

# Proyectos **TIPO** ✓



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

# 52

## RECUPERACIÓN DE COBERTURA VEGETAL EN ÁREAS DISTURBADAS

Versión 1.0 Marzo de 2022



El ambiente  
es de todos

Minambiente



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación



**Dirección General DNP**

Alejandra Botero

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Carlos Correa Escaf

**Subdirección General del Sistema General de Regalías**  
Amparo García Montaña

**Directora de Ambiente y Desarrollo Sostenible**  
Carolina Díaz Giraldo

**Dirección de Bosques biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

**Dirección Gestión y Promoción del Sistema General de Regalías**  
Paula López Vendemiati

**Subdirección de Gestión Ambiental**  
Paula Rojas Gutiérrez  
Sandra Yolima Sguerra  
Rodny García Martínez

Adriana Lucia Santa Méndez  
Carlos Andrés Suarez Méndez  
Daniela Peñaloza Forero  
Laura Daniela Duarte  
Juan Diego Sánchez Sánchez

**Subdirección Gestión de Proyectos**  
Lina Zuluaga Aranzazu

**Asesora de la Dirección Gestión y Promoción del Sistema General de Regalías**  
Ana Matilde Juvinao Carbonó

**Oficina Asesora de Planeación**

**Subdirección General de Inversiones, Seguimiento y Evaluación**  
Yesid Parra Vera

**Equipo Estructuración, Estandarización de Proyectos y Proyectos Tipo Dirección Gestión y Promoción del Sistema General de Regalías**  
Carolina Herrera Hoyos  
Angela Hurtado Palacios  
Elvia Elena Pacheco Romero

Álvaro Alonso Pérez Tirado  
Natalia Michel Valencia Navarro  
Giovanni Antonio Pérez Carvajal  
Gonzalo Alberto Escobar Niño

**Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública**  
Diana Carolina Escobar

**Subdirección de Proyectos**  
Yasmín Lucia Durán

**Coordinación Metodológica de Apoyo a Proyectos Tipo**

Zulma Yohana Espinosa

**Asesor Metodológico**

César Augusto Pedraza

© **DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN**

CALLE 26 13 19, BOGOTÁ, COLOMBIA  
PBX: 381 5000  
BOGOTÁ D.C.  
2022





El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación



El ambiente  
es de todos

Minambiente

# Contenido

**GLOSARIO Y SIGLAS..... 6**

**INTRODUCCIÓN ..... 15**

**1. OBJETIVOS DEL DOCUMENTO ..... 17**

1.1. OBJETIVO GENERAL ..... 17

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 17

**2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA ..... 18**

**3. MARCO NORMATIVO Y DE POLÍTICA..... 23**

3.1. PROYECTOS TIPO COMO ESTRATEGIA PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS PÚBLICOS..... 23

3.2. MARCO NORMATIVO Y POLÍTICAS PÚBLICAS ..... 23

3.3. NORMATIVIDAD REGALÍAS..... 25

**4. RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO ..... 27**

4.1. ETAPAS DEL PROYECTO ..... 27

4.1.1 PREINVERSIÓN..... 27

4.1.2 INVERSIÓN..... 33

4.1.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ..... 34

**5. CONDICIONES MÍNIMAS PARA IMPLEMENTAR EL PROYECTO ..... 35**

5.1. CONDICIONES DE IMPLEMENTACIÓN ..... 35

5.2. EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE IMPLEMENTACIÓN ..... 36

**6. ALTERNATIVA PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO TIPO..... 37**

6.1. FORMALIZACIÓN DE ACUERDOS VOLUNTARIOS..... 37

6.2. REALIZAR ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE SUELOS..... 38

6.3. REALIZAR EL ESTABLECIMIENTO DE MATERIAL VEGETAL ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

6.4. REALIZAR EL AISLAMIENTO DE HECTÁREAS EN PROCESO DE RESTAURACIÓN ACTIVA**¡ERROR! MARCADOR NO**

## DEFINIDO.

6.5. INSTALAR PARCELAS DE MONITOREO .....	40
6.6. REALIZAR ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LOS ACUERDOS.....	41
6.7. REALIZAR INTERVENTORÍA.....	43
6.8. DESARROLLAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y FORTALECIMIENTO COMUNITARIO .....	43
6.9. GENERAR CAPACIDADES EN LA POBLACIÓN BENEFICIARIA DEL PROYECTO; <b>ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	

<b>7. PRESUPUESTO .....</b>	<b>45</b>
-----------------------------	-----------

<b>ANEXOS .....</b>	<b>46</b>
---------------------	-----------

<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>47</b>
-------------------------	-----------

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Criterios para la implementación del Proyecto Tipo .....	35
<b>Tabla 2.</b> Especificaciones del cercado.....	37
<b>Tabla 3.</b> Indicadores biofísicos para el monitoreo de la restauración.....	38

## Índice de ilustraciones

<b>Ilustración 1.</b> Árbol de Problemas (Fuente DNP – Minambiente).....	19
<b>Ilustración 2.</b> Árbol de Objetivos (Fuente DNP – Minambiente).....	22
<b>Ilustración 3.</b> Actividades Técnicas previas a la implementación del PT.....	26

## Glosario y Siglas

### A

**AA:** Autoridad Ambiental.

**Acuerdos voluntarios restauración ecológica:** Es un acuerdo voluntario entre dos o más actores que busca preservar, restaurar y realizar usos sostenibles de la biodiversidad, así como generar conocimiento ambiental, garantizando el bienestar de los ciudadanos.

**Adaptación al cambio climático:** Significa ajustarse, tanto a los efectos ya observados de un clima cambiante, como a los efectos esperados derivados de futuras trayectorias del cambio climático. Este ajuste, conocido entonces como adaptación, significa tanto reducir los riesgos climáticos como aumentar la resiliencia climática en sistemas sociales, naturales y económicos.

**Área rural:** La Ley 388 de 1997 artículo 33 "*Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas*".

**Atributos:** Características de las poblaciones que pueden tener una representación numérica, la cual, pertenece a un grupo en particular. Algunos atributos de la población son la densidad, la natalidad, la distribución de edades, el potencial biótico, la dispersión y la manera de crecer. También tienen atributos genéticos que tienen relación directa con su ecología como puede ser la capacidad de adaptación, la aptitud reproductiva y la persistencia.

**Autoridades ambientales:** Cuando en el presente documento haga referencia a las autoridades ambientales, se entenderá que incluye a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, a la Unidad Administrativa Especial denominada Parques Nacionales Naturales de Colombia, a las Corporaciones Autónomas Regionales, a los grandes centros urbanos a los que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y a los establecimientos públicos ambientales contemplados en el artículo 13 de la Ley 768 de 2002.

### B

**Biodiversidad:** Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. La biodiversidad, se reconoce no solo como atributos naturales (genes, especies y ecosistemas), sino, en un sentido amplio, como la fuente, base y garantía de los servicios ecosistémicos y que resultan vitales para garantizar la viabilidad de los procesos de crecimiento, desarrollo y bienestar de los colombianos.



**Cambio climático:** Variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables<sup>1</sup>”

**Catastro:** Es el inventario o censo, debidamente actualizado y clasificado, de los bienes inmuebles pertenecientes al Estado y a los particulares, con el objeto de lograr su correcta identificación física, jurídica, fiscal y económica.

**Capacidad institucional:** Se define como la habilidad de las instituciones para desempeñar sus funciones, resolver problemas, fijar y lograr objetivos.

**Cobertura vegetal:** Definida como la capa de vegetación natural que cubre la superficie terrestre, comprendiendo una amplia gama de biomásas con diferentes características fisonómicas y ambientales que van desde pastizales hasta las áreas cubiertas por bosques naturales.

**Conflicto de uso:** Resultado de la discrepancia entre el uso que el hombre hace actualmente del medio natural y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales, ecológicas, culturales, sociales y económicas, y por el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio.

**Conservación de la biodiversidad:** Es el resultado de una interacción entre sistemas de preservación, restauración, uso sostenible y construcción de conocimiento e información (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).

**Conocimiento local:** Los conocimientos locales e indígenas hacen referencia al saber y a las habilidades y filosofías que han sido desarrolladas por sociedades de larga historia de interacción con su medio ambiente. Para los pueblos rurales e indígenas, el conocimiento local establece la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida cotidiana. Este conocimiento forma parte integral de un sistema cultural que combina la lengua, los sistemas de clasificación, las prácticas de utilización de recursos, las interacciones sociales, los rituales y la espiritualidad. Estos sistemas únicos de conocimiento son elementos importantes de

---

<sup>11</sup> Tomado de: <http://ccgss.org/que-es-cambio-global/>



la diversidad cultural mundial y son la base de un desarrollo sostenible adaptado al modo de vida local.

**Contaminación:** Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares.

**Cuenca hidrográfica:** Área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar.

## D

**Degradación:** Procesos inducidos por acciones y actividades humanas que dañan la base de recursos naturales o que afectan de manera adversa procesos naturales y ecosistemas, reduciendo su calidad y productividad. Los efectos potenciales son variados e incluyen la transformación de recursos en amenazas de tipo socio natural.

**Deforestación cero neta:** Balance entre la pérdida de bosques por deforestación y la ganancia por procesos de reforestación/restauración u otros, concibiendo que las acciones de ganancia de cobertura forestal deberán corresponder a los criterios determinados en la definición de bosque natural adoptada por Colombia (tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima de dosel de 30 %, una altura mínima de dosel de 5 metros al momento de su identificación y un área mínima de 1 hectárea. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma, y árboles sembrados para la producción agropecuaria) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ideam, 2019).

**Desertificación:** Degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas.

**Diagnóstico:** Descripción del estado de situación ambiental de un área sobre la base de la utilización integradora de indicadores con origen en las ciencias sociales, exactas y naturales.

**Disturbio:** Es un evento discreto que causa daños en el desarrollo natural de un ecosistema, provocando la pérdida parcial o total de sus atributos.

**Ecosistema de referencia:** Representa un punto avanzado de desarrollo de la trayectoria de restauración deseada. Puede servir de modelo para la planificación de un proyecto de restauración ecológica y posteriormente, servir en la evaluación de ese proyecto. En casos donde el objetivo de la restauración consiste en dos o más tipos de ecosistemas, se denomina paisaje de referencia, o si se ha de restaurar solamente una porción del paisaje local, se refiere a la unidad del paisaje de referencia.

**Ecosistemas no boscosos:** Los ecosistemas no boscosos de Colombia corresponden a aquellas coberturas vegetales de tipo abierto como sabanas, páramos y xerofitias, así como a todo tipo de sucesión temprana en cualquier unidad de cobertura.

**Entidad territorial:** Son entidades territoriales los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas. La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan, en los términos de la Constitución y la ley.

**EOT** – Esquemas de Ordenamiento Territorial.

**Erosión:** Se define como la pérdida físico-mecánica del suelo, con afectación en sus funciones y servicios ecosistémicos, que produce, entre otras, la reducción de la capacidad productiva de los mismos (Lal, 2001). La erosión es un proceso natural; sin embargo, esta se califica como degradación cuando se presentan actividades antrópicas no sostenibles que aceleran, intensifican y magnifican el proceso.

**Especies nativas:** Especie que se encuentra dentro de su área de distribución natural u original (histórica o actual), acorde con su potencial de dispersión natural; es decir sin la ayuda o intervención del ser humano. Dicho de otra forma, la especie forma parte de las comunidades bióticas naturales del área. El término puede aplicarse a niveles taxonómicos inferiores, ya que una especie puede tener varias subespecies que ocupan diferentes áreas.

**Etapa sucesional:** Proceso natural en el que se produce una secuencia de cambios en la comunidad ecológica que son observables en el tiempo y en el espacio. Se debe a colonizaciones y extinciones locales de especies.

**Factor limitante:** Un factor limitante es aquella variable (abiótica, como luz o temperatura) en el medio capaz de disminuir la población en una zona o área determinada para las especies; actúa como un "freno" al crecimiento.

**Factor tensionante:** Son todas las condiciones propias de los sistemas que impiden su normal

10 desarrollo.

**Formas de tenencia de la tierra:** Son todas las posibles relaciones jurídicas que las personas pueden ejercer frente a un inmueble. Es propietario quien detenta el derecho real de dominio que consta en un folio de matrícula inmobiliaria; es poseedor quien sobre un bien inmueble de naturaleza privada actúa con ánimo de propietario con el convencimiento de serlo, pero sin poder demostrar el cumplimiento de los requisitos de la tradición inmobiliaria que le acrediten de manera jurídicamente válida como propietario; es ocupante aquel que ejerce una tenencia material de un inmueble, pero en este caso de naturaleza baldía.

**Fuente de agua:** Depósito o curso de agua superficial o subterráneo, natural o artificial, utilizado en un sistema de suministro a la población.

G

**Gestión integral de los bosques:** Implica las medidas, acciones y políticas, que se orientan a mantener o generar la oferta de servicios ecosistémicos, la calidad de vida de las comunidades, el gobierno propio de las autoridades étnicas, los conocimientos ancestrales, entre otros factores. Propende por: (i) preservar y conservar los ecosistemas; (ii) favorecer la conectividad ecológica; (iii) propiciar la mitigación al cambio climático; (iv) proteger los conocimientos ancestrales; (v) fortalecer el gobierno propio de las autoridades étnicas, y (vi) mejorar la calidad de vida de las comunidades (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & IDEAM, 2018).

**Gobernanza:** Participación de las comunidades (campesinos, afrodescendientes, indígenas) que habitan en una región del territorio e intervienen en la toma de decisiones del Estado para llegar a acuerdos económicos, sociales, ambientales, entre otros.

H

**Ha:** Hectárea.

**Hidroretenedor:** Es un acondicionador físico de suelo, diseñado para mejorar la capacidad de absorción y retención de agua y nutrientes en el suelo, para luego hacerlos disponibles para el cultivo.

I

**IVA:** Impuesto al valor agregado.

11

**Implementación:** Es la etapa del proceso de planificación que se realiza una vez aprobado el plan. La ejecución consiste en poner en funcionamiento a los responsables para que se realicen las acciones (actividades y operaciones), destinadas a cumplir las metas previstas en el plan.

L

**Integridad ecológica:** Concepto que informa sobre el nivel de conservación de los ecosistemas. El término supone el reconocimiento de una cierta condición original, una naturaleza básica.

M

**Interdisciplinariedad:** Análisis "desde distintas miradas científicas, a problemas o conjuntos de problemas, cuya complejidad es tal, que con el aporte (o la disponibilidad) de cada una de las disciplinas a la interdisciplinariedad, ayudaría a desentrañar las distintas dimensiones de la realidad social".

**Monitoreo:** Proceso que consiste en la generación de información de forma sistemática o continua sobre un ecosistema, especie o acciones, que sirve para determinar cuál es el estado o los cambios en las dinámicas naturales de los organismos estudiados o para conocer el progreso e impacto de las actividades desarrolladas sobre un territorio

**Monitoreo comunitario participativo (MCP):** Forma de participación social impulsada por las necesidades locales de información, sobre la identificación de las existencias, estado de conservación y gestión de los recursos naturales, que permite a las comunidades indígenas, negras y demás comunidades locales que dependen de los bosques y sus recursos naturales, hacer seguimiento a sus planes de manejo, planes de vida o planes de etno-desarrollo, con el fin de establecer el cumplimiento de estos en un plazo determinado (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2018).

N

**Negocios verdes:** Son aquellos que contemplan actividades económicas en las que se ofrecen bienes o servicios que generan impactos ambientales positivos, al mismo tiempo que incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas, con enfoque de ciclo de vida, contribuyendo a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo del territorio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).

**Oferta ambiental:** Es la capacidad que tienen los ecosistemas y su potencialidad, para entregar bienes y servicios.

**PICD:** Proyecto integrado de conservación y desarrollo.

**PFNM:** Producto forestal no maderable.

**PROFAFOR:** Programa de forestación para la absorción de emisiones de dióxido de carbono.

**Preinversión:** Es la primera fase del Ciclo del Proyecto en la cual se realizan todos los estudios necesarios para determinar la conveniencia o no de realizar una inversión pública en términos de: pertinencia, rentabilidad social y sostenibilidad.

**Plan de ordenamiento territorial (POT):** Cuando se hace referencia al POT, se entenderá que comprende los planes básicos de ordenamiento territorial (PBOT) y los esquemas de ordenamiento territorial (EOT), de acuerdo con lo previsto en el artículo 9 de la Ley 388 de 1997 (artículo 8 del Decreto 1504 de 1998).

**Predio:** Terreno o lote individualizado, de propiedad privada o bien fiscal, identificado con un folio de matrícula inmobiliaria (artículo 1 del Decreto 075 de 2013).

**Producción sostenible:** Uso adecuado de los recursos naturales de un hábitat para la obtención de materia prima en la socioeconomía del país. Esto a su vez, permite recuperar la vegetación y fauna de la zona con eficiencia, generando un rendimiento óptimo en la producción de los recursos.

**POMCA:** Es el instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca, en el que participa la población que habita en el territorio de la cuenca, conducente al buen uso y manejo de tales recursos.

**PBOT:** Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

**Potencial de regeneración:** Consiste en la integración de árboles y cultivo para conservar y proteger la cobertura vegetal, evitando la erosión y almacenando humedad en las áreas de cultivo. Es una alternativa para aquellas zonas secas de ladera y una forma de rescatar los árboles perdidos por el fuego o el corte.

**Rasgos funcionales:** Son rasgos biológicos que influyen en el desempeño de los organismos y que pueden estar relacionados con los procesos ecosistémicos (flujo de materia y energía), la estabilidad de los ecosistemas (resistencia y resiliencia), las interacciones biológicas (intra e interespecíficas) y/o la modificación del hábitat".

**Recursos forestales:** Son los elementos bióticos y abióticos que conforman el bosque y satisfacen una necesidad real o potencial del ser humano. Estos recursos incluyen los componentes genéticos, los organismos o sus partes, las poblaciones y los beneficios derivados del ecosistema; estos se encuentran tanto en los bosques naturales como en las plantaciones forestales, y pueden ser maderables y no maderables.

**Restauración ecológica:** Actividad que inicia o acelera la recuperación de un ecosistema con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad. La restauración busca restablecer no solamente la función del sitio, sino además sus componentes, estructura y complejidad. Un sistema restaurado es capaz de sostenerse así mismo, puede resistir invasiones por nuevas especies, es tan productivo como el original y tiene interacciones bióticas similares al original.

**Rehabilitación:** Comparte con la restauración ecológica la idea de tener como referencia a los ecosistemas históricos, pero difiere en sus estrategias y metas. Esta no implica llegar a un estado original, y se enfoca en el restablecimiento de manera parcial de elementos estructurales o funcionales del ecosistema deteriorado, así como de la productividad y los servicios ambientales que provee el ecosistema.

**Recuperación:** Se refiere a recuperar algunos servicios ecosistémicos de interés social. Generalmente los ecosistemas resultantes no son auto sostenibles y no se parecen al sistema predisturbio. Busca retornar la utilidad del ecosistema para la prestación de servicios ambientales diferentes a los del ecosistema original, integrándolo ecológica y paisajísticamente a su entorno.

**Resiliencia:** Capacidad de un sistema para lidiar con el cambio y continuar desarrollándose (Centro de Resiliencia de Estocolmo, 2018).

**Revegetación o revegetalización:** Normalmente es un componente de la reclamación, que implica el establecimiento de sólo una o unas pocas especies para recuperar cobertura vegetal

**Ronda Hídrica:** Comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho.

S

**Servicios ecosistémicos:** Los servicios ecosistémicos son los beneficios directos e indirectos que la humanidad recibe de la biodiversidad y que son el resultado de la interacción entre los diferentes componentes, estructuras y funciones que constituyen la biodiversidad de los cuales depende directa e indirectamente el desarrollo de todas las actividades humanas de producción, extracción, asentamiento y consumo, así como el bienestar de nuestras sociedades. Se identifican cuatro tipos de servicios ecosistémicos: soporte, regulación, provisión y valores culturales.

**Sucesión natural:** Es la sustitución natural de los taxones que integran un ecosistema por otros, como producto de su propia dinámica interna. El término alude a la evolución del ecosistema, a su aspecto esencial en la sustitución, a lo largo del tiempo, de unas especies por otras.

**Sucesión asistida:** Hace referencia a los escenarios en que los ecosistemas están muy degradados o destruidos, han perdido sus mecanismos de regeneración y en consecuencia es necesario ayudarles o asistirlos en su recuperación.

**Socioecosistemas:** Sistema integrado de ecosistemas y sociedad humana con retroalimentaciones recíprocas e interdependencias. El concepto hace énfasis en la perspectiva humanas en la naturaleza. Es el sistema en el que interactúan los componentes culturales, políticos, sociales, económicos, ecológicos, tecnológicos, entre otros.

U

**Uso del suelo:** Es la destinación asignada al suelo por el POT o los instrumentos que lo desarrollen o complementen, de conformidad con las actividades que se puedan desarrollar sobre el mismo. Los usos pueden ser principales, compatibles, complementarios, restringidos y prohibidos. Cuando un uso no haya sido clasificado como principal, compatible, complementario o restringido se entenderá prohibido (artículo 2 del Decreto 4065 de 2008104).

V

**Vocación de uso del suelo:** Se refiere a la clase mayor de uso que una unidad de suelo está en capacidad natural de soportar con características de sostenibilidad, evaluada sobre una base biofísica. Está subdividida en cinco (5) clases: agrícola, ganadera, agroforestal, forestal y de conservación (IGAC, 2012).

**Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos.

## Introducción



Bienvenido, en sus manos se encuentra un **PROYECTO TIPO** que contiene los aspectos estándar, metodológicos y técnicos para que las Entidades Territoriales que requieran atender un problema específico, puedan presentar de manera práctica, una propuesta técnica gestionar los recursos para aportar a la solución de realidad la solución en su territorio. Su aplicación genera dos importantes ahorros:

- **Hasta el 70% de los costos calculados de pre inversión.**
- **Hasta cuatro meses en la formulación y estructuración.**

Para la correcta y eficiente formulación del proyecto, este proyecto tipo debe acompañarse de dos herramientas:

- **El material de apoyo para formular y estructurar proyectos de inversión. Estas guías contienen los aspectos conceptuales necesarios para la formulación de un proyecto de inversión pública y puede ser consultada en la página web [www.dnp.gov.co/NuevaMGA/Paginas/Ayuda-de-la-MGA.aspx](http://www.dnp.gov.co/NuevaMGA/Paginas/Ayuda-de-la-MGA.aspx)**
- **Los contratos y pliegos Tipo que servirán de referencia para la fase contractual y referentes a la adquisición de bienes y servicios en el enlace [www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/dnp](http://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/dnp)**

Este documento contiene un **PROYECTO TIPO** para la Recuperación de cobertura vegetal en áreas disturbadas que orientará la formulación de proyectos de inversión que permitan implementar procesos de recuperación enfocados en la adecuación básica de suelos, plantación de material vegetal, aislamiento de áreas, implementación de estrategias de monitoreo y suscripción de acuerdos voluntarios con las comunidades para el mantenimiento de las acciones ejecutadas.

Con la estandarización de acciones de recuperación de cobertura vegetal se busca encauzar técnicamente recursos e iniciativas para disminuir la vulnerabilidad del país generada por patrones de transformación y alteración, reduciendo el riesgo a fenómenos naturales y proyectando un mejor nivel de vida a la sociedad.

El contenido de este documento le permitirá avanzar de manera guiada en la formulación y estructuración del proyecto, a fin de lograr su financiación y ejecución. El documento incluye:

- Diagnóstico, identificación, análisis causal y dimensionamiento del problema.
- Detalle técnico de la alternativa propuesta y su costo aproximado.
- Cronograma estimado para la ejecución.
- Identificación de las actividades y los recursos requeridos para el mantenimiento y operación.



Es importante que tenga en cuenta que este documento fue diseñado con el objeto de apoyar la formulación de su proyecto de inversión por lo que algunos de sus componentes deben ser ajustados a la realidad particular de su entidad territorial y de la localización específica de su proyecto.

Para facilitar la formulación del proyecto, se presenta como ejemplo en el anexo No 5. del documento una MGA-Web diligenciada, la cual contiene la cadena de valor y orienta la formulación e implementación de un proyecto de recuperación de cobertura vegetal en áreas degradadas.

En este documento se utilizan dos íconos de referencia para diferenciar el contenido de mayor relevancia para quienes estructuran el proyecto y para quienes tienen la responsabilidad técnica de implementarlo.



**Indica información de interés para la FORMULACIÓN del Proyecto**



**Indica información de interés para la IMPLEMENTACIÓN del proyecto.**

La información contenida en este documento puede ser actualizada, tanto en sus cifras, como en las normas que aplican para su formulación. Recomendamos consultar la página <https://proyectostipo.dnp.gov.co> con el fin de verificar si el presente documento ha sido actualizado.

# 1. Objetivos del documento



## 1.1. Objetivo General

El objetivo de este documento es desarrollar un **PROYECTO TIPO** que sirva a las entidades territoriales, a las autoridades ambientales y entidades interesadas en promover la implementación de estrategias para la **Recuperación de Cobertura Vegetal en Áreas Disturbadas**

En general, mediante un proyecto como este se pretende:

- Aportar una alternativa de solución, agilizando las tareas de formulación y diseño, generando ahorros en costos y tiempo.
- Mejorar los procesos de diseño e implementación, mediante la definición y desarrollo de los aspectos técnicos.
- Facilitar la estructuración del proyecto para contribuir al proceso de gestión de recursos públicos.
- Orientar a las entidades territoriales sobre la normatividad para tener en cuenta dependiendo de la fuente de recursos a la cual se vaya a acceder para su financiación.

## 1.2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos de este documento van encaminados a servir como punto de referencia a las entidades territoriales, a las autoridades ambientales y entidades interesadas para que mediante el **Proyecto Tipo Recuperación de Cobertura Vegetal en Áreas Disturbadas** se pueda:

- Mitigar la deforestación y pérdida de ecosistemas no boscosos.
- Fortalecer la capacidad institucional relacionada con medidas de recuperación de cobertura vegetal en áreas disturbadas.

## 2. Descripción del problema



En este numeral se identifica la situación problema y se definen los objetivos dirigidos a solucionarla o mitigarla mediante la ejecución del **Proyecto Tipo Recuperación de Cobertura Vegetal en Áreas Disturbadas**.

Para definir la justificación del proyecto, la pregunta a contestar es la siguiente:

**¿En el territorio existe la necesidad de reducir la degradación y pérdida de ecosistemas naturales?**

En Colombia, algunas de las causas de degradación de las coberturas naturales han estado asociadas a la deforestación y a su vez con sus causas subyacentes como los incendios forestales, la producción no sostenible, el inadecuado uso del suelo, la expansión de la frontera agrícola, la ganadería extensiva, la minería, la construcción de obras de infraestructura, la urbanización, el establecimiento de cultivos ilícitos, la minería a cielo abierto, el desarrollo urbano, y la introducción de especies invasoras, afectando la biodiversidad y con ello los sistemas ecológicos y su oferta de servicios ecosistémicos.

En el 2015, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible identificó en su instrumento "Plan Nacional de Restauración. Restauración Ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas" cerca de 24 millones de hectáreas disturbadas, degradadas o destruidas a lo largo del territorio nacional, no obstante, existe una dominancia en la región andina, especialmente en zonas entre los 1000 y los 3000 metros de altitud<sup>2</sup>.

Los ecosistemas se recuperan por sí solos cuando no existen tensionantes o barreras que impidan su regeneración. Si en un ecosistema disturbado se eliminan estos tensionantes, se iniciará su regeneración natural; este proceso también se conoce como restauración pasiva o sucesión natural. Es por esto que, una de las primeras acciones para recuperar un ecosistema es retirar los factores que impiden la expresión de los mecanismos de regeneración natural.

Cuando los ecosistemas están degradados o disturbados, han perdido sus mecanismos de regeneración y, en consecuencia, es necesario asistirlos en su restablecimiento, a estas

<sup>2</sup> Fuente: Libro Resumen Simposio Nacional de Experiencias de Restauración Ecológica.

Las acciones se las denomina restauración activa o asistida (sucesión dirigida o asistida). Esta implica que, con ayuda humana, se asista o ayude al ecosistema para garantizar el desarrollo de los procesos de restablecimiento superando así los tensionantes que impiden la regeneración.<sup>3</sup>

La implementación de temas de recuperación de cobertura vegetal en el país exige procesos que comiencen de una manera organizada, seria y fortalecida de manera integral. Por ello es fundamental fomentar espacios de intercambio de información y experiencias que consoliden a los distintos grupos, profesionales e interesados, lo que impulsó la generación de las mesas interinstitucionales para la elaboración de este documento.

El proyecto tipo contempla la ejecución de acciones asociadas con la recuperación de cobertura vegetal y enfocadas en adecuación básica de los suelos y establecimiento de material vegetal identificados en una etapa de pre inversión, que permita mitigar la degradación y pérdida de ecosistemas naturales. Igualmente, se acompañarán estas labores con seguimiento, monitoreo y suscripción de acuerdos voluntarios con las comunidades beneficiarias para que se traduzcan en cuidado de las acciones implementadas.

Teniendo claridad sobre el contexto que puede dar lugar a la problemática existente y sobre cómo la alternativa propuesta en este proyecto aborda la solución para su entidad territorial o ambiental, se procede a presentar los esquemas de árbol de problemas y de objetivos.

---

<sup>3</sup>Fuente: Guías Técnicas para la Restauración Ecológica de los Ecosistemas de Colombia.

☐ Causas que busca resolver este PROYECTO TIPO

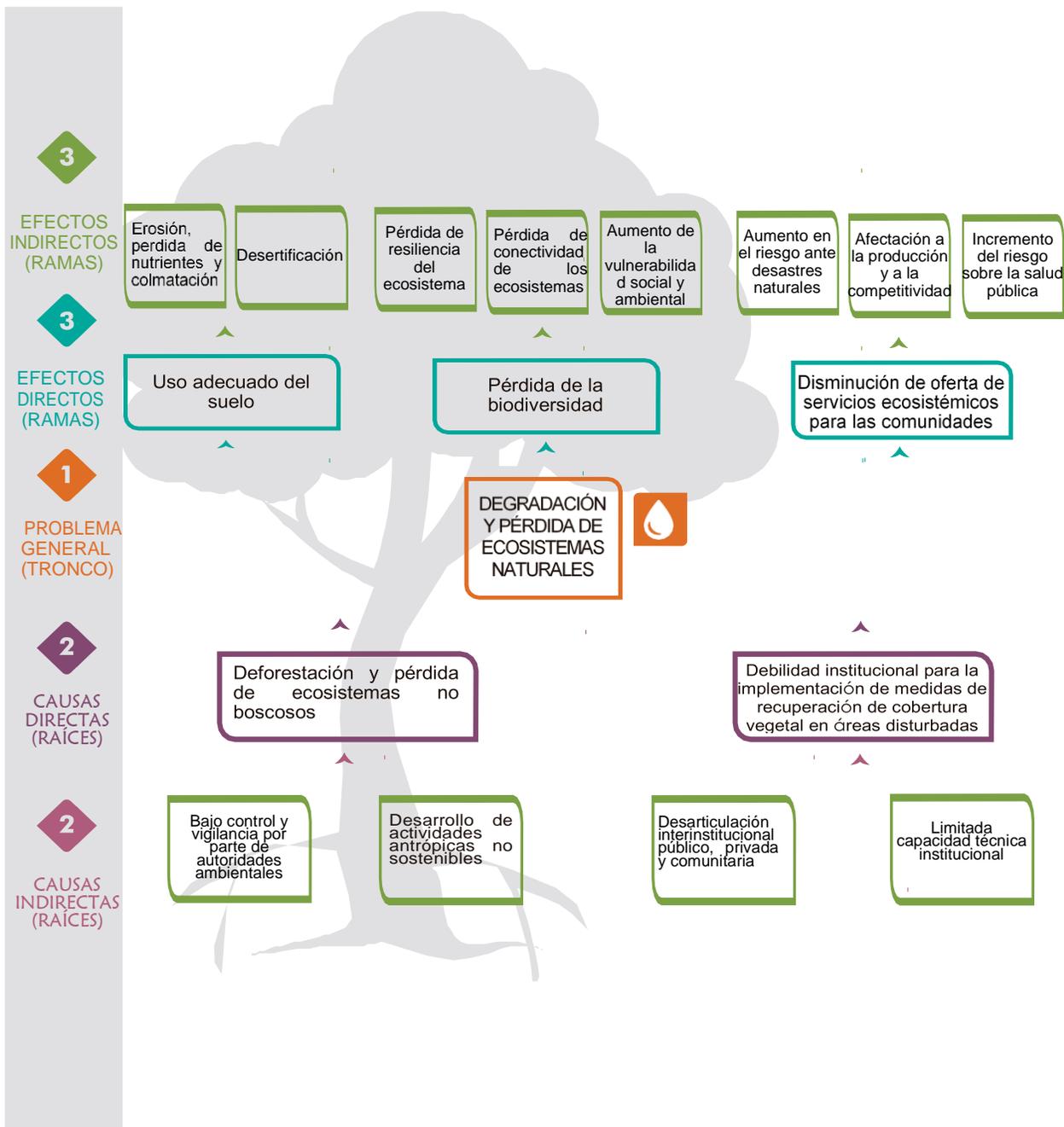


Ilustración 1. Árbol de Problemas (Fuente DNP – Minambiente)

El objeto del árbol de problemas es identificar tanto las causas directas e indirectas que dan lugar al problema central que se pretende abordar, así como sus consecuencias, este desarrollo conceptual se plantea en el diagrama de un árbol para facilitar su comprensión y evidenciar las interrelaciones existentes.

De acuerdo con lo anterior el problema identificado es la degradación y pérdida de ecosistemas naturales, las dos causas principales identificadas que originan este problema son (i) Deforestación y pérdida de ecosistemas no boscosos y (ii) Debilidad institucional para la implementación de medidas de recuperación de cobertura vegetal en áreas disturbadas.

Teniendo claridad sobre la problemática y evaluando la situación actual de su territorio, el siguiente paso es a partir del árbol de problemas, analizar las alternativas de solución mediante las cuales se identificarán las acciones para avanzar en la atención de las necesidades priorizadas.

El árbol de objetivos permite identificar de manera precisa las opciones para atender la problemática y sus efectos o consecuencias, el árbol de objetivos consiste en escribir en positivo las causas y el problema central que corresponderán con el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto. A continuación, en la ilustración No 2 se presenta el árbol de objetivos desarrollado para el proyecto tipo de Recuperación de Cobertura Vegetal en Áreas Disturbadas.

□ Causas impactadas con la implementación de este PROYECTO TIPO

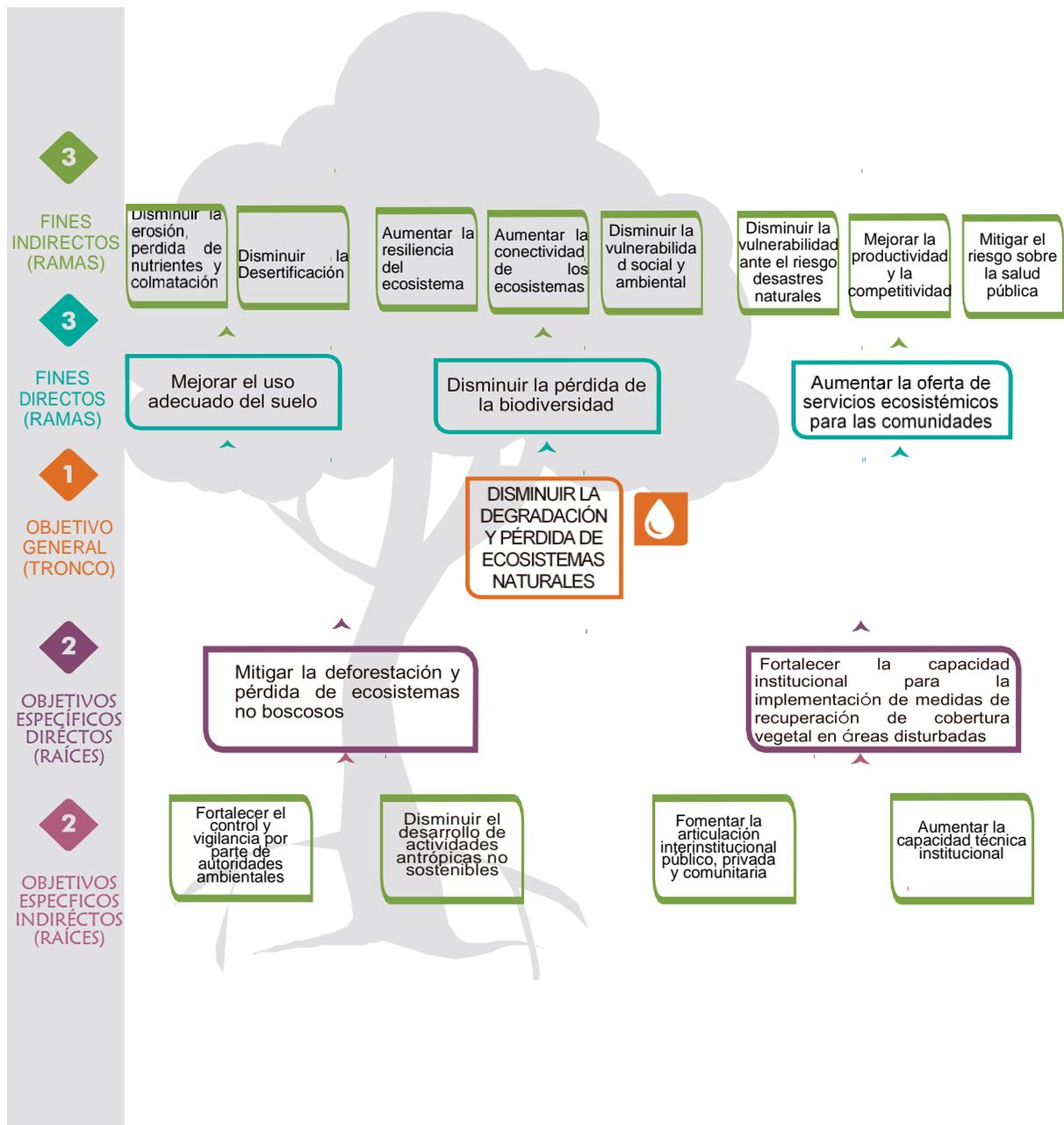


Ilustración 2. Árbol de Objetivos (Fuente DNP – Minambiente)

Es importante destacar que, tanto el árbol de problemas como el de objetivos aquí representados, constituyen un ejemplo que describe una situación hipotética; de este modo, cada entidad deberá verificar la correspondencia con las características propias de la situación de su territorio.

## 3. Marco normativo y de política



El segundo paso para formular el proyecto es conocer la normativa aplicable al mismo; por ello, en esta sección y con propósito informativo, se presenta el marco normativo relacionado con el **PROYECTO TIPO**.

### 3.1. Proyectos Tipo como estrategia para la mejora del proceso de gestión de los recursos públicos.

**El CONPES 3856 DE 2016:** Este documento establece los lineamientos de política para implementar la estrategia de estandarización de proyectos, con la cual se busca mejorar la calidad y eficiencia de la inversión pública, a través de contribuir a solucionar las debilidades en materia de estructuración de proyectos que enfrentan las entidades públicas nacionales y territoriales.

Los proyectos tipo surgen como respuesta a la necesidad identificada por el DNP de proporcionar a las Entidades territoriales, herramientas que contribuyan a su capacidad institucional para formular y estructurar proyectos. Cabe resaltar que la aplicación de un proyecto tipo tiene como requisito un ejercicio previo por parte de la entidad territorial interesada en la identificación de necesidades, las cuales justifiquen la aplicación del proyecto como la mejor alternativa para solucionar las problemáticas imperantes en su territorio.

Asimismo, la estructuración de proyectos tipo del Sistema General de Regalías (SGR) del DNP, promueve la estandarización de lineamientos de sostenibilidad ambiental bajo la Resolución 3348 de 2016 "*Por la cual se define el procedimiento para la estandarización de proyectos de inversión y se dictan otras disposiciones*", a partir de la cual se formulan criterios de construcción sostenible.

### 3.2. Marco normativo y políticas públicas

En Colombia con los **artículos 79 y 80 de la Constitución Política de 1991 y con la Ley 99 de 1993**<sup>4</sup>, se consagró la obligación del Estado de proteger y aprovechar de forma sostenible la diversidad biológica. Dentro de los instrumentos de política desarrollados para implementar este mandato, se diseñaron una serie de instrumentos económicos, financieros y tributarios, orientados a modificar directa o indirectamente los costos o beneficios de los agentes

<sup>4</sup> 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, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.



económicos por el uso de los recursos naturales. Es así, que uno de los primeros instrumentos que buscó compensar a los beneficios asociados a la actividad forestal, fue el Certificado del Incentivo Forestal (CIF) creado mediante **la Ley 139 de 1994**<sup>5</sup>. A través de esta ley, se reconocieron las externalidades positivas generadas por la reforestación (CIF-reforestación) y fue ampliado para fines de conservación (CIF conservación), como reconocimiento por los costos directos e indirectos en los que incurre un propietario por conservar en su predio ecosistemas naturales boscosos, poco o nada intervenidos<sup>6</sup>.

**Decreto 3570 de 2011:** “por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible” establece, que son funciones de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, entre otras: “Apoyar la innovación, desarrollo y adaptación de las tecnologías para aprovechar sosteniblemente la oferta ambiental y prevenir, mitigar o corregir los impactos y efectos ambientales de las actividades socioeconómicas y gestionar, ante las autoridades competentes y el sector privado, la inversión de capital requerido.

**Decreto Legislativo 2278/53:** por el cual se definen los bosques de interés general y zonas forestales protectoras de pendientes, cabeceras y márgenes de ríos, manantiales, etc. Y Restringe la intervención sobre bosques protectores de pendientes y aguas.

**Decreto Ley 2811/74:** Código nacional de los recursos naturales renovables y no renovables y de protección al medio ambiente. Regula el manejo de los recursos naturales renovables y la defensa del ambiente. Establece normas sobre bosques y sus recursos. El Título 3 define y regula las áreas forestales, su aprovechamiento, investigación, manejo sostenible, entre otros.

**LEY 165 DE 1994:** Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. ...Artículo 8. Conservación In Situ. Cada parte contratante, en la medida de lo posible y según proceda: [...]f. Rehabilitará y restaurará ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cosas mediante la elaboración y la aplicación de planes y otras estrategias de ordenación”.

**Ley 1955/2019 por medio de la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022,** el cual establece 701,900 nuevas hectáreas bajo esquemas de conservación y producción sostenible (restauración, conservación, sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales,

<sup>5</sup> Por la cual se crea el Certificado de Incentivo Forestal (CIF) y se dictan otras disposiciones.

<sup>6</sup> El Decreto 900 de 1997, que reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal para Conservación, fue compilado en el Decreto 1076 de 2015, decreto único reglamentario del sector ambiente.

piscicultura, reconversión productiva)

**Ley 2169 del 2020:** por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en Carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en coordinación con las autoridades ambientales y demás entidades nacionales y territoriales competentes, deberá incorporar *“Acciones orientadas a la masificación de soluciones basadas en la naturaleza en áreas boscosas y ecosistemas degradados para la conservación ecosistémica, dentro de las cuales se incluyen acciones de restauración ecológica, recuperación, rehabilitación, protección y uso sostenible de los ecosistemas y aquellas que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible considere compatibles, con énfasis en productos no maderables del bosque. Estas acciones como mínimo apuntarán a la restauración de por lo menos un millón de hectáreas acumuladas a 2030”*.

**Plan Nacional de Desarrollo Forestal:** aprobado mediante documento CONPES 3125 de 2001 determinó que el patrimonio forestal del país se ve afectado por la deforestación, proceso que es resultado de la ausencia de políticas y planes de ocupación de tierras para la colonización, de la aplicación de prácticas de roza y quema, del desarrollo de actividades agropecuarias no sostenibles y el uso intensivo de leña, el cual tiene un horizonte de implementación de 25 años.

**Política Nacional para el Control se la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques:** adoptada mediante documento CONPES 4021 de 2020, en el cual se establecen lineamientos para contrarrestar la deforestación y promover la gestión sostenible de los bosques. Mediante el análisis de las causas que inciden en los procesos de cambio de uso de suelo y pérdida de bosque natural, se identifican las acciones que el Gobierno nacional debe desarrollar de manera articulada con los sectores, comunidades, entre otros actores para que, desde el reconocimiento de las particularidades y necesidades de los territorios, se controle esta problemática y al mismo tiempo se promueva la conservación y manejo sostenible de los bosques.

**Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia:** adoptada mediante documento CONPES 3918 de 2018, por medio del cual se establecen las metas y las estrategias para el cumplimiento de la Agenda 2030 y sus ODS en Colombia. Genera una hoja de ruta para cada una de las metas establecidas, incluyendo indicadores, entidades responsables y los recursos requeridos para llevarlas a buen término.

Los lineamientos para la implementación del enfoque de derechos y la atención diferencial a grupos étnicos en la gestión de las entidades territoriales de DNP con énfasis en la igualdad de oportunidades desde la diferencia, la diversidad y la no discriminación.

### 3.3. Normatividad Regalías

**Acto Legislativo 05 de 2011.** Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones sobre el Régimen de Regalías y Compensaciones, así:

**Artículo 360.** *"La explotación de un recurso natural no renovable causará, a favor del Estado, una contraprestación económica a título de regalía, sin perjuicio de cualquier otro derecho o compensación que se pacte. La ley determinará las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables.*

*Mediante otra ley, a iniciativa del Gobierno, la ley determinará la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. Este conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones constituye el Sistema General de Regalías."*

**Artículo 361.** *"Los ingresos del Sistema General de Regalías se destinarán al financiamiento de proyectos para el desarrollo social, económico y ambiental de las entidades territoriales; al ahorro para su pasivo pensional; para inversiones físicas en educación, para inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación; para la generación del ahorro público; para la fiscalización de la exploración y la explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo; y para aumentar la competitividad en general de la economía buscando mejorar las condiciones sociales de la población."*

**Acto Legislativo 05 de 2019.** Modificó el artículo 361 de la Constitución Política y se previó que la vigencia de este nuevo régimen estaría sujeta a la expedición de una Ley que ajuste el Sistema General de Regalías a las disposiciones allí previstas.

**Ley 2056 de 2020.** "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías", cuyo objeto consiste en determinar la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

**Decreto 1821 de 2020.** "Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sistema General de Regalías".

## 4. Recursos necesarios para la implementación del proyecto



Teniendo claridad sobre el problema a solucionar y las normas que aplican al proyecto, la siguiente pregunta que debe hacerse es:

**¿ Mi entidad territorial tiene los recursos necesarios para el diseño y/o implementación de un proyecto tipo recuperación de cobertura vegetal en áreas degradadas?**

Las entidades territoriales cuentan con diversas fuentes de financiación como el Presupuesto General de la Nación (PGN), el Sistema General de Regalías (SGR), el Fondo Nacional Ambiental (FONAM), el Fondo de Compensación, Departamento de la Prosperidad Social (DPS) y recursos propios. Todas estas fuentes deben ser consultadas, identificando los recursos que pueden financiar el proyecto y los requisitos a cumplir para tener acceso a cada una de ellas.

Es fundamental conocer cuál es el alcance del proyecto y sus objetivos, con el fin de contar con una descripción técnica de la solución y posteriormente fijar un presupuesto del proyecto a implementar.

### 4.1. Etapas del Proyecto

Es fundamental conocer cuál es el alcance del proyecto y sus objetivos, con el fin de contar con una descripción técnica de la solución y posteriormente fijar un presupuesto del proyecto a implementar.

El proyecto cuenta con tres etapas principales que deben ser financiados:

#### 4.1.1 Pre inversión<sup>7</sup>

La etapa de pre inversión, equivalente a la etapa de diseño, es aquella donde se realizan todos los análisis y estudios requeridos para definir la problemática e identificar la mejor alternativa de solución, luego de haber agotado el proceso de evaluación de la factibilidad técnica,

<sup>7</sup> Es la primera fase del Ciclo del Proyecto en la cual se realizan todos los estudios necesarios para determinar la conveniencia o no de realizar una inversión pública en términos de: pertinencia, rentabilidad social y sostenibilidad.

legal, ambiental, económica y social de las opciones analizadas.

Esta etapa de diseño debe ser el resultado de un trabajo interdisciplinario, en donde confluyen profesionales de diferentes ciencias que se integran y se complementan en el marco de una visión socio ecosistémica del territorio.

Con la implementación del Proyecto Tipo, en el cual se incluye la definición de los aspectos técnicos, se genera un ahorro en los costos correspondientes a pre-inversión, sin embargo, en este capítulo se deben incluir los costos de financiación de identificación de usuarios, la determinación de la línea base, la identificación y caracterización (en términos de magnitud, frecuencia e intensidad) de los tensionantes naturales o antrópicos que generan el o los disturbios, socialización del proyecto, y otros.

A continuación, se realiza una descripción general, de las actividades técnicas previas a la implementación del Proyecto Tipo, las cuales se encuentran a **cargo de la Entidad Implementadora**, ya sea entidades territoriales y/o los actores interesados o aliados.

Como primera medida, el formulador debe definir las **áreas de intervención del proyecto**, para esta actividad, se deben priorizar aquellas que se encuentren en algún portafolio de restauración, regional o nacional, o bajo alguna figura de conservación en jurisdicción de la entidad proponente, cuencas aferentes, áreas estratégicas para la protección del recurso hídrico (Art. 111 de la ley 99/93), áreas protegidas y de manejo especial, territorios colectivos, áreas disturbadas por procesos naturales o antrópicos, y con base en ello definir las acciones que deberán implementarse<sup>8</sup>. Estas áreas deberán ubicarse teniendo en cuenta los instrumentos de planeación regional y local existentes (POMCAs, POTs, los Planes de Ordenación Forestal etc.), procurando que la ubicación de estas contribuya a la consolidación de corredores de conectividad regionales.<sup>9</sup>

Es importante tener en cuenta que, en el marco de este proceso se deben restringir áreas que hagan parte de obligaciones derivadas de licencias, trámites, permisos, ambientales y sustracciones de áreas de reserva forestal.

Una vez identificado el área donde se plantea la ejecución del proyecto, se debe generar el paso a paso de pre inversión que se lista en la ilustración No 3:

<sup>8</sup> Para la selección de áreas de intervención del proyecto, se debe considerar la titularidad de los predios, la cual se puede soportar mediante Certificado de la SNR, alcaldías locales, juntas de acción comunal, o actos administrativos de la ANT o autoridad ambiental que validen la propiedad, posesión u ocupación de buena fe.

<sup>9</sup> En la etapa de pre inversión o diseño del proyecto, se debe considerar la actualización de los instrumentos de planeación y uso de suelos, dado que las entidades territoriales se encuentran en constante desarrollo de acciones tales como adquisiciones de terrenos y condiciones de vías entre otros.



Ilustración 3. Actividades Técnicas previas a la implementación del PT (Fuente: Guías Técnicas para la Restauración Ecológica de los Ecosistemas en Colombia)<sup>10</sup>

Todos los elementos relacionados deben ir justificados por medio de un documento técnico que soporte los cálculos y decisiones, esto con la finalidad de garantizar la optimización de los recursos frente a la alternativa.

Al finalizar la fase de prefactibilidad se obtiene como resultado los siguientes documentos de soporte que justifican la continuidad del proyecto.

### **Paso 1. Identificar el ecosistema de referencia.**

El ecosistema de referencia permite conocer las condiciones previas del área degradada a partir de una revisión y búsqueda de información primaria (observación, caracterización y medición directa en campo) y secundaria (revisión de documentos, cartografía y reconstrucción historia con actores claves) suministrando información clave de especies nativas, composición de especies, trayectorias sucesionales, mecanismos de regeneración y

<sup>10</sup> Las actividades técnicas previas a la implementación del PT no necesariamente se deberán seguir en el mismo orden, ni es necesario aplicarlos todos, todo dependerá de la particularidad del área de intervención definida, el grado de alteración, de las escalas y los objetivos propuestos.

30 dispersión.

## Paso 2. Evaluar el estado actual del área a intervenir.

Se debe iniciar la recopilación y revisión de información del área a intervenir producto de dos fuentes: la información primaria que se obtiene por observación, caracterización y medición directa en campo y la secundaria que implica la revisión de documentos, cartografía y caracterización de actores y ecosistemas degradados. Dicha revisión, se deberá hacer con el fin de realizar una descripción de los disturbios identificados en el área que incluya como mínimo la magnitud y severidad de cada uno de los disturbios. Entiéndase por magnitud el tamaño del área disturbada y por severidad el nivel de daño causado por el disturbio, esto lo indica el análisis rápido de cada uno de los compartimentos del ecosistema (suelo, fauna, vegetación y microclima). En esta fase se empieza a tener evidencia del problema para poder precisar posteriormente los objetivos de la recuperación de cobertura vegetal.

## Paso 3. Identificar actores locales.

Se requiere la construcción de mecanismos de articulación con los actores sociales para que participen activamente, en la formulación, implementación, monitoreo y mantenimiento posibilitando la sostenibilidad de las intervenciones y buscando alcanzar resultados que mejoren la integridad ecológica de los territorios, de la mano con el bienestar de las personas.

Finalmente, los procesos de participación y articulación social deben planificarse acordes con el contexto y las necesidades territoriales. Dentro de las herramientas útiles para dicha participación se encuentra el mapa de actores, los recorridos experienciales, la cartografía social, el diseño colaborativo, entre otras.

## Paso 4. Evaluar el potencial de regeneración.

En la fase diagnóstica la evaluación del potencial de regeneración se refiere a la disponibilidad de especies en la región, su ubicación, abundancia y su etapa sucesional. El potencial de regeneración se define entonces, como el conjunto de especies nativas y trayectorias sucesionales que ofrece un paisaje. En esta fase se tiene una aproximación a las especies pioneras y a las especies de sucesión tardía, a las especies dominantes, codominantes y raras. Muchas especies pueden estar extintas localmente, pero no regionalmente, es por esto por lo que es necesario tener muy claro el contexto regional (Vargas, 2010)<sup>11</sup>.

## Paso 5. Identificar los factores tensionantes del área a intervenir a diferentes escalas.

Los tensionantes pueden clasificarse en dos tipos: ecológicos y socioeconómicos. Los de tipo ecológico se relacionan con los factores bióticos y abióticos resultantes del régimen de

<sup>11</sup> Vargas, Orlando (2010). Restauración Ecológica: Biodiversidad y Conservación.

disturbios natural y antrópico, los cuales influyen en los diferentes mecanismos de regeneración y colonización de las especies, es decir, los procesos necesarios para que ocurra la dispersión de propágulos (principalmente semillas), el establecimiento de las plántulas y la persistencia de los individuos y las poblaciones de plantas. Los de tipo socioeconómico son todos los factores políticos, económicos y sociales que limitan los procesos de regeneración natural, principalmente los tipos de uso de la tierra.

### **Paso 6. Seleccionar las especies nativas adecuadas para la recuperación de cobertura vegetal.**

La selección de especies debe tener en cuenta en principio lo encontrado en el ecosistema de referencia identificado, debe considerar diversidad de especies nativas, hábitos y rasgos de vida, especies nativas adecuadas para el tipo de degradación, plántulas con buenas condiciones físicas y sanitarias en es un aspecto muy importante, puesto que el éxito de los proyectos depende de la capacidad para dicha selección. Por ejemplo, para áreas en donde hay que recuperar el suelo es muy importante combinar especies fijadoras de nitrógeno con especies que produzcan gran cantidad de hojarasca. En esta fase es determinante combinar el conocimiento de los actores sociales y el conocimiento de expertos locales y científicos para que en conjunto se seleccionen las especies teniendo en cuenta sus intereses y criterios técnicos como la funcionalidad, utilidad y beneficios que proveerán a todos los componentes.

### **Paso 7. Consecución de material vegetal.**

La selección de los sitios de consecución de material vegetal debe estar acompañada de las siguientes variables que pueden permitir mejores resultados en la implementación de las intervenciones propuestas:

- Cercanía al área de intervención: La producción de material vegetal cerca al área de intervención del proyecto, permitirá minimizar los costos de transporte.
- Inclusión de actores comunitarios: Esta acción apoya y dinamiza la economía local, beneficiando a las comunidades.
- Disponibilidad de especies nativas: Dada la complejidad de conseguir material vegetal suficiente y a tiempo de especies nativas en viveros, se deberá tener identificada su disponibilidad.

Finalmente, es de suma importancia que para la implementación de las acciones de recuperación de cobertura vegetal es indispensable contar con un lugar que provea material vegetal suficiente, de buena calidad y en los tiempos requeridos.

### **Paso 8. Seleccionar los sitios a intervenir.**

La selección de los sitios a intervenir, debe hacerse cuidadosamente. En este paso ya hay un

conocimiento de lo que sucede a diferentes escalas, principalmente cómo actúa el régimen de disturbios naturales y antrópicos. El conjunto de recomendaciones para la selección de los sitios hace referencia principalmente a una combinación de factores abióticos, bióticos y las poblaciones humanas locales.

La identificación inicial de los sitios debe ser asumida por el proponente como parte de su gestión y en condiciones normales esta actividad debería realizarse previo a la formulación de los proyectos, pues se constituyen en un elemento central para definir las metas, en el caso de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, éstas áreas preferiblemente deberán hacer parte de un banco de predios públicos y privados que se localicen en zonas potenciales para adelantar proyectos de restauración en el área de su jurisdicción.

La distancia de las áreas seleccionadas y sus respectivas vías de acceso para el ingreso de materiales y personal deben tenerse en cuenta en la estimación de costos y viabilidad del proyecto. Para este ejercicio se debe considerar la actualización de POMCAs, POTs, Planos de Ordenación Forestal, entre otros.

El dominio de los predios a involucrar en el proyecto debe estar claramente definido, propendiendo por la selección de predios con cuerpo cierto, de propiedad de entes territoriales y autoridades ambientales regionales/urbanas.

### **Paso 9. Diseñar acciones para recuperación de cobertura vegetal.**

Se plantean cinco conjuntos de acciones dependiendo del tipo de disturbio y sus tensionantes.

- Basadas en la remoción y control de los tensionantes leves (frecuencia de quemas, sobrepastoreo, tasa de cosecha, erosión moderada).
- Basadas en la adición de especies (plantas, animales o microorganismos) o materiales (fertilizantes, materia orgánica, agua).
- Basadas en la regulación de la tasa de procesos ecosistémicos, es decir, los flujos entre los compartimientos (ej.: regular la composición y estructura del suelo para sincronizar liberación de nutrientes y captación vegetal de estos).
- Basadas en la remoción de los tensionantes severos.
- Basadas en la regulación de las fuentes de entradas de energía.

En caso de la plantación de material vegetal por medio de diseños a replicar (nucleación, cuadrícula, tresbolillo, etc.) se deberá presentar gráficamente el diseño y su fundamentación técnica y conceptual sobre cómo se ensamblan las especies que lo conforman.

### **Paso 10. Estructurar programa de monitoreo, seguimiento y evaluación.**

Con el objetivo de evaluar las acciones implementadas, se deberá diseñar un programa de monitoreo, seguimiento y evaluación que permita verificar si se están cumpliendo los objetivos y metas planteados en el proyecto que dan solución a la problemática identificada, además de realizar los ajustes que sean necesarios durante la ejecución del proyecto (Gestión adaptativa). Se debe indicar las variables a evaluar y su metodología, y las estrategias se van a implementar por parte de la entidad ejecutora o contratante para que el programa de continúe una vez termine el proyecto.

**El Proyecto Tipo Recuperación de Cobertura Vegetal en Áreas Disturbadas** se focalizará en actividades de recuperación basadas en la diversidad de especies (plantas, animales o microorganismos) o materiales (fertilizantes, materia orgánica, agua, u otros).

Como parte de los preparativos para la puesta en marcha del proyecto tipo, es importante plantear la forma en la que se establecerán **los acuerdos voluntarios** para la ejecución de actividades de recuperación de cobertura vegetal en los sitios seleccionados. Estos documentos deberán contener las acciones de recuperación identificadas en esta fase de pre inversión.

Es importante hacer énfasis, en que para la identificación de la totalidad de actividades que corresponden a la etapa de prefactibilidad, las Entidades Territoriales deben dirigirse a los documentos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como guía para la formulación de proyectos, tales como, Guías Técnicas para la Restauración Ecológica de los Ecosistemas en Colombia y/o lineamientos para la presentación proyectos de restauración (Restauración ecológica, rehabilitación, recuperación) de áreas degradadas a ser financiados con recursos públicos del Fondo Nacional Ambiental – FONAM y Fondo de Compensación Ambiental - FCA. Anexo 3 Plan Básico de Restauración del Plan Nacional de Restauración – Minambiente 2015.

### 4.1.2 Inversión

Superada la etapa de pre inversión, podrá continuar el ciclo de vida del proyecto y dar paso a las etapas de inversión y operación. Estas dos etapas se distinguen de las demás porque en ellas se ejecutan las actividades propias del proyecto y se produce la entrega de los bienes y/o servicios contemplados para atender las necesidades sociales que le dieron al proyecto de inversión. En la etapa de inversión se ejecutan todas las actividades que fueron planeadas para cumplir con el alcance y los objetivos propuestos en la formulación del proyecto, las cuales comprenden entre otros aspectos: La realización de trámites y la obtención de permisos requeridos, la contratación de proveedores para el suministro de los insumos, la administración de personal, equipos y materiales, la coordinación con los diferentes actores vinculados al

proyecto, el control del presupuesto, el cronograma y otras acciones de gerencia del mismo<sup>12</sup>.

El valor total de la ejecución del proyecto depende de variables particulares para la Entidad Territorial (ej. número de beneficiarios definidos para el proyecto), por tanto, le corresponde a la entidad territorial identificar los valores unitarios mediante un estudio de mercado construido a partir su análisis particular. Y la presentación de Análisis de Precios Unitarios - APU de cada una de las actividades a ejecutar y que conforman el proyecto.

El documento del **Proyecto Tipo Recuperación de Cobertura Vegetal en Áreas Disturbadas** contiene los aspectos estándar, metodológicos, conceptuales y técnicos para que las Entidades Territoriales que requieran atender un problema específico, puedan de manera práctica hacer realidad la solución en su territorio. Respecto al componente metodológico, a la presente guía de formulación, se anexa una MGA parametrizada y de referencia, en la que el formulador del proyecto pueda consultar otros aspectos técnicos de la pre inversión del proyecto tales como la cadena de valor, el análisis de riesgos e identificación de los beneficios (Anexo 5).

### 4.1.3 Operación y Mantenimiento

La etapa de operación comprende el período de tiempo en que el proyecto entra en funcionamiento y por ende se generan los beneficios estimados en la población, según los objetivos establecidos. Dentro del horizonte de evaluación del proyecto definido en la etapa de pre inversión, es fundamental contemplar la sostenibilidad para la operación y el mantenimiento de los bienes y/o servicios entregados por el mismo, no solamente porque se desvirtúan los resultados obtenidos en el proceso de evaluación ex ante en la medida que no se incluyen los costos asociados con las actividades requeridas para cumplir con este propósito, sino porque se pone en riesgo el cierre financiero del proyecto y por tanto el cumplimiento de sus objetivos<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> *Ibidem*

<sup>13</sup> *Ibidem*

## 5. Condiciones mínimas para implementar el proyecto



Para el uso e implementación de este **PROYECTO TIPO**, la entidad debe verificar el cumplimiento de las siguientes condiciones de entrada, que se generaron en la fase de preinversión:

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	REQUISITO
CONDICIONES PEDIALES POTENCIALES	Tenencia del Predio	Certificado de Titularidad de la SNR, alcaldías locales, juntas de acción comunal, o actos administrativos de la ANT o autoridad ambiental que validen la propiedad, posesión u ocupación de buena fe.
	Focalización de áreas	Se deben priorizar aquellas que se encuentren en algún portafolio de restauración, regional o nacional, o bajo alguna figura de conservación en jurisdicción de la entidad proponente, cuencas aferentes, áreas estratégicas para la protección del recurso hídrico (Art. 111 de la ley 99/93), áreas protegidas y de manejo especial, territorios colectivos, áreas disturbadas por procesos erosivos naturales o antrópicos y áreas de especial importancia ecológica (Listadas en el numeral 1 del artículo 1.2.6.1.1 del decreto 1821 de 2020).
POBLACIÓN	Característica	Se le da prioridad a la pequeña y mediana propiedad basado en el nivel de vulnerabilidad acorde a los indicadores del SISBEN, el Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el censo nacional agropecuario del DANE u otra fuente que cumpla con el mismo fin.
	Tipo de Zona	Sector Rural

Tabla 1. Criterios para la implementación del Proyecto Tipo (Fuente: DNP - Minambiente)

### 5.1. Condiciones de implementación

Para verificar que la locación escogida para la implementación del proyecto cumple con los requisitos planteados en la Tabla 2, se debe contar con la siguiente documentación:

**Certificado de titularidad del predio:** La titularidad del predio puede respaldarse con alguno



de los documentos descritos a continuación:

- **Certificado de tradición y libertad del predio**, expedido por la oficina de instrumentos públicos, dónde se ratifica la información incluida en la escritura respecto las medidas perimetrales, el área y la información del propietario actual. Dicho documento deberá tener:
  - Número de matrícula claramente identificado.
  - Su vigencia no debe superar los tres (3) meses de expedición.
  - La información del documento debe corresponder con el proyecto: nombre del titular, cédula catastral, dirección y área.
  - Debe estar firmado y presentar el sello del registrador de instrumentos públicos que certifique la validez del documento.
- **Certificado de sana posesión**. Se admitirá como prueba sumaria de la posesión, la declaración juramentada que se entiende prestada con la firma, en la que el solicitante afirme tener la posesión sana, regular, pacífica e ininterrumpida del predio, lote o terreno durante un periodo igual o superior a cinco (5) años y que no existen procesos pendientes sobre la propiedad o posesión del inmueble iniciados con anterioridad a la fecha de la solicitud.

En caso de existir de irregularidades sobre los linderos se podrá realizar actas de colindancia para determinar la extensión del predio en cuestión.

**Certificado de uso del suelo según POT, PBOT, EOT o normativa local**, que permita establecer si el uso del predio está de acuerdo con las actividades que se pretenden construir dentro del proyecto y se evidencie la zonificación del nivel de riesgo.

Cuando aplique, dichos documentos se deben acompañar por: acta de concertación con la comunidad, acto colectivo del resguardo suscrito por la autoridad tradicional o cabildo gobernador, certificación juramentada de que el proyecto no ha sido presentado a otra entidad del estado, certificado de riesgos, o cualquier otro que atañe a la esencia del proyecto. Así mismo se debe verificación que no exista infracción ambiental vigente por parte de la población que se postula al proyecto.

## 5.2. Evaluación de cumplimiento de condiciones de implementación

Una vez realizados los estudios de la etapa de pre inversión y se disponga con la selección de predios que cumplen con los criterios establecidos en la Tabla No.1. se puede continuar con el proceso de implementación del proyecto, el cual en este caso consistirá en validar los diseños del proyecto tipo e identificar si es necesario ajustar las especificaciones del proyecto a alguna condición particular del municipio beneficiario. Para lo cual, **se debe disponer de profesionales idóneos y competentes que se encarguen de implementar el prototipo de diseño en el predio escogido para tal fin.**

En el caso que, este modelo de proyecto se adecúe a las condiciones de la entidad territorial, le presentamos a continuación un resumen de las actividades que se requieren para llevar a cabo el **Proyecto Tipo Recuperación de Cobertura Vegetal en Áreas Disturbadas**.

## 6. Alternativa propuesta para la implementación del Proyecto Tipo



Una vez identificado el potencial de implementación del **Proyecto Tipo**, con base en los pasos descritos para el desarrollo de la pre inversión y la identificación del cumplimiento de los criterios descritos en el Tabla No 2., se procede a la aplicación de la alternativa propuesta.

Este proyecto tipo es una alternativa de solución planteada en una alta etapa de desarrollo, que servirá como punto de partida y referencia para la estructuración de proyectos con estas características, por lo cual, previamente a la puesta en campo del diseño propuesto, se debe analizar la situación particular de cada predio beneficiado y determinar que la inversión presentada es la óptima y que se adecúa totalmente a las necesidades del territorio.

Las actividades propuestas para la implementación del **Proyecto Tipo Recuperación de Cobertura Vegetal en Áreas Disturbadas** se listan a continuación:

### 6.1. Suscripción de acuerdos voluntarios

La suscripción de los acuerdos voluntarios para ejecución de actividades de recuperación de cobertura vegetal se hará de manera escrita según las normas civiles y comerciales vigentes a la fecha.

El acuerdo debe señalar las acciones que deberá adelantar el implementador del proyecto, para el seguimiento y monitoreo de las obligaciones de los beneficiarios.

La formalización de los acuerdos se realizará por medio de reuniones predio a predio con el fin de determinar de manera conjunta con el beneficiario las áreas destinadas conforme a la planeación predial. Adicionalmente, se requiere como mínimo el acompañamiento del siguiente personal quienes en conjunto asesorarán al beneficiario sobre las acciones a tomar en cada predio, darán el soporte técnico-jurídico requerido sobre el área destinada a la recuperación de cobertura vegetal y estructurarán la asistencia técnica que se brindará en la zona:

- Profesional en procesos sociales y participativos.
- Profesional ambiental o forestal o biólogo o ecólogo o agrónomo o afines,
- Profesional jurídico.
- Profesional en Sistemas de Información Geográfica. Este realizará la cartografía de las áreas incorporadas al proyecto.

Estos profesionales generar en el beneficiario una atención y acompañamiento que le genere confianza en el desarrollo del proyecto y fomente el cumplimiento del acuerdo. Para el desarrollo óptimo de esta actividad, se debe contar con un medio de transporte terrestre o fluvial para uso del personal a cargo garantizando así el desplazamiento en el territorio. Se estima una duración de 6 meses para la formalización de acuerdos, los cuales pueden estar sujetos a cambios dependiendo el grado de complejidad sobre el estudio de predios

## 6.2. Realizar estudios de análisis de suelos

Este componente tiene como objetivo propender por la efectividad de las acciones de recuperación de cobertura vegetal, utilizando como indicador las características fisicoquímicas del suelo antes y después de la implementación de las acciones.

La metodología empleada para determinar las características físicas y químicas del suelo tiene diferentes etapas como: definición de la unidad de muestreo, delimitación del terreno, toma de submuestras y análisis de muestras en el laboratorio. Al definirse las unidades de muestreo del proyecto se procede con la delimitación de un terreno homogéneo para la toma de las muestras de suelo, cada muestra de suelo es una muestra "compuesta" por varias submuestras, las cuales se deben tomar dentro del terreno homogéneo de forma aleatoria y luego mezclarse uniformemente; luego de realizar la mezcla se introduce aproximadamente 1 kilo de muestra en una bolsa plástica hermética y se rotula con el nombre, ubicación, fecha y otros datos que el profesional ambiental – forestal – biólogo o ecólogo considere pertinentes. Antes de tomar las submuestras debe removerse del terreno la hojarasca y demás residuos que se encuentren, posteriormente, se introduce la pala hasta obtener una profundidad de 20 cm y se toma de la pared del hueco realizado una porción aproximada de 300 gr, es importante tener en cuenta ciertas recomendaciones como limpiar los materiales al tomar cada submuestra, no realizar el muestreo cerca de caminos, viviendas, estanques etc. y evitar la manipulación de alimentos u otros elementos que puedan contaminar la muestra (Osorio, 2006; Hazelton & Murphy, 2007; Rosen, Bierman, & Eliason, 2008).

De haber sido efectivas las acciones de recuperación de cobertura vegetal, se espera que los contenidos de materia orgánica, nitrógeno y carbono de las áreas restauradas tengan mayor similitud a los resultados de las áreas de bosque, mientras que los potreros, al no tener ningún tipo de manejo, deberán mostrar mayor lejanía a los contenidos de los bosques.

### 6.3. Realizar adecuación del terreno y establecimiento de material vegetal

Una de las actividades incluidas en el proceso de implementación del Proyecto Tipo, es el establecimiento del material vegetal nativo con base en el análisis de suelos y las especies identificadas en la fase de prefactibilidad.

Así las cosas, para el establecimiento del material vegetal deberá hacerse un alistamiento del terreno a intervenir y el diseño de arreglos florísticos en el que se especifique la distribución y densidad de las especies finalmente seleccionadas.

**Nota:** Aquellas áreas de intervención en donde históricamente se evidencia la ocurrencia periódica de incendios forestales (ecosistemas que han evolucionado influenciados por este disturbio), se recomienda realizar barreras cortafuegos con base en : a) La topografía donde se ha movido el incendio y su altura, b) El tipo de vegetación y c) Las características de los vientos locales

### 6.4. Realizar el aislamiento de las áreas con mayor presencia del tensionante identificado.

Con base en la adecuada identificación y caracterización de los factores tensionantes y, siempre y cuando se requiera, se pueden establecer aislamientos o cerramientos perimetrales de las áreas intervenidas para evitar la afectación del material vegetal nativo establecido.

Para su implementación y de acuerdo con el Plan Nacional de Restauración (2015), se propone un aislamiento por medio de una cerca viva en la que se utilice inicialmente postes de madera unidos con alambre, acompañados de la siembra de materia vegetal nativo de la zona y de rápido crecimiento, las cuales tendrán como objetivo remplazar los postes de madera posterior a su finalización de ciclo de vida útil. En promedio se calcula que 1KM de cercado aísla aproximadamente 6 hectáreas. Se estima que la implementación de esta actividad tiene una duración de 5 meses que inicia posterior a la formalización de los acuerdos<sup>14</sup> . Así mismo se necesita la contratación de mano de obra no calificada (jornal) para realizar trazados, ahoyado, transporte, hincado, templado, establecimiento de material vegetal, junto con insumos como: alambre de púa, postes, pie amigos, grapa, material vegetal (especies nativas) para cerco vivo y humus.

No obstante, es de recalcar que su diseño dependerá de los factores tensionantes identificados y caracterizados, puesto que existe una gran variedad de especificaciones

<sup>14</sup> El cronograma de actividades, así como los indicadores técnicos que se presentan en las actividades son el resultado del análisis y la experiencia del DNP y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Oficina de Negocios Verdes Sostenibles, Oficina Asesora de Planeación)

40 técnicas. La tabla a continuación presenta las especificaciones técnicas de una opción de aislamiento.

Tipo de poste	madera
Dimensión (Largo m - Diámetro cm)	2m-10cm
Inmunización	Inmunizante
Distancia entre postes (m)	3
Distancia entre pie de amigos (m)	30
Calibre alambre de púa	12,5
Rollos de Alambre / Km	9
Distancia MV para cerco vivo (árboles / estacas) (m)	3
Altura del material vegetal (MV)	50 cm

Número de hilos de alambre	3
Distancia entre hilos (cm)	35 cm
Metros de alambre por rollo de 38 Kg	350
Dimensión del hoyo cms. (prof. x lados)	50x20
Número de grapas por kilo	150
Postes y Pie Amigos / KM	440
Kilos de Grapas / KM	8
Porcentaje de reposición % (MV)	10%

Tabla 2. Especificaciones del Cercado (Fuente: Oficina de planeación de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)

### 6.5. Instalar parcelas de monitoreo.

El monitoreo es el proceso de identificar y medir, mediante el uso de indicadores, la respuesta del ecosistema y la gestión de las prácticas de restauración. El monitoreo es la base para evaluar el progreso hacia los objetivos y metas de la restauración, que además permite tomar decisiones sobre la efectividad, costos y aplicabilidad de las estrategias en diferentes ecosistemas y contextos (Douglas, 2002).

Para el análisis de la información es necesario contar con datos que constituyan la línea base (realizada en el inicio de la estrategia), además de establecer áreas específicas para la toma de datos, para lo cual es fundamental tener unidades espaciales claras que pueden establecerse a través de puntos de monitoreo a través de parcelas permanentes, tanto para el seguimiento de la vegetación, de funciones ecosistémicas, estructura, suelos, cambios de coberturas, entre otros (PNR, Minambiente, 2015). El número de parcelas se relacionará con el monitoreo de al menos el 10 por ciento de las áreas establecidas con el fin de que sea estadísticamente representativo. Para el presente caso, se asume una instalación de 5 parcelas de monitoreo que cuentan con una extensión unitaria de un décimo de hectárea y se instalarán en un periodo de un mes.

Para el cálculo de instalación de parcelas permanentes de aproximadamente 1.000 m<sup>2</sup>, hay

que considerar la adquisición de insumos tales como postes, cinta para demarcación, puntillas, estacas, placas metálicas, pintura, entre otros y herramientas menores como hoyadoras, martillos, alicates, entre otros; así como el uso de equipos GPS y cámara fotográfica. Es importante considerar el transporte mayor y menor para movilizar estos materiales y la contratación de mano de obra necesaria para la instalación de las parcelas. Adicionalmente, se requiere la contratación de un equipo profesional que realice la toma de información en campo y luego su análisis en oficina, con el respectivo informe de la actividad.

Es relevante en este punto contemplar que el monitoreo se hace a lo largo de varios años, por lo tanto, se debe estimar que el presupuesto contemple por lo menos los primeros años del proyecto.

De acuerdo con el documento “Monitoreo a procesos de restauración ecológica aplicado a ecosistemas terrestres” elaborado por el Instituto Humboldt en el 2015<sup>15</sup>, se recomienda para la estrategia de monitoreo incluir por ejemplo los siguientes rubros:

- Personal (científico, técnico y operarios).
- Equipos, maquinaria y materiales (todos los recursos que requieran para hacer la toma de datos y sus análisis).
- Gastos de viaje (tiquetes aéreos, fluviales y terrestres, alojamiento, alimentación etc., para todo el equipo de monitoreo).
- Materiales de oficina y papelería (impresiones, adquisición de bibliografía, material cartográfico y elementos de oficina).
- Seguridad ocupacional (todos los elementos relacionados con la seguridad industrial y ocupacional para realizar el monitoreo).
- Publicaciones y divulgación (costos para talleres, asistencia a simposios, congresos y eventos científicos, la publicación en revistas y para la realización de libros, cartillas, entre otros).
- Impuestos e imprevistos.

#### **6.6. Realizar el monitoreo a las acciones implementadas.**

Con el fin de validar el cumplimiento del objetivo general, de los objetivos específicos y verificación de las acciones pactadas al inicio del proyecto, las acciones de seguimiento y monitoreo son centrales para evaluar el impacto obtenido. El seguimiento incluye la verificación de las acciones planteadas en los acuerdos voluntarios y cumplimiento de las obligaciones, por tanto, para el caso del proyecto tipo, el seguimiento se hace para validar la

<sup>15</sup> [http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/9281/monitoreo\\_restauracion\\_baja\\_1.pdf?sequence=1](http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/9281/monitoreo_restauracion_baja_1.pdf?sequence=1)

recuperación de la cobertura vegetal.

Para nuestro caso, el monitoreo se realiza sobre los servicios ambientales asociados al uso del suelo acordados dentro del área focalizada y debe contar con el apoyo de la autoridad ambiental pertinente. Por tanto, el monitoreo permite orientar al implementador del proyecto a tomar decisiones sobre la efectividad, aplicabilidad y costo efectividad del proyecto desarrollado y realizar los ajustes necesarios sobre el desarrollo de este. Dado que se está hablando de un proyecto tipo de recuperación de cobertura vegetal, los indicadores de monitoreo se pueden medir mediante las siguientes variables:

Metas	Indicadores biofísicos		
	Protección del suelo y fertilidad	Estructura de la vegetación	Autenticidad biológica
Corto plazo	Aumento en la cobertura del suelo con plantas vivas o residuos vegetales.	Sobrevivencia de las plantas sembradas.	Aumento en la cobertura, biomasa o abundancia de plantas nativas o reducción de la cobertura, abundancia o biomasa de plantas exóticas.
Mediano plazo	Aumento en la materia orgánica, carbono orgánico, actividad biológica, estabilidad de agregados o retención de humedad en el suelo.	Sobrevivencia de plantas sembradas. Cambios en la distribución diamétrica y de alturas de la vegetación, área basal, cobertura de dosel, densidad de estratos foliares, densidad de tallos y volumen total de vegetación.	Cambio en el número de especies nativas que se establecen a partir de la regeneración natural. Reclutamiento de plantas con grandes semillas.
Largo plazo	Cambios en los parámetros físicos y químicos del suelo.	Cambios en la distribución diamétrica y de alturas de la vegetación, área basal, densidad de estratos foliares, densidad de tallos y volumen total de vegetación.	Reemplazo de especies pioneras y secundarias por especies tolerantes a la sombra. Aumento en el número de especies de plantas epifitas y lianas.

Tabla 3. Indicadores biofísicos para el monitoreo de la restauración (Fuente: Monitoreo a procesos de restauración ecológica aplicado a ecosistemas terrestres – Instituto Humboldt)

La información de monitoreo y seguimiento debe ser sistemática y recolectada periódicamente<sup>16</sup> por parte del implementador de proyecto con el apoyo y articulación de los beneficiarios. Adicionalmente, el sistema de monitoreo y seguimiento debe ir plasmado en el acuerdo voluntario del proyecto de manera concertada.

El desarrollo en el primer año inicia posteriormente a la finalización de la formalización del

<sup>16</sup>El monitoreo y seguimiento a los acuerdos se debe hacer al menos una vez al año.

acuerdo y se hará de manera paralela a la actividad de aislamiento anteriormente señalada. Esto con el fin de recolectar la información de la línea base del inicio del proyecto y acompañar el proceso de aislamiento por medio de cercas vivas. Para los periodos siguientes, esta actividad se desarrollará al menos 2 veces al año, teniendo en cuenta el respectivo plan de monitoreo y mantenimiento establecido de acuerdo a las condiciones medio ambientales de la zona.

Esta actividad está a cargo del profesional ambiental del proyecto, junto con un técnico operativo de apoyo y la logística a cargo del auxiliar administrativo (anteriormente mencionados). Este equipo de trabajo tendrá que reportar el cumplimiento de los acuerdos, el estado de las zonas intervenidas y organizar la información captada a modo de informe. Junto con lo anterior, se debe contar con un medio de transporte para uso del personal en vista de que es una actividad de campo en los predios de los beneficiarios.

### **6.7. Realizar seguimiento técnico, administrativo, jurídico y financiero**

Con esta actividad se pretende desarrollar labores propias de seguimiento. Consiste en el seguimiento continuo de cada una de las actividades del proyecto con el propósito de verificar en campo y documentalmente, de forma oportuna y eficiente el avance y nivel de cumplimiento de todas las acciones del proyecto. Para esto se requiere llevar registros sustentados de visitas de inspección, bitácora, actas, listados de asistencia, registros fotográficos o filmicos, entre otros, de todas las fases de ejecución del proyecto. Esta actividad es ejecutada bajo la coordinación de la entidad territorial implementadora apoyada por un equipo técnico, quienes velarán por el correcto cumplimiento de los lineamientos técnico y normativos del proyecto.

En el proceso de seguimiento se presentarán informes técnicos mensuales donde describa el avance alcanzado físico y financiero, estado de las obras y actividades, los inconvenientes presentados, con todos los soportes y registros legales pertinentes. Para el cumplimiento de esta actividad se requiere un coordinador de proyecto que haga parte del grupo de trabajo de la entidad ejecutora y el cual dará el acompañamiento y direccionamiento de manera continua al proyecto.

### **6.8. Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario**

Los talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario son espacio de construcción colectiva entre las entidades involucradas en el proyecto y la población beneficiaria. Estos espacios tienen como propósito capacitar a la población sobre la importancia de la protección ambiental, el uso sostenible del suelo, así como recibir la retroalimentación u opiniones de la población involucrada en el proyecto. Esto ofrece la posibilidad de fortalecer los procesos sociales alrededor de la conservación de ecosistemas, reforzar las motivaciones hacia la conservación y facilitar la articulación

entre las entidades territoriales y la población rural.

Esta actividad se desarrolla durante el primer mes del proyecto con una intensidad de tres reuniones con las que se busca presentar formalmente el proyecto ya implementado, las características de proyecto (duración, monto de incentivo y periodicidad) y sus alcances. Posteriormente a este primer encuentro con los beneficiarios, se deben desarrollar dos talleres de sensibilización de manera semestral, dando como resultado un total de once talleres durante los tres años del proyecto, con un promedio de participación de 30 personas por taller (incluyendo personal del proyecto). Estos espacios deben ir acompañados de material audiovisual de fácil comprensión que refuerce los resultados obtenidos de la estructuración del acuerdo, un espacio de concertación adecuado al número de personas citadas y alimentación tipo almuerzo o cena

Para el cumplimiento de esta actividad se requiere un coordinador de proyecto que haga parte del grupo de trabajo de la entidad territorial y el cual dará el acompañamiento y direccionamiento de manera continua al proyecto. Adicionalmente, requiere un profesional en procesos participativos y ambientales que tengan como función generar la concertación con la población, brindar los talleres de sensibilización ambiental y fortalecer la estructura social de la población. Por último, es necesario un auxiliar administrativo que coordine los aspectos logísticos de la actividad, levante actas de reunión, listados de asistencia, registro fotográfico e informe técnico de los temas tratados y las conclusiones de los talleres.

**6.9. Realizar el reporte de las acciones de recuperación implementados y el registro en el aplicativo “proyectos de restauración” del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Esta actividad se desarrolla una vez se culmine la implementación del proyecto de recuperación de cobertura vegetal con el envío de la información a la Autoridad Ambiental competente y el registro de la misma en el aplicativo desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “Proyectos de restauración” cuyo link de acceso es:

<https://cargue-informacion-restauracion-mads.hub.arcgis.com/>

## 7. Presupuesto



Los valores referenciados en el anexo del presupuesto, tienen como base proyectos ejecutados en el país. No obstante, estos valores pueden estar sujetos a los precios regionales o actos administrativos expedidos por los entes territoriales o autoridades ambientales, siempre y cuando se encuentren dentro de un rango razonable de mercado para este tipo de proyectos.

El modelo presentado corresponde a las actividades incluidas dentro de la MGA, de acuerdo con el planteamiento lógico de la alternativa. El presupuesto detallado de obra se encuentra entre los anexos del proyecto tipo.

Es importante resaltar que, el seguimiento técnico, administrativo, jurídico y financiero<sup>17</sup> requiere de la realización de un presupuesto específico para la determinación del monto, con un análisis detallado de los costos incluyendo el factor prestacional, listado de profesionales con porcentaje de dedicación, análisis de equipos, transportes, y plazos de ejecución.

*"El contrato de Interventoría debe ser supervisado directamente por la Entidad Estatal, en consecuencia, siempre que una Entidad Estatal suscriba este tipo de contratos debe designar a un funcionario que haga la supervisión del contrato y que verifique su cumplimiento en las condiciones pactadas.*

(...)

*Es recomendable que antes de que la Entidad Estatal designe un funcionario como supervisor, haga un análisis de la carga operativa de quien va a ser designado, para no incurrir en los riesgos derivados de designar como supervisor a un funcionario que no pueda desempeñar esa tarea de manera adecuada."*<sup>18</sup>

Tanto en el caso de la interventoría como en la supervisión, los valores deben ser determinados con base en el análisis que desarrolle la entidad territorial según las características propias, junto con la determinación del presupuesto específico y no debe calcularse como un porcentaje de los costos Directos.

Se recomienda considerar un mes más de desarrollo de las actividades tanto de interventoría como de supervisión, para garantizar la realización de los procesos finales relacionados con los contratos.

<sup>17</sup> Ley 80 de 1993, Artículo 32: ARTÍCULO 32. DE LOS CONTRATOS ESTATALES. (...) "En los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación o concurso públicos, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 del presente estatuto. (...)

<sup>18</sup> Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado, Colombia Compra Eficiente.

## Anexos

**Anexo 1.** Formato de Caracterización

**Anexo 2.** Presupuesto.

**Anexo 3.** Formato de acuerdos

**Anexo 4.** Registro de proyectos ante AA

**Anexo 5.** Cronograma

**Anexo 6.** Ejemplo MGA WEB

Recuerde que en la plataforma MGA web, encuentra para su utilización la MGA prediligenciada de proyecto tipo. Selecciónelo al momento de iniciar el diligenciamiento de su proyecto.



## Referencias

- Departamento Nacional de Planeación. (2016). Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos.
- Ministerio de Ambiente, Ciudad y Territorio. (2015). Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas – PNR.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / Universidad Nacional de Colombia. (2012). Guías Técnicas para la Restauración Ecológica de los Ecosistemas de Colombia.
- Monitoreo a procesos de restauración ecológica aplicado a ecosistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). Lineamientos para la presentación proyectos de restauración (restauración ecológica, rehabilitación, recuperación) de áreas degradadas a ser financiados con recursos públicos del fondo nacional ambiental – FONAM y fondo de compensación ambiental - FCA.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). Lineamientos y guía para la Ordenación forestal en Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación / Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). Proyecto Tipo Pagos por Servicios Ambientales de Regulación y Calidad Hídrica.
- Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado.

Versión 1. 2022

Derechos reservados ©

El material de este sitio no se puede vender o distribuir de ninguna manera para obtener ganancias o beneficios por ello.



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

Calle 26 # 13-19 – Edificio ENTerritorio

Bogotá D.C., Colombia

Teléfono: (57) 1 3815000



El ambiente  
es de todos

Minambiente

Cl. 37 #No. 8-40

Bogotá D.C., Colombia

Teléfono: (57) 1 3323400



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación



El ambiente  
es de todos

Minambiente