# Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA) de Corpochivor

## y su mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+)







ERSA
ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES

CORPOCHIVOR
ALIADOS
por un
Territorio Agroambiental Sostenible










República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR

## ASAMBLEA CORPORATIVA

**RAMIRO BARRAGÁN ADAME**
Gobernador de Boyacá

**ORLANDO CASTAÑEDA MONTENEGRO**
Alcalde municipio de Almeida

**RAFAEL ANTONIO RATIVA DÍAZ**
Alcalde municipio de Boyacá

**JAIME YESID RODRÍGUEZ ROMERO**
Alcalde municipio de Campohermoso

**RAMIRO FONSECA CRUZ**
Alcalde municipio de Ciénega

**FIYER ALEXANDER URREGO BEJARANO**
Alcalde municipio de Chinavita

**DIDIER AURELIO MARTINEZ VARGAS**
Alcalde municipio de Chivor

**FABIO AUGUSTO AREVALO**
Alcalde municipio de Garagoa

**IVAN CAMILO CAMERO ALFONSO**
Alcalde municipio de Guateque

**JOHN SANTIAGO RUIZ ALFONSO**
Alcalde municipio de Guayatá

**NUBIA JACQUELINE CARO PÉREZ**
Alcaldesa municipio de Jenesano

**RAUL HERNANDO RODRÍGUEZ**
CHAVARRO
Alcalde municipio de La Capilla

**JAVIER ANDRES SOLANO ROJAS**
Alcalde municipio de Macanal

**HECTOR WILSON CASTELBLANCO RODRÍGUEZ**
Alcalde municipio de Nuevo Colón

**JOSÉ FERNANDO ROA ORJUELA**
Alcalde municipio de Pachavita

**JOSÉ MOISES AGUIRRE SANABRIA**
Alcalde municipio de Ramiriquí

**JUAN CARLOS BUITRAGO SALGADO**
Alcalde municipio de San Luis de Gaceno

**PABLO ANTONIO BERNAL SANCHEZ**
Alcalde municipio de Santa María

**EDISON ROLANDO GAITAN ROA**
Alcalde municipio de Somondoco

**OSCAR YOVANY MONTENEGRO SALCEDO**
Alcalde municipio de Sutatenza

**JOSÉ LUIS GÓMEZ ALFONSO**
Alcalde municipio de Tenza

**GUSTAVO ALEXANDER GARCÍA PARRA**
Alcalde municipio de Tibaná

**PEDRO ANTONIO MURILLO MORENO**
Alcalde municipio de Turmequé

**RAFAEL ERNESTO RAMÍREZ VALERO**
Alcalde municipio de Úmbita

**NELSON BOHORQUEZ OTALORA**
Alcalde municipio de Ventaquemada

**GREGORIO RODRÍGUEZ SOLER**
Alcalde municipio de Viracachá

## CONSEJO DIRECTIVO

**GUSTAVO FRANCISCO PETRO URREGO**
Presidente de la República de Colombia

**JOSÉ MANUEL GAITÁN TORRES**
Representante del presidente de la República

**SUSANA MUHAMAD**
Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**OMAR ARIEL GUEVARA MANCERA**
Delegado del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**RAMIRO BARRAGÁN ADAME**
Gobernador de Boyacá

**GIOVANY RAFAEL VIASUS QUINTERO**
Delegado del Gobernador de Boyacá

**JAIME YESID RODRÍGUEZ ROMERO**
Alcalde municipio de Campohermoso

**FIYER ALEXANDER URREGO BEJARANO**
Alcalde municipio de Chinavita

**FABIO AUGUSTO AREVALO**
Alcalde municipio de Garagoa

**OSCAR YOVANY MONTENEGRO SALCEDO**
Alcalde Municipio de Sutatenza

**RAFAEL LARA RODRIGUEZ**
Representante Sector Privado

**RAFAEL RUIZ BUITRAGO**
Representante Sector Privado

**MARÍA ANDREA MEDINA GARCÍA**
Representante ONG

**HENRY HUMBERO CUESTA ALFONSO**
Representante ONG

## DIRECTIVOS CORPOCHIVOR

**PLINIO ROLANDO FORERO DUEÑAS**
Director General

**LUIS GUILLERMO REYES RODRÍGUEZ**
Secretario General

**CARLOS ANDRÉS GARCÍA PEDRAZA**
Subdirector de Planeación y Ordenamiento Ambiental del Territorio

**JUANA MARCELA ANDRADE LÓPEZ**
Subdirectora de Gestión Ambiental

**DIANA LISETH ROA MANRIQUE**
Subdirectora Administrativa y Financiera

**LIDA NATALIA ROJAS MOLINA**
Jefe Oficina de Control Interno

**ANA LILIANA SUÁREZ HERRERA**
Revisora Fiscal

## COMITÉ EDITORIAL

**PLINIO ROLANDO FORERO DUEÑAS**
Director General

**LUIS GUILLERMO REYES RODRÍGUEZ**
Secretario General

**CARLOS ANDRÉS GARCÍA PEDRAZA**
Subdirector de Planeación y Ordenamiento Ambiental del Territorio

**JUANA MARCELA ANDRADE LÓPEZ**
Subdirectora de Gestión Ambiental

**DIANA LISETH ROA MANRIQUE**
Subdirectora Administrativa y Financiera

**LIDA NATALIA ROJAS MOLINA**
Jefe Oficina de Control Interno

**ANA LILIANA SUÁREZ HERRERA**
Revisora Fiscal

Autor
**NÉSTOR ALEXANDER VALERO FONSECA**
Líder Proyecto Gestión Integral del Recurso Forestal

Edición Cartografica
**ASLY JHICED ARIAS CUPITRA**
**GIOVANNY ARMANDO MURILLO PEDREROS**

Fotografia
**JOSE DANIEL GONZÁLEZ VACA**
**MARTHA YOLIMA PARDO**
**TANNIA YERALDIN SUAREZ JIMENEZ**
**NATALIA MODERA ROMERO**
**NÉSTOR A.VALERO FONSECA**

**SAYLER GUERRERO PEREA**
Representante Legal CORPORACIÓN ECOLOGICA MI HUERTO

Cítese dentro de un texto como: Valero N, Corpochivor (2023)
Citación sugerida: Valero, N. (2023) Esquema de retribución por servicios ambientales (ERSA) de CORPOCHIVOR y su mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+). Corporación Autónoma Regional de Chivor. Colombia. 94pp.

PRODUCCIÓN EDITORIAL E IMPRESIÓN

Erika Vanessa Monguí Pérez

Ciudad y fecha de impresión:
Bogotá, D.C., Diciembre de 2023
ISBN: 978-628-95036-2-3
©Copyright
Primera Edición Diciembre de 2023

## NOTA EDITORIAL

La presente publicación fue desarrollada con recursos de la Corporación Autónoma Regional de Chivor, CORPOCHIVOR, en el marco del proyecto “GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO FORESTAL, cuyo objetivo es promover el manejo del bosque y el desarrollo forestal de la región, garantizando la provisión de bienes y servicios ecosistémicos, contribuyendo a mejorar el bienestar y los medios de vida de las comunidades locales y la sociedad en general, en el marco de la actividad denominada “Desarrollo, Investigación e Innovación en Materia de Bosques”.

Todos los derechos reservados. Los textos pueden ser usados parcial o totalmente citando la fuente. Su reproducción total debe ser autorizada por la Corporación Autónoma Regional de Chivor, Corpochivor.

Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR
Carrera 5 # 10-125 Garagoa, Boyacá
PBX: +57 (60) 87501356 - 87501951
www.corpochivor.gov.co
contactenos@corpochivor.gov.co
2023

## SIGLAS, ACRÓNIMOS Y CONVENCIONES

- **AFOLU.** Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (por su sigla en inglés)
- **BA.** Biomasa aérea
- **CICC.** Comisión Intersectorial de Cambio Climático
- **CMNUCC.** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- **CO2.** dióxido de carbono
- **CO2e.** Dióxido de Carbono equivalente
- **COP.** Conferencia de las Partes de la CMNUCC
- **CORPOCHIVOR.** Corporación Autónoma Regional de Chivor
- **DRMI.** Distrito Regional de Manejo Integrado
- **ECDBC.** Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono
- **EICDGB.** Estrategia integral de control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques
- **ENREDD+.** Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques
- **ERSA.** Esquema de Retribución por Servicios Ambientales
- **FCA.** Fondo de Compensación Ambiental
- **FONAM.** Fondo Nacional Ambiental
- **GEI.** Gases de Efecto Invernadero
- **ha.** hectáreas
- **ICONTEC.** Instituto Colombiano de Normas Técnicas
- **IDEAM.** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
- **INGEI.** Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
- **IPC.** Índice de precios al consumidor
- **IPCC.** Panel Intergubernamental de Cambio Climático (por sus siglas en inglés)
- **m.s.n.m.** metros sobre el nivel del mar
- **MADR.** Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- **MADS.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- **MRV** Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación
- **OVV.** Organismos de Validación y Verificación de Gases de Efecto Invernadero
- **PA.** Plan de Acción
- **PDD.** Documento de Descripción del Proyecto
- **PGOF.** Plan General de Ordenación Forestal
- **PNCC.** Política Nacional de Cambio Climático
- **POF.** Plan de Ordenación Forestal
- **POPP.** Plan Ordenamiento Predial Participativo
- **PSA.** Pago de Servicios Ambientales
- **REDD+.** Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques
- **RENARE.** Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI
- **R-PP.** Propuesta de Preparación para REDD+ de Colombia
- **SINGEI.** Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero
- **SIS.** Sistema de Información sobre Salvaguardas
- **SISCLIMA.** Sistema Nacional de Cambio Climático
- **SMBy AAF.** Sistema de monitoreo de bosques y área de aptitud forestal de CORPOCHIVOR
- **SMByC** Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono en Colombia

- **SNS** Sistema Nacional de Salvaguardas
- **t.** Toneladas
- **VCUs.** Unidades de Carbono Voluntarias (por su sigla en inglés)
- **VERs.** Reducción de Emisiones Voluntaria (por su sigla en inglés)

# ÍNDICE


AGRADECIMIENTOS ..... 14
PRÓLOGO ..... 15
PRESENTACIÓN ..... 16
INTRODUCCIÓN ..... 17
CAPÍTULO 1 ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (ERSA) ..... 18
¿Qué es el Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA)? ..... 19
¿Cómo se desarrolló el Esquema ERSA? ..... 20
¿Cuáles han sido las fuentes de cofinanciación para implementar el Esquema ERSA? ..... 24
¿Quiénes pueden beneficiarse del Esquema ERSA? ..... 28
¿Qué modalidades o servicios ambientales reconoce el Esquema ERSA? ..... 30
¿Qué acciones se reconocen con el Esquema ERSA? ..... 32
¿Cómo se define la estrategia para participar en el Esquema ERSA? ..... 33
¿Dónde se ubican los principales servicios ambientales del Esquema ERSA? ..... 36
¿Cómo se focalizan los ecosistemas estratégicos y áreas para implementar el Esquema ERSA? ..... 38
¿Cómo se realiza la estimación del valor de la retribución en dinero para el Esquema ERSA? ..... 41
¿Cuál es el canal de transferencia, periodicidad y duración de las retribuciones del Esquema ERSA? ..... 48
¿Cómo se seleccionan y priorizan las áreas objeto de intervención con el Esquema ERSA? ..... 49
¿Qué criterios se deben cumplir para participar en el Esquema ERSA? ..... 51
¿Cómo se realiza la priorización de postulaciones al Esquema ERSA? ..... 53
¿Cuál es la debida diligencia de implementación del Esquema ERSA? ..... 56
¿Qué condiciones establece el acuerdo de conservación ERSA? ..... 59
¿Cuáles es el procedimiento para el manejo y resolución concertada de conflictos que afecten el cumplimiento de Acuerdos ERSA? ..... 65
¿Cómo se ha implementado el Esquema ERSA? ..... 66
¿Qué retribuciones y beneficios se han ejecutado con el Esquema ERSA? ..... 67

CAPÍTULO 2. MECANISMO PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN (REDD+) ..... 69
¿Qué son los mecanismos para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+)? ..... 70
¿Qué se busca con un REDD+? ..... 72
¿Qué se considera a nivel país como bosque natural en un proyecto REDD+? ..... 72
¿Qué diferencias hay entre un programa y un proyecto REDD+? ..... 73
¿Cuáles son las fases para desarrollar un proyecto REDD+? ..... 71
¿Qué aspectos claves se tienen en cuenta en la formulación de un Proyecto REDD+? ..... 74
¿Qué compartimientos de carbono son considerados en un Proyecto REDD+? ..... 77
¿Qué es el sistema de monitoreo, reporte y verificación (MRV) del mecanismo REDD+? ..... 78
¿Cómo se registra a nivel nacional la reducción de las emisiones de GEI de Proyectos REDD+? ..... 79
¿Qué son las salvaguardas REDD+? ..... 80
¿Qué conflictos en materia de bosque se analizaron para desarrollar el mecanismo REDD+ de CORPOCHIVOR? ..... 82
¿Porqué CORPOCHIVOR decidió desarrollar un mecanismo REDD+? ..... 85
¿Dónde se desarrolla el mecanismo REDD+ de CORPOCHIVOR? ..... 86
¿Cómo se viene desarrollando el mecanismo REDD+ de CORPOCHIVOR? ..... 88

## ÍNDICE TABLAS

**Tabla 1.** Fuentes de cofinanciación para implementar el Esquema ERSA ..... 26
**Tabla 2.** Priorización de áreas de importancia estratégica del Esquema ERSA por municipio ..... 41
**Tabla 3.** Rangos de valores del incentivo del PSA (Valores en pesos de 2017 por hectárea) ..... 43
**Tabla 4.** Estimación proyecto valor del incentivo de Pago por Servicios Ambientales para el ERSA ..... 44
**Tabla 5.** Estimación del valor del incentivo por línea base del mecanismo REDD+ ..... 45
**Tabla 6.** Distribución de la retribución por línea base del mecanismo REDD+ para su tercera fase ..... 45
**Tabla 7.** Variables calificadas para la tasación del pago de la línea base del mecanismo REDD+ ..... 46
**Tabla 8.** Correlación de variables para la tasación del pago de la línea base del mecanismo REDD+ ..... 46
**Tabla 9.** Matriz de priorización de postulaciones al Esquema ERSA ..... 55
**Tabla 10.** Compartimentos de carbono considerados en metodologías REDD+ ..... 77

## ÍNDICE FIGURAS

**Figura 1.** Estrategias del Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA) ..... 19
**Figura 2.** Líneas de acción del Plan de Ordenación Forestal (POF) de CORPOCHIVOR ..... 20
**Figura 3.** Línea de tiempo desarrollo proceso de ordenación forestal y desarrollo del Esquema ERSA ..... 22
**Figura 4.** Formulación de proyectos y gestión de recursos para implementar el Esquema ERSA ..... 24
**Figura 5.** Beneficiarios del Esquema ERSA ..... 28
**Figura 6.** Compensaciones obligatorias y voluntarias factibles a implementarse con el Esquema ERSA ..... 29
**Figura 7.** Acciones para implementar compensaciones obligatorias o voluntarias con el Esquema ERSA ..... 30
**Figura 8.** Modalidades o servicios ambientales que reconoce el Esquema ERSA ..... 31
**Figura 9.** Acciones que reconoce el Esquema ERSA ..... 32
**Figura 10.** Árbol de decisión para definir la estrategia con la cual se participa del Esquema ERSA ..... 34
**Figura 11.** Modelo de Fijación y almacenamiento de carbono (South Pole Group, 2017) ..... 36
**Figura 12.** Modelo de rendimiento de agua, valores de flujo rápido (QF) (South Pole Group, 2017) ..... 37
**Figura 13.** Procesamiento para la zonificación y priorización de áreas de importancia estratégica del ERSA ..... 39
**Figura 14.** Priorización áreas de importancia estratégica del Esquema ERSA ..... 40
**Figura 15.** Estimación valor de la retribución en dinero para la primera y segunda fase del Esquema ERSA ..... 42
**Figura 16.** Principales aspectos socioambientales considerados en la selección y priorización de áreas ..... 49
**Figura 17.** Consideraciones para la selección y priorización de áreas ..... 50
**Figura 18.** Proceso de verificación de criterios de elegibilidad del Esquema ERSA ..... 51
**Figura 19.** Criterios de elegibilidad para participar del Esquema ERSA ..... 52
**Figura 20.** Árbol de decisión para priorizar postulaciones al Esquema ERSA ..... 54
**Figura 21.** Proceso de debida diligencia para participar en el Esquema ERSA ..... 56

**Figura 22.** Proceso para celebración de Acuerdos Voluntarios y Planes de Acción del Esquema ERSA ..... 57
**Figura 23.** Árbol de decisión para implementar el Esquema ERSA ..... 58
**Figura 24.** Procedimiento para el manejo y resolución de conflictos del Esquema ERSA ..... 65
**Figura 25.** Fases de implementación y Operadores del Esquema ERSA ..... 67
**Figura 26.** Principales retribuciones y beneficios ejecutados con el Esquema ERSA ..... 68
**Figura 27.** Mecanismos para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+) ..... 70
**Figura 28.** Principales objetivos que se buscan con la implementación de un proyecto REDD+ ..... 71
**Figura 29.** Captura de emisiones de CO2 mediante acciones de conservación ..... 72
**Figura 30.** Definición y alcance de programas y proyectos REDD+ en Colombia ..... 73
**Figura 31.** Principales fases para desarrollar un proyecto REDD+ ..... 74
**Figura 32.** Aspectos para la estructuración de proyectos agrupados REDD+ de carbono forestal ..... 75
**Figura 33.** Sistema de monitoreo, reporte y verificación (MRV) del mecanismo REDD+ para Colombia ..... 78
**Figura 34.** Definición de monitoreo, reporte y verificación (MRV) del mecanismo REDD+ ..... 79
**Figura 35.** Lineamientos de salvaguarda establecidos por la CMNUCC en la COP 16 de Cancún ..... 81
**Figura 36.** Acciones de salvaguarda desarrolladas para el proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR ..... 82
**Figura 37.** Ganadería vs. deforestación (South Pole Group, 2016) ..... 83
**Figura 38.** Agricultura vs. deforestación (South Pole Group, 2016) ..... 84
**Figura 39.** Aspectos de la dinámica o cambio de bosque a no bosque (deforestación) en CORPOCHIVOR ..... 85
**Figura 40.** Objetivos para la conservación y utilización sostenible de los bosques naturales y servicios ecosistémicos ..... 86
**Figura 41.** Jurisdicción del proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR ..... 87
**Figura 42.** Región de referencia y áreas del proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR ..... 88
**Figura 43.** Desarrollo del proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR ..... 89
**Figura 44.** Principales aspectos en el diseño del proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR ..... 91

# AGRADECIMIENTOS

La Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, agradece a todos los funcionarios y contratistas, que con sus aportes permitieron la preparación y consolidación de este documento, en especial a la Bióloga Juana Marcela Andrade López, Subdirectora de Gestión Ambiental, por su gestión en la implementación del proceso de ordenación forestal de Corpochivor y del Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA).

# PRÓLOGO

En cumplimiento de la “Política para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)”, la “Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico” y la “Política Nacional de Cambio Climático”, así como de la Estrategia Integral de control a la deforestación y gestión de los bosques, como del proceso de ordenación forestal que inicio con la formulación, adopción e implementación del ahora Plan de Ordenación Forestal (POF) de CORPOCHIVOR, a través de sus tres líneas de acción dirigidas a la “Conservación y protección de los recursos forestales”, la “Promoción del desarrollo productivo a partir de los recursos forestales” y el “Posicionamiento de la gobernanza forestal y estrategia de prevención, control y vigilancia”, dentro de diversas estrategias desarrolladas para la gestión sostenible de los ecosistemas y bosques, mediante el Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA), se han desarrollado acciones en torno a evitar la pérdida de las coberturas forestales naturales que cubren un área aproximada de 73.353 hectáreas (2018) correspondiente al 23% del área de la jurisdicción de CORPOCHIVOR correspondiente a  311.117 hectáreas y la cual está conformada por 25 municipios del suroriente del departamento de Boyacá.

En este contexto, CORPOCHIVOR a través de la presente publicación, en el marco de su proceso de ordenación forestal y el desarrollo de estrategias y acciones para el manejo forestal sostenible asociado a los bienes y servicios del bosque, da a conocer el proceso metodológico con el cual se ha implementado su **ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (ERSA)**, que en el año 2014, surgió inicialmente con un “Mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación” conocido como REDD+ y posteriormente en el año 2017 se le incorporó una estrategia de “Pago por Servicios Ambientales (PSA)”, el cual se ha concebido como una estrategia a nivel de paisaje, que busca garantizar la oferta de servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento y sostenimiento, asociados a la conservación y restauración de los bosques y zonas de páramos, en áreas que son priorizadas principalmente por su riesgo al cambio del uso del suelo por la expansión de la frontera agropecuaria, o por presentar un potencial de conectividad ecosistémica de relictos o fragmentos de bosque con áreas estrategias de conservación.



Panoramica Laguna La Calderona, municipio de Ciénega-Boyacá



# PRESENTACIÓN

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR - CORPOCHIVOR, dentro de su función de administrar el medio ambiente y los recursos naturales renovables, desarrolla diferentes estrategias y acciones, que buscan entre otros alcances, generar una cultura basada en el desarrollo sostenible del territorio, para garantizar que las generaciones presentes y futuras, puedan beneficiarse de los bienes y servicios que nos proveen nuestros ecosistemas naturales, en especial de las zonas de bosque.

Para tal fin, uno de los retos es armonizar el desarrollo de las actividades relacionadas principalmente con la agricultura y la ganadería, con las formas de vida de las comunidades entorno a su responsabilidad de conservar los espacios naturales y convivir con la biodiversidad de especies de fauna y flora presentes en los ecosistemas del suroriente del departamento de Boyacá.

En tal sentido, nuestro accionar en el marco del Plan de Acción "ALIADOS POR UN TERRITORIO AGROAMBIENTAL SOSTENIBLE", no solamente logró desarrollar 85 acciones operativas para el fortalecimiento ambiental del territorio y la protección y conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas de la jurisdicción, sino que considero a las comunidades locales como los actores principales en este proceso, a través de espacios de participación como lo ha sido la estrategia del "Escritorio al territorio" y los "Gestores de páramo", donde además de hacer presencia institucional y escuchar las necesidades y sugerencias entorno a los conflictos que se dan en el territorio, se buscó dar manejo a las problemáticas a partir de los servicios ambientales que brinda la Corporación, con base a sus programas misionales de: Gestión integral del recurso hídrico; Bosques y biodiversidad; Cambio climático y gestión del riesgo; Economía circular; y Sectores productivos sostenible, como del accionar entorno a la Autoridad Ambiental.

Por lo anterior, la presente publicación **"ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (ERSA) DE CORPOCHIVOR Y SU MECANISMO PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN (REDD+)"**, busca dar a conocer una de las estrategias que hemos consolidado entorno a la conservación de los bosques y los servicios ecosistémicos que nos brindan a toda la sociedad en su conjunto, a través del trabajo conjunto y las experiencias vividas con los Usuarios beneficiados del Esquema ERSA, como aliados fundamentales en la tarea permanente de cuidar y mejorar nuestro territorio.

***PLINIO ROLANDO FORERO DUEÑAS***
Director General CORPOCHIVOR

# INTRODUCCIÓN

La presente publicación pretende dar a conocer el proceso metodológico con que se ha diseñado e implementado el **"ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (ERSA)"**, como una estrategia a nivel de paisaje, que busca garantizar la oferta de servicios ecosistémicos asociados a la conservación y restauración de los bosques y zonas de páramos, mediante el desarrollo de dos estrategias: la primera relacionada con un **"Mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+)"** que se enmarca en actividades de uso agrícola, forestal o uso de la tierra conocido como AFOLU por sus siglas en inglés y registrado bajo el Estándar de Carbono Verificado (VERRA), para certificar créditos de carbono para compensar emisiones evitadas por la conservación de áreas en bosque natural, y la segunda con una estrategia de **"Pago por Servicios Ambientales (PSA)"** con base a la reglamentación establecida que tratan el Decreto Ley 870 de 2017, el Decreto 1007 de 2018, como del Decreto 1998 de 2023 entre otra normatividad legal vigente.

La forma en que se presenta la publicación, es a través de "preguntas orientadoras", que ayudan de forma sutil a los lectores a conocer y abordar con una mayor comprensión el objetivo de los instrumentos económicos que se desarrollan para asegurar la provisión de servicios ambientales o ecosistémicos en áreas y ecosistemas estratégicos, a través de acciones de preservación y restauración, como de otros incentivos a la conservación basados en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, en especial de CO2, debidas a procesos de deforestación y degradación de los bosques por el cambio el uso del suelo a otras actividades como la ganadería y la agricultura, y la necesidad de implementar estrategias, para la conservación de la biodiversidad y el aumento de las reservas de carbono entre otros servicios ambientales, que nos proveen las áreas forestales del suroriente del departamento de Boyacá.

La organización de las temáticas, se realiza a través de dos capítulos, el primero mediante el cual se presenta el diseño metodológico del Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA) y el segundo mediante el cual se presenta el diseño del mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+) de CORPOCHIVOR.

Panoramica Los Farallones, municipio de San Luis de Gaceno-Boyacá



# 01



# ERSA

## ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES

# ¿Qué es el **ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (ERSA)?**

Es una estrategia a nivel de paisaje, que busca garantizar la oferta de servicios ambientales asociados a la conservación y restauración de los bosques y zonas de páramos, en ecosistemas y áreas ambientales que han sido priorizados, especialmente en los 25 municipios del Sur oriente del departamento de Boyacá, a través de dos estrategias, la primera relacionada con un mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+) y la segunda mediante un esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA).

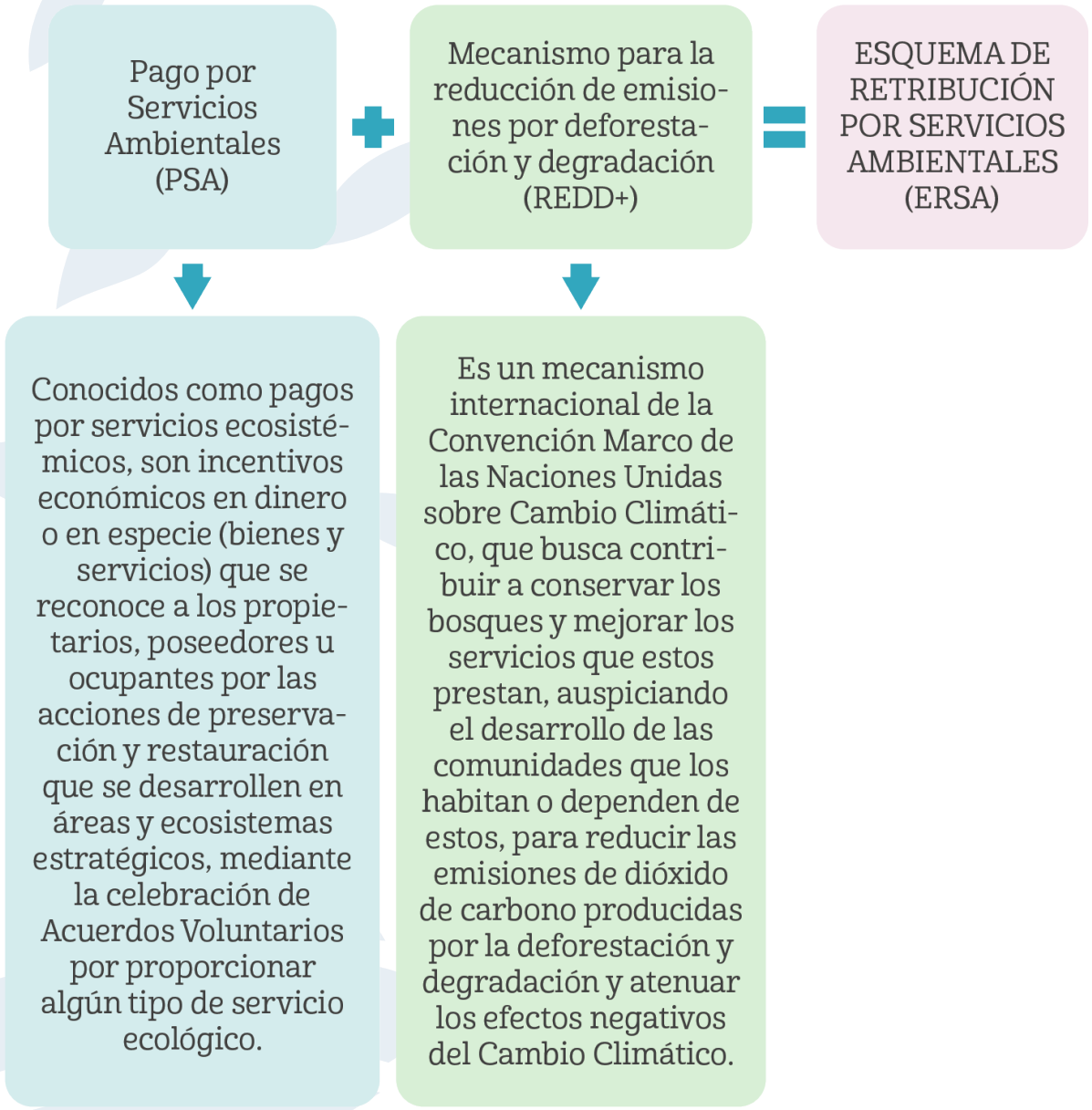



**Figura 1.** Estrategias del Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA)

# ¿Cómo se desarrolló el **ESQUEMA ERSA?**

Dentro de las diversas estrategias que CORPOCHIVOR ha formulado para la gestión sostenible de los ecosistemas naturales y en especial para las zonas de bosque que nos proveen de bienes y servicios ambientales, a partir del proceso de ordenación forestal que comenzó en el año 2010 con la formulación y posterior adopción en el año 2013 del ahora denominado Plan de Ordenación Forestal (POF), se han venido desarrollando diferentes estrategias basadas en sus tres líneas de acción (Ver siguiente figura), con las cuales se busca: 1) la conservación y protección de los recursos forestales, 2) la promoción del desarrollo productivo a partir de los recursos forestales, y 3) el posicionamiento de la gobernanza forestal como la implementación de una estrategia de prevención, control y vigilancia.




**Figura 2.** Líneas de acción del Plan de Ordenación Forestal (POF) de CORPOCHIVOR

En tal sentido, en desarrollo de la segunda Línea del POF denominada: *"Promoción del desarrollo productivo a partir de los recursos forestales"*, y con el fin de dar alcance a la Línea de Acción 2.2. *"Conservación y utilización sostenible de los bosques naturales a partir de la oferta y compensación por servicios ecosistémicos"*, en la vigencia 2014 y 2015, a través del Proyecto "*Identificación de los "hotspots" en deforestación e implementación de estrategias bajo el esquema de REDD, en los ecosistemas boscosos"* y en la vigencia 2015 y 2017 a través del Proyecto *"Desarrollo de estrategias de Gobernanza Forestal para la Gestión y monitoreo de las coberturas boscosas de la Jurisdicción de CORPOCHIVOR"* cofinanciados por el Fondo de Compensación Ambiental (FCA), se desarrolló el diseño del Esquema ERSA que inicio con la construcción del PDD del mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación conocido como REDD+ y posteriormente se estructuró el diseño del esquema de pago de servicios ambiental (PSA), que en su conjunto se denomina "ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (ERSA)".

Asimismo, durante la vigencia 2017 y 2018 a través de los proyectos *"Aplicación de incentivos a la conservación y sus servicios ambientales"* e *"Implementación de acciones en el marco de la gobernanza forestal"*, cofinanciados de igual manera por el Fondo de Compensación Ambiental (FCA), se avanzó en consolidar el sistema de operación del Esquema ERSA y la implementación de actividades REDD+ en áreas priorizadas, como con la implementación prácticas sostenibles para la preservación y restauración de áreas de interés hídrico y forestal.

Posteriormente, durante la vigencia 2019 y 2021 a través de los proyectos *"Conservación e implementación de estrategia de restauración ecológica bajo el esquema de pagos por servicios ambientales en áreas priorizadas del DRMI Mamapacha y Bijagual Boyacá"* e *"Implementación de estrategia de restauración ecológica para la rehabilitación de áreas prestadoras de servicios ecosistémicos"*, cofinanciados igualmente por el Fondo de Compensación Ambiental (FCA), se desarrolló la auditoria de verificación para la primera instancia y el desarrollo del monitoreo, reporte y verificación (MRV) del mecanismo REDD+ y en la vigencia 2022 y 2023 a través del proyecto *"Implementación de estrategias de restauración ecológica para la recuperación de áreas de interés hídrico y forestal y sus servicios ecosistémicos"*, cofinanciado por el Fondo Nacional Ambiental (FONAM), se afianzo el proceso de implementación de prácticas sostenibles para la preservación y restauración y generación de servicios ambientales a través de acuerdos voluntarios de conservación y uso sostenible. En la siguiente figura se referencia el proceso de ordenación forestal y el desarrollo del Esquema ERSA.




**Figura 3.** Línea de tiempo desarrollo proceso de ordenación forestal y desarrollo del Esquema ERSA

2020: Auditoria Verificación REDD+ primera instancia (2014-2019) con la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)

Gestión venta de 10,924 bonos o créditos de carbono

Implementación prácticas sostenibles para la preservación y restauración y generación de servicios ambientales

Desarrollo de monitoreo, reporte y verificación (MRV) REDD+

2020: Registro RENARE mecanismo REDD+

2019-2021
Proyecto Conservación e implementación de estrategia de restauración ecológica bajo el esquema de pagos por servicios ambientales en áreas priorizadas del DRMI Mamapacha y Bijagual Boyacá

2021-2022
Proyecto Implementación de estrategia de restauración ecológica para la rehabilitación de áreas prestadoras de servicios ecosistémicos

2023
Proyecto Implementación de estrategias de restauración ecológica para la recuperación de áreas de interés hídrico y forestal y sus servicios ecosistémicos en la jurisdicción de Corpochivor - Boyacá

# ¿Cuáles han sido las fuentes de **COFINANCIACIÓN PARA IMPLEMENTAR EL ESQUEMA ERSA?**

Considerando que dentro de las estrategias de conservación, se concibe el brindar incentivos económicos y beneficios a familias o personas que prestan servicios ambientales a través de la suscripción de acuerdos voluntarios de conservación, ha sido necesario para CORPOCHIVOR, el realizar de forma permanente la formulación de

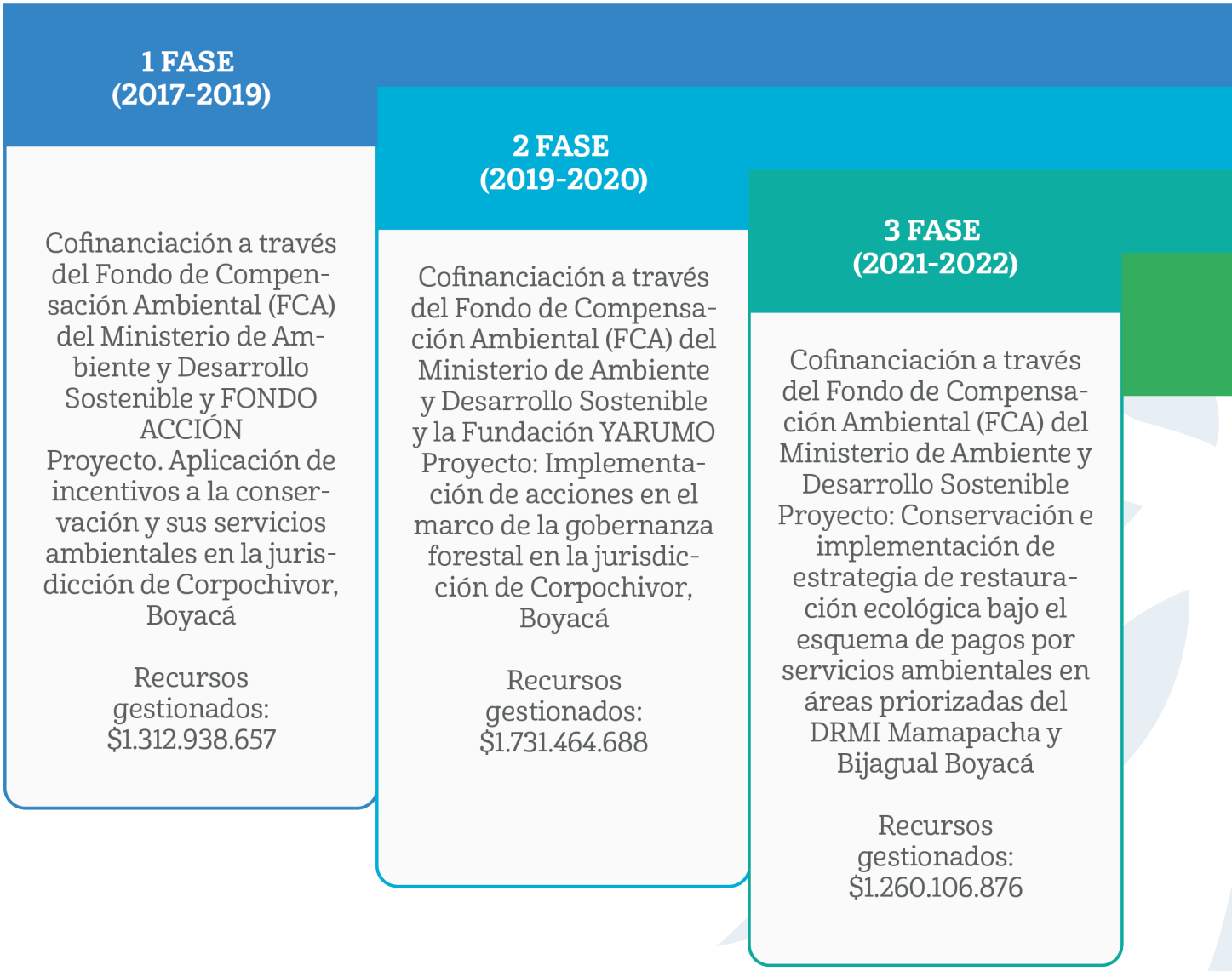



**Figura 4.** Formulación de proyectos y gestión de recursos para implementar el Esquema ERSA

proyectos y la gestión de recursos provenientes de diferentes fuentes de financiación con entidades del orden nacional, regional y local, con el fin garantizar la sostenibilidad y eficiencia financiera en el corto y mediano plazo para la ejecución del Esquema ERSA, para lo cual en la siguiente figura, se relacionan los proyectos desarrollados para cada fase de implementación del Esquema ERSA.



Dentro de la estructura financiera de los proyectos con que se ha conseguido cofinanciar las cinco primeras fases del Esquema ERSA, se ha logrado gestionar recursos por valor de $19.651.438.501 de los cuales el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través del FCA y FONAM han aportado alrededor de $17.417.042.949, los Operadores del Esquema ERSA han aportado recursos por valor de $1.500.262.294 y CORPOCHIVOR mediante recursos propios invirtió alrededor de $734.133.258.

**Tabla 1.** Fuentes de cofinanciación para implementar el Esquema ERSA

| Fase | Contrato/ Convenio | Operador | Total recursos gestionados ($) | | Recursos gestionados MADS ($) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 FASE (2017 - 2019) | Convenio de Asocación no. 027-17 | FONDO ACCIÓN | 1.312.938.657 | 6% | 743.082.850 | 4% |
| 2 FASE (2019 - 2020) | Convenio de Asocación no. 038-19 | FUNDACIÓN YARUMO | 1.731.464.688 | 9% | 996.999.022 | 5% |
| 3 FASE (2021 - 2022) | Convenio de Asocación no. 005-21 | FUNDESPAC | 1.260.106.876 | 6% | 909.929.451 | 4% |
| 4 FASE (2021 - 2022) | Convenio de Obra no, 386-21 | CONSORCIO RESTAURA-CIÓN ECOLÓGICA 2021 | 3.127.234.935 | 15% | 2.782.338.281 | 14% |
| 5 FASE (2023) | Convenio de Asocación no. 011-22 | CORPORA-CIÓN ECO-LOGICA MI HUERTO | 12.802.801.722 | 63% | 11.970.368.522 | 59% |
| | | TOTAL | 20.234.546.878 | 100% | 17.402.718.126 | 86% |

De dichos recursos, $5.276.794.142 correspondientes al 27%, se han destinado al desarrollo de actividades de asistencia técnica, educación ambiental e interventoría y $14.174.644.360 correspondientes al 72%, se han destinado a la ejecución de retribuciones en dinero o en bienes y servicios, ejecución de obras e inversiones directas sobre las áreas bajo acuerdos de conservación del Esquema ERSA, como se relaciona en la siguiente tabla.

| Recursos aportados Corporación ($) | | Recursos aportados Operador ($) | | Recursos destinados asistencia técnica, educación ambiental e interventoría | | Recursos destinados a retribuciones, obras e inversiones | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 139.631.178 | 1% | 430.224.629 | 2% | 531.491.136 9 | 3% | 781.447.522 | 4% |
| 214.605.426 | 1% | 519.860.240 | 3% | 732.448.622 | 4% | 999.016.066 | 5% |
| 0 | 0% | 350.177.425 | 2% | 823.359.085 | 4% | 436.747.791 | 2% |
| 344.896.654 | 2% | 0 | 0% | 450.690.039 | 2% | 2.676.544.896 | 14% |
| 632.433.200 | 3% | 200.000.000 | 1% | 2.738.805.260 | 14% | 9.280.888.085 | 48% |
| 1.331.566.458 | 7% | 1.500.262.294 | 7% | 5.276.794.142 | 27% | 14.174.644.360 | 73% |

# ¿Quiénes pueden beneficiarse **DEL ESQUEMA ERSA?**

De acuerdo a establecido normativamente, son beneficiarios del Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA), no solamente personas naturales o jurídicas que han acreditado su condición jurídica de propietarios de un predio previamente identificado, sino aquellos que han acreditado su condición como poseedores u ocupantes de buena fe de predios en áreas y ecosistemas estratégicos priorizados, los cuales asumen su compromiso de respetar el régimen de uso y manejo del área o ecosistema estratégico del cual se trate, como de las áreas bajo acuerdo de conservación que se dispongan, como se referencia en las siguientes figuras.

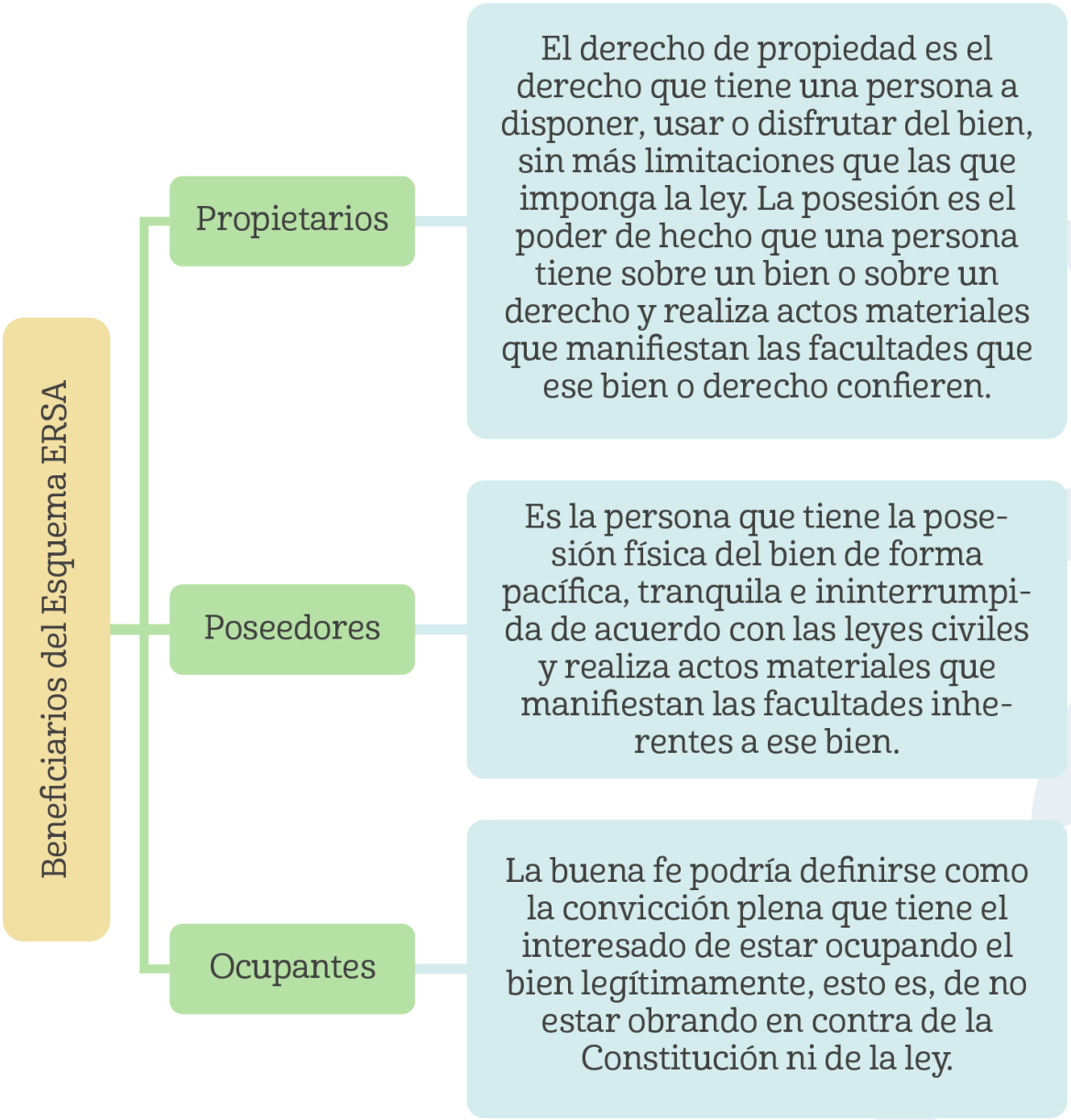



**Figura 5.** Beneficiarios del Esquema ERSA



Panoramica fuente hidrica, vereda Guanica, municipio de Garagoa

Asimismo, las empresas, entidades públicas y privadas o personas jurídicas, pueden implementar sus compensaciones ambientales obligatorias, para el manejo de sus impactos ambientales en el desarrollo de proyectos, obras o actividades; o por motivos de responsabilidad social ambiental o altruismo, que desean realizar compensaciones ambientales voluntarias.






**Figura 6.** Compensaciones obligatorias y voluntarias factibles a implementarse con el Esquema ERSA

La implementación de las acciones para las compensaciones obligatorias o voluntarias, se realizan a través de las siguientes acciones.

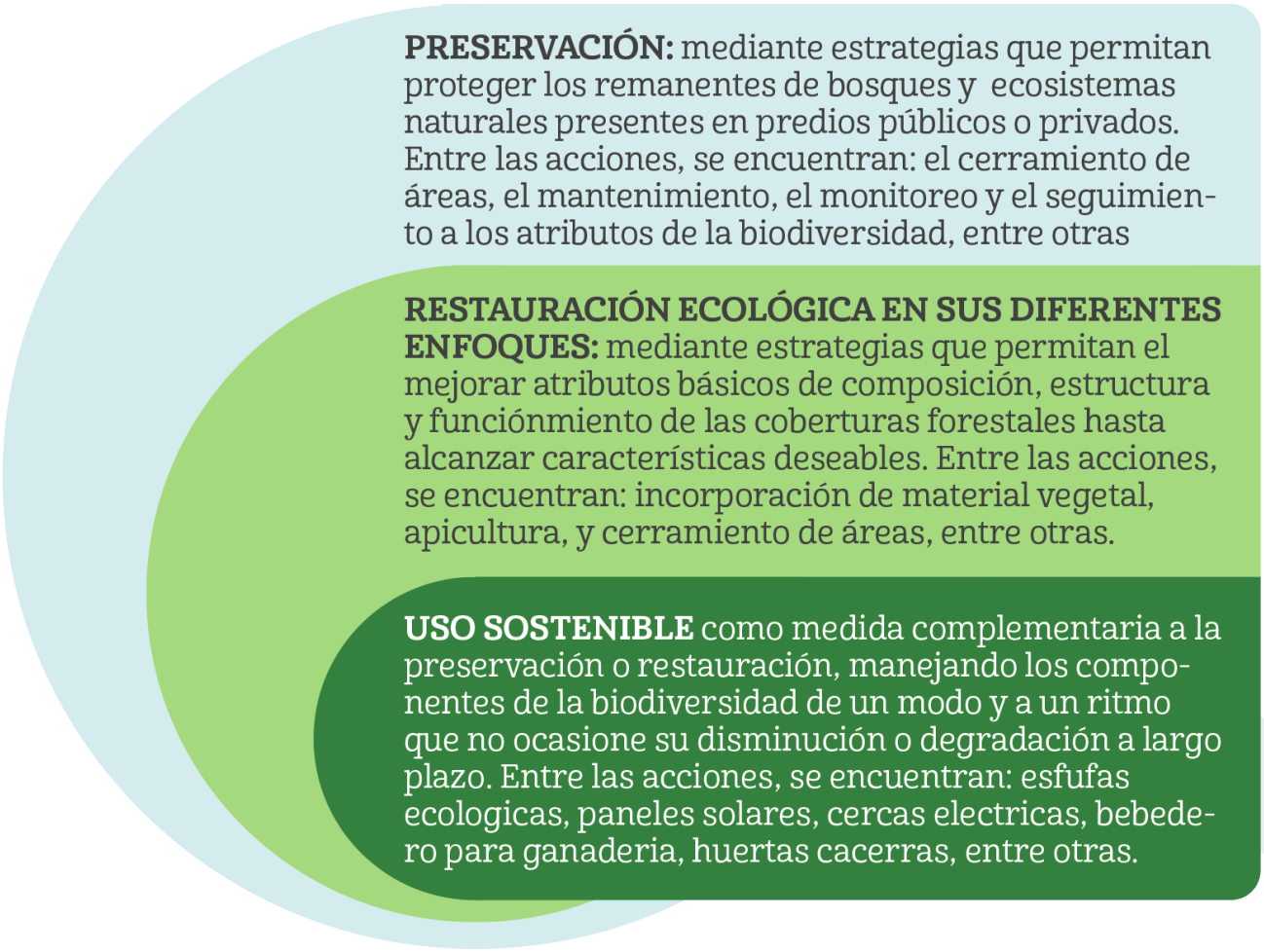





**Figura 7.** Acciones para implementar compensaciones obligatorias o voluntarias con el Esquema ERSA

## ¿Qué modalidades o servicios **RECONOCE EL ESQUEMA ERSA?**

Las modalidades hacen referencia al servicio ambiental o ecosistémico que se busca retribuir o incentivar a partir de la implementación de acciones enfocadas a la preservación y la restauración, para lo cual, de conformidad con lo dispuesto en la normatividad legal vigente, que reconoció otras modalidades a la inicialmente enfocada a la regulación y calidad hídrica, dentro de las modalidades o servicios ambientales que se reconocen con el Esquema ERSA, se destacan las referidas en la siguiente figura.

### Servicios ambientales de regulación y calidad hídrica

• Corresponde a los servicios ambientales asociados al recurso hídrico que permiten el abastecimiento del agua en términos de cantidad o calidad, para satisfacer prioritariamente el consumo humano, e igualmente, otros usos como el agropecuario, la generación de energía, uso industrial y el mantenimiento de procesos ecosistémicos.

### Servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad

• Corresponde a los servicios ambientales que permiten la conservación y enriquecimiento de la diversidad biológica que habitan en las áreas y ecosistemas estratégicos.

### Servicios ambientales de reducción y captura de gases efecto invernadero

• Corresponde a los servicios ambientales que ayudan a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Se tendrán en consideración pra la aplicación de esta modalidad las áreas y ecosistemas estratégicos y predios cuya cobertura vegetal cumpla una función esencial en dicha mitigación, para lo cual se tendrá en cuenta la información reportada por los diferentes sistemas de monitoreo disponibles y las recomendaciones ténicas y normativas establecidad por las autoridades ambientales competentes.

### Servicios ambientales culturales, espirituales y de recreación

• Corresponde a los servicios ambientales que brindan beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas. Se tendrán en consideración para la aplicación de esta modalidad las áreas y ecosistemas estratégicos y predios que, por su conformación geográfica, riqueza de especies y belleza escénica, otorgan los beneficios no materiales antes señalados.

**Figura 8.** Modalidades o servicios ambientales que reconoce el Esquema ERSA

# ¿Qué acciones se reconocen **CON EL ESQUEMA ERSA?**

Acciones referidas a la destinación de áreas priorizadas para la conservación o la restauración y que se reconocen mediante un incentivo o retribución con las que se pretenden mantener o generar uno o varios servicios ambientales, mediante acciones sujetas a mantener las coberturas naturales, especialmente de bosque y páramo y su biodiversidad (preservación), o por destinar áreas degradadas o deforestadas que no tuvieran coberturas forestales en los últimos tres (3) años, para que se recuperen parcial o totalmente (restauración), mediante la celebración de acuerdos voluntarios de conservación y uso sostenible con los beneficiarios que cumplen criterios de elegibilidad técnicos y jurídicos establecidos con el Esquema ERSA.

| PRESERVACIÓN | RESTAURACIÓN PARCIAL O TOTAL |
|---|---|
| Es la acción que se reconoce a los propietarios, poseedores u ocupantes por destinar áreas de sus predios para mantener las coberturas naturales y la biodiversidad | Es la acción que reconoce a los propietarios, poseedores y ocupantes por destinar áreas de sus predios que han sido degradados o deforestados, para que se restauren, parcial o totalmente, las coberturas naturales y la biodiversidad, incluyendo aquellas que se adelanten en sistemas productivos. |

Respetando el régimen de uso y manejo del área o ecosistemas estratégico del cual se trate

**Figura 9.** Acciones que reconoce el Esquema ERSA

**En** la ejecución de las acciones de restauración se prioriza el uso especies forestales nativas de porte arboreo y arbustivo, de acuerdo a las limites ecologicos de las áreas a intervenir y las condiciones ambientales particulares del territorio.

# ¿Cómo se define la estrategia para **PARTICIPAR EN EL ESQUEMA ERSA?**

Considerando que el Esquema ERSA, articula de forma diferenciada para su implementación, un mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+) y una estrategia de pago por servicios ambientales (PSA), para definir la participación de los beneficiarios postulados a estas dos estrategias, ya sea como propietarios, poseedores u ocupantes de predios en áreas priorizadas y ecosistemas estratégicos, se hace necesario con base a las características y servicios ambientales que se busca mantener o generar propios de cada modalidad, el definir el tipo de estrategia que aplica para cada solicitud, con base al árbol de decisión que se presenta en la siguiente figura.









Participación de Usuarios ERSA a los encuentros programados por la Corporación

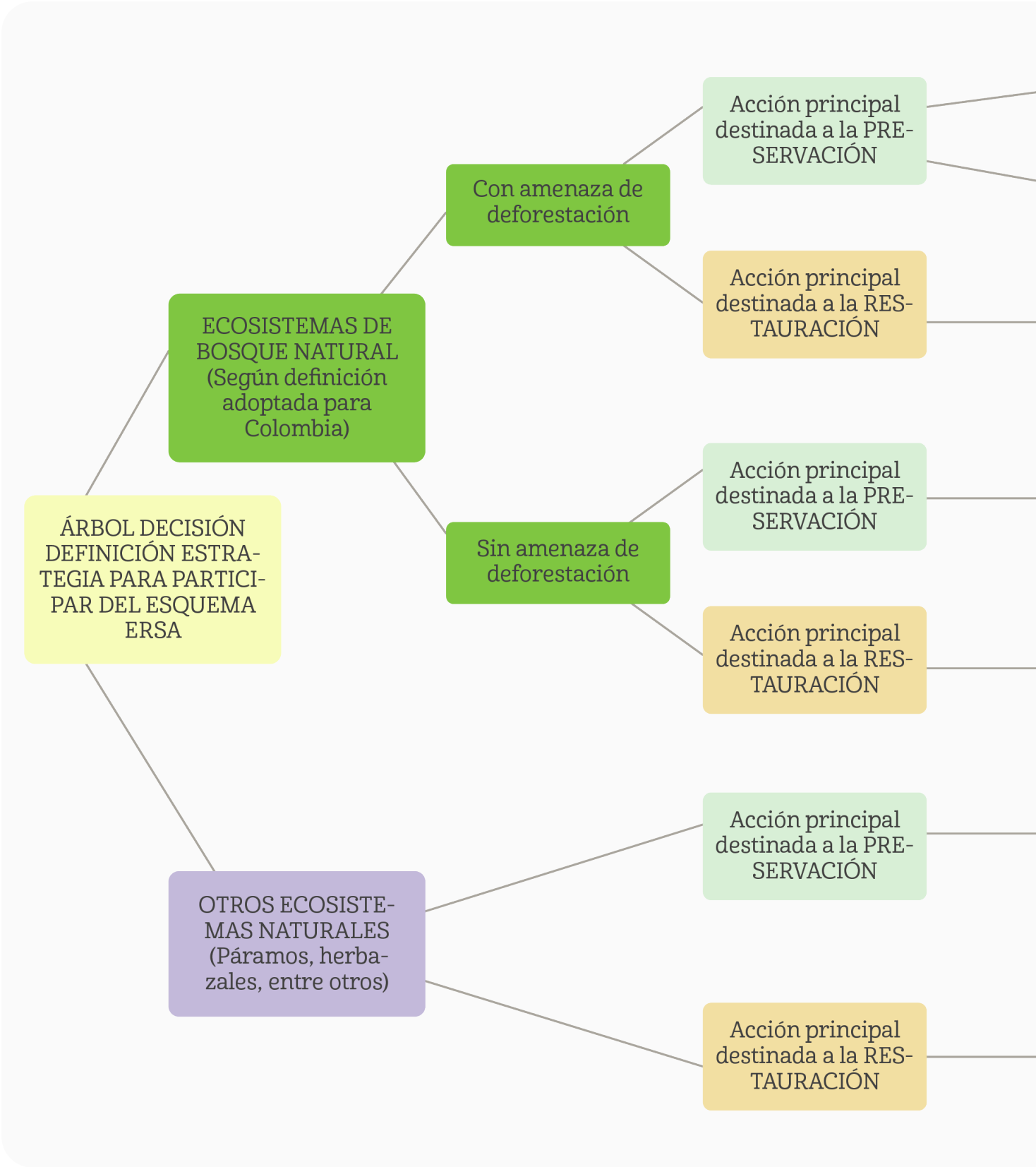
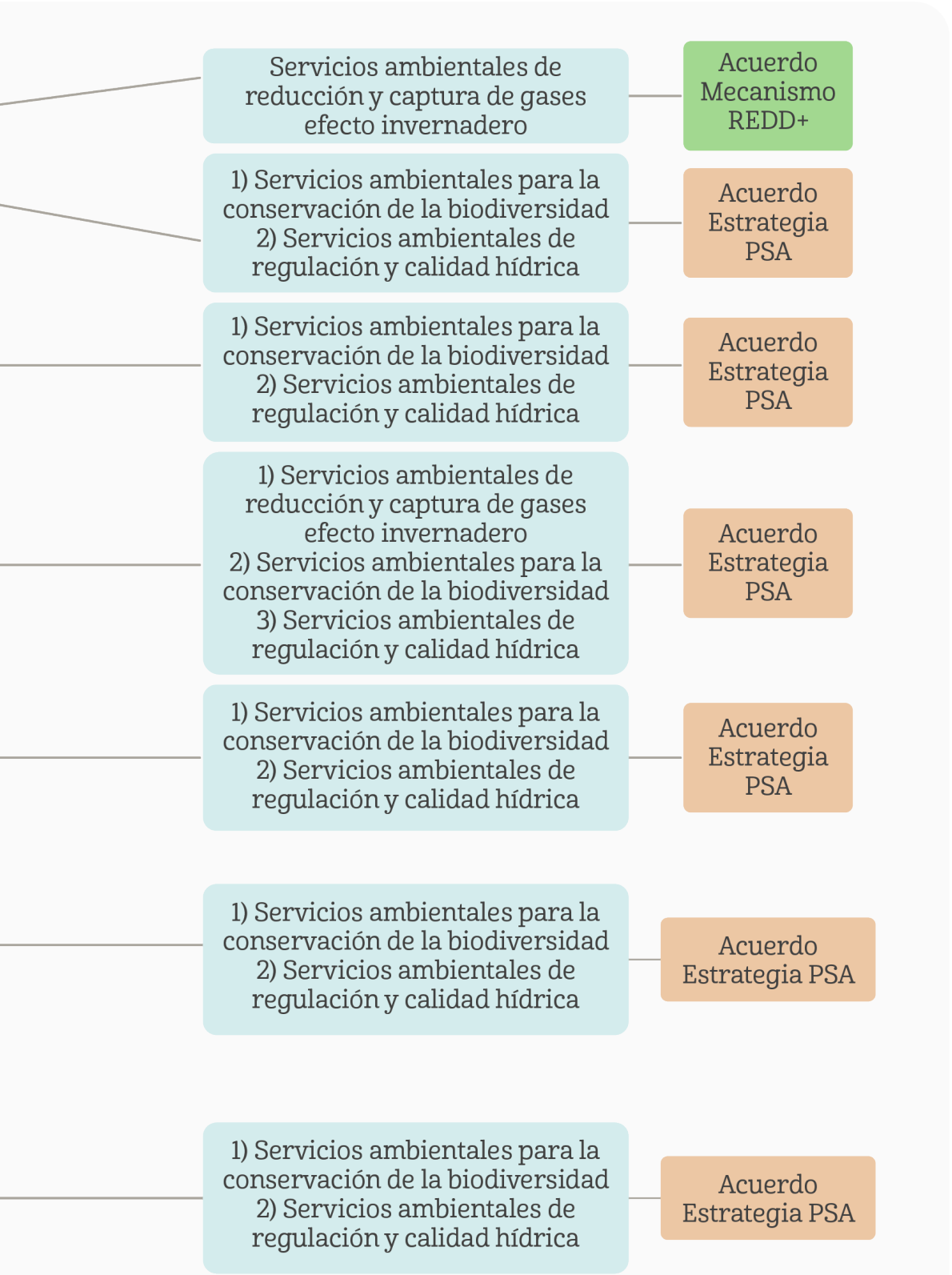



**Figura 10.** Árbol de decisión para definir la estrategia con la cual se participa del Esquema ERSA


Servicios ambientales de reducción y captura de gases efecto invernadero
Acuerdo Mecanismo REDD+
1) Servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad 2) Servicios ambientales de regulación y calidad hídrica
Acuerdo Estrategia PSA
1) Servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad 2) Servicios ambientales de regulación y calidad hídrica
Acuerdo Estrategia PSA
1) Servicios ambientales de reducción y captura de gases efecto invernadero 2) Servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad 3) Servicios ambientales de regulación y calidad hídrica
Acuerdo Estrategia PSA
1) Servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad 2) Servicios ambientales de regulación y calidad hídrica
Acuerdo Estrategia PSA
1) Servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad 2) Servicios ambientales de regulación y calidad hídrica
Acuerdo Estrategia PSA
1) Servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad 2) Servicios ambientales de regulación y calidad hídrica
Acuerdo Estrategia PSA

# ¿Dónde se ubican los principales servicios **AMBIENTALES DEL ESQUEMA ERSA?**

A través del uso del software libre InVEST, se realizó una evaluación de los servicios ambientales para la jurisdicción de CORPOCHIVOR, con el fin de espacializar e identificar el potencial de la región para proveer dichos servicios, evaluándose para tal fin, los servicios de almacenamiento y secuestro de carbono, rendimiento hídrico, calidad del hábitat y la biodiversidad.

En general, los modelos evaluados mostraron como es de esperarse, que las áreas con menor cobertura boscosa tienden a ser más sensibles a la reducción de fijación de carbono, debido a la pérdida de biomasa aérea de los bosques, y presentan menor rendimiento hídrico, menor calidad de hábitats naturales y mayor pérdida de biodiversidad.

El modelo de fijación y almacenamiento de carbono (ver la siguiente figura), dio como resultado que los reservorios de carbono en la jurisdicción de CORPOCHIVOR, de manera general, están por debajo de las estimaciones nacionales, alcanzando únicamente 143 mg/ha en las zonas de mayor fijación. Esto sugiere que, aunque la zona y sus alrededores tienen un alto potencial de almacenamiento de carbono debido a sus condiciones ambientales (Yepes, Herrera, Phillips, Cabrera, & Galindo, 2015), la gran presión que ejercen los sistemas productivos tradicionales (básicamente la ganadería extensiva y la agricultura) sobre los remanentes boscosos, han afectado el comportamiento normal de las tasas naturales de fijación de carbono en la misma.

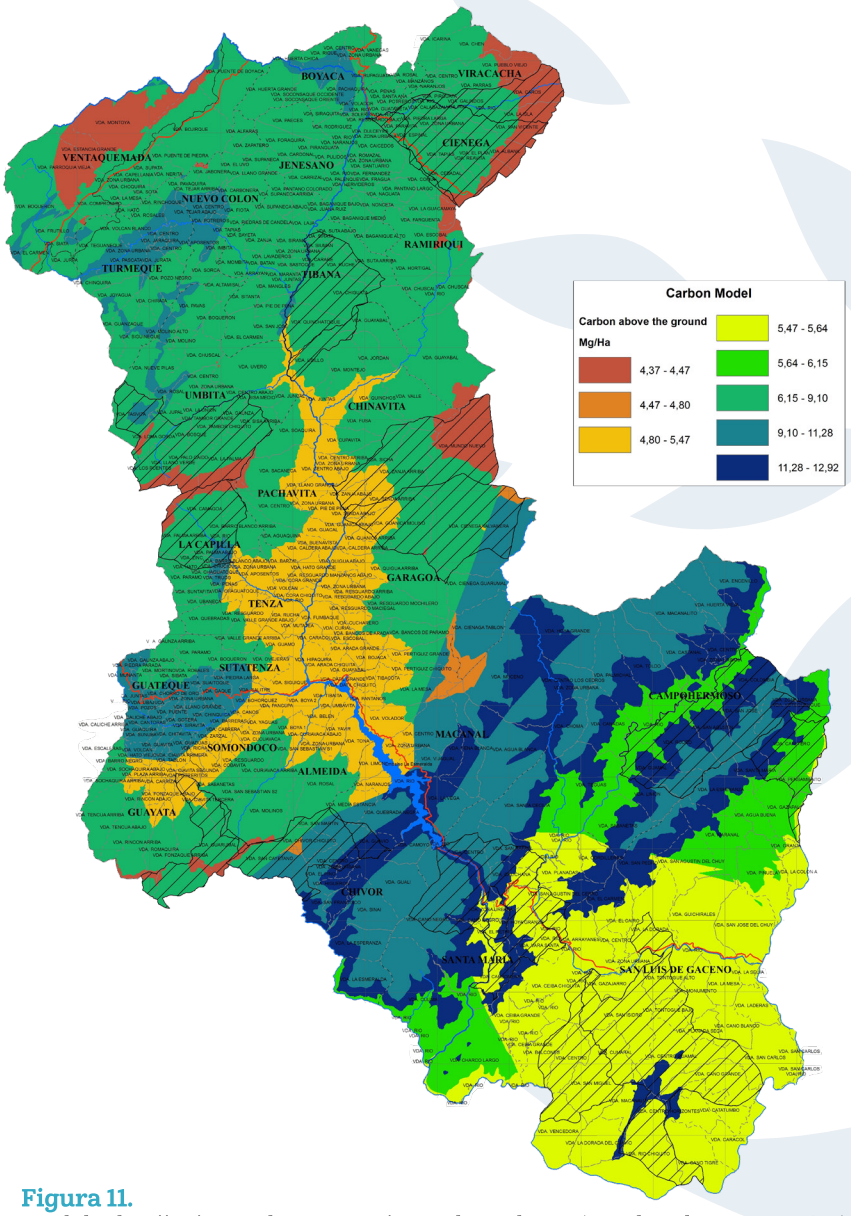



**Figura 11.**
Modelo de Fijación y almacenamiento de carbono (South Pole Group, 2017)

Asimismo, a nivel de la jurisdicción de CORPOCHIVOR, los municipios que presentan los mayores valores de degradación son: Almeida, Chivor, Ciénaga y Viracachá, y las que presentan mejor calidad de hábitat se encuentran en los municipios de Santa María y San Luis de Galeano.

El modelo de rendimiento hídrico (ver la siguiente figura) y los valores asociados al comportamiento de flujos y caudales, mostraron que en las zonas con mayor altitud existen bajos caudales y menores tasas de recarga de acuíferos en comparación con otras zonas, mientras que en las zonas con altitudes bajas se presentan mayores valores de flujo base, así como menores tasas de escorrentía.

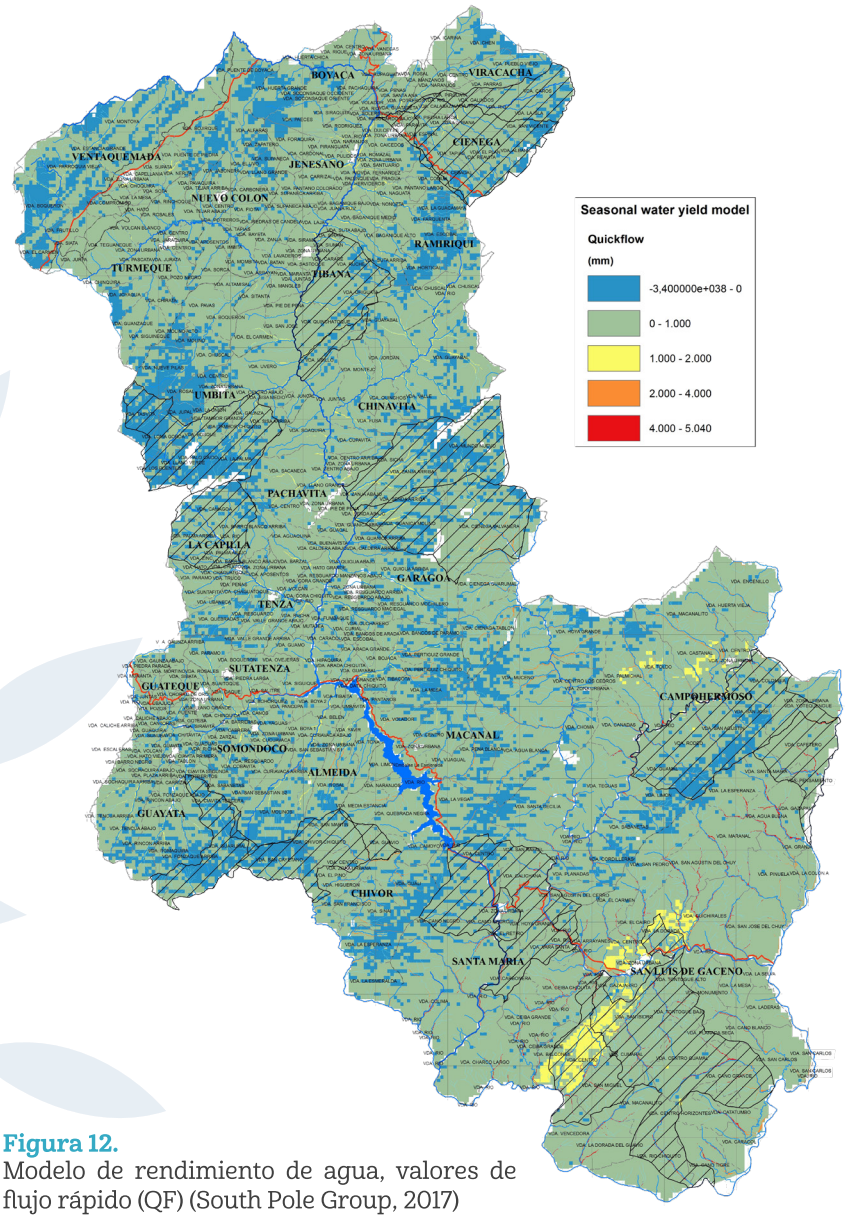



**Figura 12.**
Modelo de rendimiento de agua, valores de flujo rápido (QF) (South Pole Group, 2017)

De igual manera y como es de esperarse, en las zonas desprovistas de vegetación boscosa, se generan altos valores de escorrentía superficial debido a la poca capacidad de infiltración del suelo. Allí, el suelo es más sensible a la erosión y presenta baja resiliencia ante largos eventos de sequía, debido a que la tasa de evapotranspiración es mayor por la escasez de cobertura, lo cual genera un impacto negativo en los demás bienes y servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico y la biodiversidad. Por tanto, como las áreas priorizadas se encuentran tanto en la parte alta y baja de la jurisdicción, las propuestas de intervención que se deben diseñar a escala predial, dependerán de la ubicación de las áreas bajo acuerdos de conservación, para implementar según corresponda, acciones de preservación o restauración.

Finalmente, el modelo de abundancia media de especies como medida de biodiversidad, expresa en forma general muy bajos valores a través de toda el área de estudio, mostrando un gran deterioro en cuanto a la disponibilidad de hábitats para especies

animales y vegetales, aunque dentro de las áreas priorizadas con el Esquema ERSA, se encuentran áreas con los mayores valores de abundancia de especies, en especial en zonas de bosques y páramos.

## ¿Cómo se focalizan los ecosistemas estratégicos y **ÁREAS PARA IMPLEMENTAR EL ESQUEMA ERSA?**

La jurisdicción de Corpochivor está conformada por 25 municipios del suroriente del departamento de Boyacá-Colombia y abarca un área aproximada de 311.117 hectáreas, de las cuales 73.353 hectáreas (2018), correspondientes aproximadamente al 23%, cuentan con algún tipo de cobertura forestal natural (bosque).

La focalización de los ecosistemas estratégicos y áreas para implementar el Esquema ERSA, se basa en lo dispuesto en la Resolución No. 097 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la cual se estableció el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), así como en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), sin perjuicio de poder implementarse el mismo en cualquier área de la jurisdicción o adyacente a la misma y que genere un servicio ambiental.

En tal sentido, a partir de estudios e instrumentos desarrollados por CORPOCHIVOR para la planificación ambiental del territorio, se realizó para el caso del Esquema ERSA, la identificación, delimitación y priorización de las áreas de importancia estratégica, incluyéndose las áreas protegidas declaradas bajo la figura de Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI), además de otros ecosistemas que no se encuentran registrados en el Registro Único de Áreas Protegidas (RUNAP), pero que son estratégicos para la conservación *in situ*, así como de las áreas en los complejos de páramo y las áreas forestales alinderadas a través de la zonificación del Plan de Ordenación Forestal (POF).

**Dentro** de los procesos de ordenación ambiental del territorio, CORPOCHIVOR cuenta con 11 ecosistemas estratégicos que cubren un área total de 93.664,126 hectáreas en estas se incluyen 4 zonas de páramo que cubren 17.205 hectáreas y 7 áreas protegidas declaradas como Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) que cubren un área de 75.691,478 hectáreas, y 74.245 hectáreas en Áreas Forestal de Protección, las cuales proporcionan servicios ecosistémicos y contribuyen al desarrollo económico de la región y el bienestar de las comunidades locales.

En el proceso metodológico para la identificación y delimitación cartográfica a una escala 1:25.000, de las áreas de importancia estratégica del Esquema ERSA, se utilizaron 18 capas geográficas como insumos, aplicándose un proceso para la clasificación de atributos y una ponderación de grados de importancia, que dio como resultado la focalización y clasificación de áreas de importancia estratégica para los 25 municipios pertenecientes a la jurisdicción de CORPOCHIVOR, como se ilustra en la siguiente figura.




**Figura 13.** Procesamiento para la zonificación y priorización de áreas de importancia estratégica del ERSA.

Bajo este contexto metodológico, se identificaron 195.739 hectáreas correspondientes al 63% de la jurisdicción como áreas de importancia estratégica, en las que se podrá implementar de forma prioritaria el Esquema ERSA y de las cuales 71.562 hectáreas (23%) son consideradas con alta prioridad, 75.767 hectáreas (24%) son consideradas con media prioridad y 48.409 hectáreas (16%) son consideradas con baja prioridad, como se ilustra en la siguiente figura.

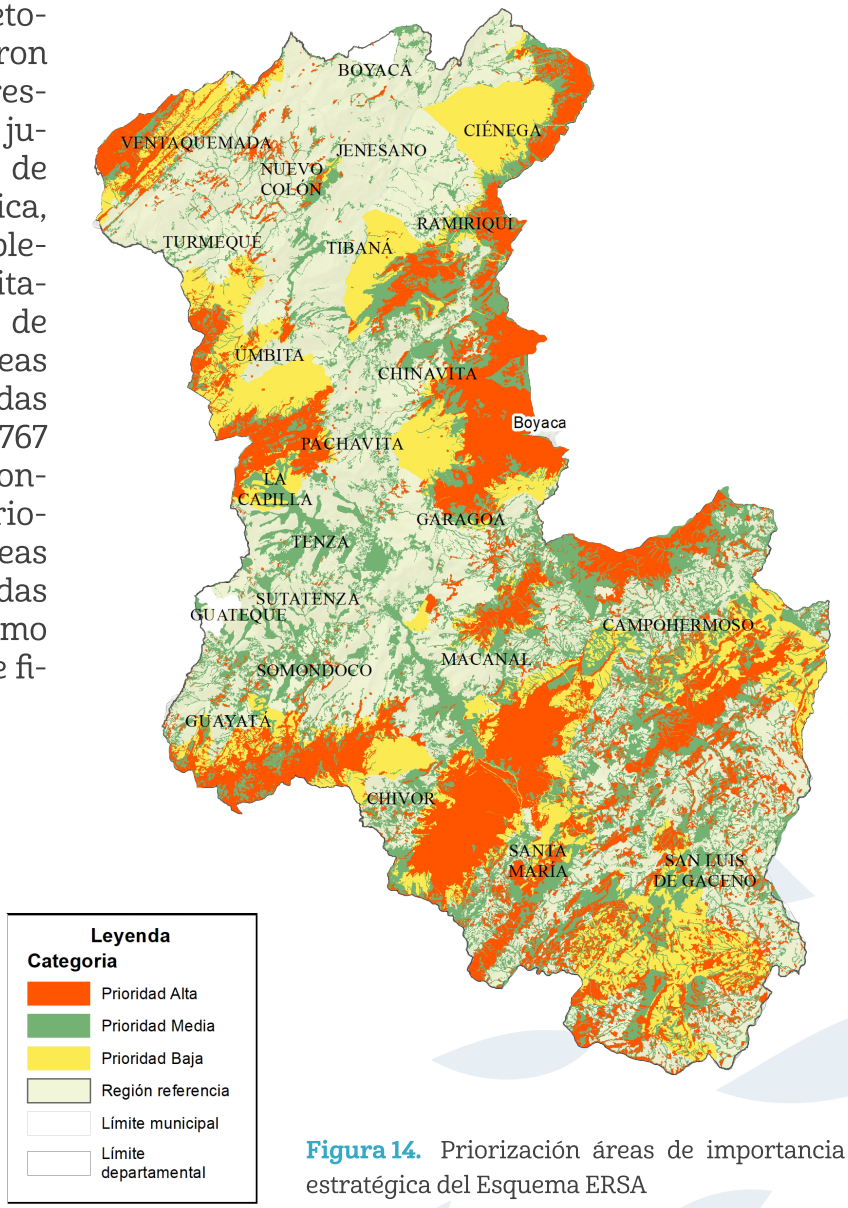



**Figura 14.** Priorización áreas de importancia estratégica del Esquema ERSA

Asimismo, de acuerdo a este proceso metodológico para la zonificación y priorización de áreas de importancia estratégica, la cuantificación de áreas para cada uno de los 25 municipios que hacen parte de la jurisdicción de CORPOCHIVOR, se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 2.** Priorización de áreas de importancia estratégica del Esquema ERSA por municipio

| Municipios | Prioridad Alta | Prioridad Media | Prioridad Baja | Total (ha) |
|---|---|---|---|---|
| ALMEIDA | 1.031 | 1.204 | 368 | 2.604 |
| BOYACÁ | 71 | 574 | | 645 |
| CAMPOHERMOSO | 8.048 | 11.067 | 4.185 | 23.299 |
| CHINAVITA | 4.606 | 4.335 | 2.099 | 11.040 |
| CHIVOR | 3.985 | 2.410 | 2.471 | 8.866 |
| CIÉNEGA | 800 | 737 | 3.730 | 5.267 |
| GARAGOA | 5.013 | 4.590 | 2.322 | 11.926 |
| GUATEQUE | 36 | 830 | | 866 |
| GUAYATÁ | 3.425 | 2.972 | 1.523 | 7.920 |
| JENESANO | 61 | 411 | | 472 |
| LA CAPILLA | 1.577 | 1.602 | 1.033 | 4.212 |
| MACANAL | 3.451 | 6.285 | 2.446 | 12.182 |
| NUEVO COLÓN | 461 | 793 | 64 | 1.318 |
| PACHAVITA | 742 | 1.200 | 234 | 2.176 |
| RAMIRIQUÍ | 3.064 | 3.062 | 1.158 | 7.284 |
| SAN LUIS DE GACENO | 10.262 | 12.649 | 7.531 | 30.441 |
| SANTA MARÍA | 14.835 | 7.730 | 4.921 | 27.486 |
| SOMONDOCO | 466 | 2.214 | 154 | 2.834 |
| SUTATENZA | 60 | 1.174 | | 1.234 |
| TENZA | 49 | 2.152 | | 2.201 |
| TIBANÁ | 1.062 | 2.161 | 2.930 | 6.153 |
| TURMEQUÉ | 691 | 883 | 1.295 | 2.869 |
| ÚMBITA | 2.667 | 1.819 | 5.689 | 10.175 |
| VENTAQUEMADA | 3.712 | 1.675 | 2.846 | 8.233 |
| VIRACACHÁ | 1.388 | 1.237 | 1.410 | 4.034 |
| Total (ha) | 71.562 | 75.767 | 48.409 | 195.739 |



## ¿Cómo se realiza la estimación del valor de la **RETRIBUCIÓN EN DINERO PARA EL ESQUEMA ERSA?**

La estimación del valor anual por hectárea de la retribución en dinero a reconocerse a los Usuarios beneficiados del Esquema ERSA en calidad de propietarios, poseedores u ocupantes de predios en áreas y ecosistemas estratégicos, se ha realizado de la siguiente manera y de acuerdo a la ejecución de las diferentes fases de implementación.

### ▪ Estimación del valor de la retribución en dinero para la primera y segunda fase de implementación del Esquema ERSA

Se tuvieron en cuenta dos estudios desarrollados por CORPOCHIVOR, los cuales consideraron las siguientes metodologías referentes con el cálculo del costo de producción,

el valor de la renta de tierra y el costo de oportunidad, como se referencia en la siguiente figura.

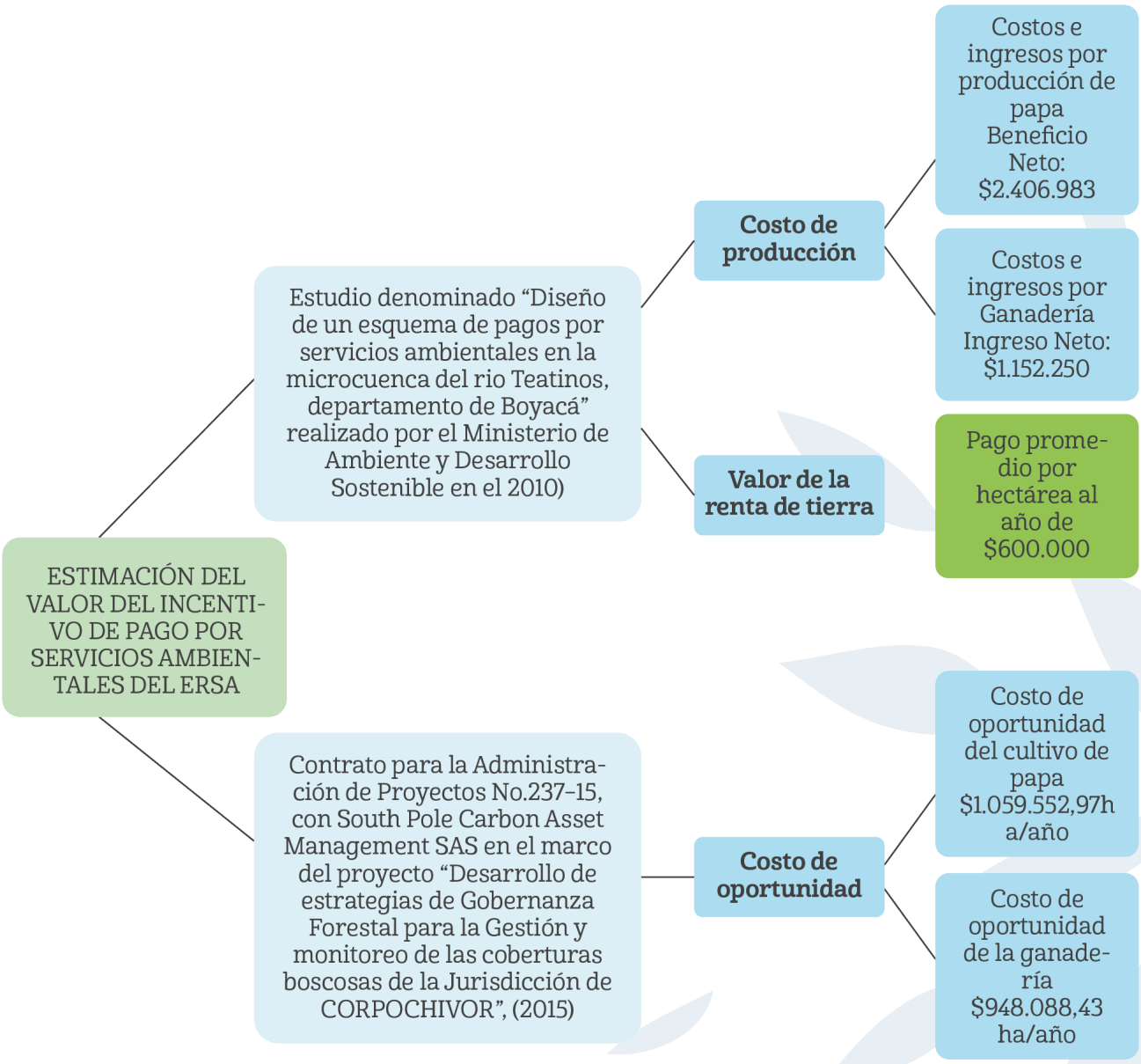



**Figura 15.** Estimación valor de la retribución en dinero para la primera y segunda fase del Esquema ERSA

Considerando lo establecido en el Decreto 1007 de 2018, referente a que, para determinar el valor anual del incentivo a reconocer por hectárea, se seleccionará el menor costo de oportunidad calculado a partir de alguna de las opciones anteriormente mencionadas, para el caso de la implementación de la primera y segunda fase del Esquema ERSA, con base al análisis del "valor de la renta por hectárea" el valor anual por hectárea de la retribución o el incentivo en dinero correspondió inicialmente a $600.000.

## ▪ Estimación del valor de la retribución en dinero a partir de la tercera fase de implementación del Esquema ERSA

De conformidad con el principio de costo-efectividad, como considerando buscar una sostenibilidad económica con los recursos disponibles y que se gestionan, como una mayor cobertura de este tipo de estrategias en áreas y ecosistemas priorizados, a partir de la tercera fase de implementación del Esquema ERSA, con base en los lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz del CONPES 3886, con referencia a los costos y estrategia de financiamiento realizado por el DNP y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el esquema de pago por servicios ambientales (PSA), se tomó como referencia los valores diferenciados por las acciones de preservación y restauración, de manera que se pudiera reconocer un mayor valor por mantener áreas con ecosistemas naturales dentro los predios, como se referencia en la siguiente tabla.

**Tabla 3.** Rangos de valores del incentivo del PSA (Valores en pesos de 2017 por hectárea)

| Acciones a Incentivar | Rango Inferior | Rango Superior | Promedio |
|---|---|---|---|
| Costo de oportunidad preservación | $318.000 | $477.000 | $397.500 |
| Costo de oportunidad restauración | $159.000 | $317.999 | $238.500 |

Fuente: Tomado del CONPES 3886 (Página 72). DNP y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017.

Con base a lo anterior, a partir de la tercera fase de implementación del Esquema ERSA, se ha venido actualizando estos valores para la estimación del valor del incentivo o la retribución en dinero, mediante el índice de precios al consumidor (IPC) que mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, con lo cual se ha buscado brindar una mayor sostenibilidad financiera al instrumento.




Entrega de retibuciones en el evento: Encuentro de Uusarios ERSA 2023, municpio de Garagoa

**Tabla 4.** Estimación proyecto valor del incentivo de Pago por Servicios Ambientales para el ERSA

| Año | IPC | Valor base+ Actualización según IPC | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Preservación | | | Restauración | | |
| | | Rango Inferior | Rango Superior | Promedio | Rango Inferior | Rango Superior | Promedio |
| | | Prioridad Baja | Prioridad Alta | Prioridad Media | Prioridad Baja | Prioridad Alta | Prioridad Media |
| 2018 | 4,09% | $ 318.000 | $ 477.000 | $ 397.500 | $ 159.000 | $ 317.999 | $ 238.500 |
| 2019 | 3,18% | $ 331.006 | $ 496.509 | $ 413.758 | $ 165.503 | $ 331.005 | $ 248.254 |
| 2020 | 3,80% | $ 341.532 | $ 512.298 | $ 426.916 | $ 170.766 | $ 341.531 | $ 256.148 |
| 2021 | 1,61% | $ 354.510 | $ 531.765 | $ 443.139 | $ 177.255 | $ 354.509 | $ 265.882 |
| 2022 | 5,62% | $ 360.218 | $ 540.326 | $ 450.274 | $ 180.109 | $ 360.217 | $ 270.163 |
| 2023 | | **$ 380.462** | **$ 570.692** | **$ 475.579** | **$ 190.231** | **$ 380.461** | **$ 285.346** |

En este contexto, para la implementación de la quinta fase del Esquema ERSA, se estimó para las acciones de preservación una retribución promedio en dinero anual por hectárea de $475.579, mientras para las acciones de restauración de $285.346 por hectárea al año, con un máximo de reconocimiento de la retribución hasta de 5 hectáreas buscando brindar sostenibilidad financiera al Esquema ERSA, sin que esto implique la inclusión de una mayor área bajo acuerdos de conservación y uso sostenible por predio o usuario.



## ▪ Estimación del valor de la retribución en dinero por línea base para el mecanismo REDD+ del Esquema ERSA

Para el caso del mecanismo REDD+, que busca contribuir a preservar los bosques naturales y reducir las emisiones de dióxido de carbono producidas por la deforestación y degradación y atenuar los efectos negativos del Cambio Climático, la modalidad del servicios ambiental que se busca mantener o generar, está relacionada por las acciones sujetas a mantener las coberturas naturales y la biodiversidad (preservación), para lo cual se ha considerado el reconocimiento de la retribución en dinero a partir de una "línea base" referente a la cobertura en bosque natural estimada para la jurisdicción de CORPOCHIVOR para el año 2014, considerando que el período de acreditación del mecanismo REDD+ va del 11-04-2014 al 11-04-2044 y que los procedimientos prolongados que se deben surtir en cada instancia de verificación para la emisión y posterior comercialización de los créditos de carbono y distribución de beneficios, no hacen atractiva la participación en esta estrategia en el corto y mediano tiempo.

Para tal fin, se tomó como base el valor del incentivo estimado para la preservación que de acuerdo al COMPES 3886, contempló un rango inferior de $318.000 y uno superior de $477.000 con un valor promedio de $397.500 por hectárea/año (Ver la siguiente tabla), tomando este último valor como referencia y el cual se actualiza de igual manera con el IPC, como se referencia en la siguiente tabla.

**Tabla 5.** Estimación del valor del incentivo por línea base del mecanismo REDD+

| Año | IPC | Valor base+ Actualización según IPC | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Preservación | | |
| | | Rango Inferior | Rango Superior | Promedio |
| | | Prioridad Baja | Prioridad Alta | Prioridad Media |
| 2018 | 4,09% | $ 318.000 | $ 477.000 | $ 397.500 |
| 2019 | 3,18% | $ 331.006 | $ 490.538 | $ 413.758 |
| 2020 | 3,80% | $ 341.532 | $ 501.399 | $ 426.916 |
| 2021 | 1,61% | $ 354.510 | $ 514.870 | $ 443.139 |
| 2022 | 5,62% | $ 360.218 | $ 520.670 | $ 450.274 |
| 2023 | | $ 380.462 | $ 542.052 | $ 475.579 |
| Retribución máxima ($ anual/hectáreas) | 5 | $ 1.902.310 | $ 2.710.260 | $ 2.377.895 |

Asimismo, considerando la zonificación de las áreas de importancia estratégica del Esquema ERSA (Ver Figura 14), se relaciona la priorización (alta, media y baja) con los siguientes rangos (inferior, promedio y superior), obteniendo un valor de referencia para el reconocimiento en dinero de la línea base del mecanismo REDD+ de CORPOCHIVOR a partir de su tercera fase de implementación.



**Tabla 6.** Distribución de la retribución por línea base del mecanismo REDD+ para su tercera fase

| CLASE PRIORIDAD | VALOR |
|---|---|
| Rango Superior (Prioridad Alta) | $ 542.052 |
| Rango Medio (Prioridad Media) | $ 475.579 |
| Rango Inferior (Prioridad Baja) | $ 380.462 |

Adicional a lo anterior, se consideraron las siguientes variables o indicadores para dar una calificación o ponderación para la tasación del pago de la línea base del mecanismo REDD+ de CORPOCHIVOR, y las cuales están relacionadas con las áreas objeto de intervención y que se consideran claves para determinar el cumplimiento de las acciones de preservación de las coberturas boscosas objeto de acuerdos de conservación del Esquema ERSA.

Encuentro de Uusarios ERSA 2023, municipio de Santa María



**Tabla 7.** Variables calificadas para la tasación del pago de la línea base del mecanismo REDD+

| Tipo cobertura evaluación retribución línea base | Símbolo |
|---|---|
| Área Total Predio (ha), según la base Catastral disponible por Corpochivor | ATP |
| Área Línea Base Bosque (ha), según la cobertura de bosque al año 2014 fecha inicio REDD+ | ALB |
| Área Actual Bosque (ha), último Reporte disponible por el IDEAM o generado por Corpochivor | AAB |
| Área Actual Bosque (ha), último Reporte disponible por el IDEAM o generado por Corpochivor | AAC |

Estas variables se evalúan o califican correlacionándolas de la siguiente manera:

**Tabla 8.** Correlación de variables para la tasación del pago de la línea base del mecanismo REDD+

| Correlación de variables |
|---|
| AAC / ALB |
| AAB / ALB |
| AAC / AAB |
| AAB / ATP |
| AAC / ATP |

Con base a lo anterior, la tasación del pago de la línea base del mecanismo REDD+ de CORPOCHIVOR a partir de la tercera fase de implementación, se realiza de la siguiente manera:

**1)** Se verifica la zonificación del área de importancia estratégica del Esquema ERSA, donde se ubica el predio o área en preservación objeto del análisis (prioridad alta, media y baja) y se toma el valor correspondiente a la ubicación del predio. En caso que el predio o el área no esté focalizado en ninguna área, se tomará el valor medio (prioridad media). En caso que en el predio o área en preservación, corresponda a su vez a dos o tres zonificaciones de prioridad, se asume el valor de la prioridad con mayor área.

**2)** Se genera la información referente con: Área Total Predio (ha), Área Línea Base Bosque (ha), Área Actual Bosque (ha), Área Total Acuerdo Conservación (ha).

**3)** Se realiza la evaluación o califican de cada una de 5 variables correlacionándolas y el resultado o cociente de cada variable, se multiplica por el rango o prioridad del área de importancia estratégica del Esquema ERSA donde se ubica el predio o área en conservación.

**4)** Los 5 resultados de las 5 variables correlacionándolas, se promedian y redondean y el valor resultante, será el valor en dinero de la retribución por línea base del mecanismo REDD+ a reconocerse.

## ▪ Reconocimiento de retribución por la venta o comercialización de créditos VCUs o bonos de carbono del mecanismo REDD+ del Esquema ERSA

CORPOCHIVOR y/o Operador del Esquema ERSA, para adelantar en el caso que se demande o se requiera, y dependiendo el ciclo del proyecto y desarrollo de las verificaciones de las respectivas instancias del mecanismo REDD+, realiza la gestión a nivel nacional e internacional bajo condiciones de negociación justas, para la venta o comercialización de créditos VCUs o bonos de carbono, interactuando con compradores voluntarios y compradores pre-cumplimiento que están interesados en la disminución de sus emisiones, como para realizar las actividades requeridas para la transacción con el comprador y los estándar para "compensar" sus emisiones, así como realizar las gestiones necesarias para la transacción o el pago por la expedición de VCUs, bajo los requisitos establecidos por los estándares internacionales, según las tasas, metodologías y procedimientos que para tal fin se dispongan.

En tal sentido, a partir de la fecha en que se pacte una venta de créditos de carbono del mecanismo REDD+ de CORPOCHIVOR a través del Operador o quien se designe y surtidas las fases de verificación, emisión y comercialización de los créditos, bajo los requisitos establecidos por los estándares internacionales y según las tasas, metodologías y procedimientos establecidos para tal fin, se desarrolla la distribución equitativa de los beneficios obtenidos, de acuerdo al porcentaje de área incluida en el mecanismo REDD+, procedentes de la venta de los créditos VCUs o bonos de carbono, entre los Beneficiarios con Acuerdos de Conservación y Uso Sostenible "vigentes", reservándose el derecho del uso y manejo de los recursos de la venta de créditos de áreas con "Acuerdos finalizados", para la operación del mecanismo REDD+ del Esquema ERSA y para lo cual CORPOCHIVOR como proponente del proyecto, se reserva el derecho de reservar no más del 30% de los recursos netos percibidos por la emisión o venta de créditos de carbono, para su utilización exclusiva en la cofinanciación de actividades administrativas y de operación del mecanismo REDD+ del Esquema ERSA.

En todos los casos, se informa al beneficiario, los procedimientos y requisitos respectivos, para hacer efectiva la transacción y pago de los recursos provenientes de la venta de los créditos VCUs o bonos de carbono, y se descontará de los mismos, si los hubiere, los costos de transacción, tasas o impuestos, entre otros.

Asimismo, se acogen las salvaguardas sociales y ambientales para REDD+ en Colombia, para los procedimientos respectivos de distribución equitativa de beneficios obtenidos por los resultados de la aplicación de Acciones REDD+ por reducir las emisiones de carbono y de otros co-beneficios ambientales, para reducir posibles riesgos que se deriven de la implementación de acciones y medidas de reducción de la deforestación y degradación del bosque.

# ¿Cuál es el canal de transferencia, periodicidad y **DURACIÓN DE LAS RETRIBUCIONES DEL ESQUEMA ERSA?**

De conformidad al diseño del Esquema ERSA, el reconocimiento de incentivos o retribuciones en dinero por las acciones destinadas a la restauración o la preservación, tendrá en cuenta los siguientes criterios:

## ▪ Transferencia de los pagos:

La entrega de los pagos o retribuciones en dinero, se realiza por el Operador del Esquema ERSA o quien haga sus veces, a través de corresponsales bancarios acreditados soportando contablemente dichos movimientos financieros. El beneficiario es el responsable, de retirar o hacer efectivo el cobro en los tiempos establecidos, ya sea por el incentivo o retribución, por el reconocimiento de la línea base, o por los recursos generados por venta o comercialización de créditos VCUs o bonos de carbono, según el caso. En caso de que el beneficiario, deje vencer el tiempo o la fecha límite del retiro del pago o giro por parte del destinatario, se descuenta de dicho pago, todos los costos que implica el vencimiento del término establecido para tal fin.



## ▪ Periodicidad de los pagos:

La cantidad de pagos o retribuciones en dinero, se pacta en los Planes de Acción (PA), los cuales preferiblemente no deben ser mayores a tres (3) pagos parciales durante el tiempo de duración establecido en el respectivo Acuerdo de Conservación.

## ▪ Duración de los pagos

Los pagos o retribuciones en dinero se realizan en el tiempo de duración establecido en los Acuerdos Voluntarios de Conservación y Uso Sostenible, que para el caso de la estrategia PSA es por un término mínimo de un (1) año y para el proyecto REDD+ desde la firma del Acuerdo hasta el 11-04-2044 y dependerá de lo concertado en el respectivo Plan de Acción (PA). En todos los casos, podrá establecerse nuevas retribuciones o incentivos en el evento que haya recursos disponibles para el desarrollo de nuevas fases de implementación del Esquema ERSA, y siempre y cuando, el beneficiario haya dado cumplimiento a las obligaciones del Acuerdo de conservación y a lo acordado en el Plan de Acción.



Participación de Usuarios ERSA a los encuentros programados por la Corporación, municipio de Santa María

## ¿Cómo se seleccionan y priorizan

# LAS ÁREAS OBJETO DE INTERVENCIÓN CON EL ESQUEMA ERSA?

Basados en la focalización de los ecosistemas estratégicos y la priorización de áreas para la implementación del Esquema ERSA y sin perjuicio de poder implementar el mismo en cualquier zona de la jurisdicción de CORPOCHIVOR, donde se genere uno o varios servicios ambientales, en la siguiente figura, se relacionan los principales aspectos socioambientales considerados en la selección y priorización de áreas potenciales objeto de intervención.

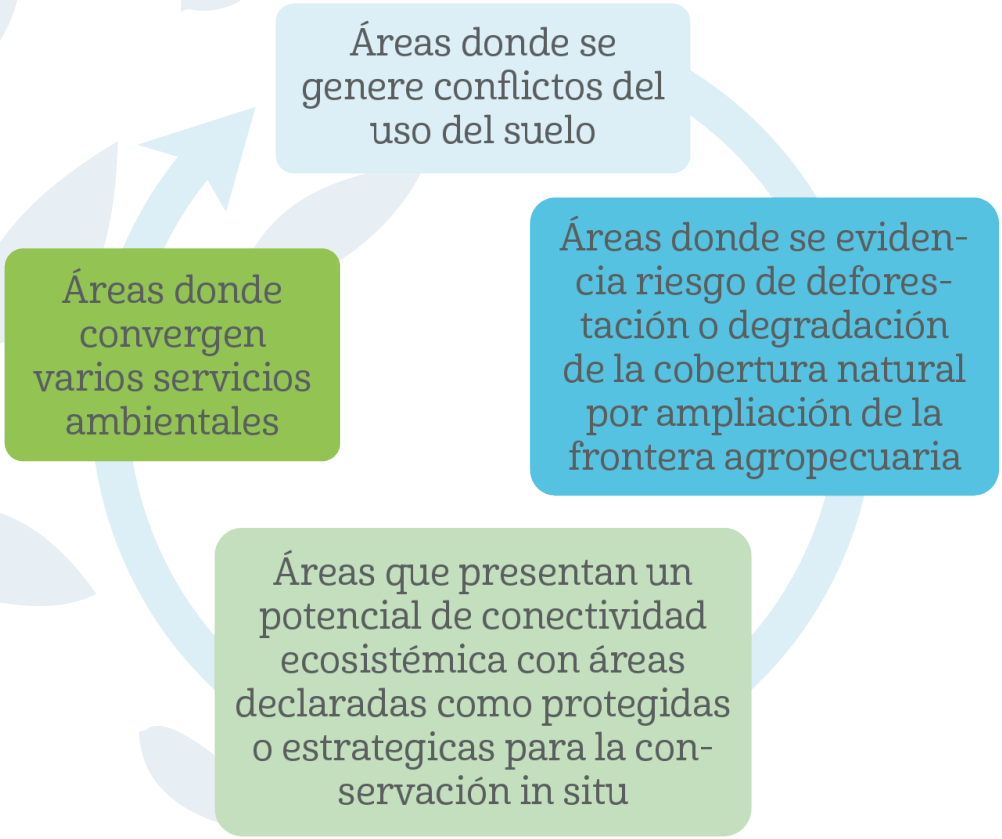



**Figura 16.** Principales aspectos socioambientales considerados en la selección y priorización de áreas

De igual manera, en la selección y priorización de predios postulados objeto de intervención con el Esquema ERSA, se busca:

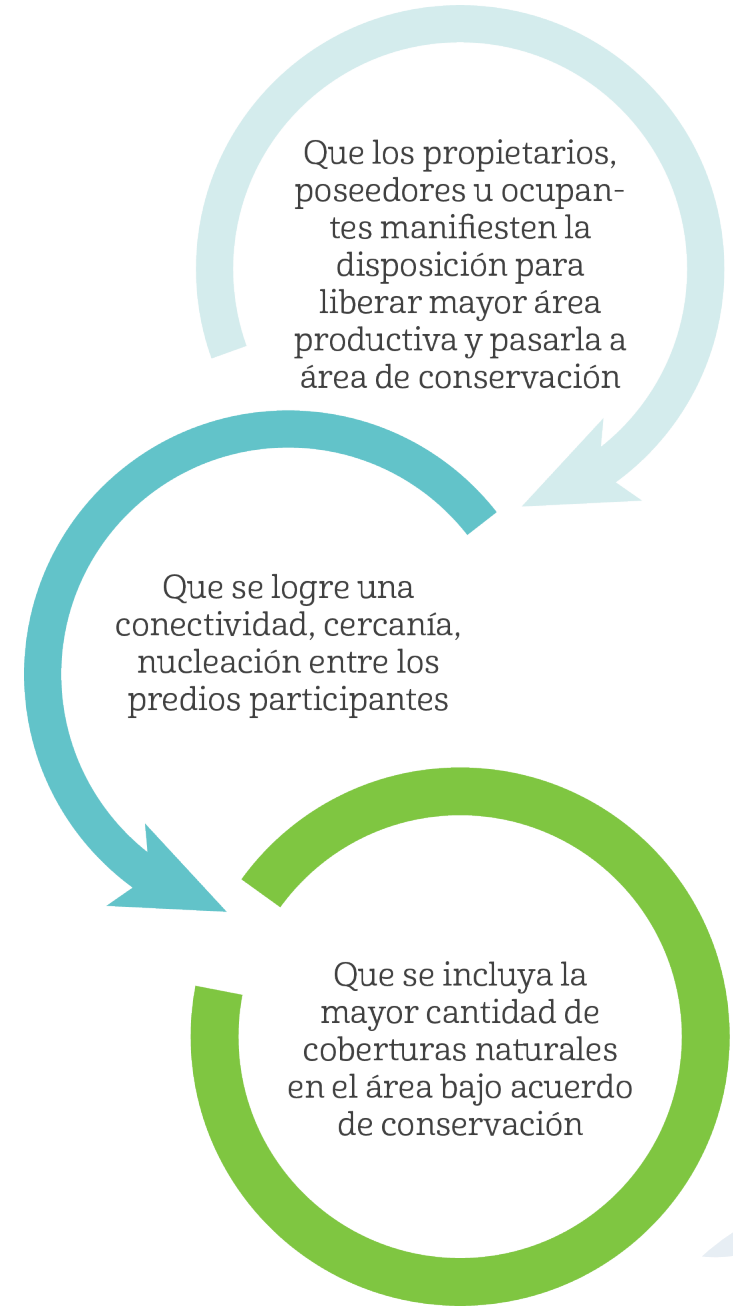



**Figura 17.** Consideraciones para la selección y priorización de áreas



Panoramica área en bosque premontano.
DRMI páramo Mamapacha Bijagual

# ¿Qué criterios se deben cumplir para participar en **EL ESQUEMA ERSA?**

A partir de la manifestación de intención en participar del Esquema ERSA, por parte de interesados en mantener o generar uno o varios servicios ambientales dentro de sus predios, se verifica que estos cumplan con criterios de elegibilidad que incluyen entre otros aspectos, los relacionados en la siguiente figura.

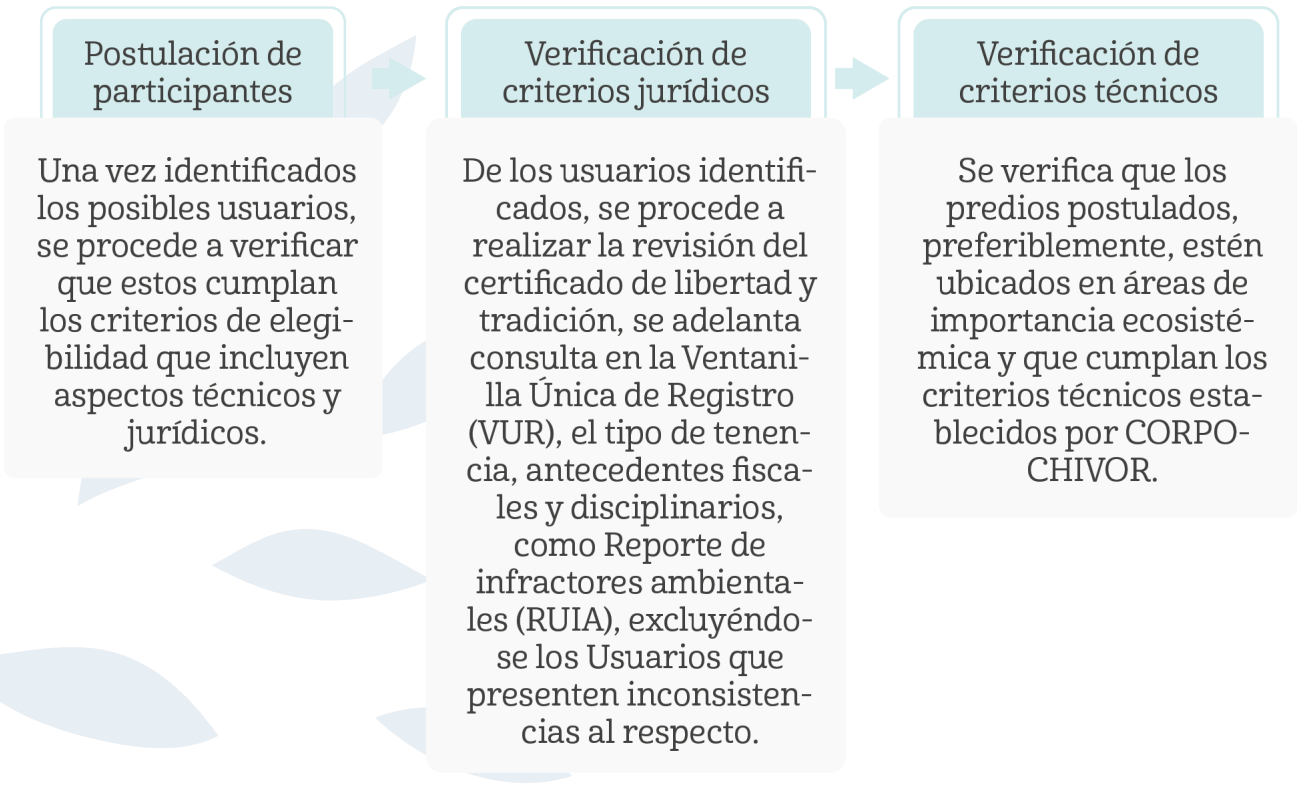



**Figura 18.** Proceso de verificación de criterios de elegibilidad del Esquema ERSA

Los criterios mínimos de elegibilidad que se deben cumplir para poder participar en el Esquema ERSA, dependiendo de la estrategia definida, ya sea a través del "mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación" conocido como REDD+ o mediante la estrategia de "Pago por Servicios Ambientales (PSA)", se relacionan en la siguiente figura.

| | |
|---|---|
| PSA y REDD+ | El predio debe estar ubicado preferiblemente en un área estratégica priorizada por CORPOCHIVOR y de ser el caso, acorde al plan de manejo ambiental de la figura de protección que se haya establecido en el área, o en áreas donde concurra un servicio ambiental. |
| REDD+ | Para mercados voluntarios de carbono, el predio deberá contar como mínimo con 1 hectárea de bosque. |
| PSA | En caso que el predio esté ubicado en páramo, el participante deberá estar dispuesto a destinar preferiblemente un área mínimo de 0,5 hectáreas, para acciones de restauración o conservación o para reconversión productiva sostenible. |
| PSA | Que la actividad productiva para las zonas de páramo, hayan sido desarrolladas con anterioridad al 16 de junio de 2011. Las áreas intervenidas al interior del área de páramo, con actividades agropecuarias que se hubieran realizado después del 16 de junio de 2011, deberán ser objeto de restauración. |
| PSA y REDD+ | No estar desarrollando minería en el predio. |
| PSA y REDD+ | Demostrar la propiedad o posesión de buena fe por un mínimo de 5 años sobre el predio con el que participará en el Programa. |
| PSA y REDD+ | No tener controversias sobre los linderos del predio. |
| PSA y REDD+ | No estar reportado en el Registro Único de Infractores Ambientales RUIA, o haber superado la causa que conllevo el reporte. |
| PSA y REDD+ | No existir controversia judicial sobre la propiedad, hipoteca o embargo sobre el predio con el que participa. (Esto aplica para usuarios donde se evalúan criterios del mecanismo REDD+) |
| PSA y REDD+ | En caso de tener evaluación para vinculación de usuarios a través del esquema (PSA) y el predio presente hipoteca, se le solicitara al usuario allegar: certificado que no se encuentra en mora, o paz y salvo con la entidad que aplique (Banco), o certificado de cancelación de la deuda según corresponda. |
| PSA y REDD+ | No contar con sanciones disciplinarias o fiscales (Procuraduría – Contraloría) que impidan la contratación del participante con el Estado. |
| PSA y REDD+ | No estar reportado en la lista de antecedentes penales de la Policía Nacional |
| PSA y REDD+ | Que la propiedad o posesión del predio, no esté asociada a procesos de desplazamiento forzado. |

**Figura 19.** Criterios de elegibilidad para participar del Esquema ERSA

# ¿Cómo se realiza la priorización de postulaciones **AL ESQUEMA ERSA?**

Dependiendo del número de solicitudes allegadas, como de los recursos disponibles para cada fase de implementación del Esquema ERSA, se hace necesario el establecimiento de una escala de priorización, la cual se basa en la propuesta metodológica Análisis de vulnerabilidad a nivel municipal[1], la cual está compuesta por 5 variables denominadas así: 1. Familia habitante del predio, entendida como la presencia permanente de las familias en el predio (entre otras); 2. Familia Usuaria del predio, referida a aquellas personas que desarrollan actividades productivas en el predio; 3. Área en bosque, establecida en relación a las hectáreas en bosque que cada usuario dispone y decide vincular al Esquema ERSA, entendiendo que en la medida en que se vinculan más áreas en igual proporción se protege y conserva, hablamos entonces del impacto del proyecto; 4. Ubicación, determinada por la ubicación del predio de acuerdo a las áreas de importancia estratégica en donde se establece tres prioridades: alta, media y baja; 5. Servicios ecosistémicos prestados, referida a la presencia y/o ausencia de bosque (Captura de carbono) y/o cuerpos de agua (Aprovisionamiento del recurso hídrico), entre otras modalidades, toda vez que son los servicios ambientales reconocidos por el Esquema ERSA.

En la misma línea, cada variable se encuentra compuesta por 3 indicadores de cumplimiento, para un total de 15 indicadores los cuales evalúan de manera preliminar las variables. Lo anterior asignando un valor numérico según el grado de cumplimiento: Alta: asignada a quienes cumplen a cabalidad con el indicador; 2. Media: asignada a quienes lo cumplen parcialmente y/o a quienes las condiciones de vida y del predio representan un menor impacto en la conservación de los recursos naturales que en la prioridad alta y 1. Baja: asignada a quienes cumplen con los criterios mínimos y/o a quienes las condiciones de vida y del predio representan un impacto muy bajo y/o nulo en la conservación de los recursos naturales teniendo en cuenta los objetivos del Esquema ERSA.

Encuentro de Usuarios ERSA, Jenesano-Boyacá 2023




[1] Elaborada por la Secretaría Nacional de Gestión de Riegos (SNGR) de Ecuador y el Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2012).

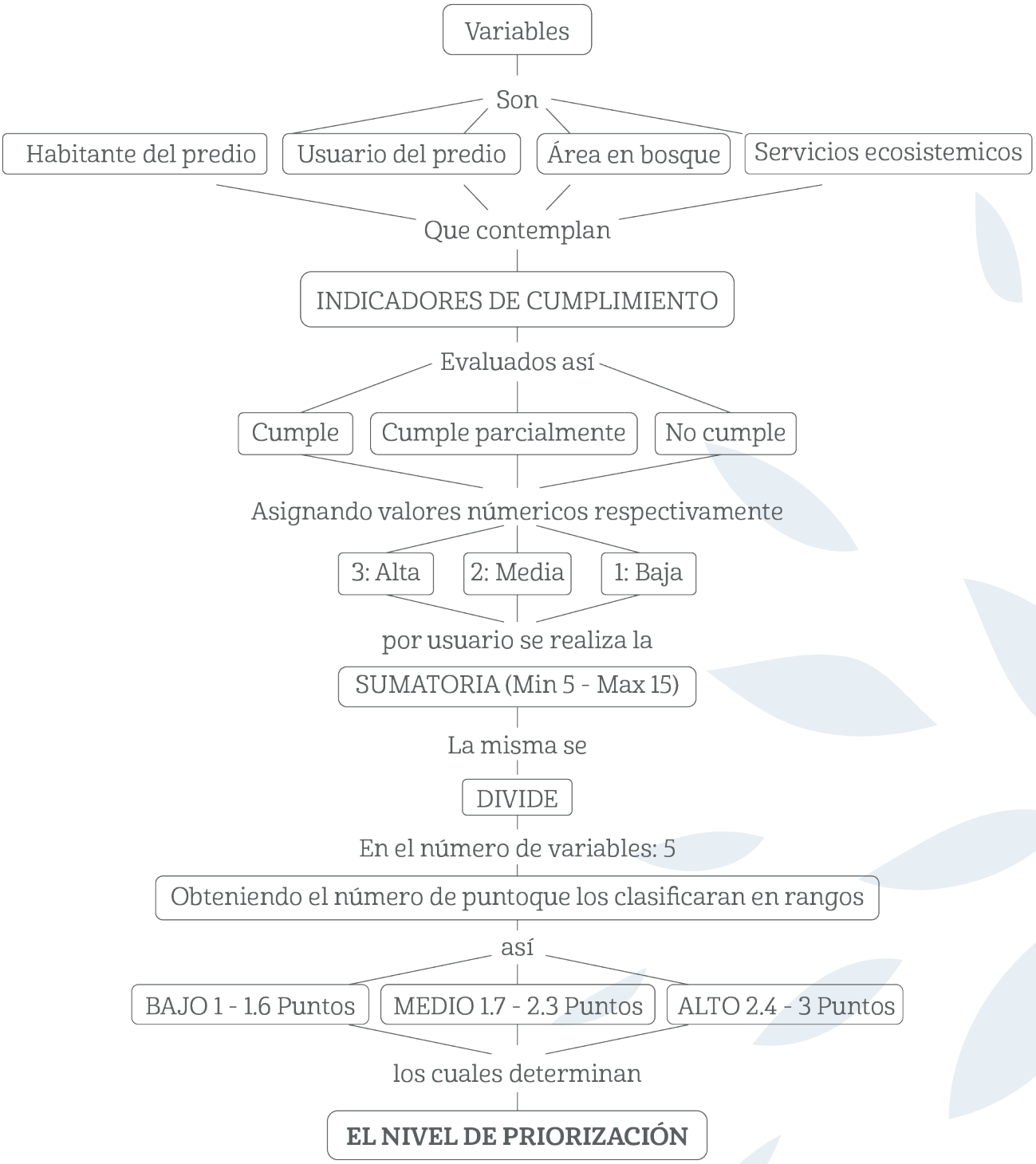



**Figura 20.** Árbol de decisión para priorizar postulaciones al Esquema ERSA

Finalmente, para cada usuario/predio, se realiza la sumatoria de los valores numéricos obtenidos en cada uno de los indicadores, dividiéndola entonces en el número de variables a razón de la obtención de la puntuación final que se clasificará en los rangos que establecen los niveles de vulnerabilidad, así: Alto de 1 - 1.6 puntos, Medio de 1.7 – 2.3 puntos y Bajo de 2.4 – 3 puntos, como se referencia en la siguiente tabla.

**Tabla 9.** Matriz de priorización de postulaciones al Esquema ERSA

| ESCALA DE PRIORIZACIÓN ERSA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VARIABLES | INDICADORES | | NIVELES DE LOS INDICADORES | RANGOS NIVEL DE PRIORIZACIÓN | | |
| HABITANTE DEL PREDIO | Habita de manera permanente en el predio. | 3 | ALTA | BAJO (1 - 1.6 Puntos) | MEDIO (1.7 - 2.3 Puntos) | ALTO (2.4 - 3 Puntos) |
| | Ocasionalmente habita el predio. | 2 | MEDIA | | | |
| | Ocasionalmente habita el predio. | 1 | BAJA | | | |
| USUARIO DEL PREDIO | Desarrolla actividades productivas en el predio. | 3 | ALTA | | | |
| | Ocasionalmente desarrolla actividades productivas en el predio. | 2 | MEDIA | | | |
| | No desarrolla actividades productivas en el predio. | 1 | BAJA | | | |
| ÁREA EN BOSQUE | Cuenta con 4 ó 5 Has en Bosque para su conservación | 3 | ALTA | | | |
| | Cuenta con 2 ó 3 Has en Bosque para su conservación | 2 | MEDIA | | | |
| | Cuenta con 0,5 ó 1 Has en Bosque para su conservación | 1 | BAJA | | | |
| UBICACIÓN | El predio se encuentra en un área de ALTA priorización y predios adscritos a REDD+ | 3 | ALTA | | | |
| | El predio se encuentra en un área de MEDIA priorización | 2 | MEDIA | | | |
| | El predio se encuentra en un área de BAJA priorización | 1 | BAJA | | | |
| SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | El predio cuenta con área en Bosque (Captura de Carbono) y cuerpos de agua (aprovisionamiento de Recurso Hídrico) | 3 | ALTA | | | |
| | El predio cuenta con área en Bosque (Captura de Carbono) ó cuerpos de agua (aprovisionamiento de Recurso Hídrico) | 2 | MEDIA | | | |
| | El predio cuenta no cuenta con área en Bosque (Captura de Carbono) y/ó cuerpos de agua (aprovisionamiento de Recurso Hídrico) | 1 | BAJA | | | |

# ¿Cuál es la debida diligencia de implementación **DEL ESQUEMA ERSA?**

A partir de la recepción de "cartas de Intención", como de solicitudes recibidas a través de los diferentes medios disponibles y radicadas en el sistema dispuesto por CORPOCHIVOR, se inicia el procedimiento para verificar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad, adelantándose la debida diligencia establecida para participar en el Esquema ERSA y la cual se refiere en la siguiente figura.




**Figura 21.** Proceso de debida diligencia para participar en el Esquema ERSA

El proceso de debida diligencia que inicialmente parte del levantamiento del "Plan de Ordenamiento Predial Participativo (POPP)" mediante el desarrollo de visita técnica a las áreas y predios postulados, se materializa con la celebración del "Acuerdo voluntario de conservación y uso sostenible" con los usuarios beneficiarios que cumplen los criterios de elegibilidad técnicos y jurídicos, y se implementa a través del suscripción de "Plan de Acción (PA)", los cuales se definen en la siguiente figura.




**Figura 22.** Proceso para celebración de Acuerdos Voluntarios y Planes de Acción del Esquema ERSA

Es de indicar que la formalización de los acuerdos voluntarios de conservación y uso sostenible, como de otros documentos relacionados, se suscriben por el (los) propietario(s) y/o poseedor(es) u ocupantes de buena fe, exenta de culpa de cada predio priorizado, previa verificación cartográfica (SIG), como de la validación jurídica y técnica.

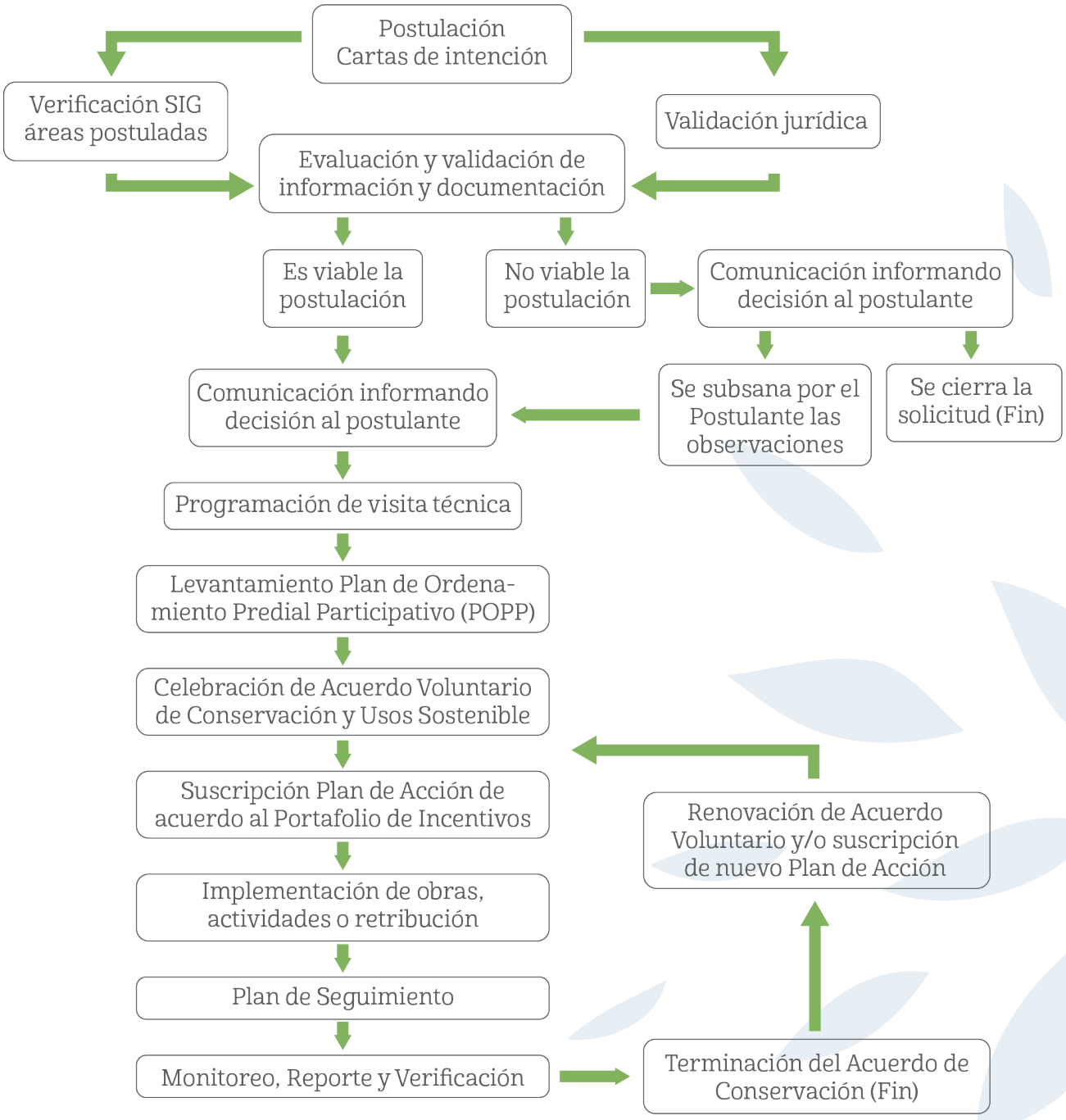



**Figura 23.** Árbol de decisión para implementar el Esquema ERSA

# ¿Qué condiciones establece el acuerdo de **CONSERVACIÓN ERSA?**

En desarrollo de los Acuerdos Voluntarios de Conservación y Uso Sostenible y acordado en sus subsecuentes Planes de Acción, tanto los beneficiarios del Esquema ERSA, como CORPOCHIVOR como desarrollador, están supeditados en términos generales a cumplir con las siguientes condiciones u obligaciones:

## ▪ Condiciones u obligaciones por parte del usuario beneficiados con el Esquema PSA

Acatar y cumplir las especificaciones técnicas, tiempos y condiciones establecidas, para que en las áreas bajo de conservación se logre según el caso: 1) se restauren mediante actividades o acciones de restauración activa; 2) se restauren mediante actividades o acciones de restauración espontanea; 3) se desarrollen actividades o acciones complementaria a procesos de restauración ecológica, respetando el régimen de uso y manejo del área o ecosistema estratégico del cual se trate, y procurando la sostenibilidad de estas actividades; y/o 4) se conserven y preserven las coberturas naturales existentes y su biodiversidad.

Garantizar que, en el área priorizada bajo acuerdo de conservación, ya sea por acciones o actividades de restauración o de conservación (preservación), no se desarrollen actividades contrarias, o se dé un uso diferente al suelo que afecte o genere perjuicios sobre el área intervenida. Entre ellas, las siguientes: agrícolas, mineras, madereras y cría de ganado u otras que conlleven cambio en el uso del suelo.

No hacer entresacas, degradar, talar, rozar y/o realizar quemas en el área bajo acuerdo de conservación.

Prevenir incendios y quemas en el área bajo acuerdo de conservación.

Prevenir la cacería y la extracción ilegal de productos forestales en el predio.

No permitir el ingreso de personas que realicen actividades contrarias al propósito establecido en el área bajo acuerdo de conservación.

Permitir el acceso al predio, acompañar y brindar la información requerida al personal del Operador del ERSA y/o CORPOCHIVOR y/o a las entidades de vigilancia del estado, cuando se requiera.

Comunicar a CORPOCHIVOR y al Operador del ERSA, sobre cualquier alteración o eventualidad que ocasione cambios y/o afectación en el área bajo acuerdo de conservación.

Comunicar a CORPOCHIVOR y al Operador, sobre hechos referentes al fallecimiento del propietario o poseedor, la venta, arrendamiento, embargo, enajenación, u otro que afecte o modifique la titularidad o uso del predio con el que participa.

Informar inmediatamente sobre hechos constitutivos de fuerza mayor o caso fortuito que impidan el total cumplimiento de las obligaciones adquiridas y que puedan conducir a la pérdida, daño o afectación en el área bajo acuerdo de conservación, con relación a las actividades o acciones; según el caso de: 1) restauración activa; 2) restauración espontanea; 3) actividades o acciones complementaria a procesos de restauración ecológica; y/o 4) conservación y preservación de las coberturas naturales existentes y su biodiversidad.

Utilizar la retribución o el incentivo pactado ya sea en dinero o en bienes y servicios, para el desarrollo de las acciones o actividades acordadas en el (los) Plan(es) de Acción (PA), con el fin desarrollar el proceso de restauración ecológica y/o conservación (preservación), según corresponda.

Realizar por el tiempo de vigencia del Acuerdo de Conservación, el aporte convenido en el (los) Plan(es) de Acción, en mano de obra, bienes y/o servicios, según corresponda, para el desarrollo de las actividades o acciones; pactadas, según el caso, y referentes con: 1) restauración activa; 2) restauración espontanea; 3) actividades o acciones complementaria a procesos de restauración ecológica; y/o 4) conservación y preservación de las coberturas naturales existentes y su biodiversidad.

El desarrollo de las actividades o acciones; según el caso de: 1) restauración activa; 2) restauración espontanea; 3) actividades o acciones complementaria a procesos de restauración ecológica; y/o 4) conservación y preservación de las coberturas naturales existentes y su biodiversidad, no generarán relación laboral ni dependencia contractual alguna entre el Usuario Beneficiado y CORPOCHIVOR, pues la participación es de apoyo y colaboración mutua, ni conllevan respecto al predio materia de ellos, por parte de CORPOCHIVOR derecho legal alguno sobre la tenencia o propiedad del mismo.

El Usuario beneficiario a su cargo y cuenta, aportara según corresponda, para el desarrollo de las actividades o acciones de restauración activa o espontanea, como de las acciones complementarias a procesos de restauración ecológica; como para las actividades de conservación (preservación), establecidas o acordadas en el (los) respectivo(s) Plan(es) de Acción (PA), que se suscriba(n) entre las partes para tal fin, en especial, los referidos a garantizar la sostenibilidad y mantenimiento de los sistemas forestales u obras ejecutadas, por el término de ejecución definido y los cuales serán cuantificados dentro de la retribución.

Con relación a las actividades o acciones; según el caso de: 1) restauración activa; 2) restauración espontanea; 3) actividades o acciones complementaria a procesos de restauración ecológica; y/o 4) conservación y preservación de las coberturas naturales existentes y su biodiversidad, se asociarán a un sistema forestal protector o protector-productor; más no a sistemas forestales con fines comerciales.

No vender o trasladar del predio y área bajo acuerdo de conservación, ni entregar a terceros, como dar adecuado manejo y mantenimiento, al incentivo en especie (bienes y/o servicios), que se le haya entregado por CORPOCHIVOR o su Operador.

Participar en las actividades convocadas por CORPOCHIVOR o el Operador (reuniones, capacitación y eventos), que se desarrollen en torno al desarrollo del proyecto.

Propender por la resolución concertada de los conflictos que se puedan presentar en el desarrollo del Esquema ERSA.

## ▪ Condiciones u obligaciones por parte de CORPOCHIVOR para el esquema PSA

Prestar asistencia técnica, asesoría y/o acompañamiento, a través del Operador o mediante el personal designado por CORPOCHIVOR.

Designar al Operador del ERSA de acuerdo a la necesidad, disponibilidad de recursos y a los procedimientos de contratación que exige la ley.

Acompañar la Operación del ERSA en la implementación de las actividades y/o acciones establecidas en el Plan de Acción.

Definir junto con el Operador la forma en que se hará entrega de la retribución o el incentivo, bajo cada Plan de Acción.

Definir junto con el Operador, las actividades de seguimiento para cada Plan de Acción, y realizar las actividades de seguimiento cuando no se cuente con un Operador del ERSA.

Implementar a través del Operador o personal que designe CORPOCHIVOR, las actividades o acciones establecidas y acordadas en el Plan de Acción (PA).

Para el caso donde se realicen actividades de incorporación de material vegetal con especies nativas, aportar el material vegetal e insumos requerido para las actividades de resiembra y mantenimiento, de conformidad a la disponibilidad de los mismos, para garantizar la sostenibilidad de los sistemas forestales.

## ▪ Condiciones u obligaciones por parte del usuario beneficiados del mecanismo REDD+

Mantener bajo conservación (preservación) el área de bosque definida que se encuentre dentro de su(s) predio(s), bajo el cual se implementará el proyecto o mecanismo para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+), que conforma el Esquema ERSA.

Fomentar las actividades para evitar la deforestación o degradación en el área de bosque destinada a la implementación del proyecto o mecanismo REDD+.

No desarrollar en el área boscosa dispuesta para conservación y bajo el proyecto o mecanismo REDD+, actividades contrarias a este fin. Entre ellas: actividades agrícolas, mineras, aprovechamiento forestal y extracción de madera, y cría de ganado, entre otras, que conlleven cambio en el uso del suelo forestal.

Mantener las condiciones actuales de bosque natural existentes en el predio. No hacer entresacas, degradar, talar, rozar, realizar quemas y caminos dentro del área destinada a conservación bajo el proyecto o mecanismo REDD+.

Apoyar las actividades de seguimiento y monitoreo de las áreas destinadas a conservación en el predio para así reportar a CORPOCHIVOR o el Operador del ERSA, sobre cualquier actividad o acción de un tercero que altere la conservación del área de bosque destinada, para la implementación del proyecto o mecanismo REDD+.

Socializar y vincular al núcleo familiar en lo relacionado con el proyecto o mecanismo REDD+, como parte del Esquema ERSA.

Prevenir incendios forestales en el predio.

Prevenir la cacería y la extracción ilegal de productos del bosque en el predio, en especial en el área boscosa que se disponga para la implementación del proyecto o mecanismo REDD+.

Brindar la información necesaria y acoger los procedimientos y recomendaciones, como acatar y cumplir las especificaciones técnicas y tiempos de ejecución que realiza el Operador designado por CORPOCHIVOR o el Auditor del proyecto o mecanismo REDD+ para los procesos de monitoreo, reporte y verificación, como para el cumplimiento de los objetivos de conservación.

Participar en las actividades convocadas por CORPOCHIVOR o el Operador (reuniones, capacitación y eventos), que se desarrollen en torno al proyecto o mecanismo REDD+ como parte del Esquema ERSA.

Desarrollar las actividades REDD+, conforme a lo establecido en el Plan de Ordenamiento Predial Participativo y/o Plan(es) de Acción, entre otros documentos, y velar porque los recursos, bienes y servicios entregados sean destinados a las actividades que se enmarcan en el proyecto o mecanismo REDD+.

El desarrollo de las actividades o acciones; acordadas en el (los) Plan(es) de Acción (PA), con el fin desarrollar el proceso de conservación (preservación) y/o de restauración ecológica y/o, según corresponda; no generarán relación laboral ni dependencia contractual alguna entre el Usuario Beneficiado y CORPOCHIVOR, pues la participación es de apoyo y colaboración mutua, ni conllevan respecto al predio materia de ellos, por parte de CORPOCHIVOR derecho legal alguno sobre la tenencia o propiedad del mismo.

El Usuario beneficiario a su cargo y cuenta, aportara para el desarrollo de las actividades o acciones de conservación (preservación), como según corresponda para las actividades de restauración activa o espontanea, como de las acciones complementarias a procesos de restauración ecológica; que generen adicionalidades al requisito de reducción o eliminación de emisiones por la ejecución del Esquema ERSA, y establecidas o acordadas en el (los) respectivo(s) Plan(es) de Acción (PA), que se suscriba(n) entre las partes para tal fin, en especial, los referidos a garantizar la sostenibilidad y mantenimiento de los sistemas forestales u obras ejecutadas, por el término de ejecución definido y los cuales serán cuantificados dentro de la retribución.

Realizar por el tiempo de vigencia del Acuerdo de Conservación, el aporte convenido en el (los) Plan(es) de Acción, en mano de obra, bienes y/o servicios, según corresponda, para el desarrollo de las actividades o acciones; pactadas.

No vender, trasladar del predio y área bajo acuerdo de conservación, ni entregar a terceros los insumos y materiales que hayan sido entregados por CORPOCHIVOR o su Operador en el desarrollo del proyecto o mecanismo REDD+ que conforma el Esquema ERSA.

Comunicar a CORPOCHIVOR y al OPERADOR, sobre cualquier alteración o eventualidad que ocasione cambios en el bosque que pretende conservar el proyecto o mecanismo REDD+ para una posterior verificación.

Comunicar a CORPOCHIVOR y al OPERADOR, sobre hechos referentes al fallecimiento del propietario o poseedor, la venta, arrendamiento, embargo, enajenación, u otro que afecte o modifique la titularidad o uso del predio con el que participa.

Conocer y acatar el mecanismo de distribución de beneficios que se establezca en el marco del proyecto o mecanismo REDD+ y atender las comunicaciones, como participar de las reuniones y eventos que se convoquen para el diseño y ejecución del mismo.

Propender por la resolución concertada de los conflictos que se puedan presentar en el desarrollo del proyecto o mecanismo REDD+.

## ▪ Condiciones u obligaciones por parte de CORPOCHIVOR para el mecanismo REDD+

Brindar asesoría y acompañamiento a la familia en todo el proceso de desarrollo del Esquema ERSA para el proyecto o mecanismo REDD+.

Designar un Operador del ERSA de acuerdo a la necesidad, disponibilidad de recursos y a los procedimientos de contratación que exige la ley.

Acompañar la Operación del ERSA en la implementación de las actividades y/o acciones establecidas en el Plan de Acción.

Definir junto con el Operador la forma en que se realizarán las actividades REDD+, bajo cada Plan de Acción.

Definir junto con el Operador, las actividades de seguimiento para cada Plan de Acción, de acuerdo al marco del proyecto o mecanismo REDD+ validado y registrado ante los estándares VCS, hoy VERRA y CCB.

Acompañar la Operación del ERSA en la implementación de las actividades y/o acciones establecidas en el Plan de Acción.

Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo, reporte y verificación (MRV), de acuerdo al marco del proyecto o mecanismo REDD+ validado y registrado ante los estándares VCS, hoy VERRA y CCB.

Adelantar las gestiones necesarias para dar continuidad al ciclo del proyecto o mecanismo REDD+.

Adelantar los procedimientos respectivos para llevar avante las actividades de verificación del proyecto o mecanismo REDD+, de acuerdo al ciclo del proyecto o mecanismo REDD+, para sus diferentes instancias.

Desarrollar actividades de gestión, mediante la formulación y presentación de proyectos a diferentes Entidades de financiación, a través del proyecto Gestión Integral del Recurso Forestal u otros proyectos, para buscar la cofinanciación de acciones que generen adicionalidades al requisito de reducción o eliminación de emisiones por la ejecución del Esquema ERSA.

Realizar las actividades necesarias, para la inclusión progresiva de nuevas instancias (Usuarios y Áreas en riesgo a la deforestación por predio) del mecanismo REDD+ agrupado, según los límites geográficos definidos en el proyecto y los criterios de elegibilidad, incluyendo nuevas áreas a nivel predial cumpliendo con los requisitos establecidos y expandiendo las actividades del proyecto.

Para el caso donde se realicen actividades de incorporación de material vegetal con especies nativas, aportar el material vegetal e insumos requerido para las actividades de resiembra y mantenimiento, de conformidad a la disponibilidad de los mismos, para garantizar la sostenibilidad de los sistemas forestales.

# ¿Cuál es el procedimiento para el manejo y resolución **CONCERTADA DE CONFLICTOS QUE AFECTEN EL CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS ERSA?**

El manejo de conflictos que conlleven posibles barreras para el cumplimiento de compromisos adquiridos bajo los Acuerdos Voluntarios de Conservación y Uso Sostenible, el Plan de Acción (PA) y/o demás documentos suscritos entre las partes, se resuelven de manera concertada de conformidad a los pasos referidos en la siguiente figura.

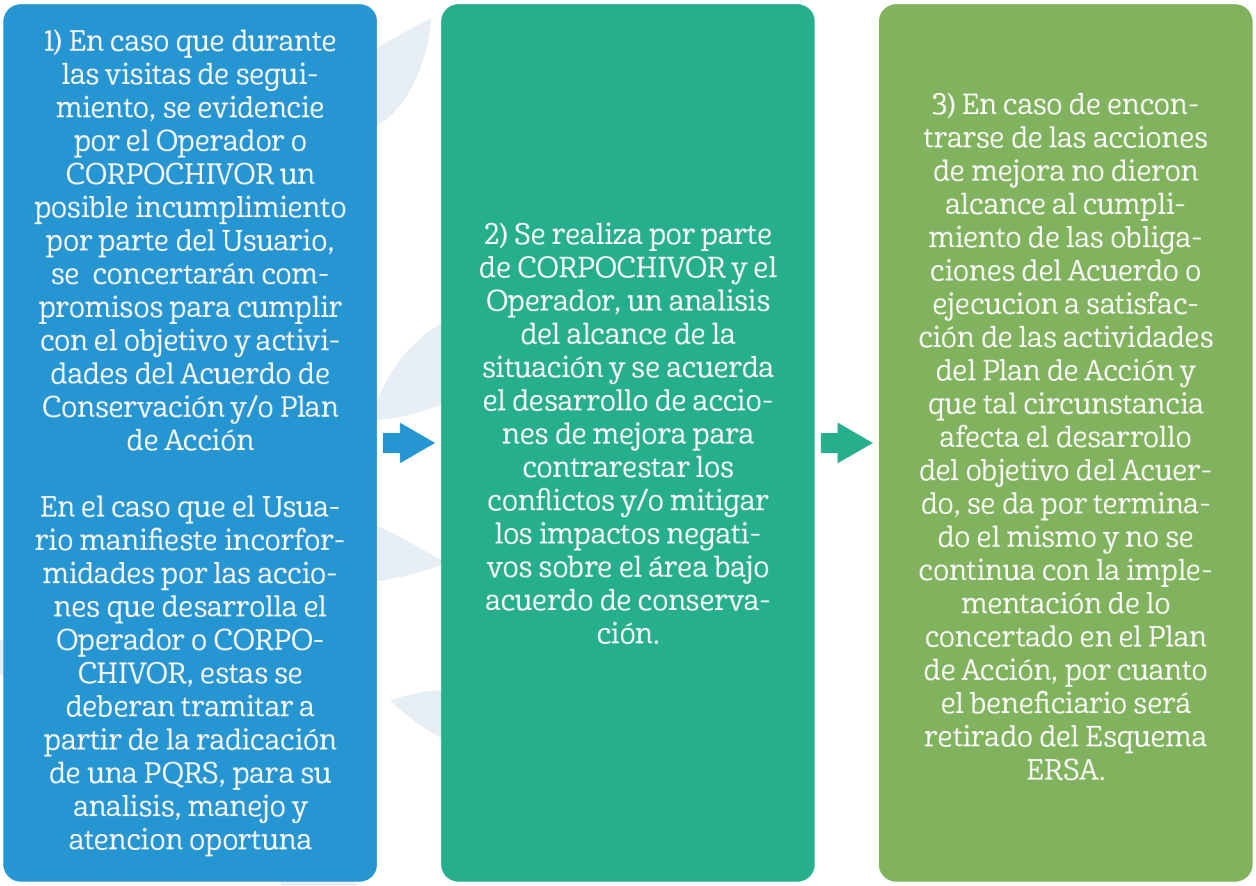



**Figura 24.** Procedimiento para el manejo y resolución de conflictos del Esquema ERSA

Es de considerarse que para efectos de hacer efectiva la entrega pactada del incentivo o retribución, se entenderá que ésta solo tiene lugar una vez verificado el cumplimiento de las acciones de preservación y/o restauración. Por lo tanto, en caso de encontrar que las actividades de los Planes de Acción, no fueron implementadas por el beneficiario o que se incumplió en alguno de los compromisos contenido en los Acuerdos Voluntarios de Conservación y Uso Sostenible, no se hará efectiva la retribución o el incentivo que en ese momento corresponda, según el Plan de Acción. Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones ambientales que pueda imponer CORPOCHIVOR por el daño causado o el incumplimiento de normas ambientales de ser el caso o demás acciones civiles, penales y de cualquier índole, que pueda adelantarse ante la Autoridad competente.

Si por razones ajenas al beneficiario, constitutivas de fuerza mayor o caso fortuito que estén debidamente justificadas, se afecten o pongan en riesgo las actividades imple-

mentadas en el predio, el beneficiario quedará eximido de toda responsabilidad. Asimismo, si al momento de ocurrir un hecho constitutivo de fuerza mayor o caso fortuito, está en trámite la entrega de un incentivo, retribución o pago acordado en el Plan de Acción (PA), CORPOCHIVOR se reserva el derecho de hacer efectiva esta la entrega o su implementación.

De igual manera, se podrá dar por terminado un Acuerdo Voluntario de Conservación y Uso Sostenible, por las siguientes circunstancias:

- Por mutuo acuerdo.
- Por el cumplimiento del término de duración de este Acuerdo.
- Por incumplimiento de los compromisos establecidos en el Acuerdo o de lo acordado en el Plan de Acción.
- Por cambios en la titularidad sobre el predio por el beneficiario.
- Por fallecimiento del beneficiario.
- Por haberse sancionado ambientalmente al beneficiario.
- Por ser imposible para el beneficiario, dar cumplimiento al objetivo del Acuerdo.
- Por sobrevenir una sanción penal, fiscal o disciplinaria al beneficiario durante el desarrollo del Acuerdo, que impida ser parte en el mismo o que ponga en riesgo la reputación de CORPOCHIVOR o el Operador, previo la realización de un análisis de riesgo debidamente soportado.



## ¿Cómo se ha implementado **EL ESQUEMA ERSA?**

La ejecución del Esquema ERSA se ha realizado por “fases”, de acuerdo a la disponibilidad de recursos que se gestionan a partir de la formulación de proyectos presentados a diferentes Entidades u Organizaciones públicas y privadas, para la cofinanciación de las acciones de preservación y restauración en ecosistemas estratégicos y áreas priorizadas, mediante la celebración de acuerdos voluntarios de conservación y uso sostenible con los beneficiarios que cumplen criterios de elegibilidad técnicos y jurídicos.

La implementación de cada fase del Esquema ERSA, se ha desarrollado por CORPOCHIVOR a través de un “Operador” quien es el encargado de ejecutar parte o la totalidad de las actividades, con base a los procedimientos establecidos para tal fin, según el diseño metodológico del Esquema ERSA.




Encuentro Usuarios ERSA, Garagoa-Boyacá 2023




**Figura 25.** Fases de implementación y Operadores del Esquema ERSA

## ¿Qué retribuciones y beneficios se han ejecutado **CON EL ESQUEMA ERSA?**

Para las cinco (5) primeras fases de implementación del Esquema ERSA, de acuerdo a la gestión y disponibilidad de recursos, se han cofinanciado diferentes acciones tendientes a la preservación y restauración de ecosistemas estratégicos y áreas priorizadas, de manera concertada con los Usuarios beneficiados a través de la suscripción de Planes de Acción (PA) y ejecutadas a través de los Operadores para cada una de sus fases de implementación del Esquema ERSA, mediante la estructuración de un "Portafolio de Incentivos", y para lo cual en la siguiente figura se relacionan las principales retribuciones y beneficios que se han ejecutado para las primeras cinco fases.





| | |
|---|---|
| **ACUERDOS VOLUNTARIOS SUSCRITOS** | 448 para el Esquema PSA<br>261 para el Proyecto REDD+ |
| **MUNICIPIOS BENEFICIADOS** | 25 municipios |
| **VEREDAS BENEFICIADAS** | 396 veredas beneficiadas con áreas bajo acuerdos de conservación |
| **ÁREAS BAJO ACUERDO DE CONSERVACIÓN** | Más de 1.048 hectáreas para el Esquema PSA<br>Más de 5.836 hectáreas para el Proyecto REDD+ |
| **RECURSOS GESTIONADOS Y APORTADOS** | Total recursos gestionados por valor de $ 20.234.546.878<br>Recursos propios de Corpochivor por valor de $ 1.331.566.458<br>Recursos aportados por Operadores por valor de $1.500.262.294 |
| **DESTINACIÓN DE RECURSOS** | Recursos destinados asistencia técnica, educación ambiental e interventoría por valor de $5.276.794.142 (27%)<br>Recursos destinados a retribuciones, obras e inversiones por valor de $14.174.644.360 (73%) |
| **RETRIBUCIONES EN DINERO EJECUTADAS** | $415.466.646 para el Esquema PSA<br>$507.051.143 para el Proyecto REDD+ |
| **RETRIBUCIONES EN BIENES Y SERVICIOS EJECUTADAS** | Instalación de cercas de protección<br>Establecimiento de sistemas forestales<br>Establecimiento de sistemas de restauración ecológica activa<br>Instalación de viveros forestales comunitarios<br>Establecimiento de sistemas de apicultura con kit de manejo<br>Instalación de sistemas de estufas ahorradoras de leña (estufas)<br>Establecimiento de huertos de leña<br>Establecimiento de bancos mixtos de forraje (BMF)<br>Murales ambientales<br>Instalación de vallas publicitarias<br>Entrega de kit de fontanería<br>Entrega de kit de herramientas para actividades de finca<br>Entrega de elementos de difusión (cuadernos, camisetas, gorras, agendas, carpetas)<br>Eventos de socialización y difusión<br>Realización capacitaciones<br>Realización de giras para conocer experiencias exitosas |

**Figura 26.** Principales retribuciones y beneficios ejecutados con el Esquema ERSA

# 02

## Mecanismo para la reducción de emisiones **POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN (REDD+)**

# ¿Qué son los mecanismos para la reducción de **EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN (REDD+)?**

Los mecanismos REDD+, son una estrategia internacional creada por la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), con la cual se busca la conservación y gestión sostenible de los bosques naturales y el aumento de las reservas forestales de carbono ($CO_2$) que se liberan a la atmosfera por la deforestación (tala y quema del bosque) o por la degradación o la pérdida progresiva de las coberturas forestales naturales.

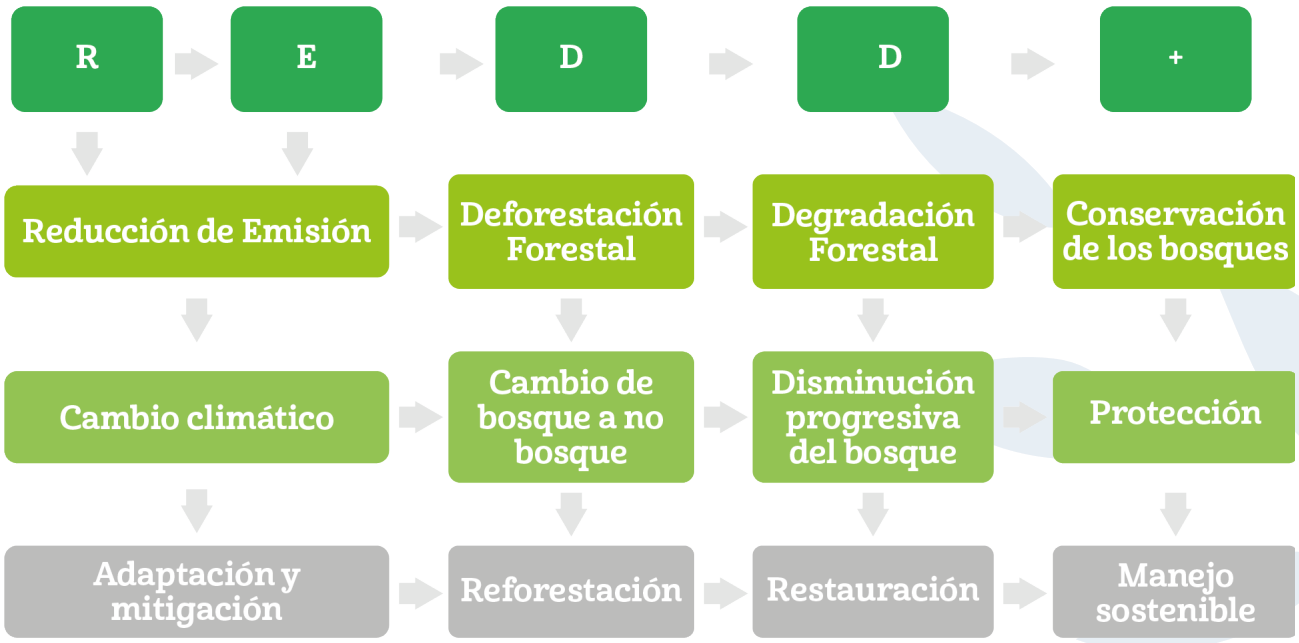



**Figura 27.** Mecanismos para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+)

## ¿Qué es?

La sigla REDD+ hace referencia a las acciones que logremos desarrollar para reducir los efectos negativos del cambio climático por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) que se generan por la deforestación y la degradación de los bosques naturales; y el lograr la conservar y manejar sostenible de las coberturas forestales, para aumentar las reservas de carbono, en los países en desarrollo.

# ¿Cómo funciona?

Este mecanismo internacional fue creado bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y actualmente se desarrolla de manera voluntaria, donde países en desarrollo, pueden obtener recursos que son pagados por el carbono almacenado en sus bosques, como un incentivo o retribución, al contribuir a revertir la deforestación en la lucha contra el cambio climático y lograr la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible mediante un manejo forestal sostenible del bosque, a través de acciones como la restauración y la reforestación.

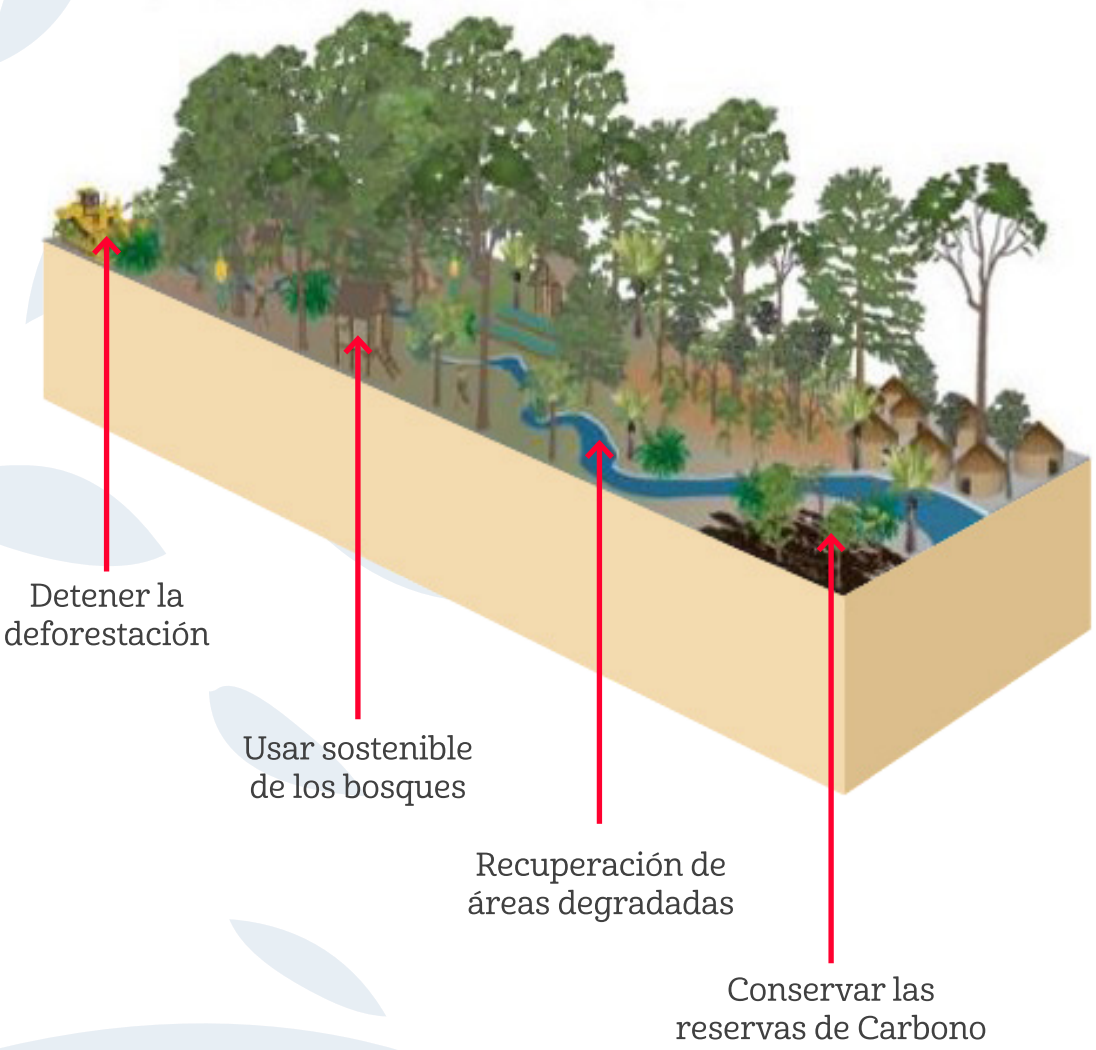



**Figura 28.** Principales objetivos que se buscan con la implementación de un proyecto REDD+

## ¿QUÉ SE BUSCA CON UN REDD+?

En sí, el REDD+ es un "mecanismos de financiamiento internacional de largo plazo", que, a través de procesos de gobernanza forestal a nivel nacional o regional, busca ofrecer incentivos financieros para detener o revertir la pérdida de los bosques y reducir las emisiones de gases efectos invernadero (GEI) en especial del dióxido de carbono (CO2), producidas por la deforestación y degradación de bosques y así contribuir a la mitigación del cambio climático global.

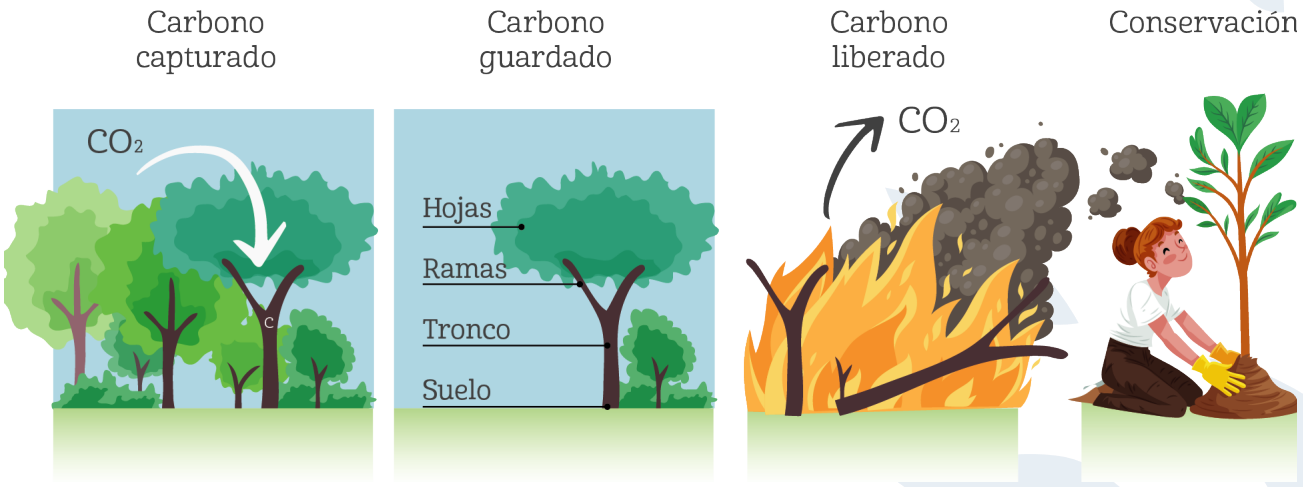



**Figura 29.** Captura de emisiones de CO2 mediante acciones de conservación

## ¿Qué se considera a nivel país como bosque natural **EN UN PROYECTO REDD+?**

Dada que nuestra biodiversidad se soporta entre otros aspectos, por las condiciones de ubicación y geomorfología, con multiplicidad de accidentes geográficos, pisos térmicos y tipos de suelo, donde convergen ecosistemas acuáticos, costeros, marinos, terrestres e insulares, que albergan una riqueza en fauna y flora, se consideró a nivel país acuñar la siguiente definición de bosque natural, la cual es aplicable para los proyectos de reducción de emisiones por deforestación y degradación conocido como REDD+.

# Bosque natural

Es el conjunto de comunidades vegetales dominadas por árboles con altura mínima de 5 metros, densidad de copas superior al 30% y extensión mínima de una (1) hectárea. Incluye bosques abiertos/densos, fragmentados, de galería o ripiaros y manglares, siempre y cuando cumplan con los tres criterios descritos anteriormente. Excluye coberturas arbóreas no naturales como plantaciones forestales (coníferas y latifoliadas), los rodales de árboles sembrados principalmente para la producción agrícola (plantaciones de árboles frutales u otros cultivos permanentes), los árboles plantados en sistemas agroforestales y las áreas de vegetación secundaria (Cabrera et al., IDEAM, 2011a

## ¿Qué diferencias hay entre un programa **PROGRAMA Y UN PROYECTO REDD+?**

De acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 1447 de 2018, por la cual se reglamentó el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional, se hace una diferencia entre programas y proyectos REDD+ como se referencia en la siguiente figura.

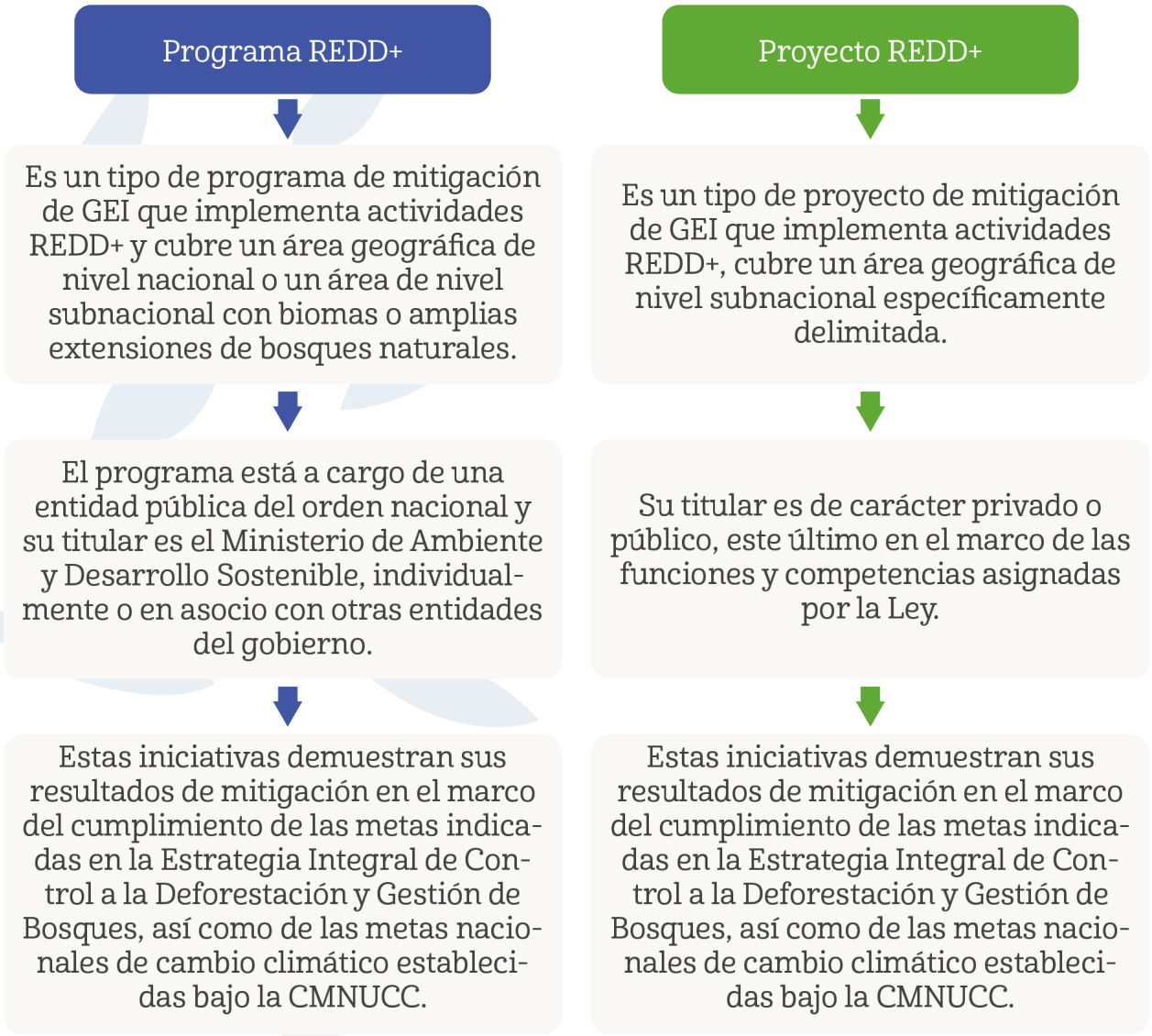



**Figura 30.** Definición y alcance de programas y proyectos REDD+ en Colombia

## ¿Cuáles son las fases para desarrollar **UN PROYECTO REDD+?**

Debemos tener en cuenta que para desarrollar un proyecto o mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación conocido como REDD+, se deben surtir varias fases como son:




**Figura 31.** Principales fases para desarrollar un proyecto REDD+



## ¿Qué aspectos claves se tienen en cuenta en la **FORMULACIÓN DE UN PROYECTO REDD+?**

Para la construcción del documento de diseño del proyecto (PDD o PD), es necesario identificar en primera instancia una metodología acorde a las condiciones de línea base y evaluar la aplicabilidad metodológica, dadas las características particulares del proyecto que se desea implementar.

El PDD es el documento técnico oficial del proyecto que se presenta a la entidad Validadora y el Operador de Registro del estándar seleccionado, el cual debe seguir cada una de las especificaciones, requerimientos o pasos establecidos en el formato PDD del mismo[2].

El PDD contiene todos los elementos descriptivos del proyecto en un gran nivel de detalle técnico; en él se describe el plan de implementación y monitoreo del proyecto, además detalla las estimaciones ex ante de la línea base y las remociones netas reales antropogénicas que se obtendrán en cada año del período de acreditación, se pre-

[2] A manera de ejemplo, se cita el VCS Project Description Template (PD), disponible en: <http://www.v-c-s.org/policydocs.html>. Todas las metodologías aprobadas por el estándar proporcionan una guía técnica para dar total cumplimiento a los requerimientos del PDD.

senta el proceso de consulta a las comunidades y demás actores involucrados, y análisis de los resultados de este proceso, los costos financieros, los aspectos legales de titularidad de las tierras y derechos de propiedad de los bonos de carbono, los impactos ambientales y sociales del proyecto, entre los mínimos requeridos.

El contenido del documento dependerá de las exigencias de la metodología adoptada por el proyecto, sin embargo, el contenido mínimo hace referencia enfática a los puntos críticos relacionados con la filosofía del proyecto de carbono. Estos puntos críticos requieren un análisis íntegro y concordante de las bases y supuestos del proyecto que son discutidos a partir de la información bibliográfica de soporte, memorias de cálculo, análisis multitemporal cartográfico, bitácoras, relatorías y evidencia fotográfica (especialmente para las consultas sociales), entre otros elementos probatorios que conforman los grandes soportes de formulación del proyecto.
Los puntos críticos básicos (Chavarro et al. 2007, Cortez & Stephen 2009, Salinas & Hernández 2008), se referencian en la siguiente figura.

| | |
|---|---|
| Elegibilidad | Determina si en un área especificada por el proponente, se pueden llevar a cabo las actividades del proyecto. Para que un área sea elegible, es necesario que el área haya estado cubierta por bosque en un determinado periodo antes de inicio del proyecto. En el mercado voluntario este periodo corresponde a los 10 años previos a la implementación del proyecto. Esta exigencia busca la no afectación de bosques naturales (i.e. el no reemplazo de bosque natural por bosque plantado), evitar el fomento de un incentivo perverso (i.e. deforestar para poder plantar y acceder a los beneficios del carbono) y que realmente haya un cambio de cobertura no boscosa a cobertura boscosa. |
| Línea base | Es el punto de referencia para la cuantificación de certificados de carbono; consiste en la estimación de las existencias de carbono (emisiones y remociones/ reducciones) que se darían en ausencia del proyecto, en el área donde se ejecutarán las actividades del mismo. Esta actividad depende del conocimiento sobre la capacidad de captura de carbono de las coberturas, que se proyecta, estarán presentes en la línea base (e.g. pastos, tierras agrícolas, suelos degradados), así como de las emisiones generadas por las mismas. Este aparte incluye un análisis retrospectivo que permita suponer tendencias sobre las coberturas y uso del suelo futuro bajo el escenario "sin proyecto", de acuerdo a aspectos biofísicos y socio económicos. |
| Adicionalidad | Este concepto indica que el proyecto se ejecuta, gracias a los créditos de carbono que se esperan obtener del mismo, de lo contrario no se haría, dado que no es una ley (i.e. no hay una obligatoriedad para ejecutarlo), no es una práctica común o no es atractivo para los actores involucrados. Así mismo, un proyecto es adicional si la reducción/remoción de GEI logradas, no hubiera ocurrido sin la figura de proyecto forestal de carbono. Comúnmente, la adicionalidad es el elemento de mayor relevancia para los formuladores del proyecto, debe ser evaluada y presentada con transparencia y total coherencia con los resultados de elegibilidad y línea base.Por ejemplo, en la jurisdicción del proyecto pueden existir planes de manejo, ordenamiento, figuras de manejo especial (como reservas, áreas de conservación, parques naturales, entre muchos otros); sin embargo, aunque estas figuras regulatorias propenden por la protección de los recursos, no representan mandatos forzosos sobre los predios privados. Por lo tanto en muchas ocasiones no representan una medida eficiente de control. |

**Figura 32.** Aspectos para la estructuración de proyectos agrupados REDD+ de carbono forestal

| | |
|---|---|
| Condiciones de elegibilidad y adicionalidad para el proyecto agrupado | Los criterios de elegibilidad son las características que deben cumplir las áreas de la primera instancia del proyecto agrupado e igualmente aquellas que se incluyan en momentos posteriores. Inicialmente se plantean criterios previos para la identificación de áreas con potencial, de acuerdo a la experiencia de los formuladores del proyecto. |
| Área bajo control | Un proyecto se formula y se acredita para un área bajo control, luego de establecer una clara definición y titularidad sobre la tierra. La calificación área "bajo control" del proyecto surge luego de tener un documento que vincule jurídicamente al propietario con el proyecto o en su defecto una carta de intención.<br><br>En el caso de los proyectos convencionales, el ámbito geográfico se cierra en el momento de la primera verificación del proyecto, lo cual impide que posteriormente ingresen nuevas áreas y propietarios, reduciendo la relación beneficio costo del proyecto. En los proyectos agrupados, el límite geográfico es dinámico durante los primeros cinco (5) años del proyecto; esto es lo que permite que nuevas instancias sean adheridas al mismo.<br><br>El total de área elegible en las dos instancias, se encuentra bajo control del Proyecto agrupado. |
| Permanencia | En los proyectos forestales existe la probabilidad de que el carbono retenido en la biomasa forestal sea de nuevo emitido a la atmósfera por acciones como tala, entresacas y/o quemas (naturales o antrópicas). Por lo anterior, se corre el riesgo de "no permanencia" de los reservorios de carbono, y por tanto los certificados generados en estos tienen una vida útil finita o temporal. Esta característica de no permanencia de los certificados de carbono forestal, implica que el comprador requerirá, en un plazo dado, reemplazarlos por otros certificados ya sea del mismo u otro tipo de proyecto (e.g. certificado del sector energético, industrial, transporte, entre otros). |
| Remociones antropogénicas de GEI | Es la cantidad de GEI acumulada en las plantaciones, atribuible a la actividad de proyecto. Durante la formulación del PD, esta cantidad es estimada utilizando supuestos e información secundaria acorde a las condiciones biofísicas del área de proyecto y especies a plantar. En la etapa de verificación, estas remociones son estimadas de manera más precisa mediante datos reales de las parcelas de monitoreo. |
| Fugas | Son emisiones de GEI atribuibles a las actividades del proyecto, que se dan por fuera del límite espacial del mismo, y las cuales a su vez pueden ser medibles. Las fugas se presentan por el desplazamiento de las actividades productivas (ganadería, agricultura, consumo de leña, etc.) desde las tierras del proyecto hacia áreas por fuera del mismo, lo que podría conducir a procesos de transformación de coberturas (i.e. deforestación). Si el proyecto genera fugas, estas se deben cuantificar y descontar en el balance de GEI del proyecto, implementar medidas de mitigación y monitorear. |

**Figura 32.** Aspectos para la estructuración de proyectos agrupados REDD+ de carbono forestal

| | |
|---|---|
| Emisiones | Son aquellas emisiones que se dan dentro de los límites del proyecto debido a las quemas, sea por actividades propias de implementación del proyecto (en la preparación del terreno, eliminación de material vegetal luego de podas, entresacas o cosechas) o por incendios accidentales. Al igual que las fugas, si el proyecto genera emisiones, estas se deben cuantificar y descontar en el balance de GEI del proyecto. |

**Figura 32.** Aspectos para la estructuración de proyectos agrupados REDD+ de carbono forestal

## ¿Qué compartimientos de carbono son considerados **EN UN PROYECTO REDD+?**

En la formulación de un proyecto REDD+, es fundamental de acorde a la metodología seleccionada, establecer los compartimentos de carbono para cuantificar las emisiones evitadas, entre los que se tienen los referidos en la siguiente tabla.

**Tabla 10.** Compartimentos de carbono considerados en metodologías REDD+

| Compartimentos de carbono | Incluido/DPP*/Excluido | Justificación |
|---|---|---|
| Biomasa aérea | Biomasa arbórea: incluida | Los cambios en estos compartimentos siempre son significativos |
| | Biomasa no arbórea: DPP | Deben ser incluidos en categorías con cobertura final o con cultivos perenes |
| Biomasa subterránea | DPP | Opcional y recomendada pero no obligatoria |
| Madera muerta | DPP | Recomendada solo cuando es significativa** |
| Productos forestales cosechados | Incluida | Debe ser incluido cuando es significativo |
| Hojarasca | DPP | Recomendada solo cuando es significativa |
| Carbono orgánico del suelo | DPP | Recomendado cuando los bosques son convertidos a cultivos. |

*DPP: A decidir por el proponente del proyecto. El compartimento debe ser excluido solo cuando esta no resulte en una sobre estimación de las reducciones de emisiones de GEI antropogénicos.
** El VSC o VERRA define como significativo los compartimentos de carbono y las fuentes que representen más del 5% de los beneficios totales generados. Para determinar dicha significancia se debe usar la herramienta desarrollada por el VCS o VERRA para este fin: "Tool for testing significance of GHG emissions in A/R CDM project activities".

# ¿Qué es el sistema de monitoreo, reporte y **VERIFICACIÓN (MRV) DEL MECANISMO REDD+?**

A nivel nacional a través del Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) administrado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), bajo las directrices y orientaciones de la Dirección de Cambio Climático y de Gestión del Riesgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se busca evitar la doble contabilidad de los resultados de mitigación de GEI, como la gestión de la información para la toma de decisiones de los actores implicados con las estrategias del cambio climático de conformidad a la Política Nacional de Cambio Climático.

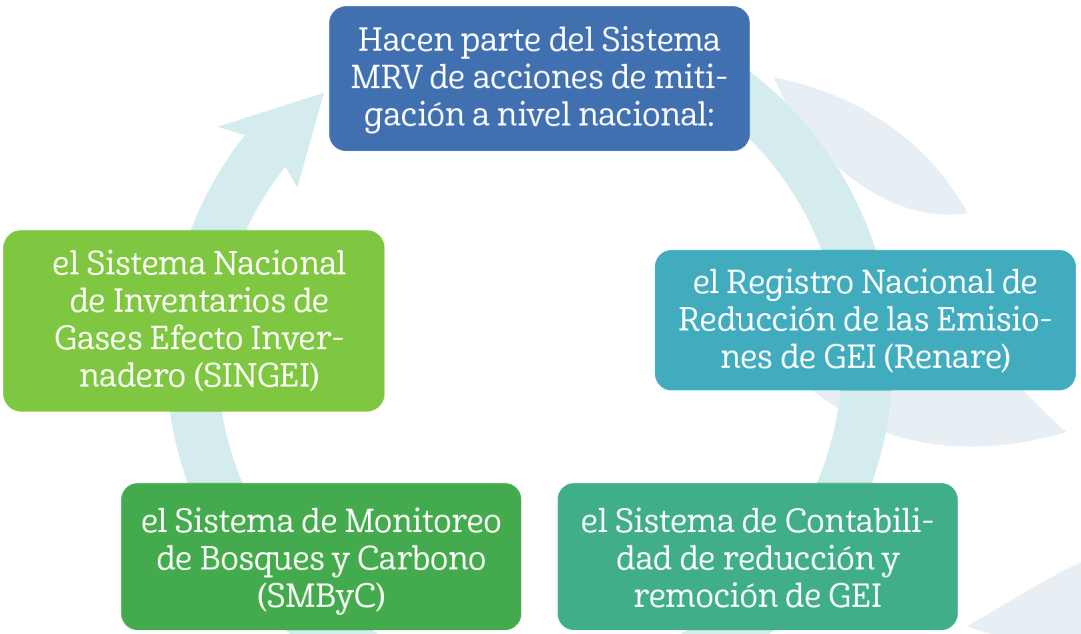



**Figura 33.** Sistema de monitoreo, reporte y verificación (MRV) del mecanismo REDD+ para Colombia

Por tal motivo todo proyecto REDD+, debe realizar el monitoreo, reporte y verificación de sus acciones de mitigación de GEI de acuerdo con los principios del Sistema MRV de las acciones implementadas de mitigación a nivel nacional, según las reglas de contabilidad establecidas por el MADS.

**Monitoreo**

Son los procesos de recolección, análisis y seguimiento de la información a través del tiempo y en el espacio, a escala nacional, subnacional y sectorial, con el propósito de suministrar información para los reportes de emisiones, reducciones de emisiones o de remociones de GEI. El monitoreo incluye los flujos de recursos financieros destinados al cumplimiento de las metas de cambio climático.

**Reporte**

Es la presentación de los resultados de la información de cambio climático consolidada y analizada por el Gobierno nacional, los titulares de iniciativas de mitigación de GEI o cualquier organización pública o privada responsable de proveer o generar información relacionada con la gestión del cambio climático.

**Verificación**

Es el proceso sistemático, independiente y documentado en el que se evalúa la consistencia metodológica de las acciones para la gestión del cambio climático y de las reducciones de emisiones y de las remociones de GEI. Este proceso implica la revisión de los inventarios de GEI, de las líneas base de emisiones de GEI y el cumplimiento de las metas de cambio climático, y podrá adelantarse de primera parte, o de tercera parte independiente por un OVV. Esta verificación debe dar cuenta del cumplimiento de los principios del Sistema MRV.

**Figura 34.** Definición de monitoreo, reporte y verificación (MRV) del mecanismo REDD+



## ¿Cómo se registra a nivel nacional la reducción de las **EMISIONES DE GEI DE PROYECTOS REDD+?**

El Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI (RENARE), creado por el MADS mediante la Resolución 1447 de 2018, es una plataforma tecnológica del Sistema MRV que busca gestionar la información a nivel nacional de las iniciativas de mitigación de GEI, que pretenden optar a pagos por resultados o compensaciones, que contribuyen al cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático CMNUCC.

La plataforma RENARE integra cuatro fases de registro como son la factibilidad, la formulación, la implementación y el cierre, a través de las cuales, se hace seguimiento a los diferentes tipos de iniciativas de reducción y remoción de emisiones de GEI como son los Proyectos REDD+.

Asimismo, RENARE permite generar certificación con el reporte del estado de la iniciativa de mitigación de GEI, que, entre otros, sirve para propósitos como la no causación del impuesto al carbono y genera un reporte de contabilidad donde se puede ver la trazabilidad en las transacciones realizadas por cada iniciativa de mitigación de GEI.

# ¿QUÉ SON LAS SALVAGUARDAS REDD+?

Las salvaguardas se consideran como el conjunto de instrumentos, acuerdos, procesos y herramientas que permitan abordar las acciones REDD+ de una forma transparente y propendiendo por el respeto y la garantía de los derechos de las comunidades locales que participan en este tipo de iniciativas de mitigación de GEI, propiciando por la integridad de los bosques naturales y ecosistemas donde se implementan dichas iniciativas.




**Las salvaguardas REDD+** son las "reglas de juego" para la implementación de cualquier iniciativa REDD+, y estas reglas deben ser conocidas, comprendidas y aplicadas por todos los actores que estén involucrados en el proceso.

De acuerdo a la CMNUCC en la COP16, se propuso unos lineamientos conocidos como las Salvaguardas, que tienen como objetivo, no sólo mitigar los riesgos negativos (impactos sociales y ambientales) en la implementación de acciones REDD+, sino promover activamente los beneficios que van más allá de la reducción de emisiones de carbono, tales aspectos de la titularidad y tenencia de la tierra, el empoderamiento de las comunidades locales que dependen de los bosques y de las partes interesadas, asegurando una participación activa en la toma de decisiones relacionadas con el manejo de los bosques, su biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Los lineamientos conocidos como las Salvaguardas de Cancún, presenta siete "reglas de juego" que deben ser respetadas por todos los países en cualquier actividad REDD+ que desarrollen de acuerdo a su contexto y soberanía nacional con las cuales se espera fomentar los posibles beneficios, garantizar el respeto de los derechos y reducir la deforestación y degradación del bosque, como se referencia en la siguiente figura:

Panoramica bosque nativo montano en zona del DRMI páramo Mamapacha Bijagual






**Figura 35.** Lineamientos de salvaguarda establecidos por la CMNUCC en la COP 16 de Cancún

Para dar cumplimiento al marco de Varsovia para REDD+ en lo relacionado con el disponer de un sistema para proporcionar información sobre la forma en que se estén abordando y respetando las salvaguardas REDD+, Colombia avanzó en el desarrollo de su Sistema Nacional de Salvaguardas cuyos componentes corresponden al conjunto de disposiciones del país para ello (Camacho & Guerrero, 2017) y que aplican en todas las escalas (local, regional y nacional) y a todo tipo de actores (comunidades, beneficiarios, implementadores, financiadores, cooperantes, y gobierno, entre otros) (MADS, 2016), para su abordaje y respeto.



En este contexto, CORPOCHIVOR, para propender entre otros, por el acceso de la información generada con el proyecto, la comprensión por parte de los actores locales de cómo se implementa este tipo de iniciativa de mitigación de GEI, la transparencia en los procedimientos, la ejecución de retribuciones, la distribución de beneficios, ha desarrollado entre otras las acciones de salvaguarda, con el fin de garantizar el respeto y la garantía de los deberes y derechos de las comunidades locales que participan en desarrollo del mecanismo REDD+.




**Figura 36.** Acciones de salvaguarda desarrolladas para el proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR



## ¿Qué conflictos en materia de bosque se analizaron **PARA DESARROLLAR EL MECANISMO REDD+ DE CORPOCHIVOR?**

En la jurisdicción de CORPOCHIVOR, la demanda de mayores áreas para el desarrollo de actividades productivas como la ganadería y la agricultura, ha generado la expansión de la frontera agropecuaria, lo cual genera especial presión sobre el bosque y la vegetación de páramo y subpáramo, por lo que en el diseño del mecanismo REDD+, se analizaron los siguientes conflictos que afectaban de manera directa la permanencia y estabilidad de las coberturas forestales naturales de la región mediante un análisis de correlación utilizando el software R Project entre la deforestación y las actividades agropecuarias en la jurisdicción de CORPOCHIVOR, con el objetivo de evidenciar el impacto que tienen estas actividades productivas en la transformación de los ecosistemas estratégicos, teniendo en cuenta el potencial que existe de vincular a futuro un mayor número de áreas al Esquema ERSA, ya que es una estrategia a nivel de paisaje que busca integrar el territorio.

Para tal fin, el estudio de caso utilizó como variable de análisis, el número de hectáreas de bosque deforestadas durante el periodo de referencia 2000-2012, el inventario bovino a partir de las bases de datos de FEDEGAN[3] y el número de hectáreas sembradas de los principales cultivos (AGRONET[4]).

[3]Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN), 2016. Estadísticas del Inventario Bovino. Disponible en: http://www.fedegan.org.co/estadisticas/inventario-bovino-nacional

[4]AGRONET es la red de información y comunicación del sector agropecuario de Colombia, liderada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Centraliza y difunde información del sector, con el fin de apoyar la toma de decisiones. Disponible en: http://agronet.gov.co/agronetweb1/Agrocadenas.aspx

## ▪ Análisis de correlación entre la ganadería y la deforestación

En el periodo de análisis, el área de bosque en la jurisdicción de CORPOCHIVOR disminuyó, siendo el cambio principal de bosque a pastos; en total 8.417 hectáreas, correspondientes aproximadamente al 47% de los bosques deforestados, pasaron a ser pastos para uso ganadero. El comportamiento del inventario bovino en la jurisdicción en el periodo 2000-2012, fue decreciente, sin que este fuese significativo estadísticamente.

Teniendo en cuenta que la explotación ganadera es de tipo extensivo, se partió de la hipótesis de que una variación en el número de cabezas de ganado está relacionada con una variación en el número de hectáreas de bosque deforestadas (ver la siguiente figura) (URPA, 2010).

Del análisis estadístico realizado, se encontró una alta correlación entre el área deforestada y el inventario bovino (coeficiente de correlación = 0.96). En este caso la correlación es positiva, es decir, las dos variables se correlacionan de manera directa y a valores altos. Un aumento en el inventario bovino genera un acrecentamiento significativo en la cantidad de hectáreas de bosque deforestadas. Por otro lado, al analizar el R2 o coeficiente de determinación, el 92% de la variación del área deforestada esta explicada por la cantidad de cabezas de ganado existentes en la jurisdicción.

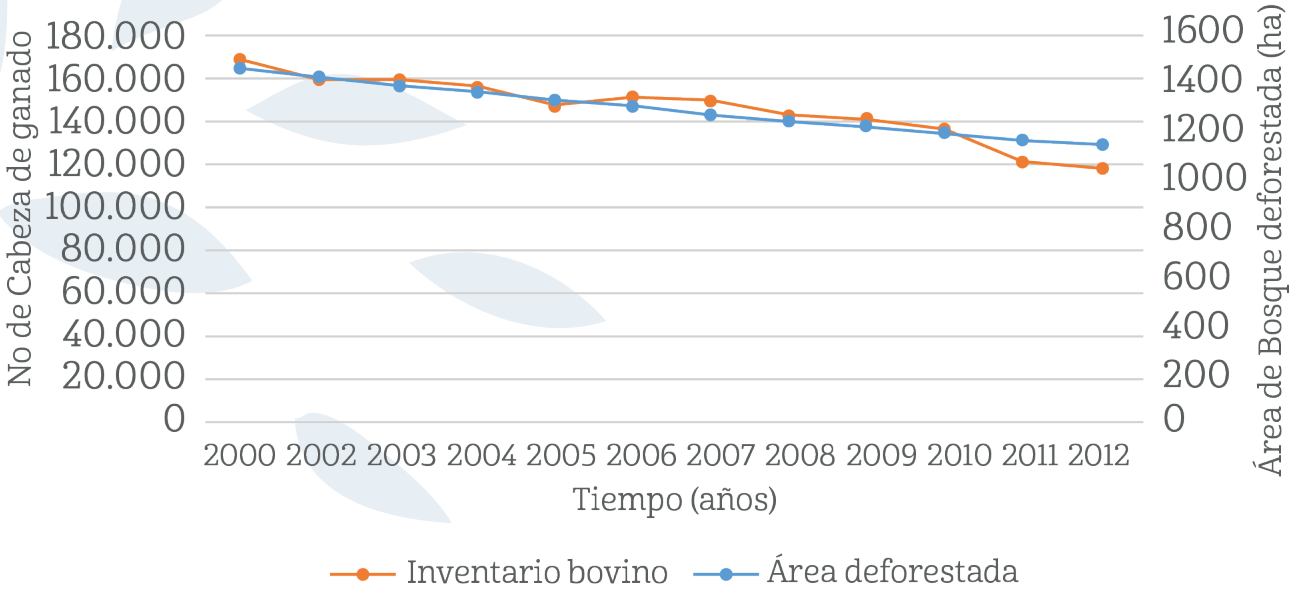



**Figura 37.** Ganadería vs. deforestación (South Pole Group, 2016)

## ▪ Análisis de correlación entre la agricultura y la deforestación

En el periodo de análisis, aproximadamente el 11% de los bosques deforestados (1.891 ha), se convirtieron en cultivos. La decisión de habilitar zonas de cultivos está basada en la necesidad de las poblaciones de satisfacer sus requerimientos alimenticios, los cuales son considerados de subsistencia, mientras que para otros consiste en aumentar su capacidad de producción por medio de la incorporación de mayores áreas de tierra a la actividad agrícola, lo cual permite incrementar los ingresos familiares y complementar la dieta de la familia. Además de que la oferta laboral está basada principalmente en las actividades agrícolas, el arrendamiento de tierras, al generar ingresos importantes que se elevan debido a la plusvalía de los terrenos, deriva en la eliminación de la cobertura forestal.

De igual manera, a partir del análisis estadístico realizado, se encontró una alta correlación entre el área deforestada y el área sembrada con cultivos permanentes (coeficiente de correlación con un valor de 0,87) (ver la siguiente figura), por lo que un aumento en el área de cultivos genera un aumento significativo en la cantidad de hectáreas de bosque deforestadas.

En el modelo de regresión lineal, la significancia estadística de la variable del área sembrada en cultivos es significativo con una probabilidad de 0,0244, por lo que puede decirse que el área deforestada en la región puede ser explicada de igual manera por esta variable.



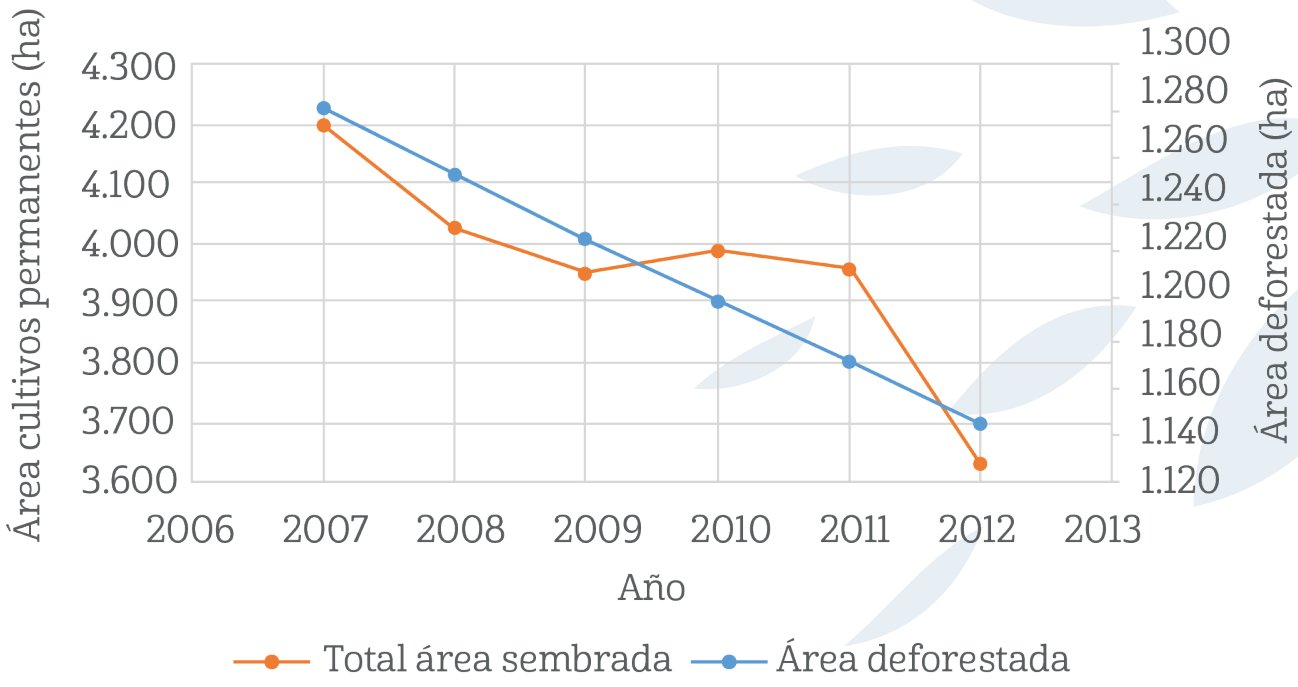
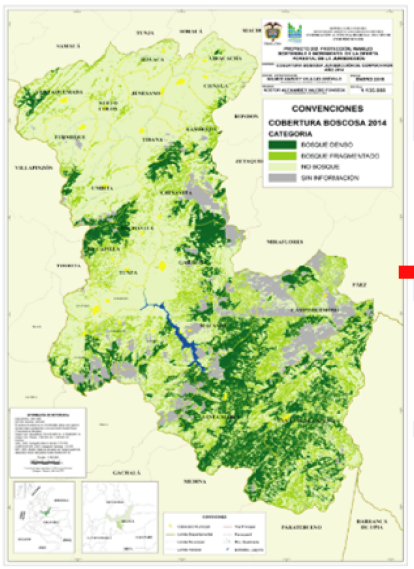



**Figura 38.** Agricultura vs. deforestación (South Pole Group, 2016)

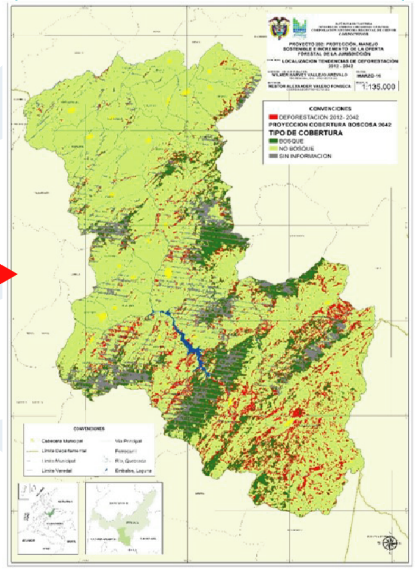
# ¿Porqué CORPOCHIVOR decidió desarrollar un **MECANISMO REDD+?**

Los resultados de la modelación del comportamiento futuro del bosque natural, analizando la dinámica o cambio de bosque a no bosque (deforestación), a través del Sistema de monitoreo de bosques y áreas de aptitud forestal de CORPOCHIVOR, indicó que entre el periodo de 2014 a 2044 (30 años), la perdida estimada del bosque natural en la jurisdicción sería de aproximadamente 23.986 hectáreas, la cual se considera muy alta y afectaría directamente la sostenibilidad ambiental de la región, con una tasa de deforestación anual de aproximadamente 800 ha/año.

Cobertura Boscosa 2014
68.410 hectáreas de bosque
(21% de la jurisdicción)




Cobertura Boscosa 2044
23.952 hectáreas de bosque
(8% de la jurisdicción)




En el periodo 2000 - 2012, **8.417 hectáreas** (47% de los bosques deforestados), pasaron a ser pastos para **USO GANADERO.**

**1.891 hectáreas** correspondientes al 11% de los bosques deforestados se convirtieron en **CULTIVOS AGRÍCOLAS**

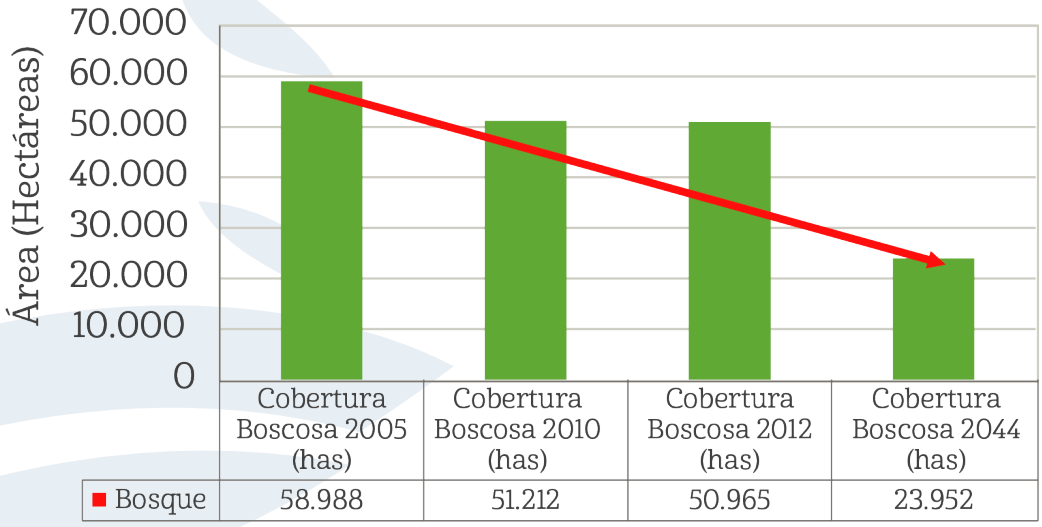



**Figura 39.** Aspectos de la dinámica o cambio de bosque a no bosque (deforestación) en CORPOCHIVOR

Por tal razón, se consideró necesario desarrollar un proyecto REDD+, para reducir la perdida de la cobertura forestal de la región y contribuir con el desarrollo de estrategias para la conservación y utilización sostenible de los bosques naturales y servicios ecosistémicos.

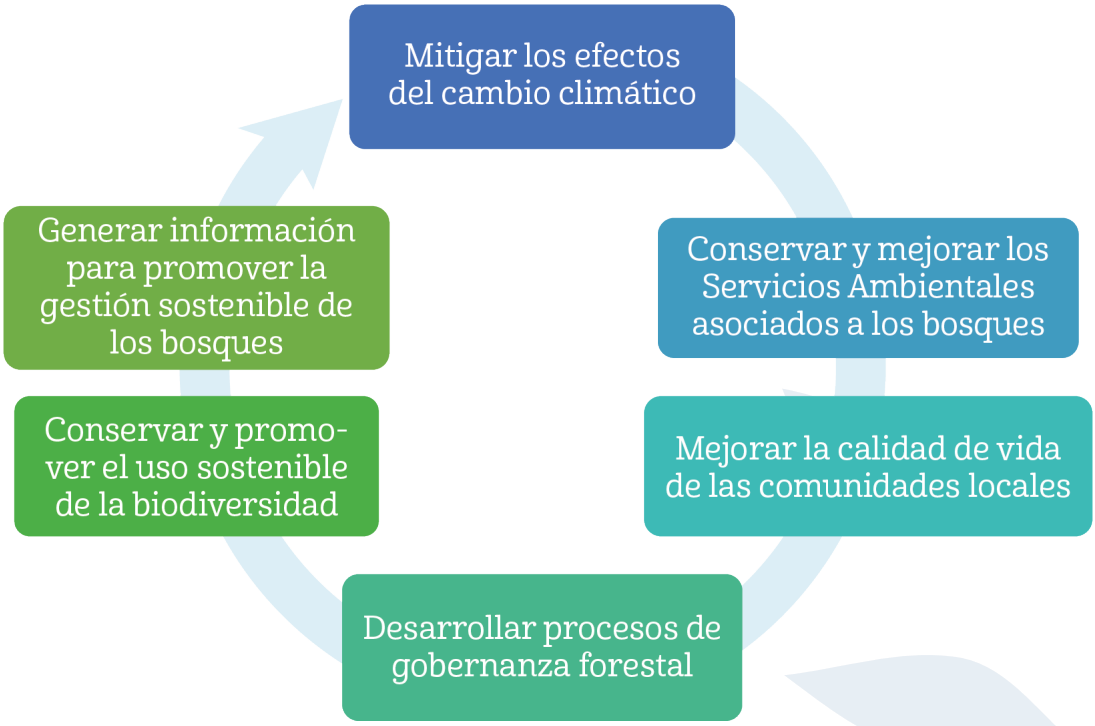



**Figura 40.** Objetivos para la conservación y utilización sostenible de los bosques naturales y servicios ecosistémicos



## ¿Dónde se desarrolla el mecanismo **REDD+ DE CORPOCHIVOR?**

En el diseño del mecanismo REDD+ de CORPOCHIVOR, se estableció para su formulación, las siguientes áreas del proyecto, acorde a lo establecido en la metodología VERRA No. VM0015 Versión 1.1 y las cuales de acuerdo a su desarrollo y considerando que se concibió como un proyecto tipo "agrupado "el cual permite combinar múltiples actividades (todas dentro del marco de la metodología y de la actividad principal seleccionada) como adicionar nuevas actividades y áreas o espacios geográficos en bosque a medida que el proyecto se desarrolla, posibilito que el proyecto comenzara sin necesidad de que todas las posibles extensiones de bosque de la jurisdicción fueran incorporadas previamente a la ejecución del mismo.



**Región de referencia**

Corresponde a la jurisdicción de CORPOCHIVOR con un área de 311.117 hectáreas, la cual está conformada por 25 municipios del suroriente del departamento de Boyacá: Almeida, Boyacá, Campohermoso, Chinavita, Chivor, Ciénega, Garagoa, Guayatá, Guateque, Jenesano, La Capilla, Macanal, Nuevo Colón, Pachavita, Ramiriquí, Santa María, San Luis de Gaceno, Somondoco, Sutatenza, Tibaná, Tenza, Turmequé, Umbita, Virachá y Ventaquemada

**Área del proyecto**

Correponden al área de bosque dentro de una región determinada. Para la primera instancia (I) del mecanismo REED+, esta corresponde al área total de bosque de los propietarios públicos o privados con Acuerdos Voluntarios suscritos, con los cuales se inicio el proyecto al contar con tenencia legal de la tierra. El área total del proyecto durante el proceso de validación para la primera instancia fue de 937,19 hectáreas.

**Zona de proyecto**

El área total de la Zona de proyecto para la primera instancia fue de 2.438,91 hectáreas

**Figura 41.** Jurisdicción del proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR

Panoramica páramo de Mamapacha, vereda Mundo Nuevo, municipio de Chinavita



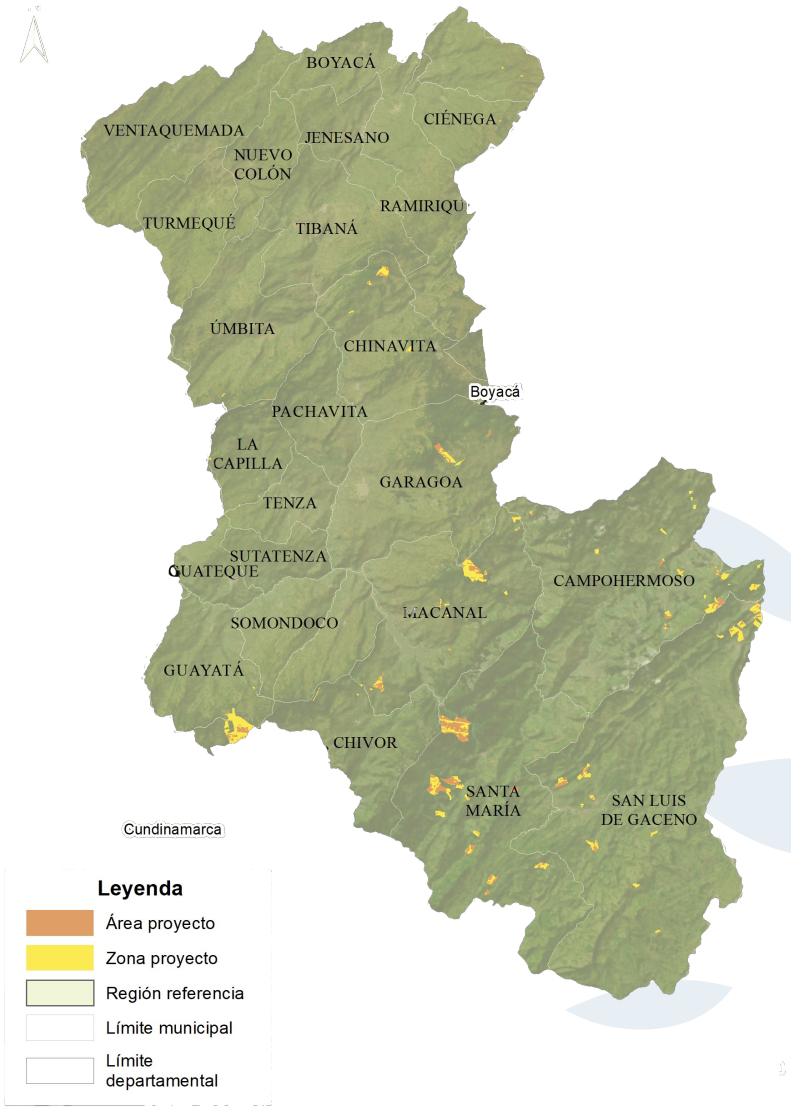



**Figura 42.** Región de referencia y áreas del proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR

## ¿Cómo se viene desarrollando el mecanismo **REDD+ DE CORPOCHIVOR?**

De acuerdo a las Líneas de Acción del Plan de Ordenación Forestal (POF), y con el fin de desarrollar estrategias para la conservación y manejo sostenible de los bosques naturales de la jurisdicción, a partir de la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, desde el año 2017, CORPOCHIVOR cuenta con su mecanismo REDD+ denominado: "Esquema de retribución por servicios ambientales (ERSA) para la gestión de los bosques y la conservación de las fuentes hídricas en la jurisdicción de Corpochivor" (Scheme of compensation for ecosystem services for forest management and conservation of water sources in the jurisdiction of Corpochivor).

El proyecto o mecanismo para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+) de CORPOCHIVOR, se

diseñó retroactivamente con inicio en el año 2014, con un período de acreditación o duración de 30 años, el cual comenzó el 11 de abril de 2014 y finalizará el 11 de abril del año 2.044, el cual se enmarca en actividades de uso agrícola, forestal o uso de la tierra (AFOLU), es decir en actividades para la conservación de los bosques naturales y el cual se ha venido implementado como se ilustra en la siguiente figura.

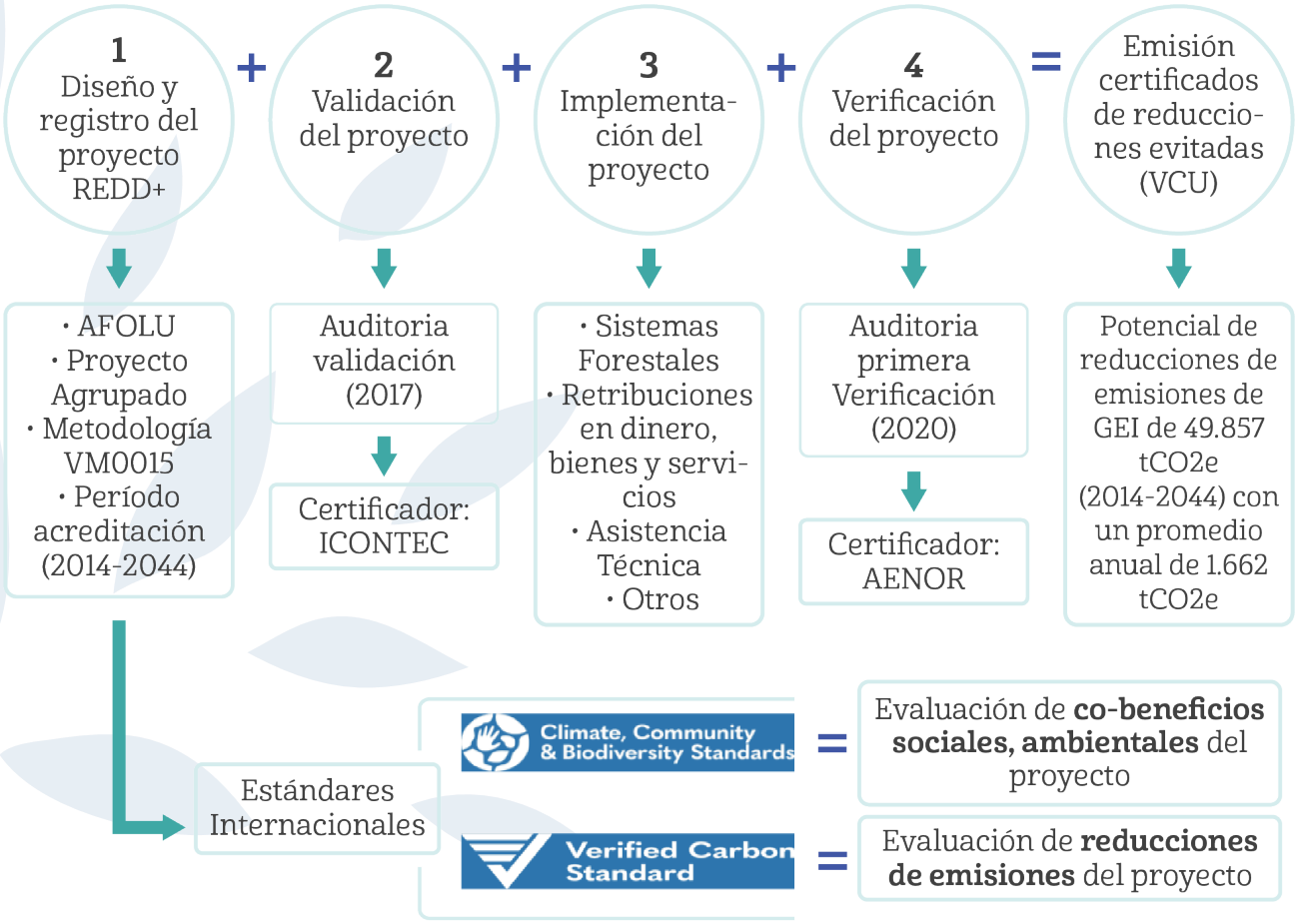



**Figura 43.** Desarrollo del proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR

CORPOCHIVOR, como desarrollador o proponente del Proyecto REDD+, ha surtido el debido procedimiento, que exige la metodología establecida por el Estándar Internacional VCS (Verified Carbon Standard) o VERRA, como lo fue el REGISTRO del proyecto que inicio en el año 2014, el posterior pago y desarrollo de la Auditoria de VALIDACIÓN que se realizó por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) en el año 2.018, y el desarrollo de la primera auditoria de VERIFICACIÓN que se realizó por la Organización Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) en el año 2.021, pasos previos, que son necesario surtir, para poder acreditar la emisión o venta de créditos o bonos de carbono.

Con base a la primera auditoria de verificación del proyecto, para el período de seguimiento del 11 de abril de 2014 al 31 de diciembre de 2019, se certificó una reducción neta de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) de 10,924 tCO2e (toneladas equivalentes de dióxido de carbono removidas de la atmosfera), y considerando una calificación de riesgo de no permanencia

del 17%, el proyecto generó en su totalidad 9,067 VCUs o créditos o bonos de carbono, y una reserva de 1.857créditos.

A partir de la expedición del informe de verificación del proyecto, CORPOCHIVOR inicio desde el año 2022, la gestión a nivel nacional e internacional, bajo condiciones de negociación justas, para la venta de los créditos VCUs o bonos de carbono, interactuando con compradores voluntarios y compradores pre-cumplimiento que están interesados en la disminución de sus emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) y realizar las actividades requeridas para la transacción con el comprador y los estándar para "compensar" sus emisiones.

Para lo cual, en una primera instancia, con base a las propuestas recibidas por interesados en comprar los créditos o bonos de carbono y considerando el mayor valor ofertado, en el año 2023, a través del Convenio de Asociación No. 011-22, suscrito entre CORPOCHIVOR y la Corporación Ecológica Mi Huerto, como Operador de la quinta fase del proyecto, se suscribió entre el Operador y la Sociedad ECO2 INTERNATIONAL OFFSET SL, contrato de corretaje para la compraventa de créditos de reducción de emisiones de carbono y para lo cual, se inició el proceso en el que dicha Organización, gestiona la comercialización de los créditos o bonos de carbono certificados del proyecto.
A partir de la venta y transacción de los créditos o bonos de carbono del proyecto, así como realizados los respectivos pagos al Estándar Internacional VCS (Verified Carbon Standard) o VERRA, y deducidos los costos administrativos, se avanzará con la distribución de los beneficios netos obtenidos a los Usuarios con acuerdos vigentes, con base al área de bosque natural en hectáreas, dispuestas para su conservación o preservación y acogiendo las salvaguardas sociales y ambientales para REDD+ en Colombia.

CORPOCHIVOR como desarrollador del proyecto, se reserva el derecho de utilizar no más del 30% de los recursos netos percibidos por la emisión o venta de créditos de carbono, para la financiación del pago de próximas auditorias de verificación del proyecto.



Panoramica cuenca media del río Garagoa



| | | | |
|---|---|---|---|
| Registrado bajo los estándares internacionales VERRA (Verified Carbon Standard) y CCBA (The Climate, Community and Biodiversity Standards) | Se enmarca en las actividades de uso agrícola, forestal o uso de la tierra (AFOLU) | Diseñado bajo la metodología VM0015 del Estándar VERRA | Con un tiempo de ejecución o período de acreditación de 30 años (del 11 de abril de 2014 al 11 de abril de 2044) |
| Como un proyecto agrupado que permite ir incluyendo nuevas áreas | Con un potencial de reducciones de emisiones de gases efecto invernadero durante dicho periodo de 49.857 toneladas equivalentes de CO2 (tCO2e), con un promedio anual de 1.662 tCO2e | Validación en el año 2015 por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) | Verificado en el año 2020 por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) |
| El período de monitoreo, reporte y verificación (MRV) de la primera instancia correspondió del 11 de abril de 2014 al 31 de diciembre de 2019 | Se logró una reducción neta de emisiones de GEI de 10,924 tCO2e durante el período de seguimiento del 11 de abril de 2014 al 31 de diciembre de 2019 | Para la primera instancia se contó con más de 1.000 hectáreas bajo acuerdos voluntarios de conservación y uso sostenible con más de 60 usuarios beneficiados | Para la segunda instancia, se cuenta con más de 3.000 hectáreas bajo acuerdos voluntarios de conservación y uso sostenible |

**Figura 44.** Principales aspectos en el diseño del proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR



# REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS


• 2017, Corporación Autónoma Regional de Chivor, Corpochivor; South Pole Carbon Asset Management SAS en consorcio con Centro de Investigación en Ecosistemas y Cambio Global -Carbono & Bosques; Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA) para la gestión de los bosques y la conservación de las fuentes hídricas en la Jurisdicción de CORPOCHIVOR.


• 2017, Corporación Autónoma Regional de Chivor, Corpochivor; South Pole Carbon Asset Management SAS en consorcio con Centro de Investigación en Ecosistemas y Cambio Global -Carbono & Bosques; Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA) para la gestión de los bosques y la conservación de las fuentes hídricas en la Jurisdicción de CORPOCHIVOR.


• Camacho A., Lara I., Guerrero R. D. 2017. “Interpretación Nacional de las Salvaguardas Sociales y Ambientales para REDD+ en Colombia” MADS, WWFColombia, ONU REDD Colombia. Bogotá-Colombia


• Camacho A., Lara I., Guerrero R. D. 2017. “Interpretación Nacional de las Salvaguardas Sociales y Ambientales para REDD+ en Colombia” MADS, WWFColombia, ONU REDD Colombia. Bogotá-Colombia


• Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2017, 8 de mayo). Documento CONPES 3886.Lineamientos de política y Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales para la construcción de paz. Bogotá D.C., Colombia.
• Implementación del Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA) para la aplicación de incentivos a la conservación y sus servicios ambientales en áreas estratégicas priorizadas de la jurisdicción de Corpochivor. Convenio Interadministrativo No. 027 de 2017 Corpochivor – Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez – FONDO ACCIÓN. Informe final. Bogotá D.C., mayo de 2019
• Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (2019). Boletín de detección temprana de deforestación. 21 Cuarto trimestre 2019. Bogotá D.C. Recuperado en junio de 2020, de http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023884/21-BOLETIN.pdf
• Linares, P., Valero, F., Caro P., Becerra M., Amado P., Cortes H., Mateus C. et al. (2013). Plan General de Ordenación Forestal de CORPOCHIVOR. Corporación Autónoma Regional de Chivor CORPOCHIVOR. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 7 capítulos. Garagoa-Boyacá.
• Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2012. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
• Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MINAMBIENTE]. (2017). Monitoreo, reporte y verificación MRV. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado en junio de 2020, dehttps://www.minambiente.gov.co/index.php/temas-cambio-climatico/33-cambio-climatico-articulos/3231-sistema-de-reporte-monitoreo-y-verificacion-mrv
• Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Decreto Ley 870. Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación. Bogotá: 25 de mayo de 2017.
• Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Decreto 1007. Por el cual se reglamenta el Pago por Servicios Ambientales. Bogotá: 14 de junio de 2018.
• Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Programa Nacional de Pago

por Servicios Ambientales (PSA). Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles. Bogotá D.C., Colombia.
• Salvaguardas Sociales y Ambientales para REDD+ en Colombia Versión 6. agosto 27 de 2016, Andrea Camacho.
• Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2018). Identificación general de la frontera agrícola en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia: MADR, UPRA. Recuperado en junio de 2020, dehttps://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Projects_Documents/IDENTIFICACION%20GENERAL%20DE%20LA%20FRONTERA%20.pdf



ERSA
ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES

CORPOCHIVOR
ALIADOS por un Territorio Agroambiental Sostenible

ISBN: 978-628-95036-2-3

