

# REPORTE DE MONITOREO DEL PROYECTO: PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES DEL ESQUEMA DE MANEJO FORESTAL Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR



Documento preparado por



<b>Título del proyecto</b>	Pago por servicios ambientales del esquema de manejo forestal y conservación de los recursos hídricos en la jurisdicción de CORPOCHIVOR.
<b>ID del proyecto</b>	1695
<b>Versión</b>	1.1
<b>ID del informe</b>	No aplica
<b>Fecha de expedición</b>	15-Diciembre-2018
<b>Localización del proyecto</b>	Colombia, Departamento de Boyacá, jurisdicción de Corpochivor
<b>Proponente(s) del proyecto</b>	CORPOCHIVOR– Corporación Autónoma Regional de Chivor Nestor Valero Fonseca <a href="mailto:nestor.valero@corpochivor.gov.co">nestor.valero@corpochivor.gov.co</a> Teléfono: (+57) 312 4843658 PBX: (+57-8) 750 0771 Ext. 308

<b>Preparado por</b>	South Pole Carbon Asset Management SAS
<b>Organismo de verificación/ validación</b>	ESTO SE DILIGENCIA UNA VEZ SE TENGA CONTRATADO EL VVB
<b>Periodo de acreditación/ contabilidad de GEI</b>	VCS y CCBS: 11 abril de 2014 – 10 de abril de 2044
<b>Periodo de monitoreo de este reporte</b>	VCS y CCBS: 11 abril de 2014 – 01 Octubre 2018, 4 años y 5 meses
<b>Historia del estado de CCB</b>	Fecha de validación: Extensión del periodo de verificación para el CCBS: 11 abril de 2014 – 01 Octubre 2018
<b>Criterios de nivel Gold</b>	Beneficios de la Adaptación al Cambio Climático

**Table of Contents**

<b>1. RESUMEN DE BENEFICIOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. GENERAL .....</b>	<b>8</b>
2.1. Descripción del proyecto .....	8
<b>3. CLIMA.....</b>	<b>32</b>
3.1. Monitoreo de reducciones y eliminaciones de emisiones de GEI .....	32
3.2. Cuantificación de las reducciones y eliminación de emisiones de GEI .....	67
3.3. Criterio opcional: Beneficios de adaptación al cambio climático .....	75
<b>4. COMUNIDAD .....</b>	<b>75</b>
4.1. Impactos positivos netos en la comunidad .....	75
4.2. Otros impactos de las partes interesadas .....	78
4.3. Monitoreo del impacto en la comunidad.....	78
4.4. Criterio opcional: Beneficios excepcionales para la comunidad .....	78
<b>5. BIODIVERSIDAD .....</b>	<b>79</b>
5.1. Impactos positivos netos para la biodiversidad .....	79
5.2. Impactos de la biodiversidad fuera del sitio.....	79
5.3. Beneficios netos de biodiversidad fuera del sitio.....	81
5.4. Criterio opcional: Beneficios excepcionales de biodiversidad .....	81
<b>6. INFORMACIÓN ADICIONAL DE la IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO .....</b>	<b>81</b>
<b>7. INFORMACIÓN ADICIONAL DEL IMPACTO DEL PROYECTO .....</b>	<b>82</b>

## 1. RESUMEN DE BENEFICIOS DEL PROYECTO

Categoría	Métricas	Logros durante el periodo de monitoreo	Sección de referencia	Logros durante la duración del proyecto
GEI emisiones o reducciones	Remoción neta estimada de emisiones en el área del proyecto, medida en relación con el escenario sin proyecto.	NA	NA	NA
	Reducciones de emisiones netas estimadas en el área del proyecto, comparadas con el escenario sin proyecto	6.372 tCO <sub>2</sub>	3	6.372 tCO <sub>2</sub>
Cobertura forestal	Para proyectos REDD: Número de hectáreas de pérdida forestal reducida en el área del proyecto, medido en relación con el escenario sin proyecto	24,7	3	24,7
	Para proyectos ARR: Aumento del número de hectáreas de cubierta forestal en el área del proyecto en comparación con el escenario sin proyecto	NA	NA	NA
Mejora en el manejo de la tierra	Número de hectáreas de tierras forestales de producción existentes en las que se han aplicado prácticas de gestión integrada de crecidas como resultado de las actividades del proyecto, en comparación con el escenario sin proyectoj	NA	NA	NA
	Número de hectáreas de tierras no forestales en las que se ha mejorado la ordenación de la tierra			

Categoría	Métricas	Logros durante el periodo de monitoreo	Sección de referencia	Logros durante la duración del proyecto
	como resultado de las actividades del proyecto, en comparación con el escenario sin proyecto			
Entrenamientos	Número total de miembros de la comunidad que han mejorado sus habilidades y/o conocimientos como resultado de la capacitación proporcionada como parte de las actividades del proyecto	343	4	343
	Número de mujeres miembros de la comunidad que han mejorado sus habilidades y/o conocimientos como resultado de la capacitación proporcionada como parte de las actividades del proyecto	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
Empleo	Número total de personas empleadas en las actividades del proyecto, expresado como número de empleados a tiempo completo	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
	Número de mujeres empleadas en actividades del proyecto, expresado como número de empleados a tiempo completo	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
Medios de supervivencia	Número total de personas con medios de vida mejorados o ingresos generados como resultado de las actividades del proyecto	25 familias		

Categoría	Métricas	Logros durante el periodo de monitoreo	Sección de referencia	Logros durante la duración del proyecto
	Número de mujeres con medios de vida mejorados o ingresos generados como resultado de las actividades del proyecto	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
Salud	Número total de personas para las que se mejoraron los servicios de salud como resultado de las actividades del proyecto, medido en comparación con el escenario sin proyecto	25 familias		
	Número de mujeres para las que se mejoraron los servicios de salud como resultado de las actividades del proyecto, medido en comparación con el escenario sin proyecto	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
Educación	Número total de personas para las que se ha mejorado el acceso a la educación o la calidad de la misma como resultado de las actividades del proyecto, en comparación con la hipótesis sin proyecto			
	Número de mujeres y niñas para las que se ha mejorado el acceso a la educación o la calidad de la misma como resultado de las actividades del proyecto, en comparación con la hipótesis sin proyecto	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
Agua	Número total de personas que experimentaron un aumento de la calidad del agua y/o un mejor acceso	36 familias con sistemas de aislamientos		

Categoría	Métricas	Logros durante el periodo de monitoreo	Sección de referencia	Logros durante la duración del proyecto
	al agua potable como resultado de las actividades del proyecto, medido en comparación con el escenario sin proyecto			
	Número de mujeres que experimentaron un aumento en la calidad del agua y/o un mejor acceso al agua potable como resultado de las actividades del proyecto, medido en comparación con el escenario sin proyecto	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
Bienestar	Número total de miembros de la comunidad cuyo bienestar mejoró como resultado de las actividades del proyecto			
	Número de mujeres cuyo bienestar ha mejorado como resultado de las actividades del proyecto	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
Biodiversidad y conservación	Cambio en el número de hectáreas significativamente mejor gestionadas por el proyecto para la conservación de la biodiversidad, medido en relación con el escenario sin proyecto	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad
	Número de especies globalmente En Peligro Crítico o En Peligro que se benefician de la reducción de amenazas como resultado de las actividades del proyecto, medido en comparación con el escenario sin proyecto	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad	Actualizar con los resultados del monitoreo de comunidad

## 2. GENERAL

### 2.1. Descripción del proyecto

#### 2.1.1. Descripción de la implementación

Las actividades planificadas por el PP para reducir la deforestación en las áreas del proyecto se describen en la

Tabla 1.

Tabla 1 Actividades del proyecto implementadas en el periodo 2014- 2018

Actividades del proyecto	Estado de implementación
Educación, entrenamiento y fortalecimiento de la participación ciudadana	Realización de 31 talleres en 16 municipios donde se socializó el proyecto y se vincularon beneficiarios potenciales en diferentes localidades de los municipios.
Conservación, restauración y manejo sostenible de ecosistemas estratégicos y biodiversidad	Incentivos entregados a 20 propietarios que corresponden a 6'751.589 pesos en efectivo  Siembra de 25.518 individuos de 28 especies diferentes en los que se encuentran Aliso, Arrayán, Botón de oro, Casco de vaca, Cedro rosado, Nogal cafetero, Urapán, Totumo, entre otros.
Otras	Instalación de 25 estufas eficientes.  Firma de 76 acuerdos voluntarios de conservación y uso sostenible del esquema de retribución por servicios ambientales-ERSA-.  Identificación y socialización de la estrategia ERSA con 15 nuevos actores para la conformación de una segunda instancia del proyecto.  Puesta en marcha de convenios y alianzas estratégicas con MASBOSQUES y Fondo Acción, quienes aportan instrumentos financieros y técnicos.

Las actividades de mejoramiento de cultivos, huertas caseras, sistemas silvopastoriles y ecoturismo aún no han sido implementadas por el proyecto.

Como consecuencia de la implementación del proyecto en el periodo 2014-2018 se ha logrado la reducción de emisiones en un volumen de 6.372 tCO<sub>2</sub> equivalentes a la deforestación evitada de 24.7 ha en el área del proyecto.

### 2.1.2. Categoría de proyecto y tipo de actividad

El proyecto está registrado ante el estándar VCS, sector 14 “Agricultura, Bosques y otros usos de la tierra” bajo las actividades de proyecto de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+). Este proyecto se categoriza bajo el caso D bajo la metodología VM0015 v1.1.

La iniciativa es un proyecto agrupado liderado por CORPOCHIVOR (y proponente de proyecto), autoridad ambiental de la jurisdicción. La primera instancia del proyecto se formuló para trece (13) municipios: Campohermoso, San Luis de Gaceno, Santa María, Chivor, Chinavita, Garagoa, Ciénega, Ramiriquí, Tibaná, Úmbita y Viracachá.

Durante la primera verificación se desea incluir una segunda instancia en los municipios Campohermoso, Chinavita, Garagoa, La capilla, Macanal, Santa María, Guayata, los cuales también pertenecen a la jurisdicción de COPORCHIVOR.

### 2.1.3. Proponente (s) del proyecto

Nombre de la organización	CORPOCHIVOR– Corporación Autónoma Regional de Chivor.
Pesona de contacto	Nestor Valero Fonseca
Cargo	Coordinador Proyecto "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal"
Dirección	Carrera 5 No. 10 - 125 Garagoa - Boyacá (Colombia)
Teléfono	Celular: (+57) 312 4843658 PBX: (+57-8) 750 0771 Ext. 308
Correo electrónico	nestor.valero@corpochivor.gov.co

### 2.1.4. Otras entidades involucradas en el proyecto

Nombre de la organización	South Pole Carbon Asset Management Ltd. (South Pole)
Rol en el proyecto	Desarrollador del proyecto
Pesona de contacto	Beatriz Zapata
Cargo	Asesor en cambio y uso del suelo
Dirección	Carrera 46 No. 7-59. Medellín, Colombia.
Teléfono	+57 4 352 4428
Correo electrónico	b.zapata@ <a href="mailto:b.zapata@southpole.com">southpole.com</a>

Nombre de la organización	Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez - FONDO ACCION.
Rol en el proyecto	Socio Ejecutor
Pesona de contacto	Edison Gutiérrez Melo

Cargo	Cordinador de Proyecto
Dirección	Carrera 7 No. 32 - 33, Bogotá, Colombia
Teléfono	+57 (1) 2853862 ext 135
Correo electrónico	<a href="mailto:egutierrez@fondoaccion.org">egutierrez@fondoaccion.org</a>

#### **2.1.5. Fecha de inicio del proyecto (G1.9)**

El Proyecto inició el 11 de abril de 2014.

#### **2.1.6. Período de acreditación del proyecto (G1.9)**

El inicio del periodo de acreditación fue el 11 de abril de 2014 y la fecha de finalización es 10 de abril de 2044.

#### **2.1.7. Localización del proyecto**

La región de referencia y área de crecimiento del proyecto agrupado es la jurisdicción de CORPOCHIVOR. Los límites de la región de referencia se presentan en la Ilustración 1 . Esta área contiene los siguientes veinticinco municipios: 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.

La primera instancia del proyecto se formuló para trece (13) municipios de esta zona: Campohermoso, San Luis de Gaceno, Santa María, Chivor, Chinavita, Garagoa, Ciénega, Ramiriquí, Tibaná, Úmbita y Viracachá.

Durante la primera verificación se desea incluir una segunda instancia en los municipios de Campohermoso, Chinavita, Garagoa, La capilla, Macanal, Santa María, Guayata, los cuales también pertenecen a la jurisdicción de COPORCHIVOR (Ilustración 2).

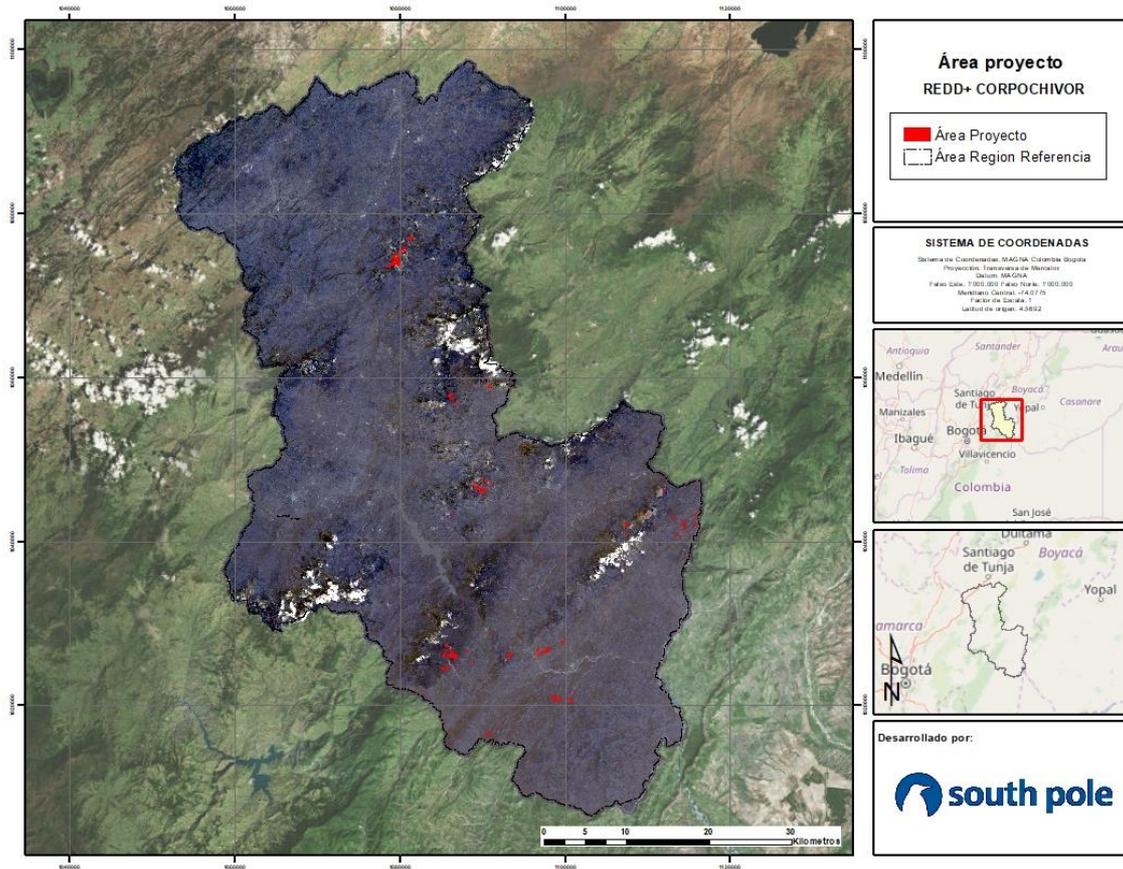


Ilustración 1 Región de referencia y area de proyecto instancia 1

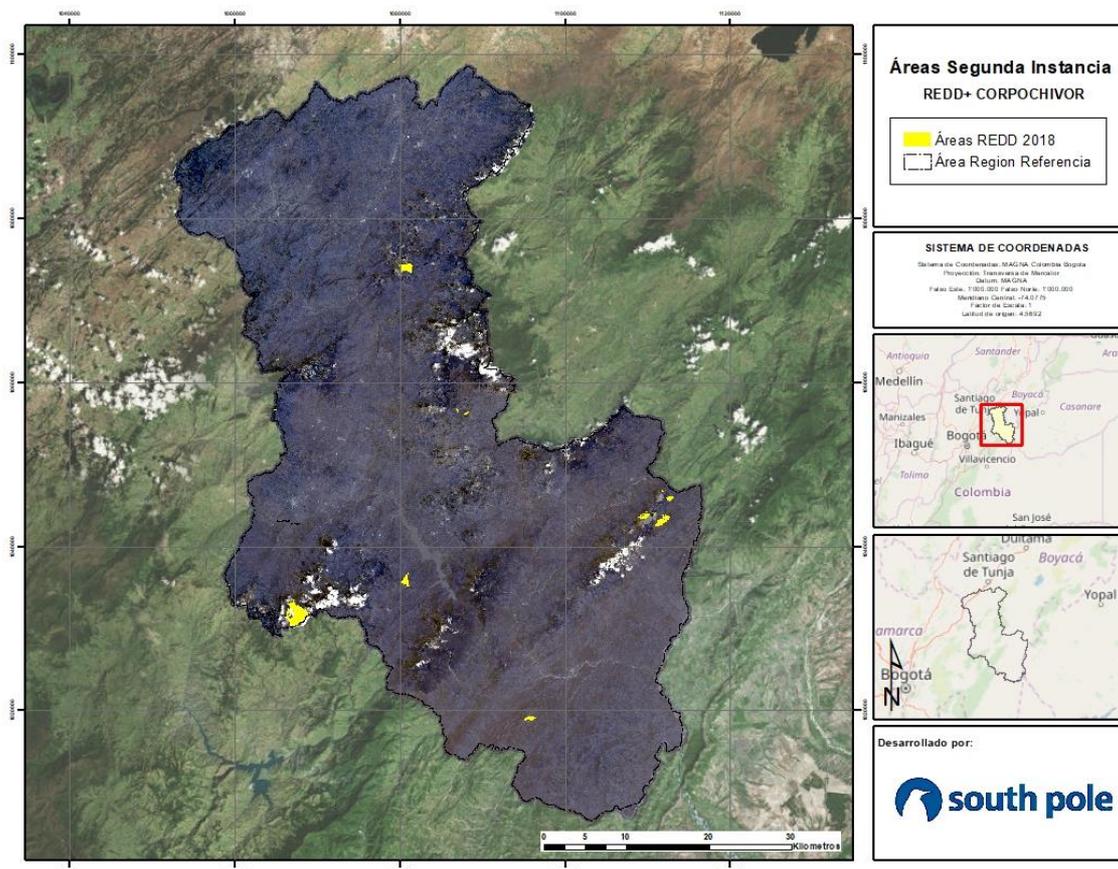


Ilustración 2. Región de referencia y segunda instancia del Proyecto

### 2.1.8. Título y Referencia de la Metodología

VCS- Metodología para Evitar la Deforestación No Planeada (VM00015 v1.1)

*VCS Methodology for Avoided Unplanned Deforestation (VM0015 v1.1).*

### 2.1.9. Otros programas (G5.9)

El proyecto no ha participado en otros programas de compensación en relación a la reducción de emisiones ni voluntaria ni obligatoria.

### 2.1.10. Desarrollo sostenible

A través de su implementación el proyecto ha aportado en la mejora de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

ODS 3 – Salud y bienestar

A través de la instalación de estufas se espera reducir el riesgo de padecer enfermedades pulmonares, trastornos oculares y otras enfermedades cardio-respiratorias en 25 familias. Esto también representa una mejora en la vivienda, al reducir la contaminación en la cocina debido al humo y a las micropartículas.

ODS 6 – Agua limpia y saneamiento

A través de la siembra de 25.518 árboles en las rondas hídricas y lugares estratégicos, el proyecto ha contribuido a la mejora en la disponibilidad y saneamiento del agua.

#### ODS 13 – Acción por el clima

Todas las actividades del proyecto están direccionadas a la mitigación del cambio climático y sus impactos. En este periodo el proyecto he reducido 6.372 tCO<sub>2</sub>e de emisiones de GEI. Además, la implementación de estufas eficientes reduce el consumo de leña en 25 hogares y, por lo tanto, reduce la presión sobre los bosques del área del proyecto.

#### ODS 15 - Vida de ecosistemas terrestres

Por medio del proyecto se ha evitado la deforestación de 24.7 ha y la ampliación de otras áreas naturales a través de la siembra de 25.518 árboles.

### 2.1.11. Estado de implementación del proyecto

#### 2.1.11.1. Calendario de implementación (G1.9)

Fecha	Hito de la implementación del proyecto
11 de abril de 2014 - 01 de octubre de 2018	Implementación del proyecto y primer periodo de monitoreo.
11 de abril de 2014 - 01 de octubre de 2018	Primer periodo de contabilidad de reducción de emisiones y de beneficios en la comunitarios y de biodiversidad.
7 marzo 2018- 26 junio de 2018	Medición de parcelas permanentes para el monitoreo del carbono presente en el área de proyecto.
5 mayo 2017- 10 octubre 2017	Firma de acuerdos con los propietarios
15 mayo 2017 – 13 junio 2017	Conversatorios en los 25 municipios de la jurisdicción de CORPOCHIVOR. Dirigidos a las administraciones Municipales, personería, Concejo Municipal, Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, Policía Nacional, Defensa Civil, Bomberos, agremiaciones, Organizaciones de la Sociedad Civil, Veedores Ciudadanos y Ambientales, Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras de Acueductos, Organizaciones no Gubernamentales, Instituciones Educativas y comunidad en general.
21 mayo – agosto de 2018	Entrega de incentivos económicos y estufas eficientes
21 mayo - septiembre 2018	Encuestas realizadas a los propietarios pertenecientes al proyecto y a los futuros participantes enfocado en el tipo de tenencia del predio, las actividades económicas que se desempeñan allí, las dinámicas económicas, el nivel de

	educación y organización comunitaria, uso de agua, leña, combustibles, entre y aspectos
2 mayo 2018 – 22 mayo 2018	Talleres socialización alianza Fondo Acción.

### 2.1.11.2. Desviaciones metodológicas

Las desviaciones metodológicas realizadas no afectan negativamente al carácter conservador de la cuantificación de la reducción de emisiones del proyecto y están relacionadas con los procedimientos de monitoreo y verificación de las áreas y las reducciones de GEI:

- a. Para la cuantificación de la pérdida de bosque año a año, se realizaron los siguientes ajustes:
  - Debido a las diferencias entre las capas de los años de evaluación y al desplazamiento que esto genera lo cual no permite superposición de las capas bosque-no bosque. Se planteó el desarrollo de una metodología de corrección manual (Desplazamiento de los polígonos de manera manual para su correcta superposición en las capas 2015/2016/2017, exclusivamente sobre el área del proyecto).
  - En la capa correspondiente a 2018 se realizó una inspección visual de la clasificación con un mosaico de alta resolución (3x3 m) del año 2018, entregada por CORPOCHIVOR.

### 2.1.11.3. Cambios menores en la descripción del proyecto (*Rules 3.5.6*)

- a. Las áreas del proyecto y cinturón de fugas de la primera instancia deben ser ajustadas debido a las siguientes razones:
  - 25 propietarios desistieron de participar en el proyecto durante el proceso de formulación de los acuerdos.
  - Luego de la corroboración predio a predio se evidenció que las áreas registradas inicialmente no correspondían exactamente con los predios de los propietarios registrados en el proyecto, debido a diferencias en las capas de catastro oficiales, cuyos límites se encuentran desactualizados.
  - El cinturón de fugas descrito en el PD corresponde al área de fugas identificado para todo el proyecto agrupado; es decir, para todas las áreas elegibles de la jurisdicción de CORPOCHIVOR. El ajuste de esta área se encuentra actualizada en las estimaciones y en el documento 181213\_Reducción de emisiones\_Final.
- b. El monitoreo social y de biodiversidad fue ajustado con el objetivo de demarcar aspectos importantes respecto a la efectividad y el buen funcionamiento del proceso. Para esto se generó el documento “Lineamientos técnicos para el levantamiento de información social y biodiversidad en línea con el proyecto REDD+” en el cual se especifica el diseño del sistema de monitoreo. Estos lineamientos pretenden generar un espacio de articulación entre el proyecto REDD+ y los demás proyectos, programas y/o políticas que implementa Corpochivor en el área de influencia del proyecto REDD+, con el fin de optimizar

recursos, generar capacidad local frente al monitoreo, reporte y verificación y estandarizar los procedimientos para el levantamiento de información.

**2.1.11.4. Desviaciones en la Descripción del Proyecto (Rules 3.5.7 – 3.5.10)**

No aplica. Los cambios que han surgido en el Proyecto fueron descritos en la sección 2.1.11.3.

**2.1.11.5. Proyectos agrupados**

**2.1.11.5.1. Nuevas áreas de proyecto y comunidades (G1.13)**

Las nuevas áreas del proyecto (instancia 2) se presentan en la Tabla 2. Estas áreas corresponden a propietarios que han manifestado su interés de vincularse al proyecto durante las socializaciones. Las nuevas áreas se encuentran en 7 municipios, 9 de los propietarios cuentan con los soportes necesarios y el área de bosque para poder hacer parte de la segunda instancia y 5 requieren documentación adicional para finalizar el proceso<sup>1</sup>.

Tabla 2. Nuevas áreas del proyecto.

Municipio	Área (ha)	Número de propietarios
Campohermoso	229.4	7
Chinavita	133.8	1
Garagoa	24.4	2
Guayata	439.9	1
La capilla	4.8	1
Macanal	77.0	1
Santa maria	51.8	1
Total	961.0	14

De acuerdo a la línea base del proyecto, 331 ha de estas nuevas áreas se encuentran en áreas elegibles y 117 ha en áreas de bosque amenazado.

Propietarios	Derechos, interés y relevancia general para el proyecto	Demostrar cómo cumplen con los criterios de elegibilidad (G1.14)	Demostrar cómo su inclusión no viola los límites de escalabilidad (G1.15)
Propietarios privados de tierras, pequeños y medianos	Beneficiarios directos de las actividades del proyecto Dueños de tierras con algún grado de amenaza de deforestación	Estos propietarios han participado del proceso de consulta local y han manifestado su interés de hacer parte del proyecto. Con ellos se firmarán acuerdos voluntarios, mediante los cuales se fijarán sus compromisos y beneficios derivados del proyecto.	La escalabilidad del proyecto esta limitada a las áreas boscosas de la jurisdicción de Corpochivor. La inclusión de estas áreas no pone en riesgo los impactos proyectados inicialmente, ya que los recursos para su implementación hacen parte del Convenio de

<sup>1</sup> Base de datos Proyecto ERSA Corpochivor 12-12-2018

Propietarios	Derechos, interés y relevancia general para el proyecto	Demostrar cómo cumplen con los criterios de elegibilidad (G1.14)	Demostrar cómo su inclusión no viola los límites de escalabilidad (G1.15)
		De acuerdo a la línea base del proyecto estos propietarios cuentan con áreas elegibles y amenazadas al interior de la jurisdicción. Existe presión por expansión de la frontera agrícola y ganadera.	Asociación No. 027-12, suscrito entre la Corporación y el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez - FONDO ACCION.

#### 2.1.11.5.2. Áreas y comunidades de proyectos eliminados (G1.13)

Un total de 25 propietarios desistieron de participar en el proyecto durante el proceso de formulación de los acuerdos. Las razones por las cuales no continúa su participación son diversas, entre ellas se encuentran inexistencia de cobertura boscosa de área mayor a 1 ha, desinterés en el programa y asuntos familiares que afectan la legalidad de la tenencia de la tierra.

#### 2.1.11.5.3. Criterios de elegibilidad para proyectos agrupados (G1.14)

- Los propietarios que conforman la nueva instancia han participado del proceso de consulta local y han manifestado su interés de hacer parte del proyecto.
- Con ellos se firmarán acuerdos voluntarios, mediante los cuales se fijarán sus compromisos y beneficios derivados del proyecto.
- De acuerdo a la línea base del proyecto estos propietarios cuentan con áreas elegibles y amenazadas al interior de la jurisdicción.
- Existe presión por expansión de la frontera agrícola y ganadera que seon los dos grupos de agentes principales de deforestación.
- Los planes de ordenación participativa (POPP) se realizaron para todos los propietarios actuales y los interesados a participar en la segunda instancia. En este ejercicio se realizó una encuesta detallada de los aspectos sociales y económicos de cada predio como se detalla a continuación:

1.1 N° de matricula

1.2 Fecha

1.3 Nombre y apellido del participante

1.4 Nombre del predio

1.5 Municipio

1.6 Vereda

1.7 Coordenadas

1. 8 Altura m.s.n.m

1.9 Distancia en Km a la cabecera municipal

1.10 Área del predio (Ha)

1.11 Tipo de tenencia de la tierra

- 1.12 Tiempo en años con la tenencia del predio
- 1.13 ¿Vive el propietario con su familia en el predio?
- 1.14 En caso de no vivir en el predio ¿En donde viven?
- 1.15 ¿El predio es la principal fuente de ingresos de la familia?
- 1.16 ¿Cuántas personas se benefician económicamente de la producción del predio?
- 1.17 Usted o su familia pertenecen a alguna organización comunitaria y/o participan en algún proyecto comunitario?
- 1.18 ¿Cuál es la principal fuente de mano de obra para las labores del predio?
- 1.19 ¿Algún miembro de la familia pertenece a grupo de población vulnerable?
- 1.20 ¿El jefe de hogar sabe leer y escribir?
- 1.21 ¿En el predio produce alimentos para el consumo de la familia?
- 1.22 Para el desarrollo de su actividad productiva a quién recurre?
- 1.23 En promedio, ¿cuanto es su ingreso mensual?
- 1.24 ¿Le gustaría capacitarse en alguno de los siguientes temas?
- 1.25 ¿Le gustaría emprender un negocio?
- 1.26 Tipo de combustible empleado para cocinar
- 1.27 ¿De donde obtienen el agua para el consumo del hogar?
- 1.28 ¿Cuál considera que es el principal servicio ambiental que puede prestar su predio a la comunidad?
- 1.29 ¿Cuál es la principal actividad agrícola desarrollada en el predio?
- 1.30 Tipo de producción agrícola
- 1.31 ¿En que porcentaje contribuye la actividad agrícola en el ingreso anual de la familia?
- 1.32 ¿Cuál es la principal actividad pecuaria desarrollada en el predio?
- 1.33 ¿En que porcentaje contribuye la actividad pecuaria en el ingreso anual de la familia?
- 1.34 Tipo de producción pecuaria

#### 2.1.11.5.4. Límites de escalabilidad para proyectos agrupados (G1.15)

La escalabilidad del proyecto está limitada a las áreas boscosas de la jurisdicción de Corpochivor. La inclusión de estas áreas no pone en riesgo los impactos proyectados inicialmente, ya que los recursos para su implementación hacen parte del Convenio de Asociación No. 027-12, suscrito entre la Corporación y el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez - FONDO ACCION. La adición de nuevas instancias debe tener un plan financiero y un calendario de actividades para asegurar el desarrollo del proyecto y lograr los beneficios climáticos, sociales y de biodiversidad.

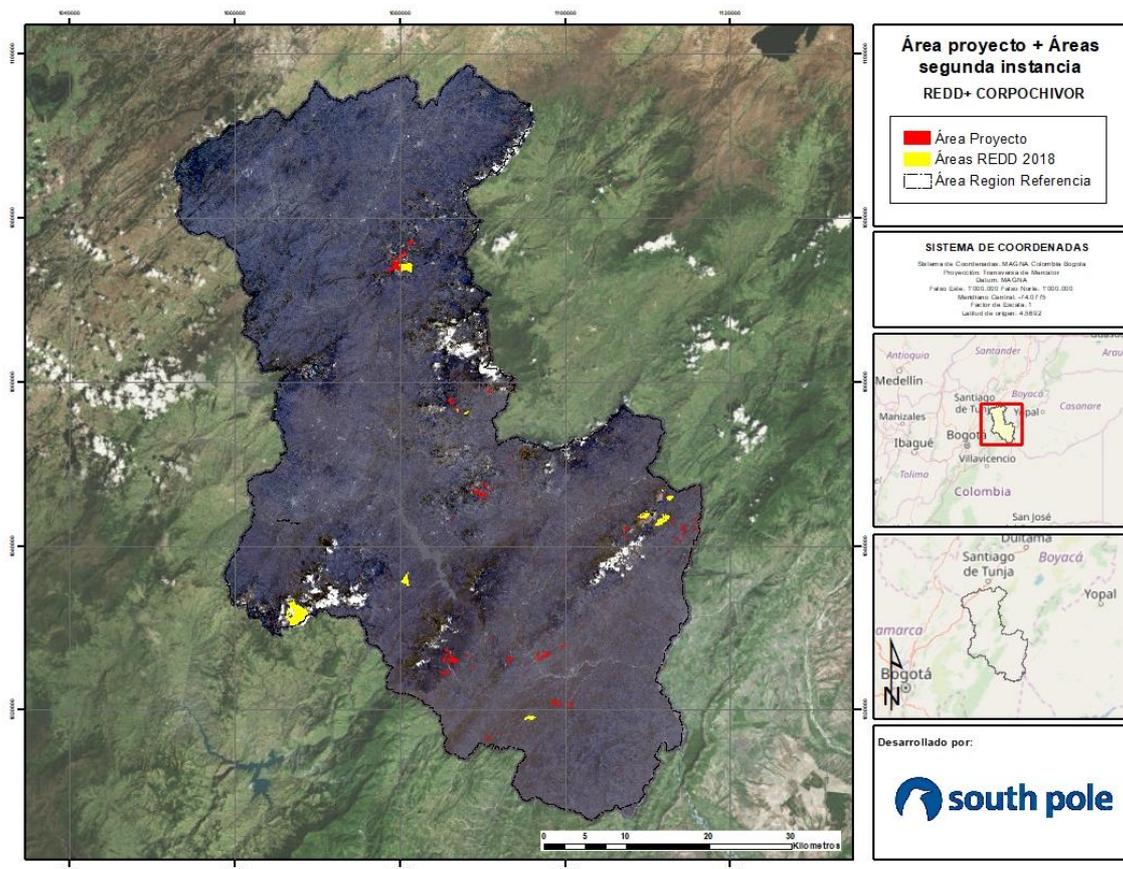
#### 2.1.11.5.5. Mitigación de riesgos para proyectos agrupados. (G1.15)

Los riesgos asociados a la escalabilidad del proyecto son mitigados por medio de un proceso de consultas locales e involucramiento de actores apropiado. A partir de la experiencia de implementación del primer periodo de verificación, el PP identificará estrategias para selección de actores cuya motivación y aplicación de los beneficios estén alineados con las metas de reducción de deforestación del proyecto.

Una de estas estrategias está relacionada con la aplicación de los Planes de ordenación participativa (POPP), que consiste en la determinación del incentivo de conservación en relación con el área de bosque y el riesgo al cual se enfrenta.

De esta manera el crecimiento escalonado del proyecto no comprometerá el cumplimiento de las metas de cada una de las instancias, ya que corresponderá a una planificación proyectada a partir de la gestión con otros aliados y disponibilidad de recursos.

#### 2.1.11.5.6. Mapa de Zona del Proyecto (G1.13)



#### 1) Cambios en la gestión (G4.1)

Como parte de las alianzas estratégicas para la implementación del Proyecto, Fondo Acción se ha vinculado al proceso como un socio ejecutor; a la fecha esta organización ha estado a cargo de la gestión en campo de las actividades del Proyecto.

#### 2.1.11.6. Riesgos para el proyecto (G1.10)

Durante la implementación del proyecto, el PP ha tomado acciones para minimizar los siguientes riesgos:

Riesgo identificado	Impacto potencial del riesgo en los beneficios para el clima, la comunidad y/o la biodiversidad	Acciones necesarias para mitigar el riesgo
Falta de compromiso con los propietarios en relación con la protección de los bosques	No disminución de la amenaza sobre el bosque y posible aumento de las emisiones, debido a la eliminación de bosque en las áreas del proyecto.	En este aspecto, el POPP ha fortalecido los canales de comunicación con los propietarios mediante las visitas predio a predio, la elaboración de estos planes en conjunto con los propietarios, la firma de 76 acuerdos voluntarios y la entrega de incentivos a 72 familias de la primera instancia y 14 familias de la segunda instancia, lo cual ratifica el compromiso entre las partes.
Falta de presupuesto para la ejecución de las actividades y/o el seguimiento de los proyectos	Pérdida de la confianza adquirida entre las partes por la no disponibilidad de recursos para cumplir con los aspectos pactados. Aumento de las emisiones, debido a la eliminación de bosque en las áreas del proyecto, debido al no cumplimiento de las expectativas de los propietarios.	El PP ha establecido alianzas con actores clave que aportan al proyecto instrumentos financieros y técnicos para la sostenibilidad del proyecto. Igualmente, el PP continúa gestionando toda la estrategia de Financiamiento Verde formulada en la ERSA.

#### 2.1.11.7. Permanencia de los beneficios (G1.11)

Entre las principales medidas necesarias y adoptadas para mantener y mejorar los beneficios del clima, la comunidad y la biodiversidad más allá de la vida útil del proyecto, se encuentran:

- Se implementarán sistemas de producción como huertos caseros, sistemas silvopastoriles y cultivos alternativos de acuerdo con la experiencia de las características técnicas de las áreas adaptadas a las experiencias y expectativas de los propietarios. Estos elementos a lo largo del período de crédito promoverán la continuidad de estas prácticas en el futuro.
- Se espera que las actividades de capacitación fortalezcan la capacidad de los propietarios para participar en el proyecto.
- El proyecto modelo del programa permitirá el crecimiento en toda la jurisdicción utilizando el Fondo de Financiamiento Verde, que apoyará la sostenibilidad a largo plazo.
- La actividad de asesoría para el esclarecimiento de la tenencia de la tierra tendrá un efecto pronunciado en la comunidad en términos de afianzamiento y gobernabilidad sobre su territorio y su capital sobre la producción y el desarrollo. Esto también minimiza el riesgo para las generaciones futuras, en cuanto al uso y posesión de sus tierras.
- La reducción de la presión fiscal sobre la superficie forestal (en lo que respecta a la protección de la superficie y no a su producción) será una medida para promover la protección de los

bosques, siempre que pueda demostrar los resultados a largo plazo. Sin embargo, para el momento en que esta medida esté sujeta a la aprobación del Consejo Municipal y de la administración municipal de cada municipio para cada período administrativo.

#### **2.1.12. Participación de los interesados**

##### **2.1.12.1. Acceso de los interesados a los documentos del proyecto (G3.1)**

La documentación del proyecto tanto del estándar VCS como CCBS, incluyendo el resumen del proyecto en español, se encuentran disponibles en las páginas oficiales del estándar.

Para asegurar que las comunidades tengan toda la información necesaria durante las reuniones de socialización y talleres de identificación de actividades a implementar en cada uno de los predios, se brinda a los asistentes toda la información referente al proyecto de reducción de emisiones REDD+ y toda la estrategia ERSA<sup>2</sup>.

##### **2.1.12.2. Difusión del resumen del documento de proyecto (G3.1)**

La documentación del documento de proyecto tanto del estándar VCS como CCBS, incluyendo el resumen del proyecto en español, se encuentran disponibles en las páginas oficiales del estándar.

##### **2.1.12.3. Reuniones informativas con las partes interesadas (G3.1)**

Las socializaciones han sido parte esencial de la implementación del proyecto, ya que por medio de éstas se realiza la vinculación de propietarios, concertación de actividades y fortalecimiento de la confianza entre los habitantes del territorio y los promotores del Proyecto. En la sección 2.1.12.8 se describe cómo ha sido llevado a cabo este proceso durante el primer periodo de verificación del Proyecto.

##### **2.1.12.4. Costos, riesgos y beneficios de la comunidad (G3.2)**

Durante todas las sociaciones con la comunidad, se describen los compromisos y deberes de cada una de las partes que participant con el Proyecto, con el fin dar claridad a la forma en que se prevé que el Proyecto alcanzará los objetivos trazados, y qué factores podrían obstaculizar el buen desempeño del Proyecto.

Igualmente, durante estos eventos se generan espacios de comunicación abierta de manera que todos los actores compartan sus apreciaciones, posibles impactos negativos que identifican e impedimentos que identifican para el funcionamiento del Proyecto. Toda esta discusión ha generado que haya una comprensión integral del Proyecto por parte de los beneficiarios, garantizando que sean conscientes de las oportunidades y riesgos antes de vincularse formalmente al Proyecto.

---

<sup>2</sup> Toda la documentación de soporte puede encontrarse en la carpeta Talleres consolidado.

**2.1.12.5. Información a las partes interesadas sobre el proceso de verificación (G3.3)**

Durante las socializaciones y el proceso de vinculación de los propietarios, se explica el proceso de auditoría periódica que tendrá el Proyecto, con el de mantener la certificación y verificar los logros en materia de reducción de emisiones debido a la protección del bosque.

Al respecto, se hace énfasis entre los actores y propietarios en que la intervención de una tercera parte hace de este un proceso transparente y asegura la calidad del Proyecto, ya que solo se pueden generar resultados una vez que las partes cumplan con los compromisos pactados en los acuerdos de conservación.

**2.1.12.6. Información de visita al sitio y oportunidades para comunicarse con el auditor (G3.3)**

Teniendo en cuenta que el proyecto está diseñado como una estrategia integral para la gestión de recursos, a lo largo de su implementación algunos predios pueden recibir visitas por parte de diferentes actores, entre ellos financiadores, socios ejecutores, líderes de proyectos que quieran conocer la experiencia, auditores y verificadores.

Para cada uno de estos momentos, el PP a través de los canales de comunicación establecidos con los propietarios, debe informar sobre las visitas definiendo:

- Objetivo de la visita
- Organizaciones y personas que los visitarán
- Fecha y hora aproximada
- Disponibilidad de las personas que habitan los predios

**2.1.12.7. Consulta con las partes interesadas (G3.4)**

Las socializaciones han sido parte esencial de la implementación del proyecto, ya que por medio de éstas se realiza la vinculación de propietarios, concertación de actividades y fortalecimiento de la confianza entre los habitantes del territorio y los promotores del Proyecto. En la sección 2.1.12.8 se describe cómo ha sido llevado a cabo este proceso durante el primer periodo de verificación del Proyecto.

**2.1.12.8. Consulta continua y gestión adaptativa (G3.4)**

En la siguiente tabla se registran las reuniones y socializaciones que Corpochivor y Fondo Acción han realizado como parte de la estrategia de divulgación y vinculación de propietarios al proyecto<sup>3</sup>.

No.	Municipio	Fecha	Asistentes
1	Macanal	23/04/2018	24

<sup>3</sup> Toda la documentación de soporte puede encontrarse en la carpeta Talleres consolidado.

No.	Municipio	Fecha	Asistentes
2	San Luis de Gaceno	25/04/2018	20
3	Campohermoso	26/04/2018	21
4	Viracacha	27/04/2018	6
5	Garagoa	3/05/2018	5
6	Chivor	4/05/2018	13
7	Ventaquemada	6/05/2018	20
8	Úmbita	7/05/2018	11
9	Tibaná	8/05/2018	10
10	Chinavita	9/05/2018	13
11	La Capilla	10/05/2018	22
12	Almeida	11/05/2018	13
13	Santa Maria	15/05/2018	12
14	Ciénega	16/05/2018	2
15	Ramiriquí	16/05/2018	4
16	Guayata	22/05/2018	20
17	Chinavita	30/05/2018	5
18	Santa Maria	31/05/2018	9
19	Ramiriquí	1/06/2018	11
20	Chinavita	6/06/2018	3
21	Campohermoso	17/07/2018	8
22	Chinavita	29/07/2018	12
23	Chinavita	29/07/2018	5
24	Macanal	2/08/2018	0

No.	Municipio	Fecha	Asistentes
25	Chivor	3/08/2018	12
26	Viracacha	10/08/2018	12
27	La capilla	13/08/2018	6
28	Viracacha	14/08/2018	15
29	Viracacha	21/08/2018	4
30	San Luis de Gaceno	27/08/2018	23
31	Santa Maria	31/08/2018	2
	<b>TOTAL</b>		<b>343</b>

En cada taller realizado, el equipo técnico de Corpochivor y Fondo Acción han explicado las generalidades del proyecto y las acciones individuales que pueden realizar para reducir la deforestación en sus predios, además se entregan las cartas de intención para ser diligenciadas por los interesados.

A continuación, se describen la metodología utilizado para la implementación de estas socializaciones:

1. El profesional hace una breve presentación del equipo de trabajo y los funcionarios de la corporación y el objetivo de Fondo Acción como operador del proyecto.
2. Posteriormente se realiza la presentación de los objetivos del proyecto y el concepto de REDD+
3. Ejercicio práctico
  - a) El Profesional social o el equipo técnico de Fondo Acción explica los objetivos del ejercicio y les da una breve orientación acerca de la importancia del tema respecto a las actividades que cada uno desde su predio puede realizar para reducir la deforestación sin esperar las acciones externas o de instituciones.
  - b) Posteriormente entrega a las participantes fichas que contienen actividades de mitigación y otras que contienen actividades que no son convenientes realizar en los predios.
  - c) Se presenta el cartel que contiene una línea de vida trazada a partir del año 2018 proyectada al año 2030.
  - d) El profesional social o profesional técnico de Fondo Acción explica a los participantes que deben ubicar las fichas de acuerdo con las acciones a implementar a corto plazo, otras a mediano plazo, y otras a largo plazo en la parte superior de la línea de vida.
  - e) El profesional social o profesional técnico de Fondo Acción explica que las fichas que contengan las acciones que generan fuga y no reducen la deforestación deben ser ubicadas en la parte inferior de la línea de vida.

- f) En este proceso es importante permitir a los participantes a ubicar las fichas sin orientar la ubicación. En este caso el equipo técnico realizara el acompañamiento, pero los participantes serán quienes construyan la línea de vida.
4. Cuando se obtengan todas las fichas pegadas sobre el cartel, los participantes socializarán las acciones y el profesional social y profesional técnico de fondo acción recogerán las inquietudes, propuestas y aportes.



Registro Fotográfico taller Municipio Santa María, 15 de mayo de 2018.

#### **2.1.12.9. Canales de consulta con partes interesadas (G3.5)**

Durante las consultas locales llevadas a cabo como parte del proceso de validación del proyecto, las convocatorias se realizaron por medio de las alcaldías y las juntas de acción comunal. Posteriormente, durante la implementación del proyecto y debido a la cercanía que se ha adquirido con los propietarios, las convocatorias han sido en comunicación directa con los representantes de las juntas, líderes de la comunidad y directamente con los propietarios que se han vinculado al proyecto.

#### **2.1.12.10. Participación de los interesados en la implementación y la toma de decisiones (G3.6)**

La concertación de las actividades en cada uno de los predios del proyecto se ha realizado por medio de Los planes de ordenación participativa (POPP)<sup>4</sup>. Para identificar la conveniencia de las actividades propuestas, el equipo ejecutor de Fondo Acción realiza una caracterización de los propietarios y de los predios de acuerdo a las actividades productivas que se realizan en estos, personas que participan en las actividades, ingresos económicos aproximados, tipo de alternativas productivas que le gustaría y que percibe como favorable para sus predios, entre otros aspectos. Esta planeación y caracterización es el instrumento que permite a Corpochivor y

<sup>4</sup> Ver soportes Matriz POPP 01102018 Definitiva

a los propietarios tomar las decisiones más adecuadas en la planeación de la destinación de los recursos e implementación del proyecto.

#### **2.1.12.11. Garantía contra la discriminación (G3.7)**

La vinculación de los participantes al Proyecto se ha realizado teniendo como referente las condiciones de elegibilidad y el interés del proponente sin discriminación alguna en relación al género, raza ni religión orientación sexual.

En relación con la vinculación de los trabajadores al proyecto, CORPOCHIVOR da cumplimiento formal y real al Estatuto de la Contratación Pública, por lo cual cumple con todas las disposiciones legales con prontitud, exactitud y diligencia, de modo que la información sobre las condiciones y procesos contractuales sea entregada a los interesados oportuna, suficiente y equitativamente, y a que las decisiones para otorgar los contratos se tomen sin ningún tipo de sesgos o preferencias, sino de manera exclusiva con base en el análisis objetivo de las propuestas presentadas por los participantes. Supervisión e interventoría que la Corporación expida, conforme a la autonomía e independencia administrativa y financiera otorgada por la Ley.

Por lo tanto, la contratación de los puestos de trabajo se realiza acorde a los reglamentos de Ley, sin distinción o discriminación alguna y se les da las mismas oportunidades justas a los interesados, los cuales son seleccionados acorde al mérito y a las capacidades para cumplir con el perfil solicitado.

#### **2.1.12.12. Quejas (G3.8)**

La comunicación con los propietarios se ha llevado a cabo por medio de comunicación telefónica entre los técnicos de Corpochivor y de Fondo Acción, ya que la telefonía celular es el medio de comunicación de mayor cobertura en las zonas rurales del proyecto.

A la fecha no se han presentado reclamaciones ni inconformidades por parte de los beneficiarios, toda la comunicación entre las partes han sido para acordar las reuniones y aclarar dudas.

#### **2.1.12.13. Capacitación del personal(G3.9)**

CORPOCHIVOR es el encargado de la contratación de los técnicos que implementan las actividades y quienes prestan la asistencia técnica durante el ciclo del proyecto, por lo cual se compromete a capacitarlos, formarlos e instruirlos tanto de los conocimientos técnicos necesarios para el desarrollo de sus funciones, así como de dotarlos de los conceptos fundamentales para el entendimiento de la dinámica del proyecto REDD+. Este compromiso lo adquiere la Corporación en sus artículos 14 y 18 de su Código de Buen Gobierno, donde ratifica el compromiso con el desarrollo del Talento Humano de su personal contratado. Allí, la Corporación plasma su compromiso con el desarrollo de las competencias, habilidades, aptitudes e idoneidad de sus servidores públicos.

Asimismo, durante el proceso de selección de Fondo Acción como socio ejecutor en el Proyecto, Corpochivor verificó la idoneidad de esta entidad como socio ejecutor del Proyecto debido a su experiencia en implementación y trabajo con comunidades.

Finalmente, en el largo plazo se espera que hay una transferencia e intercambio de conocimiento desde y hacia los propietarios de los predios que se vinculen al proyecto REDD+, ya que con la implementación de las actividades en sus predios, y el acompañamiento de los técnicos en este

proceso, los beneficiarios podrán fortalecer sus habilidades y destrezas, de manera que puedan velar por el desarrollo de las actividades implementadas en sus predios.

**2.1.12.14. Oportunidades de Empleo Comunitario (G3.10)**

*Por diligenciar, en el momento en que el Proyecto tenga oportunidad de generar empleo en la comunidad.*

**2.1.12.15. Leyes y reglamentos relevantes relacionados con los derechos de los trabajadores (G3.11)**

Corpochivor, como responsable del proyecto establece el compromiso con la Protección y el Desarrollo del Talento Humano en su artículo 18 del Código del buen Gobierno<sup>5</sup>. Allí, la Corporación plasma sus prácticas de gestión humana que deben incorporar los principios constitucionales de justicia, equidad, imparcialidad y transparencia al realizar los procesos de selección, inducción, formación, capacitación, promoción y evaluación del desempeño. En este sentido, CORPOCHIVOR formalizará de acuerdo con las normas aplicables, los componentes de los planes de desarrollo de Talento Humano, tales como: el Plan de Capacitación, Bienestar Social y plan de incentivos.

Adicionalmente, la Corporación dará cumplimiento formal y real al Estatuto de la Contratación Pública, de modo que la información sobre las condiciones y procesos contractuales sea entregada a los interesados oportuna, suficiente y equitativamente, y a que las decisiones para otorgar los contratos se tomen sin ningún tipo de sesgos o preferencias, sino de manera exclusiva con base en el análisis objetivo de las propuestas presentadas por los participantes.

**2.1.12.16. Evaluación de la seguridad laboral (G3.12)**

En la siguiente tabla se presentan los riesgos previstos y las medidas de mitigación asociadas.

Riesgo	Mitigación
Accidentes de campo como caídas por aproximación a desniveles y pendientes (taludes, zanjas, cunetas).	Dotación adecuada de los técnicos (botas, chaqueta, impermeable, linterna, entre otros).  Restricción de movilización en campo en condiciones en condiciones de oscuridad (madrugadas y noches).
Lesiones por caídas de equinos.	Selección del personal idóneo y con experiencia en trabajo de campo acorde con las condiciones de la zona.
Intoxicación por manipulación de abonos (tanto químicos como orgánicos).	Capacitaciones periódicas del personal en referencia al manejo adecuado de herramientas e insumos agrícolas.

<sup>5</sup> Corporación Autónoma Regional de Chivor (2009), Código de buen gobierno. Disponible en: <http://www.corpochivor.gov.co/wp-content/uploads/2015/11/C%C3%B3digo-buen-gobierno.pdf>

Riesgo	Mitigación
Exposición a condiciones climáticas adversas.	Dotación adecuada de los técnicos (botas, chaqueta, impermeable).  Restricción de movilización en campo en condiciones en condiciones de oscuridad (madrugadas y noches).
Picaduras de insectos, serpientes y/o otros	Dotación adecuada de los técnicos (botas, chaqueta, impermeable).  Capacitaciones en referencia a primeros auxilios en caso de accidentes o picaduras  Dotación permanente de un Botiquín de primeros auxilios.  Los técnicos de campo deben portar la información actualizada de números de emergencia como estaciones de Policía más cercanas, servicios de ambulancia, Cuerpo de Bomberos y centros hospitalarios.
Lugares de trabajo alejados de centros de salud	Capacitaciones en referencia a primeros auxilios en caso de accidentes o picaduras.  Dotación permanente de un Botiquín de primeros auxilios.

### 2.1.13. Capacidad de gestión

#### 2.1.13.1. Habilidades técnicas requeridas (G4.2)

Rol en el proyecto	Habilidades y experiencia requeridas	Habilidades y experiencia del equipo del proyecto
Coordinadores del proyecto	Conocimiento de la región y amplia experiencia en la coordinación de equipos multidisciplinarios, incluyendo trabajo de campo y trabajo comunitario. Responsable de la coordinación general del proyecto, incluida la gestión de los recursos financieros	El coordinador técnico del equipo cuenta con formación profesional en el campo forestal y más de 5 años de trabajo en la jurisdicción. Igualmente, tiene experiencia en el sector público, política y legislación ambiental y coordinación de proyectos de gran alcance.

Rol en el proyecto	Habilidades y experiencia requeridas	Habilidades y experiencia del equipo del proyecto
	para la ejecución y el seguimiento del proyecto	
Coordinador de Biodiversidad y ecosistemas estratégicos	Experiencia en monitoreo de biodiversidad, métodos de muestreo de vida silvestre y evaluación de los indicadores de calidad de los ecosistemas. Responsable del monitoreo de la biodiversidad.	Documentar posteriormente de acuerdo a la experiencia de personal encargado de esta labor.
Coordinador de educación, formación y fortalecimiento de la participación ciudadana.	Amplia experiencia en trabajo con comunidades y educación ambiental. Coordinar y planificar las actividades de este componente, realizando socializaciones y talleres (o coordinando personal de apoyo cuando sea necesario) y monitoreo de variables sociales.	El personal técnico de Fondo Acción cuenta con experiencia en trabajo de concertación y fortalecimiento comunitario. Asimismo, el personal técnico de Corpochivor cuenta con el conocimiento de la región incluyendo aspectos culturales y socio económicos; esto garantiza un proceso de acercamiento y monitoreo apropiado en relación a los actores impactados.  Complementar posteriormente de acuerdo a la experiencia de personal encargado del monitoreo social.
Técnicos de campo	Conocimiento de la región y experiencia en trabajo de campo y trabajo comunitario. Responsable de la implementación en campo de las actividades de proyecto. Responsable de recopilar la información de los propietarios y establecer un contacto directo y permanente con ellos. Responsable de la realización de inventarios forestales para el seguimiento del carbono (en formación).	El personal de Corpochivor y Fondo Acción encargado de estas actividades, cuenta con la formación técnica y experiencia necesario en implementación de actividades de restauración.  Asimismo, el personal técnico de Corpochivor cuenta con el conocimiento de la región y cercanía con los y comunidades, lo que permite hacer un seguimiento de las actividades del proyecto.  Finalmente, el personal a cargo de los inventarios de carbono cuenta con la capacitación y conocimiento suficiente para el levantamiento de parcelas, medición de

Rol en el proyecto	Habilidades y experiencia requeridas	Habilidades y experiencia del equipo del proyecto
		variables e identificación de las especies arbóreas propias de la zona.
Coordinador SIG	Responsable de gestionar toda la información geográfica y la base de datos de los propietarios, así como de generar todos los análisis cartográficos necesarios. Responsable de recopilar y organizar toda la información geográfica recopilada sobre el terreno en el área del proyecto y la región de referencia. Coordinar el monitoreo de la deforestación para la verificación del Proyecto.	El experto SIG de Corpochivor cuenta con la formación y experiencia suficiente para gestionar y manejar toda la información geográfica del Proyecto, incluyendo el monitoreo de las coberturas.
Expertos REDD+	Conocimiento de los estándares de carbono, metodologías de cálculo de reducción de emisiones, monitoreo de la deforestación siguiendo la metodología VM00015, plataformas de registro y comercialización de créditos de carbono.	South Pole como desarrollador del Proyecto, cuenta con amplia experiencia en estándares internacionales, especialmente VERRA y CCBS, con el Desarrollo de más de 10 proyectos tanto en Colombia como en otros países. Igualmente.

### 2.1.13.2. Experiencia del equipo directivo (G4.2)

El equipo técnico de Corpochivor esta compuesto por personal técnico y profesionales capacitados y con suficiente conocimiento en la región para la implementación de las actividades técnicas. De otro lado, el personal técnico de Fondo Acción cuenta con experiencia enfocada en el trabajo con las comunidades en diferentes regiones del país, incluyendo implementación en campo de proyectos REDD+<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Implementación del proyecto Paisajes Conectados Pacífico, el cual promueve la gobernanza comunitaria y el manejo sostenible de los recursos del Pacífico Colombiano. Con el, se desarrollan ocho proyectos de REDD+, en el que se involucram 18 consejos comunitarios y un cabildo mayor indígena, que están luchando por la conservación de los bosques tropicales del Pacífico colombiano. Cada comunidad ha sido capacitada

### 2.1.13.3. Asociaciones de Gestión de Proyectos / Desarrollo de Equipos (G4.2)

Teniendo en cuenta la naturaleza de la estrategia ERSA, Corpochivor como PP ha logrado la gestión de contrapartidas de inversión mediante el involucramiento de socios estratégicos como Fondo Acción y BanCO2, con el fin de apalancar las actividades e incentivos financieros otorgados a los beneficiarios del Proyecto en contraprestación por los servicios ambientales que proveen sus predios.

Estas alianzas han permitido la firma de 76 acuerdos de conservación y la implementación de las actividades en campo.

### 2.1.13.4. Salud financiera de la organización ejecutora (s) (G4.3)

En cumplimiento de la Ley 1474 de 2011 el PP ha formulado e implementado los Planes Anticorrupción y cuenta con seguimiento constante al cumplimiento de dicho plan<sup>7</sup>. En las matrices de seguimiento de los años 2017 y 2018 se puede identificar el cumplimiento del plan de acuerdo a cada uno de los indicadores definidos.

### 2.1.13.5. Evitar la corrupción y otras conductas no éticas (G4.3)

La selección de los propietarios se basa en las condiciones de elegibilidad establecidas por el Proyecto; de otro lado la asignación de recursos e inversión en cada uno de los predios, obedece a estimaciones de ponderación en relación a las áreas del bosque<sup>8</sup>.

### 2.1.13.6. Información comercialmente sensible (Rules 3.5.13 – 3.5.14)

No aplica.

### 2.1.14. Estado legal y derechos de propiedad

#### 2.1.14.1. Reconocimiento de los derechos de propiedad (G5.1)

Con el fin de verificar los derechos de propiedad de cada uno de los propietarios que se desean adherir al proyecto, el PP sigue el siguiente procedimiento:

- a) Corpochivor en marco del Acuerdo de Servicio firmado con la Superintendencia de Notariado y Registro soportado en el Artículo 4 de la Resolución No. 3919 de 2013 de la misma Entidad, recibió acceso al Portal de la Ventanilla Única de Registro VUR, dicho portal permite consultar la información registral de los predios y/o propietarios a nivel nacional haciendo la búsqueda por número de identificación y/o matrícula inmobiliaria del predio.
- b) Una vez se ingresa al VUR se realiza la búsqueda de cada uno de los predios que conforman el área de proyecto, inicialmente se verifica la propiedad del inmueble, paso seguido se extraen los datos de localización general y finalmente se hace una revisión de la tradición del mismo. En este

---

para proteger estos recursos y realizar mediciones que permitan calcular cuánto carbono capturan en sus bosques, para luego vender este servicio a aquellos que quieran compensar sus emisiones.

<sup>7</sup> <http://www.corpochivor.gov.co/entidad-2/planes-y-proyectos/plan-anti-corrupcion-y-atencion-al-ciudadano/>

<sup>8</sup> La asignación del puntaje para la determinación del incentivo puede identificarse en la hoja de cálculos Matriz De Ponderación Final 05-12-2018.

último paso, se establece si existe alguna medida cautelar sobre el inmueble. De ser así, al usuario se le informa la razón por la cual no se puede vincular actualmente al proyecto.

- c) En caso de que no haya ninguna novedad, se guarda un registro de la información y esta es almacenada como soporte y se adjunta a la documentación del inmueble y se actualiza en la base de datos de los beneficiarios.

**2.1.14.2. Consentimiento libre, previo e informado (G5.2)**

A través de las socializaciones y el diseño de los POPP, los participantes han recibido la información necesaria para decidir o declinar su participación en el proyecto. Igualmente, como se describe en los documentos vinculantes, su participación es voluntaria y en ningún momento los promotores del proyecto ejercen ninguna presión para sesgar la decisión de los propietarios.

**2.1.14.3. Protección de derechos de propiedad (G5.3)**

El total de las socializaciones se han realizado con la participación voluntaria de los propietarios, si bien CORPOCHIVOR y Fondo Acción instan e invitan a la comunidad, no se genera ningún acto coercitivo u obligatorio para la participación de estas. Las actividades a las que se comprometen los participantes del proyecto y el lugar para realizarla dentro de su predio, obedecen a un proceso de concertación entre los propietarios y los técnicos del proyecto.

**2.1.14.4. Identificación de actividad ilegal (G5.4)**

No se han identificado actividades ilegales que puedan afectar los impactos del Proyecto.

**2.1.14.5. Disputas en curso (G5.5)**

No se han presentado disputas o conflictos que afecten los impactos del proyecto.

**2.1.14.6. Leyes nacionales y locales (G5.6)**

<b>Políticas nacionales</b>	
<i>Política Nacional de Bosques</i> (Documento CONPES No. 2834 of 1996)	El proyecto esta alineado con los objetivos de esta política ya que mediante la implementación de las actividades se generan oportunidades para la comunidad e incentivos para preservar los recursos naturales y mejorar las áreas de producción. Toda la planificación al interior de los predios se realiza de acuerdo al Plan de Ordenación Forestal (PGOF).
<i>Ley 99 de 1993 Sistema Nacional Ambiental</i> MADS delimitación de páramos (Resolución 937 of 2011).	Declara que las zonas de recarga de páramo, sub-paramo, aguas de cabecera y acuíferos deben recibir protección especial. El proyecto utiliza esta delimitación para proteger los ecosistemas estratégicos y los Altos Valores de Conservación (HCV) identificados. Las actividades del proyecto no son implementadas o promovidas en estas áreas. Los recursos hídricos y los páramos son también el núcleo del proyecto. Por lo tanto, es una prioridad para el proyecto la protección e inclusión de estas áreas y la comunidad asociada a estos ecosistemas.

### 3. CLIMA

#### 3.1. Monitoreo de reducciones y eliminaciones de emisiones de GEI

##### 3.1.1. Datos y parámetros disponibles en la validación

Dato / Parametro	Thrp
Unidad Dato	Yr
Descripción	Duración del period histórico de referencia
Recurso del dato	Ver VCS Annex - Section 2
Valor Aplicado	9
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Definido por la metodología e información disponible
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	-

Dato / Parametro	a1 y a2
Unidad Dato	Ha
Descripción	Área de las parcelas
Recurso del dato	Parcelas temporadas establecidas in 2011. Ver. Ver VCS Annex - Section 6.1.1.
Valor Aplicado	Parcelas rectangulares con un ancho fijo de 10 m pero con longitude variables de acuerdo a las características del sitio. La longitud propuesta fue de 100 m.
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Valero, F. (2014) Estimaciones de las reservas potenciales de Carbono almacenado en la biomasa aérea en los Forests naturales ubicados en el sur oriente del departamento de Boyacá-Colombia, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor, CORPOCHIVOR, y su potencial como sumideros de Carbono. Tesis de Magister no publicada. Tadeo Lozano, Bogotá, DC., Colombia.

Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Estimación de biomasa área.

Dato / Parametro	ARRi
Unidad Dato	Ha
Descripción	Área total en el estrato I, dentro de la región de referencia al inicio del Proyecto
Recurso del dato	Calculado. Ver Anexo VCS
Valor Aplicado	Solo hay un estrato: 310.092,86
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Basado en los resultados de los procesamientos de las imágenes satelitales, como se describe en el VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Mapa de cobertura de referencia para la evaluación de reducción de emisiones

Dato / Parametro	ABSLRRt
Unidad Dato	Ha
Descripción	Área anual deforestada en el escenario de línea base dentro de la RR en el año t
Recurso del dato	Calculado, ver Anexo VCS
Valor Aplicado	Table 9a, 11a VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la MetVM0015 v1.1. Ver VCS Annex

los procedimientos aplicados	
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Datos de actividad para calcular las emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	ABSLRR
Unidad Dato	Ha
Descripción	Deforestación acumulada en el escenario de línea base en la región de referencia en el año t
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Table 9a,11a VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1. Ver VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Datos de actividad para calcular las emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	ABSLPA <sub>t</sub>
Unidad Dato	Ha
Descripción	Area anual de deforestación en el área de proyecto en el año t
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Table 9b, 11b, 13b of VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1. Ver VCS Annex

los procedimientos aplicados	
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Datos de actividad para calcular las emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	ABSLPA <sub>icl,t</sub>
Unidad Dato	Ha
Descripción	Área de clase de bosque inicial (pre-deforestación) icl deforestada en el momento t dentro del área del proyecto en la línea de base
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Table 11b of VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1, 5.1 aplicando los resultados del mapa de coberturas a la Table 9b
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Datos de actividad para calcular las emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	ABSLPA <sub>i,t</sub>
Unidad Dato	Ha
Descripción	Area anual of deforestación en el escenario de línea base dentro del estrato(i) del área de proyecto en el año t
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Table 9b of VM0015

Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1, 4.1.2.2. Ver VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Datos de actividad para calcular las emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	ABSLPA
Unidad Dato	Ha
Descripción	Área acumulada de deforestación de línea base dentro del área del proyecto en el año t
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Table 9b, Table 11b, Table 13b of VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la MetVM0015 v1.1. Ver VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Datos de actividad para calcular las emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	ABSLPA <sub>z,t</sub>
Unidad Dato	Ha
Descripción	Área de la zona z "deforestada" en el tiempo t dentro del área del proyecto en el caso de la línea de base; ha
Recurso del dato	Calculado, ver Anexo VCS

Valor Aplicado	Table 13b of VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Igual a los valores de la Tabla 11b agrupados por zonas.
Objetivo del dato	Cálculos de las emisiones de línea base
Comentarios	Cálculo de las emisiones netas de GEI via C stocks post deforestación

Dato / Parametro	ABSLLKt
Unidad Dato	Ha
Descripción	Area anual of línea base deforestation within the leakage belt en el año t
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Table 9c, 11c, 13c of VM0015.
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1. ver VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculo de las fugas
Comentarios	Datos de actividad para el cálculo de emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	ABSLLK <sub>icl,t</sub>
Unidad Dato	Ha

Descripción	Área de clase de bosque inicial (post-deforestación) fcl deforestada en el momento t dentro del cinturón de fugas en el caso base de línea
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Table 11c of VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1, 5.1 by applying land cover map to the result of Table 9c
Objetivo del dato	Cálculo de las fugas
Comentarios	Datos de actividad para el cálculo de emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	$ABSLK_{i,t}$
Unidad Dato	Ha
Descripción	Área anual de deforestación en el estrato (i) dentro del cinturón de fugas en el año t
Recurso del dato	Calculado. Ver VCS annex – section 4
Valor Aplicado	Table 9c, 11c, 13c of VM0015.
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Datos de actividad para el cálculo de las emisiones de GEI. Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1. Ver anexo VCS - sección 4
Objetivo del dato	Cálculo de las fugas
Comentarios	Datos de actividad para el cálculo de emisiones en el escenario de línea base

Dato / Parametro	ABSLK
Unidad Dato	Ha
Descripción	Área acumulada de deforestación de la línea base dentro del cinturón de fugas en el año t
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex - Section 1.1.3 and 4.1.2.2
Valor Aplicado	Table 9c, 11c, 13c of VM0015.
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1. Ver VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculo de las fugas
Comentarios	Datos de actividad para el cálculo de emisiones en el escenario de línea base

Datos / Parámetros	Cabcl
Unidades	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Promedio de reservas de carbono por hectárea en el fondo de carbono de la biomasa sobre el suelo de la clase LU/LC
Fuente de la información	Inventario forestal
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Corpochivor se encargará del monitoreo climático de acuerdo a la metodología VM0015 v1.1.
Frecuencia de monitoreo o registros	Obligatoria en cada revisión de la línea base
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	Ver descripción en la sección 4.3 del PDD

Procedimientos QA/QC aplicados	Los procedimientos de control de calidad (QA/QC) serán realizados por Corpochivor de acuerdo a los lineamientos del Anexo PDD del VCS..
Propósito de los datos	Cálculo de las emisiones del proyecto
Método de cálculo	De acuerdo con la metodología VM0015 v1.1 y la información bibliográfica disponible en el momento de la verificación.
Comentarios	Factores de emisión para estimar las emisiones de GEI derivadas de la deforestación.

Dato / Parametro	CFj
Unidad Dato	Adimensional
Descripción	Fracción de carbono para árboles tr, de especie, grupo de especies o bosque tipo j
Recurso del dato	IPCC GPG 2006 Chapter 6
Valor Aplicado	Clases de bosque: 0.5 Clases post deforestación: 0.47
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Valores por defecto IPCC GPG 2006, Chapter 6
Objetivo del dato	Cálculo de la emisión base de la línea
Comentarios	Conversión de biomasa a CO <sub>2</sub> e

Dato / Parametro	C <sub>ab,cl</sub>
Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Promedio de reservas de carbono por hectárea en la biomasa aérea de la clase CL
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	bh-M: 250.75

	<p>bh-MB: 350.22</p> <p>bh-PM: 196.63</p> <p>bh-T: 230.90</p> <p>bmh-M: 178.13</p> <p>bmh-MB: 445.16</p> <p>bmh-PM: 460.92</p> <p>bmh-T: 224.26</p> <p>bp-M: 183.36</p> <p>bp-PM: 526.76</p> <p>bs-MB: 372.24</p>
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Derivado de los datos del Inventario forestal. Ver VCS Annex.
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	Emissions factors for estimating GHG emissions del deforestation.

Dato / Parametro	Rj
Unidad Dato	%
Descripción	Root shoot ratio
Recurso del dato	IPCC/Literature value
Valor Aplicado	0.24
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Valor por defecto of 0.24 del IPCC/Mokany 2006

Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	Estimación de biomasa subterránea

Dato / Parametro	Cbb <sub>cl</sub>
Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Promedio de reservas de carbono por hectárea en la biomasa subterránea de la clase LU/LC cl
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	bh-M: 60.18 bh-MB: 84.05 bh-PM: 47.19 bh-T: 55.42 bmh-M: 42.75 bmh-MB: 106.84 bmh-PM: 110.62 bmh-T: 53.82 bp-M: 44.01 bp-PM: 126.42 bs-MB: 89.34
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Valor por defecto 0.24 del IPCC/Mokany 2006
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	Factores de emisión para estimar las emisiones de GEI de la deforestación.

Dato / Parametro	Ctot_(icl)
Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Promedio de reservas de carbono por hectárea en todos los reservorios de carbono contabilizados de la clase LU/LC cl
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex 6.1.1
Valor Aplicado	bh-M: 310.93 bh-MB: 434.27 bh-PM: 243.82 bh-T: 286.32 bmh-M: 220.88 bmh-MB: 552.00 bmh-PM: 571.54 bmh-T: 278.08 bp-M: 227.37 bp-PM: 653.18 bs-MB: 461.58
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Inventario forestal. Ver VCS Annex - Section 6.1.1.
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	Factores de emisión para estimar las emisiones de GEI de la deforestación.

Dato / Parametro	Ctot <sub>icl,t</sub>
Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>

Descripción	Promedio de reservas de carbono de todas las reservas de carbono contabilizadas en la clase de bosque icl en el momento t
Recurso del dato	Calculado, ver Anexo VCS Section 9.1
Valor Aplicado	Considera mínimo
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Análisis de significancia. Table "Significancia" in "VM0015 tables_Corpochivor"
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	n.a.

Dato / Parametro	$C_{b_{fcl}}$
Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Average carbon stock per hectare in the above-ground biomass carbon pool of final post-deforestation class fcl
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Grassland: 17.95 Heterogeneous farmland: 26.76 Crops: 21.78
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1. Ver VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	Calculate GHG emissions del deforestation

Dato / Parametro	Cab <sub>z</sub>
Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Average carbon stock per hectare in the above-ground biomass carbon pool per zone z
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Zone 1: 204.08 Zone 2: 361.23 Zone 3: 328.77 Zone 4: 230.90 Zone 5: 445.16 Zone 6: 224.26 Zone 7: 526.76
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1. Ver VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	Growth factors in post-deforestation classes used for calculating net GHG emissions.

Dato / Parametro	Ctot <sub>z</sub>
Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Average carbon stock of all accounted carbon pools per zone z
Recurso del dato	Calculado, ver VCS Annex
Valor Aplicado	Zone 1: 253.06 Zone 2: 447.93

	<p>Zone 3: 407.68</p> <p>Zone 4: 286.32</p> <p>Zone 5: 552.00</p> <p>Zone 6: 278.08</p> <p>Zone 7: 653.18</p>
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado de acuerdo a los requerimientos de la MetVM0015 v1.1. Ver VCS Annex
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	Growth factors in post-deforestation classes used for calculating net GHG emissions.

Dato / Parametro	Cp
Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Average carbon stock per hectare in the carbon pool p
Recurso del dato	Table 20.a
Valor Aplicado	Table 20.a. VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Requirements of the VM0015 sec. 6.1.2.
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	Línea base GHG emissions estimates

Dato / Parametro	C <sub>totfcl, t</sub>
------------------	------------------------

Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> e ha <sup>-1</sup>
Descripción	Average carbon stock of all accounted carbon pools in non-forest class fcl at time t;
Recurso del dato	n.a.
Valor Aplicado	n.a.
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Sec. 8.1.1 Anexo VCS. Leakage management activities do not decrease carbon stocks.
Objetivo del dato	Cálculo de emisiones en la línea base
Comentarios	n.a.

Dato / Parametro	RFt
Unidad Dato	%
Descripción	Risk factor used to calculate VCS buffer credits
Recurso del dato	VCS Non Permanence Risk analysis
Valor Aplicado	20
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	ver VCS Non-Permanence Risk Analysis
Objetivo del dato	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Dato / Parametro	VBCt
------------------	------

Unidad Dato	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Number of Buffer Credits deposited in the VCS Buffer at time t;
Recurso del dato	Table 36 VM0015
Valor Aplicado	Table 36 VM0015
Justificación de la elección del dato o descripción de los métodos de medición y los procedimientos aplicados	Calculado. Section 9.3
Objetivo del dato	Buffer calculation
Comentarios	

### 3.1.2. Datos y parámetros monitoreados

Complete the table below for all data and parameters monitored during the project crediting period (copy the table as necessary for each data unit/parameter). Data and parameters determined or available at validation are included in [Section 3.1.1](#) (Data and Parameters Available at Validation) above.

Datos / Parámetros	ABSLLKt
Unidades	ha
Descripción	Area anual of deforestation within the leakage belt en el año t
Fuente de la información	Satellite images
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Corpochivor will be in charged for the climate monitoring according to the methodology VM0015 v1.1. Table 9c, 11c, 13c of VM0015.
Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	GIS software
Procedimientos QA/QC aplicados	Quality control/quality assurance (QA/QC) procedures will be performed by Corpochivor according to the VCS PDD Annex guidelines.
Propósito de los datos	Activity data for calculating GHG emissions. Calculado de acuerdo a los requerimientos de la Met VM0015 v1.1.

Método de cálculo	Cálculo de las fugas
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	ABSLPA
Unidades	ha
Descripción	Cumulative area of deforestation within the project area en el año t
Fuente de la información	Satellite images
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Corpochivor will be in charge for the climate monitoring according to methodology VM0015 v1.1. Table 9b, 11b, 13b of VM0015.
Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	GIS software
Procedimientos QA/QC aplicados	Quality control/quality assurance (QA/QC) procedures will be performed by Corpochivor according to the VCS PDD Annex guidelines.
Propósito de los datos	Activity data for calculating GHG emissions. Calculado de acuerdo a los requerimientos de la MetVM0015 v1.1.
Método de cálculo	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	ABSLPA <sub>t</sub>
Unidades	ha
Descripción	Area anual of deforestation in the project area en el año t
Fuente de la información	Satellite images
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Corpochivor will be in charged for the climate monitoring according to the methodology VM0015 v1.1. Table 9b, 11b, 13b of VM0015.

Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	GIS software
Procedimientos QA/QC aplicados	Quality control/quality assurance (QA/QC) procedures will be performed by Corpochivor according to the VCS PDD Annex guidelines.
Propósito de los datos	Activity data for calculating GHG emissions. Calculado de acuerdo a los requerimientos de la MetVM0015 v1.1.
Método de cálculo	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta CabABSLKK$
Unidades	t CO <sub>2</sub> e
Descripción	Cumulative project carbon stock changes for the above-ground biomass pool in the leakage belt
Fuente de la información	Table 21.c.1 of VM0015
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Ver Table 21.c.1 of VM0015
Frecuencia de monitoreo o registros	GHG accounting in the leakage belt.
Valor aplicado	Cálculo de las fugas
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta CPSPA$
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e

Descripción	Cumulative project carbon stock change within the project area en el año t
Fuente de la información	Satellite images
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Corpochivor will be in charged for the climate monitoring according to the methodology VM0015 v1.1. Table 27 and Table 36.
Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	n.a.
Procedimientos QA/QC aplicados	Quality control/quality assurance (QA/QC) procedures will be performed by Corpochivor according to the VCS PDD Annex guidelines.
Propósito de los datos	Cálculo de las emisiones del proyecto
Método de cálculo	Activity data for calculating GHG emissions reductions.
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta CPSPAt$
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Annual project carbon stock change within the project area en el año t
Fuente de la información	Satellite images
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Corpochivor will be in charged for the climate monitoring according to the methodology VM0015 v1.1. Table 27 and Table 36.
Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	n.a.

Procedimientos QA/QC aplicados	Quality control/quality assurance (QA/QC) procedures will be performed by Corpochivor according to the VCS PDD Annex guidelines.
Propósito de los datos	Cálculo de las emisiones del proyecto
Método de cálculo	Activity data for calculating GHG emissions reductions.
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta CPSPAt$
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Annual project carbon stock change within the project area en el año t
Fuente de la información	Satellite images
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Corpochivor will be in charged for the climate monitoring according to the methodology VM0015 v1.1. Table 27 and Table 36.
Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	n.a.
Procedimientos QA/QC aplicados	Quality control/quality assurance (QA/QC) procedures will be performed by Corpochivor according to the VCS PDD Annex guidelines.
Propósito de los datos	Cálculo de las emisiones del proyecto
Método de cálculo	Activity data for calculating GHG emissions reductions.
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta CbbABSLKK$
Unidades	t CO <sub>2</sub> e

Descripción	Cumulative project carbon stock changes for the below-ground biomass pool in the leakage belt
Fuente de la información	Table 21.c.1 of VM0015
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Ver Table 21.c.1 of VM0015
Frecuencia de monitoreo o registros	GHG accounting in the leakage belt.
Valor aplicado	Cálculo de las fugas
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta C_{abBSLPA}$
Unidades	t CO <sub>2</sub> e
Descripción	Cumulative project carbon stock changes for the above-ground biomass pool in the project area
Fuente de la información	Table 21.b.1 of VM0015
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Ver Table 21.b.1 of VM0015
Frecuencia de monitoreo o registros	GHG accounting in the project area.
Valor aplicado	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta C_{bbBSLPA}$
Unidades	t CO <sub>2</sub> e
Descripción	Cumulative project carbon stock changes for the below-ground biomass pool in the project area

Fuente de la información	Table 21.b.1 of VM0015
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Ver Table 21.b.1 of VM0015
Frecuencia de monitoreo o registros	GHG accounting in the project area
Valor aplicado	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta$ CADLK
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Cumulative total decrease in carbon stocks due to displaced deforestation
Fuente de la información	Table 34, 35 of VM0015
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Ver Table 34, 35 of VM0015
Frecuencia de monitoreo o registros	GHG accounting del displaced leakage
Valor aplicado	Cálculo de las fugas
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta$ CBSLPA
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Total project carbon stock changes in the project area
Fuente de la información	Table 36 of VM0015

Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Ver Table 36 of VM0015
Frecuencia de monitoreo o registros	GHG accounting in the project area
Valor aplicado	Cálculo de las fugas
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta$ CBSLPA
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Total project carbon stock changes in the project area
Fuente de la información	Table 36 of VM0015
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Ver Table 36 of VM0015
Frecuencia de monitoreo o registros	GHG accounting in the project area
Valor aplicado	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta$ CPSPA
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Cumulative project carbon stock change within the project area en el año t
Fuente de la información	Table 27, 36 VM0015
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Table 27, 36 VM0015

Frecuencia de monitoreo o registros	Calculation of net GHG emissions reductions
Valor aplicado	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta\text{CUDdPA}$
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Cumulative actual carbon stock change due to unavoided unplanned deforestation en el año t in the project area
Fuente de la información	Table 27 VM0015. Section 7.1.2 Anexo VCS
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Effectiveness index: 45%
Frecuencia de monitoreo o registros	Measure of project effectiveness
Valor aplicado	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta\text{REDDt}$
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Net anthropogenic greenhouse gas emission reduction attributable to the AUD project activity en el año t
Fuente de la información	T36 VM0015
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	T36 VM0015
Frecuencia de monitoreo o registros	The cumulative result of applying the VM0015 methodology, ver section 9.2 of Anexo VCS

Valor aplicado	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	Final GHG calculations

Datos / Parámetros	DLF
Unidades	%
Descripción	Displacement leakage factor
Fuente de la información	Table 34 VCS Annex
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	5
Frecuencia de monitoreo o registros	ex-ante leakage
Valor aplicado	Cálculo de las fugas
Comentarios	n.a

Datos / Parámetros	EI
Unidades	%
Descripción	<i>ex-ante</i> estimated Effectiveness Index
Fuente de la información	Estimate generated by the project
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	0.45
Frecuencia de monitoreo o registros	Estimate generated by the project
Valor aplicado	Cálculo de las emisiones del proyecto
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	ELK
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Cumulative sum of <i>ex-ante</i> estimated leakage emissions en el año t
Fuente de la información	Table 35,36 VM0015 Annex VCS
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	Table 35,36 VM0015 Annex VCS
Frecuencia de monitoreo o registros	The cumulative result of applying the VM0015 methodology, ver section 8 of Annex VCS
Valor aplicado	Cálculo de las fugas
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	$\Delta$ REDD
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Cumulative net anthropogenic greenhouse gas emission reduction attributable to the AUD project activity
Fuente de la información	Methodology VM0015 v1.1. Table 36
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	According to the methodology VM0015 v1.1. Table 36
Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	n.a.
Procedimientos QA/QC aplicados	Corpochivor will assign a QA/QC coordinator
Propósito de los datos	Cálculo de las emisiones del proyecto
Método de cálculo	Final GHG calculations

Comentarios	n.a.
-------------	------

Datos / Parámetros	$\Delta\text{REDDt}$
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Net anthropogenic greenhouse gas emission reduction attributable to the AUD project activity en el año t
Fuente de la información	Methodology VM0015 v1.1. Table 36
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	According to the methodology VM0015 v1.1. Table 36
Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	n.a.
Procedimientos QA/QC aplicados	Corpochivor will assign a QA/QC coordinator
Propósito de los datos	Cálculo de las emisiones del proyecto
Método de cálculo	Final GHG calculations
Comentarios	n.a.

Datos / Parámetros	VCUt
Unidades	t CO <sub>2</sub> -e
Descripción	Number of Verified Carbon Units (VCUs) to be made available for trade at time t
Fuente de la información	Methodology VM0015 v1.1. Table 36
Descripción de los métodos de medición y procedimientos aplicados	According to the methodology VM0015 v1.1. Table 36

Frecuencia de monitoreo o registros	At each verification period
Valor aplicado	n.a.
Equipos de monitoreo	n.a.
Procedimientos QA/QC aplicados	n.a.
Propósito de los datos	Cálculo de las emisiones del proyecto
Método de cálculo	n.a.
Comentarios	Buffer calculation

### 3.1.3. Plan de Monitoreo

#### Monitoreo del área del proyecto y deforestación

##### Generación de la capa Bosque- No bosque para el año 2018

Se generó la capa de cobertura de Bosque-No bosque mediante la metodología presente en el “Protocolo de procesamiento digital de imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia V.2” (documento elaborado por Galindo *et al*, 2014).<sup>9</sup> Con esto, se procedió a la búsqueda de escenas de Landsat 8, en donde se encontraron las tres mejores escenas en cuanto a valoración de nubosidad que cubrieron la totalidad del área de estudio (Tabla 3).

**Tabla 3.** Escenas de Landsat 8 inicialmente planteadas

Escenas Landsat 8
LC08_L1TP_007056_20180918_20180918
LC08_L1TP_007057_20180918_20180918
LC08_L1TP_008056_20180317_20180403

Esta imagen se procesó según los lineamientos dados en la metodología de Galindo *et al*, 2014, el cual recomienda el uso del software Classlite V3.3. Con esto se realizó la conversión de los datos a superficie de reflectancia y se procedió al enmascaramiento de nubes y agua, en donde, visualmente se obtiene una muy alta nubosidad, que enmascara más del 30 % del área de estudio (Figura 1).

<sup>9</sup> Galindo G., Espejo O. J., Rubiano J. C., Vergara L. K., Cabrera E., 2014. Protocolo de procesamiento digital de imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia. V 2.0. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá D.C., Colombia.



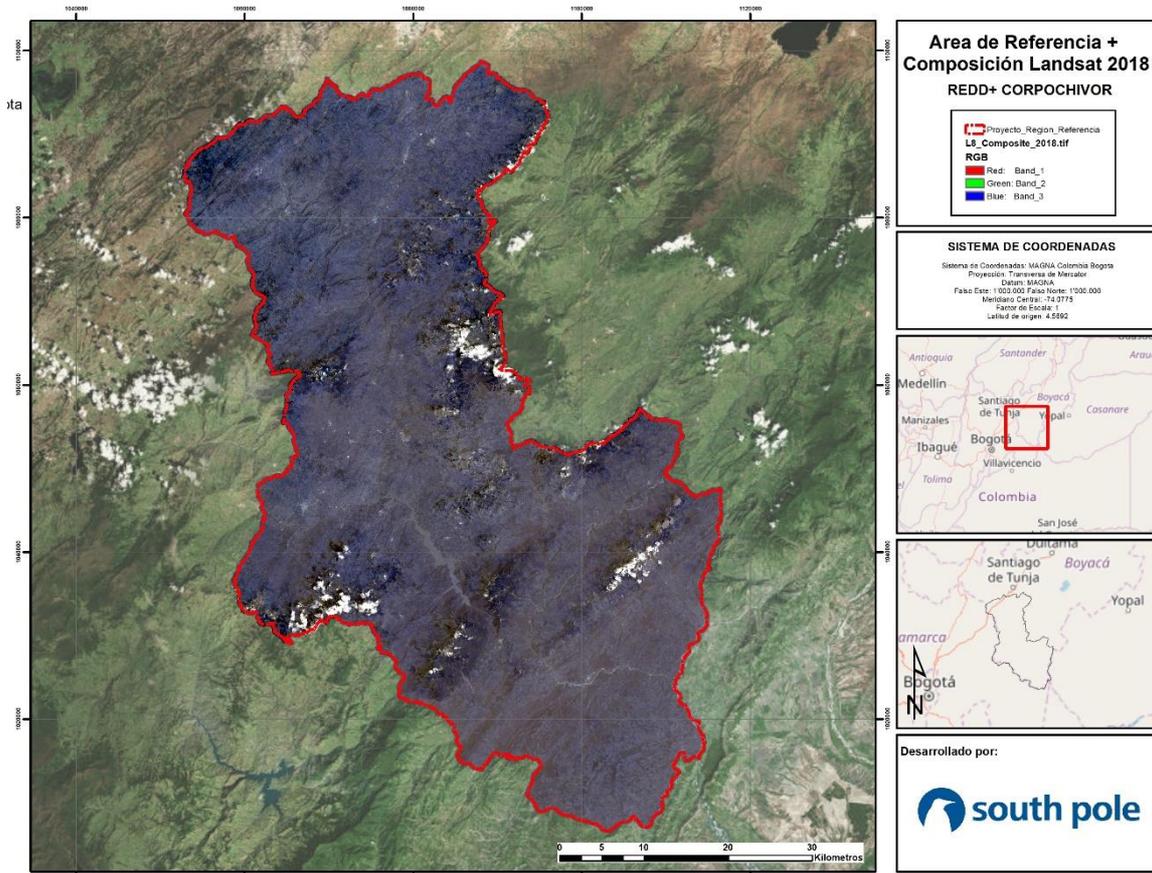
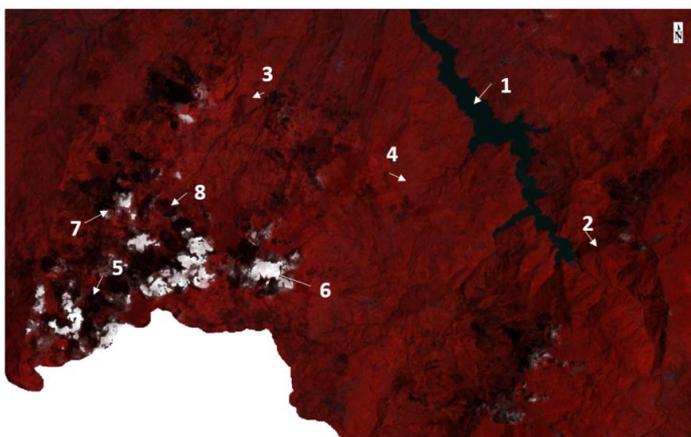


Figura 2. Mosaico desarrollado con imágenes de Landsat 8 desde la plataforma de GEE, en RGB 321, para la región de referencia.

Posterior a esto, se generaron una serie de semillas o Regiones de Interés (ROI, *Region Of Interest*) asociadas a un total de siete clases (Figura 3). Es de destacar que estas clases fueron corroboradas a partir de un análisis histórico de las coberturas de Bosque-No Bosque estable desde el año 2000 hasta el 2016 del IDEAM.



Clase	Nombre de la Clase	Cantidad de pixeles
1	Agua	2051
2	Bosque	902
3	Bosque_2	568
4	No Bosque	9155
5	No Data	2271
6	Nubes	1674
7	Nubes2	913
8	Sombras de nubes	587

Figura 3. Clases usadas para la clasificación supervisada desarrollada sobre el mosaico de Landsat 8

A su vez, los valores espectrales asociados por banda se presentan en la Figura 4. En cuanto al criterio de separabilidad de las clases se tiene un valor de 1.60 a 2 en el índice de Jeffrey-Matusita.

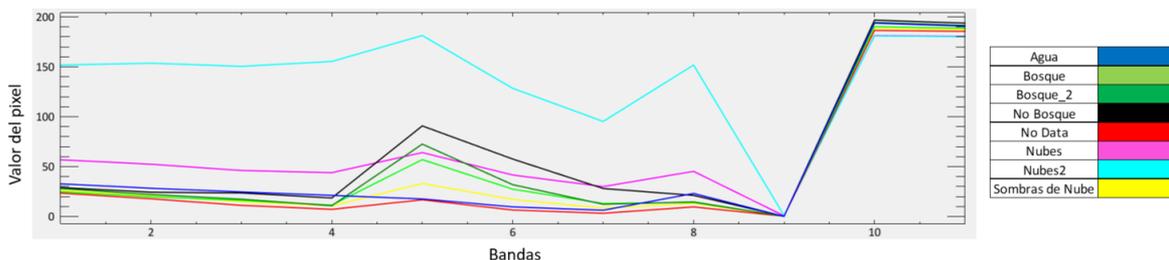


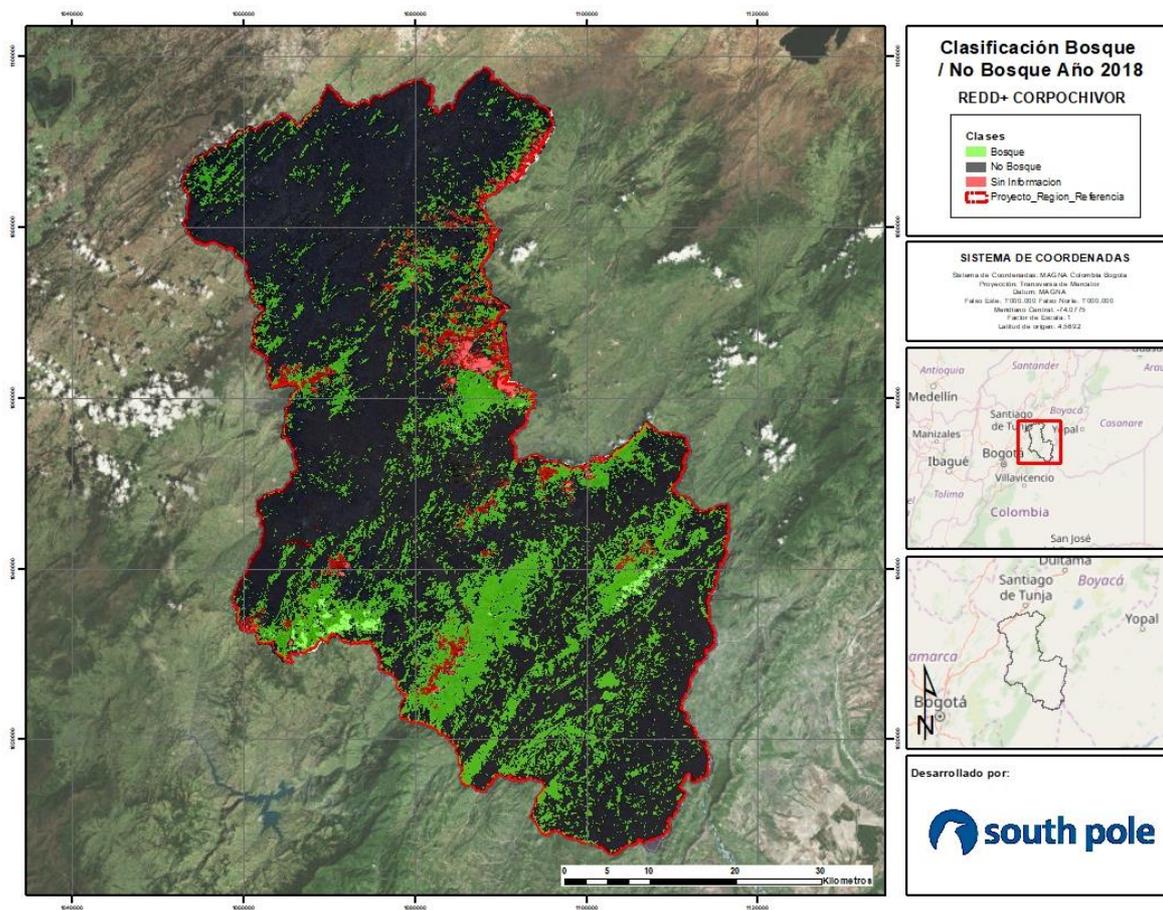
Figura 4. Valor Promedio del píxel por cada clase, en cada banda

Con estas semillas se procede a realizar la clasificación mediante el algoritmo de “Support Vector Machine”. Es de destacar que para la clasificación se usaron las bandas Rojo, Infrarojo cercano, y SWIR 1 y 2; según la metodología del IDEAM, y a su vez porque estas muestran una diferenciación más marcada (Bandas 4-5-6-7 en la Figura 4). A esta clasificación generada se le realiza un filtro tipo “majority”, de ocho por ocho (8x8) en el software ArcGIS. A su vez, esta clasificación se llevó a formato vector y aplicó la eliminación por fusión de los polígonos menores a una hectárea (Herramienta “Eliminate” en ArcGIS). Con esto se cumple el criterio de bosque propuesto por el IDEAM en 2011. A su vez, se genera una reclasificación en tres clases principales: Bosque, No Bosque y Sin Información (Tabla 4).

Tabla 4. Reclasificación usada para la capa de cobertura de bosque/no bosque del año 2018.

Nombre de la Clase	Reclasificación
Agua	No Bosque
Bosque	Bosque
Bosque_2	Bosque
No Bosque	No Bosque
No Data	Sin Información
Nubes	Sin Información
Nubes 2	Sin Información
Sombras de Nube	Sin Información

Posteriormente, se desarrolló un proceso de inspección visual usando como apoyo un mosaico de imágenes de alta resolución del año 2018 sólo para la clase de “Sin información”; obteniendo el mapa de clasificación de bosque/no bosque para el año 2018 (Figura 5). Con esto se logró pasar de 22.068,47 ha a 10.159,65 ha con información de bosque/no bosque.



**Figura 5.** Mapa de clasificación de bosque/no bosque para el año 2018, con el proceso de post-clasificación mediante inspección visual con una imagen de alta resolución para la clase de “Sin Información”.

Para determinar el ajuste de la clasificación de toda el área de referencia, se realizó una matriz de confusión. Para esto, se tomaron 384 puntos, con los cuales se logra evaluar un error máximo del 5%, y nivel de confianza del 95%. Estos puntos se evalúan desde la imagen de alta resolución del año 2018 (Tabla 5).

**Tabla 5.** Matriz de confusión para la clasificación de Bosque/No Bosque a partir de verificación con la imagen de alta resolución

Clase	No Bosque	Bosque	Total	Error de Comisión (Usuario)	Kappa
No Bosque	249	32	281	88,61%	-
Bosque	32	71	103	68,93%	-
Total	281	103	384	0	-
Error de Omisión (Productor)	88,61%	68,93%	0	83,33%	-
Kappa	-	-	-	-	0,575

Con esta capa desarrollada para el año 2018, se procede a realizar el análisis de deforestación del periodo 2014-2018, siendo la capa del 2014 desarrollada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Este análisis se realiza para las tres (3) zonas de interés en el proyecto REDD+: el área del proyecto, cinturón de fugas y área de referencia.

Los resultados de la deforestación en el área del proyecto y en el cinturón de fugas se presentan a continuación.

**Tabla 6.** Cobertura de Bosque/No Bosque corregida para el año 2018, entre 2014-2018, en el área del proyecto.

Zona	Área total menos "Sin Información" (ha)	Año	Bosque (ha)	% Área de Bosque	Área de No Bosque (ha)	% Área de No Bosque	Tasa de deforestación anual	Tasa de deforestación 2014-2018
Área del proyecto	717,95	2014	717,95	100,00%	0,00	0,00%	-	0,393
		2015	708,46	98,68%	9,49	1,32%	1,33	
		2016	707,64	98,56%	10,31	1,44%	0,12	
		2017	706,77	98,44%	11,18	1,56%	0,12	
		2018	703,99	98,06%	13,96	1,94%	0,39	

**Tabla 7.** Cobertura de Bosque/No Bosque entre 2014-2018, en el nuevo cinturón de fugas, creado a partir de un buffer de 2Km respecto al polígono del área del proyecto.

Zona	Área total menos "Sin Información" (ha)	Año	Bosque (ha)	% Área de Bosque	Área de No Bosque (ha)	% Área de No Bosque	Tasa de deforestación anual	Tasa de deforestación 2014-2018
Cinturón de fugas 2 Km Buffer Área Proyecto	49776,03	2014	15.432,29	31,00%	34.343,74	69,00%	-	-1,810
		2015	15.357,94	30,85%	34.418,10	69,15%	0,097	
		2016	15.334,00	30,81%	34.442,03	69,19%	0,031	
		2017	15.344,85	30,83%	34.431,18	69,17%	-0,014	
		2018	16.894,41	33,94%	32.881,63	66,06%	-1,924	

### 3.1.4. Difusión del Plan de Monitoreo y Resultados. (CL4.2)

El reporte de monitoreo del proyecto será publicado en línea para recepción de comentarios públicos.

## 3.2. Cuantificación de las reducciones y eliminación de emisiones de GEI

### 3.2.1. Emisiones de línea de base

Las emisiones de línea base se establecen durante el diseño del proyecto y corresponden a las emisiones que ocurrirían en ausencia de este durante un periodo de 10 años a partir de la fecha de inicio. Luego de transcurrido este periodo la línea base debe ser revalidada o actualizada.

La aproximación utilizada en el diseño de la LB, fue el “Enfoque c” (paso 4.1.1 de la metodología VM0015 V1.1) donde las áreas anuales de deforestación se estiman a través de un modelo que expresa la deforestación en función de las variables, ya que las tasas de deforestación medidas en los diferentes periodos en la región de referencia no revelan ninguna tendencia y hay evidencia concluyente de que los agentes y drivers explican la deforestación y hay al menos una variable que puede ser utilizada para modelar la deforestación.

Las áreas anuales proyectadas para el periodo 2014-2018 en el escenario línea base para el área de proyecto y para la zona del cinturón de fugas, se presentan en las Tabla 8 y Tabla 9, respectivamente. El área total deforestada en el escenario línea base para el área de proyecto es 41,9 ha y para el cinturón de fugas es 838,9 ha. Esta deforestación corresponde a una emisión de GEI neta de 13.970,02 tCO<sub>2</sub>-e. para el área de proyecto en el escenario línea base.

Estas emisiones de línea base debe ser actualizadas en un periodo de 10 años. Este periodo puede ser más corto si las existencias de carbono se ven influenciadas por alguna causa que no se haya previsto en la validación del proyecto.

*Tabla 8 Áreas deforestadas anuales en el área de proyecto bajo el escenario línea base (Tabla 9.b VM0015 v1.1.)*

Año del proyecto	Total	
	Anual	Acumulado
	ABSLPAt	ABSLPA
	ha	ha
2015	11,73	11,73
2016	10,23	21,95
2017	10,03	31,98
2018	9,92	41,90
ABSLPAt.: Área anual de deforestación en el escenario línea base dentro del área de proyecto para el año t		
ABSLP: Área acumulada de deforestación en el escenario línea base en el área de proyecto en el año t		

Tabla 9 Areas deforestadas en el cinturón de fugas en el escenario línea base (Tabla 9.c VM0015 v1.1.)

Año del proyecto	Total	
	Anual	Acumulado
	ABSLLKt	ABSLLK
	ha	ha
2015	251,27	251,27
2016	256,45	507,72
2017	251,81	759,54
2018	243,60	1003,14
ABSLLKt: Área anual de deforestación en el escenario línea base dentro del cinturón de fugas para el año t		
ABSLLK: Área acumulada de deforestación en el escenario línea base dentro del cinturón de fugas para el año t		

:

Tabla 10 Areas deforestadas anuales por tipo de bosque en el área de proyecto bajo el escenario línea base (Tabla 11.b VM0015 v1.1.)

Área deforestada por clase de bosque dentro del área de proyecto													
Clase>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Nombre	bh-M	bh-MB	bh-PM	bh-T	bmh-M	bmh-MB	bmh-PM	bmh-T	bp-M	bp-PM	bs-MB	ABSLLK anual	ABSLLK acumulado
Año proyecto t	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
2015	0	1,3	0	2,91	0,42	2,13	0,45	3,4	0	1,11	0	11,73	11,73
2016	0	1,82	0	1,66	0,08	2,29	0,38	2,85	0	1,15	0	10,23	21,95
2017	0	1,66	0	2,12	0,18	1,3	0,18	3,56	0	1,04	0	10,03	31,98
2018	0	1,19	0	1,97	0,09	1,55	0,34	3,99	0	0,78	0	9,92	41,9
ABSLLK: Área anual de deforestación en el escenario línea base dentro del área de proyecto para el año t													
ABSLLK: Área acumulada de deforestación en el escenario línea base en el área de proyecto en el año t													

Tabla 11 Areas deforestadas anuales por tipo de bosque en el cinturón de fugas en el escenario línea base (Tabla 11.c VM0015 v1.1.)

Área deforestada por clase de bosque dentro del cinturón de fugas												ABSLPA anual	ABSLPA Acumulado
Clase>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Nombre>	bh-M	bh-MB	bh-PM	bh-T	bmh-M	bmh-MB	bmh-PM	bmh-T	bp-M	bp-PM	bs-MB	ABSLPA anual	ABSLPA Acumulado
Año proyecto t	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
2015	0,90	29,75	0,10	20,40	4,29	29,98	24,07	110,96	0,72	30,10	0	251,27	251,27
2016	0,90	34,19	0,38	20,33	5,04	31,68	23,30	111,21	0,54	28,87	0	256,45	507,72
2017	0,99	31,10	0,27	20,01	4,66	32,34	19,69	112,71	0,54	29,51	0	251,81	759,54
2018	0,83	29,48	0,36	19,84	5,08	30,25	20,82	107,00	0,63	29,30	0	243,60	1.003,14
ABSLPA: Área anual de deforestación en el escenario línea base dentro del área de proyecto para el año t													
ABSLPA: Área acumulada de deforestación en el escenario línea base en el área de proyecto en el año t													

Tabla 12 Cambio neto en el contenido de carbono en el área del proyecto bajo el escenario línea base (Tabla 21.b.n2 VM0015 v1.1).

Año del proyecto	Cambio neto en el contenido de carbono en el área de proyecto	
	$\Delta$ Cab BSLPA t Anual	$\Delta$ Cab BSLPA Acumulado
	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e
2015	-3.765,42	-3.765,42
2016	-3.609,74	-7.375,16
2017	-3.298,74	-10.673,9
2018	-3.296,12	-13.970,02

Tabla 13 Cambio neto en el contenido de carbono en el cinturón de fugas bajo el escenario línea (Tabla 21.c.n2 VM0015 v1.1).

Año del proyecto	Cambio neto en el contenido de carbono en el cinturón de fugas	
	$\Delta$ Cab BSLLK t Anual	$\Delta$ Cab BSLLK Acumulado
	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e
2015	-81.575,69	-81.575,69
2016	-83.101,96	-164.677,66
2017	-81.68,91	-245.846,57
2018	-78.846,14	-324.692,71

### 3.2.2. Emisiones del proyecto

Las estimaciones bajo el escenario de proyecto (ex post), respecto al cambio en las existencias de carbono en el área de proyecto y en el cinturón de fugas se presentan en las **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Para el área de proyecto, la deforestación en el periodo 2014-2018 corresponde a 17,2 ha, es decir 5.548,35 tCO<sub>2</sub>-e. Este resultado representa un 41,05% de reducción de emisiones en comparación con lo proyectado para la línea base, lo que representa una efectividad del 59%. No se registraron emisiones de GEI por incendios, ni deslizamientos ocurridos en el área de proyecto. En la Ilustración 3 se especializan los eventos catastróficos ocurridos en el año 2018, se evidencia que ninguno de los eventos ocurridos en el área de influencia de la jurisdicción de CORPOCHIVOR se traslapa con las áreas de proyecto.

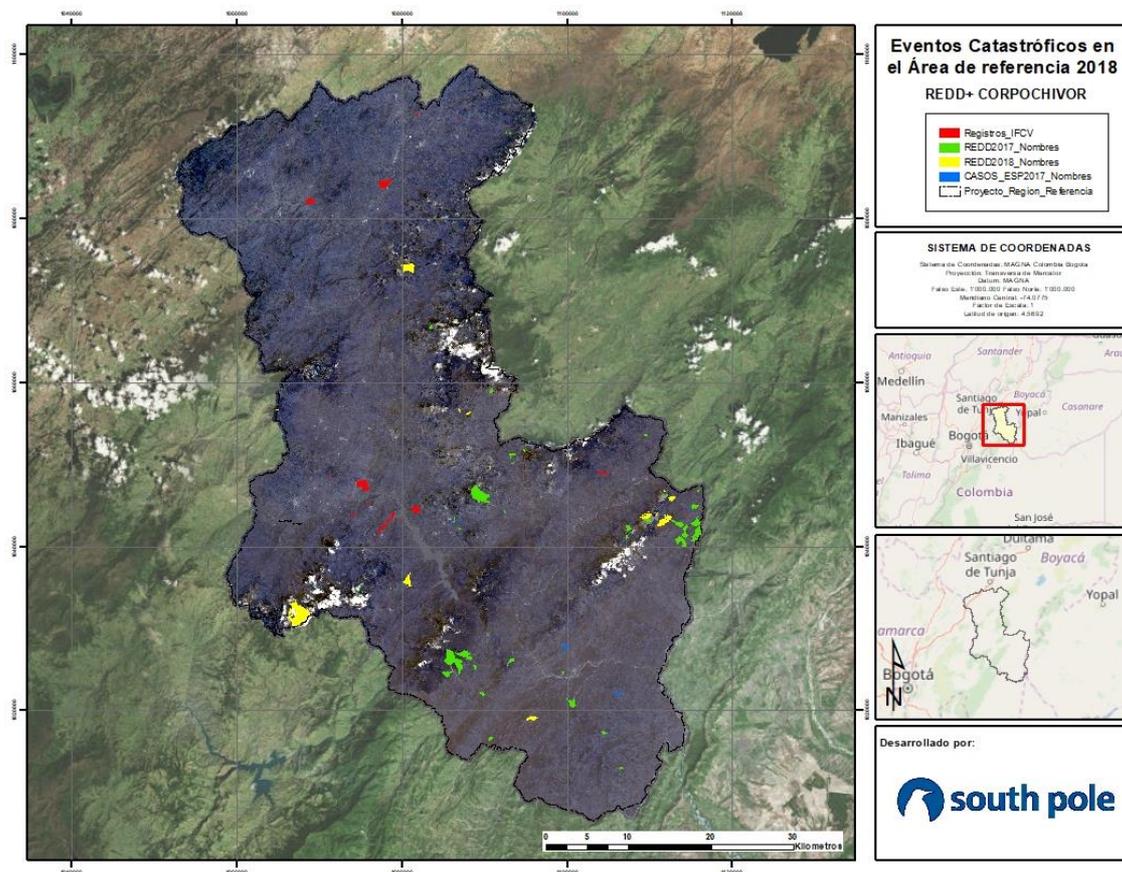


Ilustración 3. Eventos catastróficos ocurridos en el año 2018 en el área de referencia

### 3.2.3. Fugas

Ya que la deforestación en el cinturón de fugas es menor en el escenario línea base en comparación con las estimaciones reales para el periodo de monitoreo (*ex ante* vs. *ex post*), no se descuentan tCO<sub>2</sub>-e en la estimación neta de las reducciones de GEI.

Año Proyecto t	Existencias de carbono ex ante en el cinturón de fugas		Existencias de carbono ex post en el cinturón de fugas		Fugas totales ex-post	
	Anual	Acumulada	Anual	Acumulada	Anual	Acumulada
	$\Delta C_{bb}ABS_{LK}$	$\Delta C_{bb}ABS_{LK}$	$\Delta C_{bb}ABS_{LK}$	$\Delta C_{bb}ABS_{LK}$	$\Delta C_{bb}ABS_{LK}$	$\Delta C_{bb}ABS_{LK}$
	K t	KK	K t	KK	K t	KK
t CO <sub>2</sub> e	t CO <sub>2</sub> e	t CO <sub>2</sub> e	t CO <sub>2</sub> e	t CO <sub>2</sub> e	t CO <sub>2</sub> e	
2015	-81.575,69	-81.575,69	-33.304,53	-33.304,53	0,00	0,00
2016	-83.101,96	-164.677,66	-6.598,57	-39.903,10	0,00	0,00
2017	-81.168,91	-245.846,57	-27,18	-27,18	0,00	0,00
2018	-78.846,14	-324.692,71	569.594,18	569.567,00	0,00	0,00

### 3.2.4. Reducciones y eliminaciones netas de emisiones de GEI

La Ilustración 4 muestra la comparación entre las emisiones de línea base y las emisiones reales en el área de proyecto, se observa menor cantidad de CO<sub>2</sub> emitido en el escenario real, lo que se traduce en eficiencia del proyecto para reducir la deforestación. Esta reducción, junto con la dinámica de pérdida de bosque en el área de cinturón de fugas, generan reducciones de emisiones verificables. La Ilustración 5 muestra que la deforestación real en el cinturón de fugas fue menor a la proyectada, lo cual significa que no se descartarán bonos por fugas del proyecto.

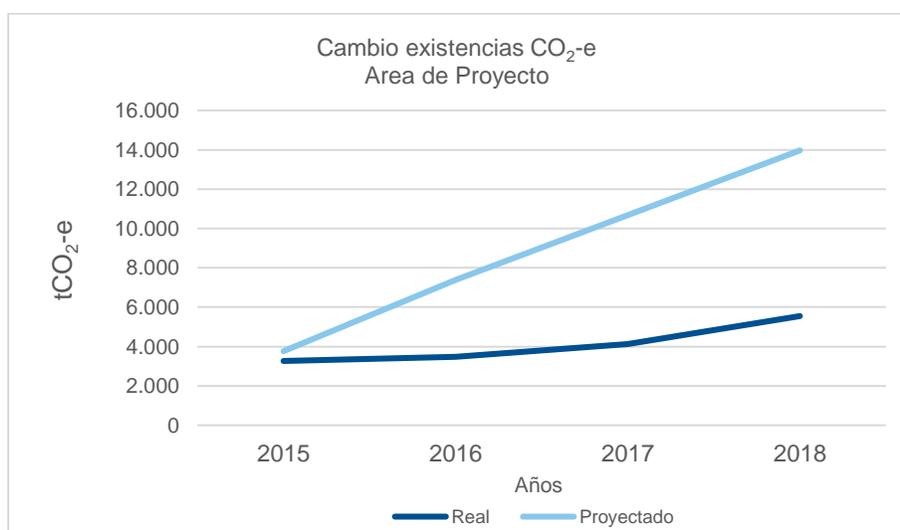


Ilustración 4. Existencias CO<sub>2</sub>-e Area de proyecto

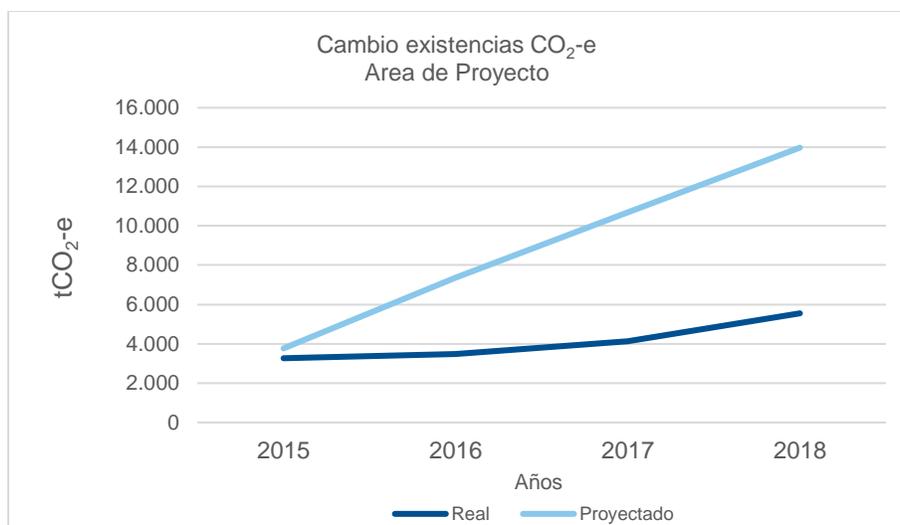


Ilustración 5 Existencias CO<sub>2</sub>-e Area de cinturón de fugas

Las reducciones de GEI netas fueron calculadas siguiendo la metodología VM 0015. El factor de riesgo usado para calcular el buffer de créditos es 20%, como resultado del análisis de riesgo calculado en la línea base por medio de la herramienta de riesgo a la no permanencia (*Non permanence risk tool*). Debido a que las condiciones en referencia al riesgo no han cambiado sustancialmente.

Las emisiones reducidas se muestran en la Tabla 15 teniendo un valor total de bonos de 6.372 tCO<sub>2</sub>-e para el periodo de monitoreo.

**Tabla 15 Reducción de emisiones netas bajo el escenario de proyecto (REDDt) y unidades de carbono verificadas (VCUt).**

Año	Reducción de emisiones GEI netas ex post		Créditos buffer ex post		Unidad de Carbono verificadas (VCUs) ex post negociables	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado
	ΔREDDt (Reducción de emisiones GEI netas anuales atribuibles a las actividades de proyecto en el año t)	ΔREDD (Reducción de emisiones GEI netas acumuladas atribuibles a las actividades de proyecto en el año t)	Número de créditos buffer depositados en el buffer del VCS en el tiempo t	VBC Número de créditos buffer depositados en el buffer del VCS en el tiempo	VCUt (Número de unidades de carbono verificada que se pondrán a disposición del comercio en el momento t)	VCU (Número de unidades de carbono verificada que se pondrán a disposición del comercio en el momento t)
	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e
2015	42	42	8	8	34	34
2016	3,403	3.445	680	688	2.723	2.757
2017	2,638	6.083	527	1.215	2.111	4.868
2018	1,880	7.963	376	1.591	1.504	<b>6.372</b>

### 3.3. Criterio opcional: Beneficios de adaptación al cambio climático

NA

## 4. COMUNIDAD

*Los componentes de comunidad y biodiversidad no han sido monitoreados aún. Una vez se realicen los monitoreos debe ser actualizado el borrador del documento.*

Los perfiles y habilidades técnicas requeridas para el desarrollo exitoso del proyecto se describen a continuación:

- **Coordinador del proyecto.** Conocimiento de la región y amplia experiencia en coordinación de equipos multidisciplinarios incluyendo trabajo de campo y trabajo con la comunidad. Encargado de la coordinación general del proyecto, incluyendo la administración de los recursos financieros para la implementación y monitoreos del proyecto.
- **Coordinador de biodiversidad y de los ecosistemas estratégicos.** Experiencia en monitoreo de biodiversidad, métodos de muestreo de fauna y flora y evaluación de indicadores de calidad ecosistémica. Encargado del componente de biodiversidad.
- **Coordinador del componente educación, capacitación y fortalecimiento de la participación ciudadana.** Amplia experiencia en trabajo con la comunidad y educación ambiental. Encargado de coordinar y planificar las actividades de este componente, de realizar las socializaciones y talleres (o coordinar el personal de apoyo cuando se requiera) y el monitoreo de las variables sociales.
- **Técnicos de campo:** Conocimiento de la zona y experiencia en trabajo de campo y trabajo con la comunidad. Encargados de la implementación en campo de las actividades de restauración, mejoramiento de cultivos, huertos leñeros, sistemas silvopastoriles y estufas eficientes. Responsables de recopilar la información de los propietarios (incluyendo el levantamiento geográfico de los puntos y polígonos de interés) y establecer el contacto directo y permanente con los ellos. Encargados de realizar los inventarios forestales para el monitoreo de carbono (previa capacitación).
- **Profesionales o técnicos de campo Biodiversidad:** Experiencia en trabajo de campo y métodos de muestreo de fauna y flora. Profesionales encargados de los muestreos de biodiversidad.
- **Coordinador GIS.** Encargado de administrar toda la información geográfica y la base de datos de los propietarios, así como de generar todos los análisis cartográficos requeridos. Responsable de recopilar y organizar toda la información geográfica recopilada en campo en el área de proyecto y región de referencia. Encargado de coordinar el monitoreo de la deforestación para las verificaciones del proyecto.

### 4.1. Impactos positivos netos en la comunidad

#### 4.1.1. Impactos en la comunidad. (CM2.1)

Grupo de la comunidad	Comunidad en general						
Impacto	<p>Durante este periodo de monitoreo, la gestión del proyecto se ha enfocado en la socialización, educación a la comunidad lo que ha permitido involucrar a nuevos propietarios al proyecto. Durante el 2017, 76 propietarios firmaron el “Acuerdo Voluntario de Conservación y Usos Sostenible”, mientras que, durante el 2018, 15 propietarios más firmaron carta de intención.</p> <p>Se han definido actividades, como son el aislamiento, establecimiento de estufas eficientes, incentivos económicos, establecimiento de cercas vivas para cada propietario de acuerdo con su interés y a las características de su predio</p>						
Tipo de beneficio, Costo/Riesgo – cambio en el bienestar	<p>Se han aislado 10.761 m de retiros de quebrada en total, lo que ha permitido la restauración de bosques, y se encuentra directamente relacionada con la mejora en la calidad del agua, contribuyendo así a mejorar la salud de las personas que toman el agua directamente del nacedero o la quebrada. Además, se establecieron 2520 m de cercas vivas</p> <p>Tabla 16. Propietarios beneficiados indirectamente del aislamiento de áreas de retiros de quebradas.</p> <table border="1" data-bbox="574 1104 1308 1400"> <thead> <tr> <th data-bbox="574 1104 1154 1199">Comunidad que toma el agua de quebradas y nacederos</th> <th data-bbox="1154 1104 1308 1199">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="574 1199 1154 1299">Propietarios 2017</td> <td data-bbox="1154 1199 1308 1299">42</td> </tr> <tr> <td data-bbox="574 1299 1154 1400">Propietarios 2018</td> <td data-bbox="1154 1299 1308 1400">20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se desarrollaron talleres de capacitación con agricultores y ganaderos interesados en mejorar sus prácticas, en total fueron 343 personas capacitadas, lográndose acuerdos que permiten aumentar productividad,</p> <p>Se establecieron 25 estufas eficientes, beneficiando directamente con esta actividad a las personas que utilizan leña como combustible para la cocción de sus alimentos que corresponde aproximadamente al 100% de la población involucrada en el proyecto, lo cual ha generado una disminución en la extracción de madera del bosque, contribuye con la reducción de la deforestación.</p>	Comunidad que toma el agua de quebradas y nacederos	Cantidad	Propietarios 2017	42	Propietarios 2018	20
Comunidad que toma el agua de quebradas y nacederos	Cantidad						
Propietarios 2017	42						
Propietarios 2018	20						

	<p>Adicionalmente a estas actividades se entregan incentivos económicos, beneficiando con esto a la comunidad más vulnerable, como son adultos mayores que viven solos y por la edad ya es difícil realizar labores que les permita obtener recursos económicos y propietarios que se encuentran muy distanciados de las vías principales lo cual les dificulta la comercialización de los productos, o que por su distancia hacen inviable económicamente la implementación de otras actividades.</p> <p>Tabla 17. Personas que han sido beneficiadas con incentivos económicos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Comunidad beneficiada con Incentivos económicos.</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Propietarios 2017</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Propietarios 2018</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Comunidad beneficiada con Incentivos económicos.	Cantidad	Propietarios 2017	15	Propietarios 2018	0
Comunidad beneficiada con Incentivos económicos.	Cantidad						
Propietarios 2017	15						
Propietarios 2018	0						

#### 4.1.2. Mitigación del impacto negativo en la comunidad (CM2.2)

No se han identificado impactos negativos por medio de la implementación del proyecto.

#### 4.1.3. Bienestar positivo neto de la comunidad (CM2.3, GL1.4)

El proyecto ofrece amplios beneficios para toda la comunidad que habita alrededor las áreas del proyecto, dentro de los que se incluyen: regulación climática a través de sus efectos en la temperatura y la humedad relativa, regulación de impactos de los eventos extremos naturales, regulación de la erosión y de la calidad del agua, disminución de la escorrentía superficial y regulación de inundaciones<sup>10,11</sup>.

Otras actividades del proyecto como la implementación de sistemas agroforestales también son beneficiosas para todos los actores involucrados en el desarrollo del proyecto. En Colombia se encontró un caso exitoso donde la agroforestería contribuyó al intercambio de experiencias que posibilitaron el fortalecimiento de canales comunicativos al interior de toda la comunidad<sup>12</sup>. Estos sistemas contribuyen

<sup>10</sup> Balvanera, P. (2012). Los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques tropicales. Revista Ecosistemas, 21(1-2).

<sup>11</sup> Espinosa, C., Ibarra, J. C., Edna, K., Lozano, M. C. A., Panzavolta, P., Knothe, G., & Nor'aini, S. (2013). Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE) (No. LC-0794). Ministerio del Medio Ambiente.

<sup>12</sup> Molina Suárez, L., Martínez, P., Neomice, M., & Rodríguez Calderón, N. (1998). Proyecto recuperación de ecosistemas naturales en el piedemonte caquetéño: Plan de ordenación y manejo de la Microcuenca quebrada El Arenoso-San Vicente del Caguán, Caquetá.

igualmente a la protección contra erosión por viento y lluvia (menos impacto erosivo de las gotas de lluvia y escorrentía superficial)<sup>13</sup>.

**4.1.4. Protección de altos valores de conservación (CM2.4)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

**4.2. Otros impactos de las partes interesadas**

**4.2.1. Mitigación de los impactos negativos en otras partes interesadas (CM3.2)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo.

**4.2.2. Impactos netos en otras partes interesadas (CM3.3)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

**4.3. Monitoreo del impacto en la comunidad**

**4.3.1. Plan de Monitoreo de la Comunidad (CM4.1, CM4.2, GL1.4, GL2.2, GL2.3, GL2.5)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

**4.3.2. Difusión del Plan de Monitoreo (CM4.3)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

**4.4. Criterio opcional: Beneficios excepcionales para la comunidad**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo.

**4.4.1. Beneficios a corto y largo plazo para la comunidad (GL2.2)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

**4.4.2. Grupos Comunitarios Marginados y / o Vulnerables (GL2.4)**

*Actualizar acorde a los resultados del monitoreo*

**4.4.3. Impactos netos en las mujeres (GL2.5)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

**4.4.4. Mecanismos de distribución de beneficios (GL2.6)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

---

<sup>13</sup> Noscue, E. A. (2014). Adopción de los sistemas agroforestales con el cultivo del café (Coffea arábica).

**4.4.5. Estructuras implementación y gobernanza (GL2.8)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

**4.4.6. Desarrollo de la capacidad de los miembros de la comunidad / pequeños agricultores (GL2.9)**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

**5. BIODIVERSIDAD**

*Los componentes de comunidad y biodiversidad no han sido monitoreados aún. Una vez se realicen los monitoreos debe ser actualizado el borrador del documento.*

**5.1. Impactos positivos netos para la biodiversidad****5.1.1. Cambios en la biodiversidad (B2.1)****5.1.2. Acciones de mitigación (B2.3)****5.1.3. Impactos positivos netos de biodiversidad (B2.2, GL1.4)****5.1.4. Altos valores de conservación protegidos (B2.4)****5.1.5. Especies invasoras (B2.5)****5.1.6. Impactos de especies no nativas (B2.6)****5.1.7. Exclusión de GMO (B2.7)****5.1.8. Justificación de entradas (B2.8)****5.2. Impactos de la biodiversidad fuera del sitio****5.2.1. Impactos negativos en la biodiversidad fuera del sitio (B3.1) y medidas de mitigación (B3.2)***Monitoreo de la estructura boscosa*

El monitoreo de esta variable se realiza en las zonas boscosas del área de proyecto. Para el caso de la jurisdicción, se recomienda seguir la metodología utilizada por Valero et al 2014<sup>14</sup>, para evaluar la biodiversidad y estructura de los bosques en la región de referencia. Dicho análisis contempla:

- Análisis de la estructura diamétrica de los individuos por tipo de bosque, utilizando la diversidad alfa a nivel de especies, géneros y familias registradas.

<sup>14</sup> Valero, F. (2014). Estimaciones de las reservas potenciales de Carbono almacenado en la biomasa aérea en los bosques naturales ubicados en el sur oriente del departamento de Boyacá-Colombia, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, y su potencial como sumideros de Carbono. Tesis de Magister no publicada. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, DC., Colombia.

- Análisis de la matriz de abundancia, utilizando los estimadores Abundance base Coverage Estimator (ACE) que calcula las especies esperadas, con base en especies con 10 o menos individuos en la muestra.
- Eficiencia del muestreo forestal, a través de estimadores no-paramétricos y cuantificación de las especies raras encontradas.

#### *Monitoreo de aves*

El monitoreo de la fauna se realiza en la zona y el área de proyecto. Para el caso de la jurisdicción, se recomienda seguir la metodología utilizada por Peñuela et al 2016<sup>15</sup>, para evaluar la fauna en la región de referencia.

Para el muestreo de aves, se establecen mínimamente 3 estaciones de monitoreo en los municipios de la instancia 1, con una duración aproximada de 4 días en cada uno de ellos. Los métodos para el avistamiento e identificación de estas especies consideran los siguientes procedimientos:

- Observación directa o captura visual con ayuda de binóculos, a través de recorridos en caminos de herradura o senderos. Para la observación visual se tienen en cuenta los tipos de hábitat para cada uno de los puntos de muestreo, recorrido en los senderos, bosques naturales, plantaciones y potreros. (aproximadamente 2 días), en las horas de mayor actividad de las aves (de 6:00 am a 10:30 am y de 3:00 pm a 5:30 pm).
- Uso de redes de niebla para la captura de aves, entre las 5:30 - 10:30 horas y a partir de las 15:00 - 18:00 horas. Durante este periodo se realizan revisiones cada 20 minutos con el fin de evitar decesos (*Villarreal et al. 2004*). En estas revisiones, se procede a retirar las aves capturadas cuidadosamente en el menor tiempo posible. Se realiza el registro fotográfico y la toma de medidas morfológicas que contribuyan con la determinación de la especie y se clasifica utilizando guías de aves especializadas.
- Para la búsqueda de especies de difícil observación se utiliza la emisión de cantos a través de una grabación con los registros sonoros de las aves de la cordillera oriental. Así mismo se utiliza una grabadora digital portátil para grabar los cantos de las aves, esto con la finalidad de comparar los registros auditivos con las bases de cantos y crear un banco de sonidos del área de estudio; esta información debe ser almacenada adecuadamente, como parte de los registros del monitoreo<sup>16</sup>.

#### **Monitoreo de la conectividad del bosque**

El impacto del proyecto sobre la fragmentación y conectividad del bosque se realizará mediante el seguimiento al cambio en las coberturas, especialmente para la transición de no bosque a bosque, en la

<sup>15</sup> Peñuela-Díaz, G., Calonge-Camargo, B., & Aristizábal -G, H. 2016. Aves y mamíferos presentes en el distrito regional de manejo integrado Cuchillas Negra y Guanaque. Ecopetrol. Corporación Autónoma Regional de Chivor. E-qual servicios ambientales. 365 pp. <http://www.corpochivor.gov.co/wp-content/uploads/2016/07/LIBRO-AVES-Y-MAMIFEROS-WEB.pdf>

<sup>16</sup> Peñuela-Díaz, G., Calonge-Camargo, B., & Aristizábal -G, H. 2016. Aves y mamíferos presentes en el distrito regional de manejo integrado Cuchillas Negra y Guanaque. Ecopetrol. Corporación Autónoma Regional de Chivor. E-qual servicios ambientales. 365 pp. <http://www.corpochivor.gov.co/wp-content/uploads/2016/07/LIBRO-AVES-Y-MAMIFEROS-WEB.pdf>

región de referencia. Adicionalmente, se analizarán los patrones de conectividad con el fin de identificar cómo la configuración del paisaje facilita el movimiento de especies y otros flujos ecológicos<sup>17</sup>. Este análisis se podrá realizar utilizando el software Conefor, diseñado para cuantificar la importancia de los parches de hábitat en la conectividad del paisaje, y partiendo del primer estudio realizado por South Pole Group para la formulación del PD<sup>18</sup>.

### **Monitoreo de mamíferos**

La presencia de los mamíferos medianos y grandes se registrará mediante el contacto visual directo y el análisis y búsqueda de rastros como huellas, heces, comederos y/o madrigueras, efectuando recorridos a lo largo de las áreas del proyecto. Estos recorridos deben ser realizados entre 6:00 am y 10:30 am y de 3:00 pm a 5:30 pm.

Para mamíferos voladores, se deben emplear redes de niebla, en trayectos estratégicos identificados previamente, entre las 6:00pm y las 10:30pm.

*Para el registro de mamíferos grandes de especial interés, se deben instalar cámaras trampa distribuidas en las 3 estaciones de monitoreo ubicadas en cada municipio. El periodo mínimo de estadía de las cámaras es de 30 días<sup>19</sup>. La identificación de los lugares de alta probabilidad de presencia de las especies amenazadas se realizará con el apoyo de los mapas de fauna y testimonios y experiencia de los pobladores.*

#### **5.2.2. Beneficios netos de biodiversidad fuera del sitio (B3.3)**

### **5.3. Beneficios netos de biodiversidad fuera del sitio**

#### **5.3.1. Plan de Monitoreo de Biodiversidad (B4.1, B4.2, GL1.4, GL3.4)**

#### **5.3.2. Difusión del Plan de Monitoreo de Biodiversidad (B4.3)**

### **5.4. Criterio opcional: Beneficios excepcionales de biodiversidad**

#### **5.4.1. Tendencias de la población de especies desencadenantes (GL3.3)**

## **6. INFORMACIÓN ADICIONAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo

<sup>17</sup> Taylor, P. D., Fahrig, L., Henein, K., & Merriam, G. (1993). Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos*, 571-573.

<sup>18</sup> South Pole Group. 2016. Análisis de Conectividad de Ecosistemas en la Jurisdicción de CORPOCHIVOR. Contrato 237-15: 1.3.1 Registrar y validar ante un organismo certificador el PDD del proyecto REDD, con el fin de gestionar la venta de servicios ecosistémicos derivados de los bosques de la jurisdicción de Corpochivor; y actividad 1.4. Incorporar estrategia de pago por servicios ambientales en relación al recurso boscoso, del proyecto Desarrollo de estrategias de Gobernanza Forestal para la Gestión y monitoreo de las coberturas boscosas de la Jurisdicción de CORPOCHIVOR.

<sup>19</sup> Peñuela-Díaz, G., Calonge-Camargo, B., & Aristizábal -G, H. 2016. Aves y mamíferos presentes en el distrito regional de manejo integrado Cuchillas Negra y Guanaque. Ecopetrol. Corporación Autónoma Regional de Chivor. E-qual servicios ambientales. 365 pp. <http://www.corpochivor.gov.co/wp-content/uploads/2016/07/LIBRO-AVES-Y-MAMIFEROS-WEB.pdf>

**7. INFORMACIÓN ADICIONAL DEL IMPACTO DEL PROYECTO**

Actualizar acorde a los resultados del monitoreo