en el proyecto.)

Método para recolección de documentación habilitante de los predios:

La recolección de la documentación se desarrollará teniendo en cuenta la identificación de predios potenciales a intervenir conforme los dos municipio objeto del presente convenio y será gestionada y presentada al comité técnico quienes se encargaran de delegar al profesional que se encargara de organizar y verificar la información predial inicial

para posteriormente entregar una base consolidada a los profesionales de campo que realizaran las visitas técnicas que permitan corroborar las condiciones iniciales de los predios a intervenir.

Nota: Los formatos requeridos en el proceso se elaboran en conjunto entre dos profesionales delegados del equipo técnico de la CAR Cundinamarca y CORPOGUAVIO

Método revisión documental de los predios:

Esta actividad determina la viabilidad del predio para ser beneficiario de la implementación de los apiarios conforme la documentación suministrada. Se debe consolidar toda la información recolectada en una base de datos en formato digital, de tal forma que pueda ser consultada por los equipos técnicos de la CAR y CORPOGUAVIO

Por otra parte, para el proceso de verificación documental debe especificarse el procedimiento, requisitos habilitantes, criterios de cumplimiento y subsanación de documentos.

Nota: los beneficiarios del sistema de producción apícola solo podrán acceder a una actividad para que así el convenio tenga mayor alcance. La Corporación Autónoma Regional del Guavio –CORPOGUAVIO, realizará seguimiento bimensual a este proyecto con el fin de que sea sostenible en el tiempo.

Una vez seleccionado el sitio se deberá remover la cobertura vegetal y nivelar un área de 3 m x 7 m, sobre el área las cubiertas se realizará la instalación y entrega de 3 núcleos de abejas de cuatro cuadros a cada uno de los usuarios y estos serán instalados en el lugar de la unidad productiva en 3 colmenas tipo Langstroth compuestas cada una por: base metálica en varilla 10.5 mm, base piquera, alza profunda, 6 cuadros de alza profunda, 6 láminas de cera, entre tapa y techo metálico, adicionalmente cada unidad productiva será dotada con alimentador interno, excluidor de reinas y media alzas (de nueve cuadros con cera estampada).

La descripción de los materiales y especificaciones técnicas, se encuentra descrito en el ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Fauna Act.3.3.

Fase 4. Monitoreo de fauna participativo

El reto ahora es conservar los atributos naturales de estas áreas con la participación de la sociedad en su preservación, restauración y monitoreo.

Por lo anterior se realizarán las siguientes actividades:

- Establecer parcelas para el monitoreo del Oso Andino en bosques y páramos de la reserva forestal protectora nacional paramo Grande en la jurisdicción de ambas Corporaciones. (Guatavita - Guasca)

- El ejecutor del convenio realizará el establecimiento de cámaras trampa para hacer monitoreo participativo, que irá de la mano con seguimiento de rastros e identificación de zonas de paso del oso andino y preferencia de hábitat dentro del corredor de páramo y áreas protegidas relacionadas con la especie.

- Implementar propuestas de monitoreo participativo comunitario que sirva de garante a la sobrevivencia de los osos transeúntes, además de la apropiación del territorio, enfocados en los predios intervenidos.

- Talleres para el reconocimiento de la red de actores sociales que influyen en el hábitat del Oso Andino y la identificación de los conflictos o beneficios que se están dando entre la especie y las poblaciones humanas que habitan en la zona de amortiguación

- Desde las Corporaciones, hacer un seguimiento de las implementaciones realizadas, con el fin de evaluar el trabajo realizado por los beneficiados.

- Involucrar a las juntas de acción comunal, escuelas rurales, y comunidad en general de las áreas de influencia, para ser capacitados en temas de conservación, monitoreo comunitario participativo.

La ciencia participativa es un proceso abierto y dinámico que:

- Se basa en el diálogo de saberes entre diversos intereses y miradas. Suma voces desde la diversidad de conocimiento, cultura y formas de vida.
- Reconoce que todos los involucrados (científicos, comunidad y organizaciones) son conocedores y participan en la construcción de realidad: aportan y aprenden continuamente.
- Promueve procesos de gestión del conocimiento justos, sostenibles y concertados en el territorio.
- Transforma las prácticas de investigación y consolida procesos que contribuyen a la vida digna y la paz.
- Se orienta a solucionar problemas socioecológicos que buscan el bienestar de las comunidades y los territorios.
- Aunar esfuerzos de colaboración, lo que se traduce en beneficios como recolectar grandes cantidades de datos e información a través de diversas estrategias, siendo este un medio y no un fin.
- Hace posible el aumento y fortalecimiento de las capacidades de planificación y manejo de las organizaciones.
- Busca contribuir a consolidar modelos gobernanza comunitaria de territorios biodiversos.
- Hace un llamado a la apertura de la ciencia, a través de canales de comunicación que permitan valorar lo experiencial y tejer puentes de colaboración.

Pasos que seguir en procesos de ciencia participativa colaborativa:

- Diseñar metodologías para la recolección de datos.
- Recolectar datos
- Analizar datos
- Interpretar datos y hacer conclusiones
- Cargar y/o reportar datos en plataforma SIB Colombia y/o iNaturalist

Para el cumplimiento de la presente obligación se debe formular, generar y entregar un (1) documento técnico que contenga la estructura, contenido, forma metodológica y duración del cómo se desarrollarán los eventos, talleres e inducciones, describiendo el enfoque y contenido de cada una, el cual deberá presentarse para revisión y aprobación por parte del comité técnico.

Igualmente, realizar y documentar (memorias) las jornadas de capacitación a la población participante de los diferentes procesos ejecutados en el presente convenio e intervención soportándolas con todos los registros fotográficos y de asistencia necesarios.

Para la correcta realización de cada una de las capacitaciones a ejecutar de acuerdo con la población objeto, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Identificar y caracterizar la población objetivo para cada uno de las capacitaciones y/o talleres.
b) Elegir el lugar o los lugares estratégicos para la realización de capacitaciones y/o talleres según corresponda.
c) Emplear ayudas tecnológicas con el fin de que la población objeto a capacitar pueda tener una mejor percepción de los diferentes temas a tratar y así sea dinámica su realización.
d) Cada capacitación y/o taller deberá diseñarse y desarrollarse con el número de horas adecuado que permita cumplir con los objetivos, abordar los contenidos de manera amplia y suficiente y que sea viable desde el punto de vista pedagógico.
e) Estructurar, generar y entregar material de ayuda a los participantes de cada una de los eventos, talleres e inducciones.

La convocatoria, talleres, recorridos, recolección de datos, análisis e informe, estará a cargo del equipo de trabajo del componente de fauna del presente convenio, el cual estará conformado por profesionales que deben contar con el perfil y experiencia necesaria en manejo de fauna, ciencia participativa, restauración ecológica, educación ambiental.

Los Perfiles e idoneidad, además de los honorarios de este personal son referidos de la resolución 08 de 2024 de CORPOGUAVIO y los requeridos para este convenio se describen a continuación

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
Director del proyecto	1	10	Título Profesional: Biólogo, Ciencias Agropecuarias, Zootecnia, Medicina Veterinaria, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería ambiental o áreas afines.	Experiencia: Mínimo de 12 meses de experiencia en investigación aplicada al sector agropecuario y/o Fauna silvestre. La experiencia debe incluir: - Coordinación y ejecución de proyectos de investigación. - Recolección y análisis de datos, realización de estudios de campo y elaboración de informes técnicos. Conocimientos adicionales: **Metodologías de Investigación:** Conocimiento sólido de metodologías de investigación, incluyendo técnicas de recolección y análisis de datos. **Herramientas de Análisis**: Familiaridad con software de análisis de datos y herramientas estadísticas aplicadas a la investigación. **Trabajo en Campo**: Experiencia en la realización de estudios y trabajo en campo, con habilidades para manejar herramientas y equipos relevantes para la investigación	Liderar y coordinar todas las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, asegurando su cumplimiento dentro de los plazos, presupuestos y estándares establecidos.

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
Profesional Experto en Procesos Participativos	1	7	Título Profesional: Trabajador Social, Sociólogo, Antropólogo y afines	Experiencia: Mínimo de 6 meses de experiencia en investigación aplicada a procesos participativos. La experiencia debe incluir: - Recolección y análisis de datos, realización de estudios de campo y elaboración de informes técnicos. Conocimientos adicionales: **Metodologías de Investigación:** Conocimiento sólido de metodologías de investigación en el área social y participativa, incluyendo técnicas de recolección y análisis de datos. **Herramientas de Análisis**: Familiaridad con software de análisis de datos y herramientas estadísticas aplicadas a la investigación. **Trabajo en Campo**: Experiencia en la realización de estudios y trabajo en campo, con habilidades para manejar herramientas y equipos relevantes para la investigación.	El profesional experto en "Procesos participativos" será responsable de liderar el desarrollo de esta línea de investigación enmarcada en el proyecto.

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
				Manejo de personal: Experiencia en la coordinación, supervisión y acompañamiento de planes de trabajo del personal a cargo.	
Profesional 2	1	6	Título Profesional: Ciencias Agropecuarias, Zootecnia, Medicina Veterinaria, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Agropecuaria, Ingeniería Agroecológica o áreas afines.	Experiencia: Mínimo de 6 meses de experiencia en investigación aplicada al sector agropecuario. La experiencia debe incluir: - Coordinación y ejecución de proyectos de investigación y/o productivos en sistemas ganaderos. - Recolección y análisis de datos, realización de estudios de campo y elaboración de informes técnicos. - Escritura y publicación de documentos científicos. - Docencia en temas relacionados con el análisis de redes sociales de innovación. Conocimientos adicionales: **Metodologías de Investigación:** Conocimiento sólido de metodologías de investigación en el área agropecuaria, incluyendo técnicas de recolección y análisis de datos.	El investigador experto en "Análisis de redes sociales de innovación" será responsable de liderar el desarrollo de esta línea de investigación enmarcada en el proyecto.

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
				Herramientas de Análisis: Familiaridad con software de análisis de datos y herramientas estadísticas aplicadas a la investigación agropecuaria. **Trabajo en Campo**: Experiencia en la realización de estudios y trabajo en campo, con habilidades para manejar herramientas y equipos relevantes para la investigación agropecuaria. **Manejo de personal:** Experiencia en la coordinación, supervisión y acompañamiento de planes de trabajo del personal a cargo.	
Personal de Campo	2	6	Técnico o Tecnólogo: forestal, agroforestal, en protección y recuperación de ecosistemas forestales, agronomía, sistemas agropecuarios y ecológicos o áreas afines.	Experiencia: Mínima de 6 meses de experiencia - Recolección y análisis de datos, realización de estudios de campo y elaboración de informes técnicos. Conocimientos adicionales: **Trabajo en Campo**: Acompañamiento de planes de trabajo del personal a cargo	Apoyar todas las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, asegurando su cumplimiento dentro de los plazos, presupuestos y estándares establecidos.

Interventoría

Alcance de la contratación: La interventoría integral comprende el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico y ambiental del contrato de obra resultante del proceso del convenio interadministrativo entre la corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR y la Corporación Autónoma Regional del Guavio-CORPOGUAVIO.

La interventoría adelantara el seguimiento técnico, administrativo, jurídico, contable a cada una de las dos fases (flora-fauna) del convenio con una duración de doce (12) meses, tiempo por el cual se contrata al director de la interventoría y al tecnólogo de campo. De acuerdo con lo anterior, esto nos dará un total de doce (12) meses, los dos (2) meses administrativos restantes, corresponderán al proceso de liquidación del convenio.

Los supervisores interventores tienen la función general de ejercer el control y vigilancia sobre la ejecución contractual del contrato para verificar el cumplimiento de las condiciones pactadas en los mismos. Como consecuencia de ello están facultados para solicitar informes, aclaraciones, explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, impartir instrucciones al contratista hacer recomendaciones encaminadas a lograr la correcta ejecución del objeto contratado. Es obligatorio para el interventor supervisor entregar sus órdenes por escrito, los requerimientos e informes que realice deben ser publicados en el SECOP. Los interventores supervisores no pueden sustituir a la Entidad Estatal, por tanto, no pueden dar instrucciones en su nombre. Con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución de las actividades contratadas y, a su vez, una mayor eficiencia en la administración de las mismas, la interventoría comprenderá, además de la gestión técnica, el control administrativo, financiero, contable, jurídico del contrato de obra, por lo cual, deberá apoyar, asistir, asesorar a la Entidad, en todos los asuntos que se susciten durante la ejecución de las obras, suministrando oportuna información sobre los mismos, preparando los documentos que al respecto se requieran rindiendo los conceptos y evaluaciones que sobre la materia se le soliciten. Además de las funciones generales, administrativas, técnicas, financieras de carácter operativo que se indican en el Manual de Contratación, Manual de Supervisión e Interventoría de CORPOGUAVIO, el cual debe ser consultado por parte del interventor

Lugar de ejecución de la interventoría: El lugar de ejecución de la interventoría será el corredor ecológico determinado en la reserva forestal protectora nacional Páramo Grande en los municipios de Guasca y Guatavita, ya que allí se realizarán las intervenciones propuestas dentro el convenio, municipios colindantes entre las dos Corporaciones.

El conveniente se obligará a cumplir con las responsabilidades establecidas en la Ley 80 de 1993, las que deriven del contrato y en especial:

a) Cumplir con el objeto del contrato conforme a los documentos del pliego de condiciones, la propuesta y el contrato.

b) Acordar con la CAR y CORPOGUAVIO, el plan de trabajo para la interventoría del contrato principal, conocer los recursos técnicos y administrativos y los programas mensuales detallados en los cuales deben describirse los trabajos que se adelantarán y el avance que se espera en cada una de las actividades.

c) Informarse sobre la organización y procedimientos internos del contratista ejecutor del contrato objeto de interventoría relacionados con el manejo y tramite de contratos, órdenes de pago y otros relacionados con el mismo.

d) Efectuar revisiones y proponer los ajustes necesarios para llevar a cabo los trabajos de interventoría encomendados.
e) Exigir, aprobar y hacer cumplir los programas de inversión del anticipo, procedencia y ruta crítica y demás programas establecidos en el contrato, así como de sus posteriores modificaciones.

f) Informar a la entidad sobre el desarrollo del contrato, mediante la presentación de los informes periódicos que se requieran de manera clara y oportuna, estando bajo su entera responsabilidad la correcta ejecución del proyecto principal, en especial deberá presentar:

• Presentar un informe mensual al supervisor sobre el avance de las actividades dentro de los tres (3) días calendario, siguientes a la terminación de cada uno de los periodos acordados.
• Un informe final en donde se consignen los resultados de la ejecución de los trabajos objeto del contrato, documentos, recomendaciones, socializaciones y planos. El alcance, contenido, organización, fechas de revisiones preliminares y de la entrega definitiva, así como el número de copias del informe final serán acordadas oportunamente con las entidades.

g) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.

h) Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.

i) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y en trabamientos.

j) Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo.

k) Suministrar y mantener durante la ejecución del contrato, el personal profesional ofrecido en su propuesta. Si el INTERVENTOR requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá hacerlo con otro de un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación del supervisor.

l) Será por cuenta y riesgo del INTERVENTOR el pago de los salarios, prestaciones sociales, aportes parafiscales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en el cumplimiento de la interventoría.

m) Presentar ante la supervisión los productos de acuerdo a las actividades planteadas, en los plazos establecidos.

n) Suscribir y presentar juntamente con la supervisión las actas que sean necesarias para la ejecución de la interventoría.

o) Entre el CONTRATANTE y los dependientes del INTERVENTOR no existe vínculo laboral alguno y, por lo tanto, no surge en cabeza de la entidad CONTRATANTE, la obligación de pagar prestaciones laborales o sociales respecto de los trabajadores del CONTRATANTE. Teniendo en cuenta que las actividades del INTERVENTOR son ajenas a las actividades propias del CONTRATANTE, éste no será solidariamente responsable frente a las obligaciones laborales de aquél. En consecuencia, en el evento de presentarse cualquier reclamación o acción del personal del interventor que llegare a involucrar a EL CONTRATANTE, el primero lo mantendrá indemne de cualquier responsabilidad y, en cualquier caso, pagará el valor de la indemnización a que haya lugar por cualquier perjuicio que sufra EL CONTRATANTE por este concepto.

p) Cancelar en su totalidad los impuestos, tasas y contribuciones a que hubiera lugar en razón o con ocasión de la celebración, ejecución, liquidación y/o pago de esta interventoría.

q) Cumplir con los aportes a los Sistemas Generales de Seguridad Social y Aportes Parafiscales, en los términos de la Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de 2002 y demás normas concordantes, requisito que deberá tener en cuenta durante la ejecución y liquidación del contrato. El incumplimiento a esta obligación dará lugar a multas y si persiste se declarará la terminación unilateral del contrato

r) Las demás que de acuerdo con los pliegos de condiciones le estén asignadas al cumplimiento del contratista y, las demás que por ley le correspondan.

s) El CONTRATISTA será responsable ante las autoridades de los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que desarrolle en virtud del contrato, cuando con ellos cause perjuicio a la administración o a terceros.

t) Implementar y cumplir con los protocolos de bioseguridad de acuerdo con las normas expedidas por el Ministerio de Salud.

u) Dar cumplimiento de la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) bajo los parámetros del Decreto 1072 de 2015 y Resolución 312 de 2019 del Ministerio del Trabajo.

Obligaciones específicas.

La interventoría deberá desarrollar las siguientes actividades específicas:

a) Informarse adecuadamente, efectuar revisiones y proponer los ajustes necesarios para llevar a cabo los trabajos de interventoría encomendados para lo cual se soportará en la siguiente documentación mínima:

• Contrato objeto de interventoría, sus prorrogas, suspensiones, a concerniente al proyecto:
• Propuestas de los ejecutores.
• Aprobación de la garantía única.
• Copia de la disponibilidad y de la reserva presupuestal.

• Publicación del contrato.

b) Informar a las Corporaciones, sobre el desarrollo del contrato, mediante la presentación de los informes que se requieran de manera clara y oportuna, estando bajo su entera responsabilidad la correcta ejecución de los proyectos, en especial deberá presentar:

Área técnica

Informes técnicos preliminares de los estudios, así como también el alcance económico, informes parciales de ejecución mensual, dentro de los tres (3) días calendario siguientes a la solicitud de la supervisión del contrato. Tales informes deben poseer dentro del formato aprobado por las corporaciones y contener la siguiente información:

• La interventoría, previo al inicio de la obra debe realizar la revisión técnica de los diseños entregados por la consultoría, incluidos los ítems que componen los APU'S, y de encontrar inconsistencias realizar las observaciones que considere necesarias para tramitarlas ante la consultoría que realizó los estudios y diseños, y posteriormente debe rendir un informe en donde avala y está de acuerdo con los diseños, presupuesto, APU'S, entre otros, propios del contrato principal.

• Registro fotográfico con descripción de las situaciones evidenciadas en cada una de ellas.
• Descripción y cantidades de las actividades desarrolladas y ejecutadas.
• Avance de la programación base contra la ejecutada.
• Informe detallado de las actividades.
• Avance de cantidades exactas de acuerdo con el presupuesto del contratista.
• Control detallado de las vigencias de las pólizas.
• Emitir alertas oportunas al supervisor de los posibles incumplimientos.
• Permanencia y seguimiento completo (100%) durante la ejecución de actividades por parte del contratista, así como para la liquidación del contrato del contratista y de la interventoría.
• Velar y hacer cumplir (sin excepción), el acabado y entrega de cada actividad requerida para el cumplimiento del objeto del contrato, siendo este un requisito para el pago de la interventoría.
• Realizar la coordinación con el contratista, para la entrega de todos los documentos y cartografía de la ejecución, los cuales deberán ser presentados en medio físico y magnético.
• Un informe final en medio digital y análogo por cada municipio trabajado, donde se consignen los resultados de los estudios, recomendaciones y cartografía, el alcance, contenido, organización, y de la entrega definitiva, así como el número de copias del informe final, que serán acordadas oportunamente con las Corporaciones. Adicional a esto, se deberán anexar los siguientes documentos en el informe adicional.
• Informe ejecutivo.
• Aprobación y conclusiones.
• Comentarios y recomendaciones generales.

Área administrativa:

• Remisión de actas de comité.
• Acta de recibo final.
• Resumen del estado de contratos y subcontratos.
• Información sobre personal, equipos e insumos.
• Comentarios y recomendaciones.
• Copia de correspondencia enviada y recibida
• Pólizas actualizadas después del recibo de las actividades realizadas.

Área contable y financiera:

• Control de presupuesto e inversión, incluido el análisis previo a los componentes de cada uno de los APU'S dando un aval al valor final de los mismos, o de encontrar inconformidades realizar las observaciones necesarias para tramitarlas ante la consultoría que realizo los estudios y diseños.
• Reporte de multas y sanciones
• Comentarios y recomendaciones.

Área ambiental:

• Resolver las consultas e inquietudes de las comunidades con respecto al manejo ambiental de los proyectos, si a ello hay lugar.
• Efectuar el seguimiento y monitoreo de los trabajos para vigilar que la ejecución de la consultoría se enmarque en los requerimientos ambientales, y que sus resultados correspondan a los esperados, y diseñar o recomendar los correctivos necesarios.
• Diseñar o recomendar las medidas tendientes a controlar, compensar y mitigar los efectos ambientales, y a su vez, verificar su ejecución por parte del contratista, si a ello hay lugar.
• Realizar la discriminación de los recursos invertidos en la mitigación del impacto ambiental, si a ello hay lugar.

Deberá proyectar y suscribir con el contratista y la entidad contratante las siguientes actas:

1. Actas de iniciación de actividades. Previo a la firma de las actas, deberá verificar que los contratos hayan cumplido con todos los requisitos de ley para su iniciación.

2. Actas de reunión de avance del contrato. Todas las reuniones deberán quedar consignadas en actas numeradas en orden consecutivo.

3. Acta de recibo parcial de las actividades y de ajuste a que haya lugar, firmar la cuenta de cobro que presente el contratista para efecto del pago.

4. Acta de suspensión o prórroga del contrato cuando ocurran hechos de fuerza mayor o caso fortuito o cualquier otra circunstancia que amerite suspender o prorrogar el plazo de ejecución del contrato. El interventor realizará una evaluación de los hechos acaecidos, las causas que los motivaron y las acciones tomadas por el contratista ante la ocurrencia de estos. Esta acta deberá ser también elaborada por el supervisor técnico de la Corporación. Así mismo, el acta de reiniciación correspondiente.

5. Acta final de recibo de las actividades.

6. Acta de terminación de plazo contractual.

7. Acta de liquidación de contrato.

8. Igualmente deberá preparar el acta y los documentos necesarios para la liquidación del contrato, garantizando que las cantidades y cifras correspondan efectiva y definitivamente ejecutada o entregada a satisfacción de la Corporación.

9. El acta de liquidación deberá suscribirse dentro de los cuatro (4) meses siguientes al recibo final del contrato o entrega final. Proyectar la liquidación unilateral cuando las circunstancias así lo exijan y remitir la documentación completa a las dependencias que corresponda y en general ejecutar todas las actividades que la ley le asigna al interventor, efectuando los requerimientos que sean necesarios para asegurar la oportuna y correcta ejecución de los proyectos objeto de interventoría y solicitando la imposición de sanciones cuando a ellas hay lugar.

Además de las señaladas anteriormente, deberá acreditar lo siguiente:

• Cumplir con las demás instrucciones que le sean impartidas por el Supervisor del Contrato, que se deriven o tengan relación con la naturaleza del Contrato.
Los profesionales que laborarán en la interventoría deberán cumplir con los siguientes requisitos de perfil y experiencia y sus honorarios serán de acuerdo con la resolución N° 08 de 2024 de CORPOGUAVIO.

PERFIL	CANTIDAD	MESES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBJETO DEL CARGO
Director de Interventoría	1	12	profesional: Biólogo, Ciencias Agropecuarias, Ingeniero Forestal, Agroforestal, Ambiental, Agrícola, Agrónomo,	certificar como mínimo seis meses de experiencia relacionada con el cargo	Liderar la ejecución del proyecto asignado en los aspectos técnicos, presupuestales y de programación. - Realizar las

			Agroecológico o áreas afines		evaluaciones periódicas para que se cumplan los requisitos de ejecución de la obra en términos de calidad, costo y tiempo. - Controlar la calidad y seguridad de las obras. Asistir a las reuniones programadas.
Residente Tecnólogo de campo	1	12	Tecnólogo: Forestal, Agroforestal, En protección y recuperación de ecosistemas forestales, Agronomía, Sistemas agropecuarios y ecológicos o áreas afines	certificar como mínimo doce meses de experiencia relacionada con el cargo	Acompañar la ejecución del proyecto asignado en los aspectos técnicos, presupuestales y de programación. - Realizar informes periódicos de la ejecución de la obra en términos de calidad, costo, presupuesto, inventario y tiempo. Asistir a las reuniones programadas

Para la ejecución de estas actividades conforme al anexo económico del presente convenio, corresponde al desarrollo de la implementación del ítem que se contempla como Interventoría.

IV. OBJETO DEL CONVENIO CON SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1 OBJETO. Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre la Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, para generar estrategias de articulación y gestión interinstitucional dirigidas al conocimiento, gobernanza, conservación y protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en los entornos sostenibles, en las áreas de jurisdicción de las entidades participantes.

4.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

En atención a la necesidad descrita por la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, ve procedente la suscripción del convenio con la Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO quien hará las veces del ejecutor del convenio dando total cumplimiento a las especificaciones técnicas inmersas en el "anexo 1. Especificaciones técnicas".

4.4 PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución del convenio será de catorce (14) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

Teniendo en cuenta que el plazo excede la vigencia fiscal 2024, se cuenta con resolución DGEN 20247000551 de fecha 13 de septiembre de 2024, "*Por medio de la cual se autoriza un cupo para comprometer recursos de la vigencia futura ordinaria 2025, correspondiente a convenios y/o contratos interadministrativos".*

4.5 LUGAR DE EJECUCIÓN. La ejecución del convenio se realizará en los municipios de Guasca y Guatavita en las jurisdicciones de La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR y CORPOGUAVIO.

4.6. Clasificación UNSPSC. Según el clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas contenido en la dirección https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios, el objeto contractual se enmarca en el siguiente código Clasificador de Bienes y Servicios:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
F	77000000	77100000	77101600
	Servicios Medio Ambiental	Gestión Medio Ambiental	Planeación Ambiental

4.7. COMPROMISOS DE LAS PARTES.

4.7.1. COMPROMISOS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA-CAR. En virtud de la naturaleza del convenio, del objeto pactado y del marco que se genera en el Estatuto General de Contratación de Administración pública, le corresponde a la Corporación lo siguiente:

1. Aportar los recursos financieros acordados en el presente convenio, de conformidad con lo establecido en la forma de pago del mismo.
2. Aportar la información base que se requiera del componente de flora y fauna para la ejecución del proyecto.
3. Liderar, validar y participar activamente en el desarrollo y seguimiento del convenio
4. Designar un funcionario de la entidad para que ejerza las funciones de Supervisión del convenio, con el fin de constatar la correcta ejecución, el cumplimiento del objeto y las obligaciones de las partes.
5. Verificar la apertura de la cuenta exclusiva para el manejo de los recursos a nombre del convenio.
6. Designar los funcionarios para conformar y participar en el comité técnico del convenio.
7. Elaborar el Acta de Inicio una vez perfeccionado el convenio y cumplidos los requisitos de ejecución.
8. Solicitar, recibir, verificar, analizar y aprobar los informes técnicos y financieros del proyecto en conjunto con personal técnico de CORPOGUAVIO.
9. Verificar, analizar, observar y/o aprobar los informes que presente CORPOGUAVIO de acuerdo con el desarrollo del presente convenio.
10. Revisar y aprobar cualquier pieza de divulgación del desarrollo del proyecto para que cuente con los lineamientos de línea grafica de la Corporación e información técnica, la cual debe ceñirse a los lineamientos que sobre el tema están establecidos por las partes con vinientes.
11. Apoyar en el diseño de la cartilla de retamo espinoso, las agendas, calendarios y vallas informativas que cuente con los lineamientos de línea gráfica de las entidades participantes, la cual debe presentarse al Comité técnico para la validación y aprobación.
12. Realizar de común acuerdo con CORPOGUAVIO la finalización y acta de liquidación del convenio después de validar y aprobar los informes y productos del mismo.
13. Las demás que se deriven de la naturaleza del convenio.

4.7.2 COMPROMISOS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL GUAVIO- CORPOGUAVIO

4.7.2.1 Compromisos Generales CORPOGUAVIO

1. Ejecutar a cabalidad el objeto del convenio junto con la totalidad de las especificaciones técnicas incluidas en el “Anexo 1. Especificaciones técnicas” y las demás descritas en el presente estudio y demás documentos que hacen parte integral del convenio.

2. Adelantar bajo su exclusivo riesgo y responsabilidad, los trámites contractuales a que haya lugar para garantizar la sostenibilidad operativa y administrativa del proyecto cumpliendo con la normatividad vigente, como parte ejecutora del convenio.
3. Abrir una cuenta exclusiva al nombre del convenio que genere rendimientos financieros, para el manejo de los recursos aportados por las partes del convenio una vez suscrita el acta de inicio.
4. Reintegrar a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR en proporción a los recursos aportados por esta, los recursos que no se hayan comprometido o ejecutado dentro del plazo de ejecución pactado; de igual manera, los rendimientos financieros que se hubieren generado en la cuenta exclusiva del convenio deberán ser devueltos a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR antes de la liquidación del mismo.
5. Cumplir con el objeto del convenio y con la totalidad de las especificaciones técnicas descritas en el presente estudio.
6. Dar total y oportuno cumplimiento a los estudios previos, anexo de especificaciones técnicas, documentos y fichas técnicas los cuales, para todos los efectos, hacen parte integral del convenio.
7. Adelantar bajo su exclusivo riesgo y responsabilidad de acuerdo con los requerimientos y necesidades de La Corporación-CAR, los trámites contractuales a que haya lugar para garantizar la sostenibilidad operativa y administrativa del proyecto cumpliendo con la normatividad vigente.
8. Acatar las instrucciones y recomendaciones que durante el desarrollo del convenio se realicen por parte del comité técnico y del supervisor.
9. Contar con el aval previo del supervisor y del comité técnico, en el evento de requerirse modificar, suspender, ampliar variación en el valor del convenio.
10. Someter cualquier pieza de divulgación del desarrollo del proyecto a aprobación del comité técnico, la cual debe ceñirse a los lineamientos que sobre el tema estén establecidos por las partes.
11. Cumplir con las obligaciones frente al sistema de salud, pensiones y riesgos laborales y presentar la certificación de cumplimiento de pago de parafiscales.
12. Responder ante las autoridades de los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que desarrolle en virtud del convenio, cuando con ellos cause perjuicio a la administración o a terceros.
13. Aportar la contrapartida en dinero y en especie para el convenio, para lo cual además deberá aportar certificado de disponibilidad presupuestal.
14. Las demás que se deriven de la naturaleza del convenio

4.7.2.2 Compromisos Específicos de CORPOGUAVIO

1. Elaborar y presentar el Plan Operativo de ejecución del convenio para aprobación del comité técnico, éste contendrá la descripción de las actividades previstas, con su respectivo cronograma atendiendo a las especificaciones técnicas detalladas que hacen parte del presente estudio.
2. Cumplir con el anexo técnico, el cual hace parte integral del presente documento de estudios previos.
3. Realizar de conformidad con los lineamientos establecidos en las especificaciones técnicas la implementación de acciones para el correcto desarrollo de las fases para el control, manejo y disposición de

especies invasoras de flora de los ecosistemas de páramo y bosque alto andino que afectan la biodiversidad que habita en ellos.

4. Realizar de conformidad con los lineamientos establecidos en las especificaciones técnicas la implementación de acciones para el correcto desarrollo de las fases para la implementación del componente de fauna con énfasis en la protección y conservación de Oso Andino.

5. Realizar todos los tramites precontractuales y contractuales necesarios para la ejecución del presente convenio. CORPOGUAVIO deberá incluir la obligatoriedad de las garantías de cumplimiento correspondientes conforme a los objetos contractuales a suscribir y en estas se deberá exigir la inclusión de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR como beneficiaria.
6. Presentar al Comité Técnico los informes con los respectivos soportes, para su revisión y aprobación de los desembolsos requeridos para el pago a terceros proveedores de bienes y servicios, contratistas y demás que se requieran en virtud de los contratos suscritos por CORPOGUAVIO para el desarrollo del convenio.
7. Realizar la elaboración de los diseños florísticos para la restauración de ecosistemas en las áreas de intervención del retamo espinoso y ser presentados los mismos al Comité técnico para su validación y aprobación.
8. Presentar los documentos técnicos de los procesos precontractuales derivados del presente convenio para revisión y análisis por parte del Comité Técnico.
9. Incorporar la imagen corporativa e institucional de CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA- CAR en todas las piezas publicitarias que se generen en el marco de la ejecución del convenio, con el fin de dar a conocer a la comunidad como parte interviniente del proyecto, de acuerdo con los lineamientos de la oficina de comunicaciones de cada entidad.
10. Presentar un informe bimensual que cuente con los avances y ejecución administrativo, jurídico, contable-financiero y técnico del desarrollo del convenio.
11. Presentar un informe final de ejecución administrativo, jurídico, contable-financiero y técnico del desarrollo del convenio con los respectivos soportes, a la fecha de terminación del presente convenio.
12. Ejercer la secretaría técnica del comité técnico del convenio.
13. Tramitar los permisos y/o autorizaciones ante las autoridades pertinentes que se requiera para el desarrollo del objeto contractual.
14. Acordar entre las partes del presente convenio el plan de trabajo para la interventoría de contrato, conocer los recursos técnicos y administrativos y los programas detallados en los cuales deben describirse los

trabajos que se adelantarán y el avance que se espera en cada una de las actividades ejecutadas de acuerdo al cronograma elaborado y acordado.

15. Informar sobre la organización y procedimientos internos de los contratos que se deriven del presente objeto con relación con la interventoría relacionados con el manejo y tramite de contratos, órdenes de pago y otros relacionados con el mismo.
16. Cumplir los plazos señalados en el plan operativo del proyecto y cronograma de ejecución, aprobados por el comité técnico del convenio.

4.7.2.3 PRODUCTOS Y/O DOCUMENTOS A ENTREGAR

A continuación, se relacionan lo productos requeridos para dar cumplimiento a cada una de las fases metodológicas del proyecto.

COMPONENTE DE FLORA:

1. Cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto el cual deberá ser entregado a la firma del convenio.
2. Plan de trabajo y operativo para el desarrollo de las actividades y productos del proyecto el cual deberá ser entregado a la firma del convenio
3. Informes bimensuales de avance de actividades, en el cual deberán entregar al Comité técnico, documentos físicos y magnéticos, que detallen la ejecución del convenio, donde se resalten los aspectos de carácter técnico (descripción de actividades en el predio, estado de avance, track y observaciones) y de carácter económico (informe contable y financiero) correspondientes al desarrollo del convenio. A cada informe deberán anexarse los respectivos soportes, documentos y registro fotográfico (imágenes detalladas y panorámicas de forma secuencial, en los predios intervenidos, el cual deberá entregarse en forma digital, y física de manera ordenada) entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
4. Documento técnico con el modelo de distribución potencial de Retamo espinoso en las áreas de páramo y bosque altoandino de la Reserva forestal protectora Nacional Páramo Grande de los municipios de Guasca-Guatavita en las jurisdicciones de La CAR - Cundinamarca y CORPOGUAVIO.
5. Informe bimensual sobre la desinfestación y manejo de residuos en las áreas intervenidas durante la ejecución del convenio, junto con el plan de seguimiento y monitoreo al proceso de restauración, entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
6. Informe bimensual de la restauración ecológica adelantada en las áreas de desinfección intervenidas durante la ejecución del convenio, siguiendo las especificaciones técnicas, entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto
7. El ejecutor deberá en la fase 1 en la actividad 1.1 Aprestamiento realizar el levantamiento de polígonos de las áreas a intervenir, en formato análogo y digital con su respectiva geodatabase (formato gdb), atendiendo el Nuevo Origen Único Nacional de Coordenadas, de conformidad con la Resolución IGAC No. 471 de 2020,

y atendiendo las especificaciones técnicas descritas en el anexo técnico entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto, siendo presentadas al comité técnico para validación

8. Informes bimensuales o actas de los talleres y actividades pedagógicas realizados en la fase de educación ambiental del proceso de manejo y control de retamo espinoso entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
9. Documento técnico con las metodologías de intervención de educación ambiental definidas.
10. Listados de asistencia a las actividades pedagógicas y participativas del proceso de manejo y control de retamo espinoso entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto
11. Informe técnico que dé cuenta del desarrollo de los mantenimientos de conformidad a las especificaciones técnicas entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
12. Elaboración e impresión de cartillas de retamo espinoso de acuerdo con las especificaciones indicadas anteriormente entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
13. Diseño, impresión e instalación de las vallas informativas del proyecto, cumpliendo con los lineamientos técnicos.

COMPONENTE DE FAUNA:

1. Cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto el cual deberá ser entregado a la firma del convenio.
2. Plan de trabajo y operativo para el desarrollo de las actividades y productos del proyecto, el cual deberá ser entregado a la firma del convenio.
3. Documento bimensual de las memorias de capacitaciones, talleres y acciones de educación ambiental y sensibilización para la conservación del Oso Andino con los beneficiarios (Anexo listado de asistencia, registro fotográfico, encuestas elaboradas, informe social), entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
4. Informe bimensual con los métodos, procedimientos, mapas, base de datos que incluya la información de las acciones y/o actividades con los resultados de la restauración ecológica participativa implementada entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
5. Informe bimensual con los métodos, procedimientos, mapas, base de datos que incluya la información de las acciones y/o actividades realizadas en la implementación de la reconversión productiva y los resultados obtenidos, entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
6. Informes bimensuales de avance de actividades, en el cual deberán entregar al Comité técnico, documentos físicos y magnéticos, que detallen la ejecución del convenio, donde se resalten los aspectos de carácter técnico y de carácter económico (informe contable y financiero) correspondientes al desarrollo del convenio. A cada informe deberán anexarse los respectivos soportes, documentos y registro fotográfico, entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
7. Mapa y documento técnico Excel con la base de datos que incluya la información de la implementación de sistemas silvopastoriles y apiarios (nombre de beneficiarios, ubicación, cantidades, registro fotográfico,

georreferenciación según especificaciones anexo técnico) entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
8. Base de datos actualizada en archivo digital con los datos de los beneficiarios seleccionados en donde se implementó el proyecto.
9. Carpeta con registro fotográfico de las cámaras trampa establecidas y documento técnico informe bimensual del monitoreo de fauna participativo con la comunidad entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
10. Diseño, elaboración e impresión de novecientas cuarenta (940) ejemplares de agendas divulgativas de especies vulnerables y Oso Andino y novecientas cuarenta (940) ejemplares de calendarios programadores de pared con información de especies amenazadas, entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto.
11. Documento técnico con las metodologías de intervención de educación ambiental definidas.
12. Evaluación de resultados conforme a las especificaciones técnicas detalladas entregado conforme al cronograma de actividades detallado para el desarrollo del proyecto
13. Documento Informe final de actividades donde se consignen detalladamente las actividades desarrolladas, los productos-resultados obtenidos y la ejecución financiera con los soportes durante el período del informe. (Anexo registro fotográfico).

Nota. Se requiere que los informes estén acompañados con soportes digitales organizados por carpetas, actas, listas de asistencia y otros soportes digitalizados, registro fotográfico y fílmico (con calidad superior a 2 MB y debidamente etiquetadas con fecha, municipio, lugar y actividad), y demás.

PRODUCTOS FIANLES: AL finalizar el plazo de ejecución del convenio, CORPOGUAVIO entregará los siguientes productos:

1. Documento final con los resultados del proyecto donde se consignen detalladamente los productos-resultados obtenidos por actividad, evaluación del resultado del proceso de restauración ecológica participativa (Componente flora y fauna), reconversión productiva, y de los talleres o actividades de sensibilización de ambos componentes, dando cumplimiento al anexo técnico. (Anexo registro fotográfico).
2. Informe final de actividades donde se consignen detalladamente las actividades desarrolladas, los productos-resultados obtenidos, evaluación del proceso de restauración ecológica participativa (componente flora y fauna) y reconversión productiva, análisis de la información recolectada y la ejecución financiera con sus respectivos soportes, dando estricto cumplimiento al “Anexo Especificaciones Técnicas”.

4.8. ESPECIFICACIONES TECNICAS

4.8.1 COMITÉ TÉCNICO

Con el fin de garantizar la correcta ejecución del convenio se constituirá un Comité Técnico compuesto por tres (3) miembros para la toma de decisiones jurídicas, técnicas, financieras, contables y administrativas, relevantes a la

ejecución del convenio y el análisis del cumplimiento de los compromisos de las partes. El Comité estará conformado de la siguiente manera:

Por la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA-CAR

Estará representado por dos (2) delegados designados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR., así:

- Director Técnico de la DCASC quien realizará la supervisión del convenio. (Facultado con voz y voto para decidir)
- Un profesional de apoyo designado por la Supervisión del contrato. (Facultado con voz y voto para decidir)

Por la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL GUAVIO- CORPOGUAVIO

Estará representada por:

- Director General de la Corporación Autónoma del Guavio o quien este delegue (Facultado con voz y voto para decidir)

4.8.1. Funciones del Comité Técnico

Son funciones del Comité Técnico las siguientes:

1. Revisar y aprobar la metodología, el plan operativo de ejecución y seguimiento del desarrollo del presente convenio, el cual debe contener la descripción de las actividades previstas, con su respectivo cronograma.
2. Evaluar y recomendar ajustes en las directrices y lineamientos o estrategias técnicas y de inversión de los recursos para el óptimo desarrollo del proyecto objeto del convenio.
3. Aprobar los desembolsos de la cuenta exclusiva para el pago a terceros proveedores de bienes y servicios, contratistas y demás que se requieran en virtud de los contratos suscritos por CORPOGUAVIO para el desarrollo del convenio, previa revisión y aprobación del informe con sus respectivos soportes presentado por CORPORGUAVIO.
4. Validar y/o aprobar la priorización de los predios a intervenir en los dos componentes del convenio teniendo en cuenta los lineamientos técnicos establecidos en el anexo técnico.
5. Revisar y hacer las observaciones pertinentes a los informes técnicos, administrativo, jurídico y contable-financiero generados durante el desarrollo del Convenio, presentados por el ejecutor.
6. Efectuar las recomendaciones y observaciones que estimen convenientes para el correcto cumplimiento y el desarrollo óptimo del convenio.
7. Realizar aportes conceptuales y metodológicos para el desarrollo del objeto del convenio.
8. Coordinar el flujo y entrega de información para el desarrollo del convenio.
9. Dar soporte a los supervisores para proponer modificaciones, prórrogas, adiciones y/o estrategias para el fortalecimiento del convenio, solicitar las reuniones y gestiones que considere necesarias para que el objeto del presente convenio se cumpla a cabalidad.
10. Aprobar las medidas que se consideren necesarias para la buena marcha del convenio interadministrativo,

que no impliquen la modificación del objeto, plazo, obligaciones, productos y valor total del convenio.

11. Aprobar la conformación del equipo trabajo requerido para el desarrollo del presente convenio, conforme al anexo técnico.
12. Verificar que las destinaciones de los recursos aportados por las partes sean única y exclusivamente a la ejecución del convenio.
13. Atender las observaciones o requerimientos que le formulen las entidades CAR – CORPOGUAVIO por conducto del supervisor del convenio.
14. Las demás que hayan sido establecidas en el presente estudio previo y las que sean necesarias para el cumplimiento del objeto del presente convenio.

- **Sesiones y funcionamiento**

Las sesiones, se realizarán de manera ordinaria cada mes de manera presencial y/o virtual hasta finalizar el plazo de ejecución, y extraordinaria cuando la ejecución del convenio lo requiera, evaluando los avances generados, las posibles inconsistencias que puedan surgir y el apoyo técnico y profesional para garantizar el cumplimiento del objeto del convenio.

Cada uno de los técnicos y profesionales delegados por las entidades estará en constante comunicación interna.

- **Secretaria técnica del comité**

La secretaría técnica del comité estará a cargo de CORPOGUAVIO, quien deberá citar a las reuniones correspondientes y elaborar las actas respectivas. En tal sentido el Director General podrá designar a un funcionario y/o contratista para tal efecto.

La Secretaría Técnica tendrá como funciones: i) Elaborar las actas de las sesiones del Comité (haciendo la custodia permanente hasta la terminación del convenio, en formato físico y digital; ii) Citar y coordinar las sesiones del Comité técnico, así como el manejo del archivo de los documentos que se generen en virtud o en desarrollo del Comité; y iii) Las que se relacionen con las funciones anteriores.

NOTA 1: Cuando algún integrante del Comité Técnico lo considere pertinente, podrá solicitar sean invitados a las sesiones del Comité las personas que sean necesarias con el fin de que estos profieran sus conceptos en relación con el asunto objeto de estudio; igualmente aplica a los profesionales de cada una de las entidades que integran el Convenio, cuando la especialidad del tema a tratar lo requiera; invitados que tendrán voz, pero no voto.

NOTA 2: Las recomendaciones del Comité Técnico deben ser adoptadas por consenso, estar motivadas y constar en acta suscrita por los integrantes del mismo.

NOTA 3: Previo al inicio del comité se debe verificar que exista quórum, el cual se completara con un integrante de cada entidad que tenga voto.

V. SUPERVISIÓN DEL CONVENIO.

La supervisión será realizada por cada una de las entidades de la siguiente forma:

- Por parte de CORPOGUAVIO, a través de EL DIRECTOR GENERAL o quien esta delegue para la vigilancia, seguimiento y control del cumplimiento del objeto.

- La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR la supervisión del Convenio será ejercida por la directora técnica de la DCASC, o quien este delegue para la vigilancia, seguimiento y control del cumplimiento del objeto.

Los supervisores desarrollarán sus funciones y responsabilidades en los términos consagrados en la Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015, Decreto Departamental 472 de 2018, al igual que los manuales de supervisión e interventoría de cada entidad participante del presente convenio y demás normativa vigente sobre la materia.

En todo caso los ordenadores del gasto podrán variar unilateralmente la designación de los supervisores, comunicando su decisión por escrito a las partes.

OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR.

El supervisor designado por la CAR, tendrá las siguientes funciones además de las establecidas en la normatividad vigente:

1. Velar porque se cumplan los principios de transparencia, economía, responsabilidad, equilibrio económico y objetividad, por las partes del convenio.
2. Velar de manera imparcial por el cabal cumplimiento de las obligaciones pactadas en el convenio.
3. Informar oportunamente a las partes del convenio sobre las fallas que se presenten en su ejecución.
4. Exigir al ejecutor el cumplimiento idóneo y oportuno del objeto del convenio.
5. Absolver pronta y eficazmente las consultas que se le formulen ya sea con relación al convenio como en su ejecución
6. Remitir oportunamente el informe correspondiente al presunto incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del ejecutor, de conformidad con lo previsto en la ley y en el Manual de Contratación de la Corporación, a fin de adoptar las medidas legales pertinentes e imponer por parte del funcionario competente, si es el caso, las sanciones a que haya lugar.
7. Dejar constancia por escrito de las anomalías que se presenten en la ejecución del convenio, concretando en cada caso en qué consisten, e informar de tal situación en forma inmediata a la Secretaría General, con el fin de adoptar las medidas legales pertinentes.
8. Proteger y hacer respetar por el ejecutor, los derechos de la Corporación.
9. Solicitar al ejecutor los informes que sean necesarios para la adecuada vigilancia del desarrollo del convenio.

10. Realizar y suscribir las actas de inicio, recibo, suspensión, reinicio, terminación, liquidación del contrato, y las demás que surjan en desarrollo de la actividad contractual y remitirlas a la Secretaría General de manera inmediata.
11. Adelantar revisiones periódicas de la ejecución del convenio, con el objeto de verificar que se cumplan las condiciones ofrecidas por el ejecutor.
12. Analizar, conceptuar, elaborar y/o aprobar la solicitud de modificaciones, adiciones, prórrogas, suspensiones y reinicios que se estimen necesarios para el cumplimiento del objeto del Convenio, al igual que la terminación anticipada del mismo, siempre que se acrediten y sustenten los hechos que dieren lugar a dicha solicitud, previo cumplimiento de las razones; técnicas, jurídicas, contables y financieras.
13. El supervisor deberá realizar las actividades descritas en el presente estudio previo relacionadas con el comité técnico del convenio.
14. Revisar y aprobar los diferentes productos e informes que deriven del proyecto y que requieran ser escalados al comité técnico.
15. Hacer seguimiento periódico al convenio identificando los aspectos que generan dificultades para plantear las sugerencias del caso con sustento en el ejercicio realizado por los supervisores del convenio.
16. Realizar la revisión y aprobación de los soportes acordados para cada uno de los desembolsos establecidos en el convenio.
17. Aprobar las publicaciones que en el marco de la ejecución del convenio se realicen atendiendo a los lineamientos de las oficinas de comunicación de las diferentes entidades.
18. En general las que de conformidad con la normativa vigente considere necesarias desplegar para el cabal cumplimiento del Convenio y las contenidas en los Manuales de Contratación y de Supervisión e Interventoría de la Corporación.

NOTA 1: Si durante el término de ejecución del convenio o su liquidación se produce un cambio respecto del funcionario que ejerce la supervisión, éste deberá hacer entrega de: a. informe parcial de la ejecución del convenio, correspondiente al período respectivo: b. certificación de cumplimiento del período respectivo y c. calificación de la ejecución del convenio, desde el inicio hasta la fecha en la que ejerció la labor de supervisión.

NOTA 2: El funcionario encargado de la supervisión y control de ejecución del convenio por parte de la CAR, y de CORPOGUAVIO en ningún momento estarán facultados para adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstas en el convenio, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por los representantes legales de las partes, debidamente facultados, mediante la suscripción de las correspondientes modificaciones al convenio.

NOTA 3: En caso de ausencia absoluta o temporal del supervisor, las funciones asignadas a éste las asumirá el director o jefe de la dependencia a cargo.

NOTA 4: CORPOGUAVIO, designará un supervisor que tendrá las funciones determinadas en la ley además de las que se le asigne conforme al manual de supervisión e interventoría aprobado por la Entidad.

VI. LIQUIDACION DEL CONVENIO

Dentro de los términos previstos en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, contados desde la fecha de finalización del convenio, o de la fecha de suscripción del acta que ordene la terminación anticipada o a la fecha del acuerdo que dispongan las PARTES, suscribirán un acta de liquidación en donde se incluirá el estado contable del convenio, el valor final del mismo, así como la certificación del cumplimiento por parte de **CORPOGUAVIO** de las obligaciones y productos entregados.

En caso que **CORPOGUAVIO** no se presente a la liquidación previa notificación que haga la Corporación, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la CORPORACION tendrá la facultad de liquidar en forma Unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes de conformidad en lo dispuesto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTA 1: La falta de entrega oportuna, por parte de **CORPOGUAVIO**, de los documentos o la información necesaria para el desarrollo del trámite de liquidación del Convenio, dará lugar al inicio de las actuaciones pertinentes y su liquidación de conformidad con la legislación contractual vigente, aun cuando el proyecto objeto del convenio se haya desarrollado a satisfacción.

NOTA 2: La Gobernación, designar. un supervisor que tendrá las funciones determinadas en la ley además de las que se le asigne conforme al manual de supervisión e interventoría aprobado por la Entidad.

VII INDICACION SI EL PROCESO DE CONTRATACION ESTA COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

El presente proceso de contratación no está cobijado por Acuerdos Comerciales, de acuerdo con la *"Lista de excepciones a la aplicación de los Acuerdos Comerciales*" del Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación. Ver https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_manual_acuerdos_comerciales.pdf

VIII. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

6.1 VALOR DEL CONVENIO Y FORMA DE DESEMBOLSO DE LOS APORTES: El valor total del convenio interadministrativo, será el aporte de la CORPORACION CAR más el valor aportado por la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL GUAVIO- CORPOGUAVIO

El Valor total acordado del convenio interadministrativo es por la suma de **MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES SETESCIENTOS OCHEINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS MILLONES DE PESOS ($1.645.786.338) M/CTE**., recursos aportados de la siguiente manera:

El valor del aporte de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, corresponde a la suma de MIL CUARENTA Y CINCO MILLONES SETESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS ($1.045.786.338) M/CTE., valor que se encuentra amparado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 24603731 del 27 de agosto de 2024 expedido por la Dirección Administrativa y Financiera DAF, y que cuenta con Resolución DGEN 20247000551 de fecha 13 de septiembre de 2024, "Por medio de la cual se autoriza un cupo para comprometer recursos de la vigencia futura ordinaria 2025, correspondiente a convenios y/o contratos interadministrativos" así:

Vigencia	Presupuesto	
2024	$	627,471,803
2025	$	418,314,535
Total	**$**	**1.045.786.338**

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL GUAVIO- CORPOGUAVIO aportará la suma de **SEISCIENTOS MILLONES DE PESOS ($600.000.000) M/CTE**, valor que se encuentra amparado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 763 de 2024

Vigencia	Presupuesto	
2024	$	600.000.000
Total	**$**	**600.000.000**

PARÁGRAFO: El valor del presupuesto del convenio interadministrativo se determinó con base en las cotizaciones solicitadas y recibidas por la Corporación Autónoma Regional del Guavio y las realizadas por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, el cual se encuentra detallado en el ANEXO – PRESUPUESTO OFICIAL.

Nota 1: La adquisición y compra de los suministros contemplados en el presupuesto oficial en el Componente 1. Flora, de la Fase 1. Manejo de invasiones y restauración en la sub actividad denominada **SUMINISTROS: Suministro de equipos y materiales para la erradicación del Retamo espinoso**, será asumido con los recursos de la contrapartida de CORPOGUAVIO.

Para efectos de estables el presupuesto necesario para la ejecución del convenio interadministrativo, una vez determinada la necesidad a satisfacer y las especificaciones técnicas, se procedió a solicitar a través de correo electrónico, a empresas especializadas en actividades especificadas en los ítems requeridos, recibiendo respuestas de siete empresas.

Los ítems que conforme las cotizaciones presentadas por CORPOGUAVIO presentaban valores elevados a otros eventos de cotización generado por otros convenios por la CAR, se extrajeron del estudio de mercado realizado en otros proyectos de la DCASC, para no salirse del margen del mercado, lo anterior, para 12 ítems contando con cotizaciones de 24 empresas.

El valor del personal se determinó con base a la Resolución 08 de 09 de enero de 2024 “Por medio del cual se establecen los parámetros para determinarlos los honorarios de los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Corporación Autónoma Regional del Guavio – Corpoguavio, y se dictan otras disposiciones”, expedido por CORPOGUAVIO.

El análisis de precios unitarios de referencia regionalizados para el Rollo de tela verde para cerramiento - 100m, Camioneta de estacas 4x4 y Concreto resistencia 28 MPa fueron tomados del INVIAS

IX Plan Anual de Adquisiciones (PAA)

Adquisiciones planeadas

Adquisiciones planeadas (1)

Código UNSPSC	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección	Fecha estimada de presentación de ofertas	Duración del contrato	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en la vigencia actual	Se requieren vigencias futuras
80111600	4670-DCASC Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre la Corporación Autónoma Regional del Guavio CORPOGUAVIO y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, para generar estrategias de articulación y gestión interinstitucional dirigidas al conocimiento, gobernanza, conservación y protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en los entornos sostenibles, en las áreas de jurisdicción de las entidades participantes.	Octubre	Octubre	16 Mes (s)	Contratación directa.	Recursos propios	1.645.786.338 COP	627.471.803 COP	Sí

6.2 FORMA DE DESEMBOLSOS:

Los desembolsos de los recursos en efectivo, esto es la suma de **MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES SETESCIENTOS OCHEINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS MILLONES DE PESOS ($1.645.786.338) M/CTE.,** se realizarán a la cuenta exclusiva del convenio de la siguiente manera:

6.2.1 La CAR realizará un primer desembolso por la suma de **SEISCIENTOS VEINTISIETE MILLONES CUATRCIENTOS SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS TRES PESOS M/CTE ($627.471.803),** previa suscripción del acta de inicio del convenio, aprobado los planes operativos y los cronogramas, así el diagnóstico de línea base de las áreas donde se harán las intervenciones tanto de fauna y flora correspondientes a este convenio.

6.2.2 La CAR realizará un segundo desembolso en la vigencia 2025 correspondiente al 90% de los recursos asignados a esta vigencia, por la suma de **TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHENTA Y DOS PESOS ($376.483.082),** previa presentación y aprobación por parte del Comité Técnico del Convenio de los soportes de la ejecución total del primer desembolso conforme al Plan Operativo de ejecución y cronograma aprobado.

6.2.3 La CAR realizará un tercer desembolso en la vigencia 2025 por la suma de CUARENTA Y UN MILLONES OCHOSIENTOS TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS ($41.831.454)**,** a la presentación y aprobación de los soportes de la ejecución del segundo desembolso, conforme al Plan Operativo de ejecución y cronograma aprobado.

6.2.4 CORPOGUAVIO desembolsará los recursos correspondientes a **SEISCIENTOS MILLONES DE PESOS ($600.000.000) M/CTE**, de la vigencia 2024 una vez perfeccionado el convenio y cumplidos los requisitos de ejecución.

PARÁGRAFO 1. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, efectuará los desembolsos pactados en el Convenio interadministrativo previa presentación de: 1. Acta Única de Pago. 2. Certificación expedida por el Revisor Fiscal[1] o representante legal según corresponda, donde se reporte que CORPOGUAVIO se encuentre al día en el pago de las contribuciones al sistema de seguridad social (salud, pensión, A.R.L.); así como en el pago de los aportes parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar) y subsidio familiar a que haya lugar, Informe contable y financiero, los cuales deben ser aprobados por la Supervisión previo cumplimiento de los requisitos de la Dirección Administrativa y Financiera de la Corporación. 4. Factura o cuenta de cobro (según corresponda) aprobada por el supervisor.

PARÁGRAFO 2. Los desembolsos de la cuenta exclusiva para el pago a terceros proveedores de bienes y servicios, contratistas y demás que se requieran en virtud de los contratos suscritos por CORPOGUAVIO para el desarrollo del convenio, deberán ser previamente aprobados por el Comité Técnico

X NATURALEZA DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA-CORPOGUAVIO

Las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidro geográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. La Ley 99 de 1993, en su Artículo 33 sobre la Creación y Transformación de las Corporaciones Autónomas Regionales, establece que *"La administración del medio ambiente y los recursos naturales renovables estará en todo el territorio nacional a cargo de Corporaciones Autónomas Regionales*"; e indica se crean las siguientes *Corporaciones Autónomas Regionales: Corporación Autónoma Regional del Guavio-CORPOGUAVIO*, quien tendrá jurisdicción en los municipios de Gachalá, Medina, Ubalá, Gama, Junín, Gachetá, Fómeque y Guasca en el departamento de Cundinamarca y su sede estará en el municipio de Gachalá.

El direccionamiento estratégico de CORPOGUAVIO está definido por los siguientes componentes: 2.1.1 Funciones CORPOGUAVIO A través del artículo 31 de la Ley 99 de 1993 se establecen las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y el alcance de sus competencias, las cuales se limitan a:

Objetivos Corporativos

1. Fortalecer la gobernabilidad ambiental para el manejo integral de lo permisivo y sancionatorio, evaluación, seguimiento y control ambiental.
2. Fortalecer la participación ciudadana en la gestión ambiental a través de la sensibilización y capacitación para el fortalecimiento de las competencias de los diferentes actores de la jurisdicción de CORPOGUAVIO.
3. Realizar la evaluación, seguimiento y control al estado de ejecución de los instrumentos de planeación estratégica de la Corporación, como el Plan de Gestión Ambiental Regional "PGAR" 2024-2035, el Plan de Acción del período correspondiente, Planes Operativos Anuales de Inversión y demás instrumentos que permitan asegurar el cumplimiento de los objetivos regionales e institucionales propuestos
4. Constituir el Sistema Integrado de Gestión y Control "SIGYCO" como una herramienta estratégica de gerenciamiento, evaluación y control que permita dirigir y evaluar el desempeño institucional en términos de calidad, ambiente, seguridad y salud de los trabajadores y satisfacción social.
5. Cumplir con lo dispuesto por la política integrada de gestión.

Funciones
Las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las siguientes funciones:

1. Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, así como los del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción.
2. Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
3. Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables.
4. Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medio ambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental -SINA- en el área de su jurisdicción y en especial, asesorar a los departamentos, distritos y municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales.
5. Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta con las decisiones que se adopten.
6. Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas.

7. Promover y realizar conjuntamente con los organismos nacionales adscritos y vinculados al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, y con las entidades de apoyo técnico y científico del Sistema Nacional Ambiental -SINA-, estudios e investigaciones en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables.
8. Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional.
9. Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.
10. Fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables y prohibir, restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental. Estos límites, restricciones y regulaciones en ningún caso podrán ser menos estrictos que los definidos por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
11. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta ley.
12. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.
13. Recaudar, conforme a la ley, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas por concepto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, fijar su monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
14. Ejercer el control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables en coordinación con las demás Corporaciones Autónomas Regionales, las entidades territoriales y otras autoridades de policía, de conformidad con la ley y los reglamentos; y expedir los permisos, licencias y salvoconductos para la movilización de recursos naturales renovables.
15. Administrar, bajo la tutela del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, las áreas del Sistema de Parques Nacionales que ese Ministerio les delegue. Esta administración podrá hacerse con la participación de las entidades territoriales y de la sociedad civil.
16. Reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques

naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de su jurisdicción.

17. Imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir, con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de los daños causados.
18. Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales.
19. Promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua, y de recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción, en coordinación con los organismos directores y ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras, conforme a las disposiciones legales y a las previsiones técnicas correspondientes; Cuando se trate de obras de riego y avenamiento que, de acuerdo con las normas y los reglamentos requieran de licencia ambiental, ésta deberá ser expedida por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
20. Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
21. Adelantar en coordinación con las autoridades de las comunidades indígenas y con las autoridades de las tierras habitadas tradicionalmente por comunidades negras a que se refiere la Ley 70 de 1993, programas y proyectos de desarrollo sostenible y de manejo, aprovechamiento, uso y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.
22. Implantar y operar el Sistema de Información Ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
23. Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirlas en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación.
24. Transferir la tecnología resultante de las investigaciones que adelanten las entidades de investigación científica y de apoyo técnico del nivel nacional que forman parte del Sistema Nacional Ambiental -SINA- y prestar asistencia técnica a entidades públicas y privadas y a los particulares, acerca del adecuado manejo de los recursos naturales renovables y la preservación del medio ambiente, en la forma que lo establezcan los reglamentos y de acuerdo con los lineamientos fijados por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
25. Imponer, distribuir y recaudar las contribuciones de valorización con que haya de gravarse la propiedad inmueble, por razón de la ejecución de obras públicas por parte de la corporación; fijar los demás derechos cuyo cobro pueda hacer conforme a la ley.

26. Asesorar a las entidades territoriales en la elaboración de proyectos en materia ambiental que deban desarrollarse con recursos provenientes del Fondo Nacional de Regalías o con otros de destinación semejante.
27. Adquirir bienes de propiedad privada y los patrimoniales de las entidades de derecho público y adelantar ante el juez competente la expropiación de bienes, una vez surtida la etapa de negociación directa, cuando ello sea necesario para el cumplimiento de sus funciones o para la ejecución de obras o proyectos requeridos para el cumplimiento de las mismas, e imponer las servidumbres a que haya lugar, conforme a la ley.
28. Promover y ejecutar programas de abastecimiento de agua a las comunidades indígenas y negras tradicionalmente asentadas en el área de su jurisdicción en coordinación con las autoridades competentes.
29. Apoyar a los concejos municipales, a las asambleas departamentales y a los consejos de las entidades territoriales indígenas en las funciones de planificación que les otorga la Constitución Nacional.
30. Las demás que anteriormente estaban atribuidas a otras autoridades, en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, en cuanto no pugnen con las atribuidas por la Constitución Nacional a las entidades territoriales, o sean contrarias a la presente ley o a las facultades de que ella inviste al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
31. Sin perjuicio de las atribuciones de los municipios y distritos en relación con la zonificación y el uso del suelo, de conformidad por lo establecido en el artículo 313 numeral 7o. de la Constitución Nacional, las Corporaciones Autónomas Regionales establecerán las normas generales y las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas suburbanas y en cerros y montañas, de manera que se protejan el medio ambiente y los recursos naturales. No menos del 70% del área a desarrollar en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente.

XI FUNDAMENTOS JURIDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN E IDENTIFICACION DEL CONVENIO

La modalidad de contratación del Convenio Interadministrativo a suscribir corresponde a la contratación directa, conforme lo dispuesto en el literal c), del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 92 de la Ley 1474 de 2011.

La Constitución Política de 1991, en su artículo 2º de los principios fundamentales, establece los fines esenciales del Estado: *"(…) servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo (...)"*.

En tal sentido el artículo 209 de la Carta Política, establece como principios de la función administrativa la igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad.

Igualmente, de acuerdo con la naturaleza de las obligaciones que se describen en el presente documento, la Constitución Política, en el artículo 113, establece que los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines.

Con el objetivo de dar cumplimiento al postulado contemplado en los artículos mencionados, las autoridades deben coordinar sus actuaciones, para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

Que por su parte la Ley 489 de 1998, por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, regula, en el artículo 6, el Principio de Coordinación, estableciendo que: *"En virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales. En consecuencia, prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones y* se *abstendrán de impedir o estorbar su cumplimiento por los órganos, dependencias, organismos y entidades titulares".*

Por otra parte, el artículo 95 de la Ley 489 de 1998 [1]establece la *"ASOCIACIÓN ENTRE ENTIDADES PÚBLICAS. Las entidades públicas podrán asociarse con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios interadministrativos o la conformación de personas jurídicas sin ánimo de lucro"*. Dentro de la norma citada vale la pena resaltar su Artículo 6 el cual enuncia el Principio de coordinación, así: *"En virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales".*

Así mismo, de conformidad con el inciso segundo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993, las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y se requieran para el cumplimiento de los fines estatales.

Por otro lado, es importante señalar los pronunciamientos que ha emitido el Consejo de Estado en relación a la suscripción de convenios interadministrativos y al trámite en particular que se quiere adelantar actualmente por parte de la entidad, así:

C. de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, Conc. 1881 de 30 de abr. de 2008, C.P. Enrique José Arboleda ***(****LTM 9834395)*, sobre el fin de los convenios y contratos interadministrativos:

"Es de la esencia del contrato o convenio interadministrativo, que cada una de las entidades partes contratantes realice los cometidos estatales a su cargo, pues es obvio que ninguna puede buscar fines públicos diferentes de aquellos que le fueron expresamente encomendados. En desarrollo de estos convenios, cada uno de los contratantes buscará

[1] *"Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones."*

ejecutar las tareas que le fueron asignadas, sin que esto signifique que necesariamente sea la misma, pues frecuentemente se trata de fines complementarios".

C. de estado, Secc. 3ª, Rad. 17860 de 23 de jun. de 2010, C.P. Mauricio Fajardo Gómez *(LTM 9764560)***,** sobre la distinción entre convenio y contrato interadministrativo:

"Los «convenios interadministrativos» cuando quiera que, como en el asunto sub judice, involucran prestaciones patrimoniales, asumen idéntica naturaleza obligatoria y, en consecuencia, idénticos efectos vinculantes y judicialmente exigibles en relación con los que se predican de cualquier otro «acuerdo de dos o más partes para constituir, regular o extinguir entre ellas una relación patrimonial», en los términos del artículo 864 del Código de Comercio.

En tal sentido, si bien es cierto que en la práctica de las relaciones que se establecen en desarrollo de las actividades de la Administración se suele utilizar en algunas oportunidades la misma denominación, «convenios interadministrativos», para calificar otro tipo de negocios que no corresponden a su naturaleza y efectos —como los acuerdos interorgánicos y como aquellos en los que se presenta un concurso de voluntades, pero que no generan obligaciones susceptibles de ser exigidas jurídicamente— en realidad, los convenios en los cuales las partes se obligan patrimonialmente constituyen contratos en toda la extensión del concepto y con todos los efectos de esa particular institución jurídica.
Así, el principal efecto de los «convenios interadministrativos», al igual que el de los demás contratos, es el de crear obligaciones que sólo se pueden invalidar o modificar por decisión mutua de los contrayentes o por efecto de las disposiciones legales, tal y como claramente lo dispone el artículo 1602 del Código Civil; se advierte entonces que si en un convenio o contrato interadministrativo debidamente perfeccionado, en el cual han surgido las obligaciones correspondientes, una de las partes no cumple con los compromisos que contrajo, tal parte está obligada a responder por ello, salvo que la causa de su falta de cumplimiento encuentre justificación válida. En ese orden de ideas, otro efecto determinante que surge de los convenios referidos, es aquel que se denomina en la doctrina jurídica denomina como integración, el cual encuentra concreción en los artículos 1603 del Código Civil y 871 del Código de Comercio, en cuya virtud hacen parte de los contratos o convenios, a título de obligaciones y derechos, al lado de aquello que las partes acordaron expresamente, todo lo que, de acuerdo con su naturaleza, emerja de la ley, de la buena fe, de la costumbre y de la equidad, como elementos que adicionan el contenido y los efectos del negocio jurídico respectivo.En atención a lo anterior y en relación específicamente con lo que interesa para el caso concreto, se puede señalar que los convenios o contratos interadministrativos tienen como características principales las siguientes: ***(i)*** *constituyen verdaderos contratos en los términos del Código de Comercio cuando su objeto lo constituyen obligaciones patrimoniales;* ***(ii)*** *tienen como fuente la autonomía contractual;* ***(iii)*** *son contratos nominados puesto que están mencionados en la ley;* ***(iv)*** *son contratos atípicos desde la perspectiva legal dado que se advierte la ausencia de unas normas que de manera detallada los disciplinen, los expliquen y los desarrollen, como sí las tienen los contratos típicos, por ejemplo compra venta, arrendamiento, mandato, etc.* ***(v)*** *la normatividad a la cual se encuentran sujetos en principio es la del Estatuto General de Contratación, en atención a que las partes que los celebran son entidades estatales y, por consiguiente, también se obligan a las disposiciones que resulten pertinentes del Código Civil y del Código de Comercio;* ***(vi)*** *dan lugar a la creación de obligaciones jurídicamente exigibles;* ***(vii)*** *persiguen una finalidad*

común a través de la realización de intereses compartidos entre las entidades vinculadas; ***(viii)*** *la acción mediante la cual se deben ventilar las diferencias que sobre el particular surjan es la de controversias contractuales.*

(...) Al igual que en cualquier otro tipo de relación jurídica que tiene como fuente la autonomía contractual, la disposición efectiva de los intereses de los contrayentes en los convenios interadministrativos los obliga a cumplir con aquello a lo que se han comprometido, a través del concurso de sus esfuerzos para alcanzar la finalidad común.
(...) Más aún que del efecto vinculante de los negocios jurídicos, en los convenios interadministrativos se habla de una coordinación o colaboración entre las entidades contrayentes para el logro de los fines de la Administración.
Por virtud de lo dispuesto en la ley 80 de 1993 el contrato estatal existe, esto es, «se perfecciona» cuando «se logra acuerdo sobre el objeto y la contraprestación y éste se eleve a escrito», y es ejecutable cuando se cumplen las condiciones previstas en el inciso segundo del artículo 41 de la ley, interpretado en concordancia con lo dispuesto en el artículo 49 de la ley 179 de 1994, compilado en el artículo 71 del Estatuto Orgánico de Presupuesto, decreto ley 111 de 1996".

Es así que, el artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015[2], señala a su tenor literal: *"Convenios o contratos interadministrativos. La modalidad de selección para la contratación entre Entidades Estatales es la contratación directa; y en consecuencia, le es aplicable lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del presente decreto"* el cual determina: *"la Entidad Estatal debe señalar en un acto administrativo la justificación para contratar bajo la modalidad de contratación directa, el cual debe contener: 1. La causal que invoca para contratar directamente. 2. El objeto del contrato. 3. El presupuesto para la contratación y las condiciones que exigirá al contratista. 4. El lugar en el cual los interesados pueden consultar los estudios y documentos previos. (…)*";

Por otro lado es conveniente señalar que el Estado para la satisfacción de los intereses y necesidades colectivas, requiere el aprovisionamiento de bienes y servicios y la ejecución de obras, lo cual obtiene mediante la contratación de los particulares o de las entidades que lo integran; es decir, el contrato o convenio celebrado por las entidades públicas se fundamenta en el interés general, pues es un medio o instrumento al que recurren éstas en aras de conseguir sus objetivos institucionales, desarrollar sus funciones y cumplir la misión que dentro del Estado y la sociedad les ha sido confiada

XII ANÁLISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLOS

Ver Anexo 1. Matriz de riesgos.

[2] "Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional"

XIII GARANTÍA

Para el presente convenio interadministrativo, no se exigirá garantías teniendo en cuenta la naturaleza del mismo y que el nivel del riesgo identificado es bajo, de conformidad con lo dispuesto la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.5 del Decreto 1082 de 2015.

Documentos Anexos

- Anexo 1: Especificaciones técnicas
- Matriz de riesgos
- Presupuesto oficial

NIDIA CLEMENCIA RIAÑO RINCÓN
Directora de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano

Proyección	**Revisión**
Firma:	Firma:
Nombre completo: Claudia Marcela López	Nombre completo: Yenyfer Andrea Castañeda
Cargo: Contratista	Cargo: Contratista
Dependencia: Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano	Dependencia: Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano
Los arriba firmantes manifestamos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustada técnica, presupuestal y jurídicamente, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.	