

**EVALUACIÓN LÍNEA BASE DE CRITERIOS E
INDICADORES PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN
FORESTAL CORPOCHIVOR**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
CHIVOR-CORPOCHIVOR**

Proyecto Protección, Manejo Sostenible e Incremento de
la Oferta Forestal

Garagoa, Diciembre de 2018

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	ANTECEDENTES	7
3.	RESUMEN DE LA LÍNEA BASE DE CRITERIOS E INDICADORES DEL PGOF	9
3.1.	CRITERIO 1: EXISTENCIA DE NORMAS Y POLÍTICAS	9
3.2.	CRITERIO 2: SEGURIDAD DE LOS RECURSOS FORESTALES	10
3.3.	CRITERIO 3: ESTADO Y SALUD ACTUAL DEL ECOSISTEMA FORESTAL	10
3.4.	CRITERIO 4: ESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	10
3.5.	CRITERIO 5: CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS ECOSISTEMAS FORESTALES	11
3.6.	CRITERIO 6: SUELOS Y RECURSOS HÍDRICOS	11
3.7.	CRITERIO 7: ASPECTOS SOCIALES, CULTURALES Y ECONÓMICOS	12
4.	JUSTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS C&I	142
5.	METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS C&I	153
6.	PONDERACIÓN DE LA IMPORTANCIA O RELEVANCIA DE LOS C&I CON EL PROCESO DE ORDENACIÓN FORESTAL	165
7.	EVALUACIÓN DE LOS C&I DEL PGOF	21
7.1.	CRITERIO 1: ESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	241
7.1.1.	INDICADOR 1.1: EXISTENCIA DE NORMAS Y POLÍTICAS	21
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	22
7.1.1.1.	INDICADOR 1.2: GESTIÓN DE LAS INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE Y LA INVESTIGACIÓN	253
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	274
7.1.1.1.	INDICADOR 1.3: NÚMERO DE PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO CON FORMACIÓN ACADÉMICA ADECUADA, ENCARGADO DE LA ORDENACIÓN, EL MANEJO Y LA INVESTIGACIÓN FORESTAL	275
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	286
7.1.1.1.	INDICADOR 1.4: MEDIOS ADECUADOS PARA AUMENTAR LA CONCIENTIZACIÓN CIUDADANA SOBRE NORMAS, POLÍTICAS Y PRÁCTICAS DE LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	286
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	28
7.1.1.1.	INDICADOR 1.5: FUENTES Y CANTIDAD DE RECURSOS FINANCIEROS QUE SE INVIERTEN EN LA ORDENACIÓN, EL MANEJO, LA INVESTIGACIÓN FORESTAL	308
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	29
7.2.	CRITERIO 2: SEGURIDAD DE LOS RECURSOS FORESTALES	3129
7.2.1.	INDICADOR 2.1: EXISTENCIA Y APLICACIÓN DE DIRECTRICES PARA PREVENIR, MITIGAR Y CONTROLAR LA DEFORESTACIÓN POR ACTIVIDADES HUMANAS	31
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	353
7.2.1.1.	INDICADOR 2.2: EXTENSIÓN Y PORCENTAJE DEL TERRITORIO EN BOSQUES NATURALES, PLANTACIONES FORESTALES Y ÁREAS BAJO PLANES DE USO INTEGRADO DE TIERRAS	353
7.2.1.1.	INDICADOR 2.3: EXTENSIÓN DE LAS TIERRAS BOSCOSAS CONVERTIDAS PARA USOS NO FORESTALES PERMANENTE	397
7.3.	CRITERIO 3: ESTADO Y SALUD ACTUAL DEL ECOSISTEMA FORESTAL	408
7.3.1.	INDICADOR 3.1: EXTENSIÓN Y GRADO DE LOS DAÑOS CAUSADOS A LOS BOSQUES NATURALES Y PLANTACIONES FORESTALES POR ACTIVIDADES HUMANAS Y FENÓMENOS NATURALES	408
7.4.	CRITERIO 4: PRODUCCIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	431
7.4.1.	INDICADOR 4.1: CUANTIFICACIÓN DINÁMICA DE LAS EXISTENCIAS DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES SEGÚN TIPOS DE BOSQUE	431
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	442
7.4.1.1.	INDICADOR 4.2: ESTIMACIÓN Y REGULACIÓN DE LA CAPACIDAD PERMISIBLE DE APROVECHAMIENTO DE LAS ESPECIES COMERCIALES MADERABLES Y NO MADERABLES	442
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	475
7.4.1.1.	INDICADOR 4.3: EXISTENCIA Y APLICACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL QUE GARANTICEN LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	475
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	497
7.4.1.1.	INDICADOR 4.4: EXTENSIÓN Y PORCENTAJE DE BOSQUES CON MANEJO SILVICULTURAL	497
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	50
7.4.1.1.	INDICADOR 4.5: EXISTENCIA Y APLICACIÓN DE DIRECTRICES PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS IMPACTOS CAUSADOS POR EL APROVECHAMIENTO FORESTAL Y EL MANEJO SILVICULTURAL	50
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	51
7.5.	CRITERIO 5: CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS ECOSISTEMAS FORESTALES	51
7.5.1.	INDICADOR 5.1: CATALOGACIÓN DE LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SEGÚN SU ESTADO DE CONSERVACIÓN Y PARTICULARIDADES BIOLÓGICAS	531
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	575
7.5.1.1.	INDICADOR 5.2: EXISTENCIA DE ESTRATEGIAS PARA PROTEGER LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA EN ESTADO CRÍTICO DE CONSERVACIÓN O BIOLÓGICAMENTE PARTICULARES	586
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	59
7.5.1.1.	INDICADOR 5.3: EXISTENCIA Y APLICACIÓN DE DIRECTRICES PARA MONITOREAR CAMBIOS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN BOSQUES NATURALES	60
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	653
7.6.	CRITERIO 6: SUELOS Y RECURSOS HÍDRICOS	653
7.6.1.	INDICADOR 6.1: EXISTENCIA Y APLICACIÓN DE DIRECTRICES ENCAMINADAS A IDENTIFICAR Y DELIMITAR ZONAS VULNERABLES PARA LA PROTECCIÓN DE SUELOS, RECURSOS HÍDRICOS Y HUMEDALES	653
▫	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	764

7.6..1. INDICADOR 6.2: EXTENSIÓN Y PORCENTAJE DE LAS ZONAS BOSCOSAS DEFINIDAS Y RESERVADAS ANTES DEL APROVECHAMIENTO QUE TIENEN VALORES EX-SITU SOBRE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS	774
▫ RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	785
7.7. CRITERIO 7: ASPECTOS SOCIALES, CULTURALES Y ECONÓMICOS	786
7.7..1. INDICADOR 7.1: NÚMERO, DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOS HABITANTES DEL BOSQUE	786
▫ RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	797
7.7..1. INDICADOR 7.2: NÚMERO DE HABITANTES QUE DEPENDEN DE LOS BOSQUES PARA SATISFACER NECESIDADES DE USO DOMÉSTICO Y PARA SUS COSTUMBRES Y ESTILOS DE VIDA TRADICIONALES	797
▫ RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	79
7.7..1. INDICADOR 7.3: EXTENSIÓN Y PORCENTAJE DE TIERRAS BOSCOSAS DE PROPIEDAD PÚBLICA, PRIVADA Y COLECTIVA, Y ÁREAS HABITADAS QUE NO TIENEN DEFINIDOS LOS DERECHOS DE PROPIEDAD	80
7.7..1. INDICADOR 7.4: FACTORES POLÍTICOS Y SOCIALES QUE INCIDEN EN LA ORDENACIÓN, MANEJO Y USO DE LOS BOSQUES	841
7.7..1. INDICADOR 7.5: EXISTENCIA DE PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES PARA LA CAPACITACIÓN DE LAS COMUNIDADES LOCALES QUE INTERACTÚAN CON LA ORDENACIÓN, EL MANEJO Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS BOSQUES NATURALES	886
▫ RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	907
7.7..1. INDICADOR 7.6: CANTIDAD Y VALOR DE LOS PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES COMERCIALIZADOS EN LOS MERCADOS REGIONAL Y NACIONAL	88
SE COMERCIALIZA EN MERCADOS REGIONALES LA FRUTA O LA PULPA	942
▫ RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	946
7.7..1. INDICADOR 7.7: CANTIDAD Y VALOR DE LOS PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES UTILIZADOS PARA SATISFACER NECESIDADES DE USO DOMÉSTICO	946
▫ RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	100

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. LÍNEA BASE CRITERIOS E INDICADORES (C&I) PGOF	8
TABLA 2. RANGOS DE PONDERACIÓN ESTABLECIDOS	14
TABLA 3. PONDERACIÓN DE LA IMPORTANCIA O RELEVANCIA DE LOS C&I CON EL PROCESO DE ORDENACIÓN FORESTAL	15
TABLA 4. EVALUACIÓN IMPORTANCIA O RELEVANCIA DE LOS C&I CON EL PROCESO DE ORDENACIÓN FORESTAL	16
TABLA 5. NÚMERO DE PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO CON ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA ORDENACIÓN FORESTAL	25
TABLA 6. INVERSIÓN EN PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO CON ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA ORDENACIÓN FORESTAL	¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.	
TABLA 7. MEDIOS PARA AUMENTAR CONCIENTIZACIÓN SOBRE NORMAS, POLÍTICAS Y PRÁCTICAS DE ORDENACIÓN FORESTAL	26
TABLA 8. FUENTES Y CANTIDAD RECURSOS QUE SE INVIERTEN EN LA ORDENACIÓN, EL MANEJO, LA INVESTIGACIÓN FORESTAL	28
TABLA 9. DINÁMICA COBERTURA BOSCOSEA 1990 – 2014	30
TABLA 10. SIMULACIÓN DEFORESTACIÓN FUTURA (2005-2044)	31
TABLA 11. ANÁLISIS DE LA SUPERFICIE CUBIERTA POR BOSQUE NATURAL CORPOCHIVOR PERIODO 1990-2017	32
TABLA 12. EXTENSIÓN Y PORCENTAJE DE TIERRAS AMPARADAS POR PLANES INTEGRADOS E USO DE LA TIERRA	34
TABLA 13. CAMBIOS EN EL ÁREA DE LAS TIERRAS FORESTALES PERMANENTES	36
TABLA 14. CAMBIO DE COBERTURA BOSCOSEA PERIODO DE REFERENCIA 2005-2014	38
TABLA 15. CAMBIO DE COBERTURA BOSCOSEA ZONA DEFORESTADA PERIODO DE REFERENCIA 2005-2014	39
TABLA 16. INFORMACIÓN RED DE PARCELAS PERMANENTES CORPOCHIVOR	39
TABLA 17. ANÁLISIS DE CRECIMIENTO ANUAL DEL BOSQUE BASADO EN MEDICIÓN DE 4 PARCELAS FORESTALES PERMANENTES.	39
TABLA 18. PERMISOS DE APROVECHAMIENTO FORESTAL OTORGADOS POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL (2014-2017)	43
TABLA 19. CONTROL Y VIGILANCIA CON RELACIÓN A LOS RECURSOS FORESTAL (2014-2017)	45
TABLA 20. CUANTIFICACIÓN PGOF CATEGORÍAS DE MANEJO Y OTRAS ÁREAS Y USOS DE LA UOF (2014)	46
TABLA 21. BASES CONCEPTUALES PARA EL MANEJO SILVICULTURAL DE LOS BOSQUES NATURALES	46
TABLA 22. EXTENSIÓN Y PORCENTAJE DE BOSQUES CON MANEJO SILVICULTURAL	47
TABLA 23. DIRECTRICES SEGUIMIENTO A LOS IMPACTOS CAUSADOS POR EL APROVECHAMIENTO FORESTAL Y EL MANEJO SILVICULTURAL	48
TABLA 24. CATALOGACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS EN LAS CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN SEGÚN UICN	49
TABLA 25. CATALOGACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS SEGÚN CITES Y LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE	50
TABLA 26. ESPECIES CON VEDA PARA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL EN LA JURISDICCIÓN	52
TABLA 27. PRODUCCIÓN MATERIAL VEGETAL EN VIVEROS PERIODO 2014-2017	53
TABLA 28. SISTEMAS FORESTALES DE TIPO PROTECTOR Y PROTECTOR-PRODUCTOR	54
TABLA 29. SISTEMAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA	57
TABLA 30. DIRECTRICES PARA MONITOREAR CAMBIOS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN BOSQUES	57
TABLA 31. RELACIÓN DE DIRECTRICES PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL DEL PGOF Y LA PROTECCIÓN DE SUELOS, RECURSOS HÍDRICOS	58
TABLA 32. DIRECTRICES PARA IDENTIFICAR ZONAS PARA LA PROTECCIÓN DE SUELOS, RECURSOS HÍDRICOS Y HUMEDALES	61
TABLA 33. COBERTURA FORESTAL POR TIPO DE BOSQUE (2014)	64
TABLA 34. COBERTURA FORESTAL POR UNIDAD ADMINISTRATIVA DE ORDENACIÓN FORESTAL (2014)	67
TABLA 35. DISTRIBUCIÓN DE HABITANTES EN ZONAS RURALES Y ÁREA EN COBERTURA BOSCOSEA	75
TABLA 36. PROYECCIÓN HABITANTES RURALES JURISDICCIÓN CORPOCHIVOR POR MUNICIPIO AÑO 2005 AL 2020	75
TABLA 37. PROYECCIÓN CONSUMO DE LEÑA JURISDICCIÓN AÑO 2005 AL 2020	76
TABLA 38. TITULACIÓN DE LA TIERRA RURAL JURISDICCIÓN CORPOCHIVOR	78
TABLA 39. COBERTURA BOSCOSEA DE ACUERDO A LA TENENCIA DE LA TIERRA JURISDICCIÓN CORPOCHIVOR	79
TABLA 40. FACTORES POLÍTICOS Y SOCIALES QUE INCIDEN EN LA ORDENACIÓN, MANEJO Y USO DE LOS BOSQUES	80
TABLA 41. EVENTOS REALIZADOS Y NÚMERO DE PARTICIPANTES PERIODO EVALUACIÓN PGOF	81
TABLA 42. VALOR DE LOS PRODUCTOS MADERABLES COMERCIALIZADOS EN MERCADOS REGIONALES	82
TABLA 43. PRECIOS POR M3 DE MADERA EN COLOMBIA PUESTAS EN BOGOTÁ	87
TABLA 44. VALOR DE LOS PRODUCTOS NO MADERABLES COMERCIALIZADOS EN LOS MERCADOS REGIONALES Y NACIONALES	88
TABLA 45. CATEGORÍAS DE USO DE 307 ESPECIES DE PFNM IDENTIFICADOS POR LA COMUNIDAD	90
TABLA 46. CATEGORÍAS DE USO DE 168 ESPECIES DE PFNM IDENTIFICADOS EN RECORRIDOS DE CAMPO	91
TABLA 47. CATEGORÍAS DE USO DE 307 ESPECIES DE PFNM IDENTIFICADOS POR LA COMUNIDAD	94
TABLA 48. CATEGORÍAS DE USO DE 168 ESPECIES DE PFNM IDENTIFICADOS EN RECORRIDOS DE CAMPO	94
TABLA 49. CANTIDAD Y VALOR DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES UTILIZADOS PARA USO Y CONSUMO DOMÉSTICO	96

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MAPA DE LA DINÁMICA DE COBERTURA BOSCOSEA Y DEFORESTACIÓN	30
FIGURA 2. SIMULACIÓN DEFORESTACIÓN FUTURA (2005-2044)	31
FIGURA 3. ANÁLISIS DE LA SUPERFICIE CUBIERTA POR BOSQUE NATURAL CORPOCHIVOR PERIODO 1990-2017	32
FIGURA 4. COBERTURA BOSCOSEA POR TIPOS DE BOSQUE PGOF (2011)	34
FIGURA 5. MAPA DE LA COBERTURA BOSCOSEA DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR	35
FIGURA 6. UBICACIÓN RED DE PARCELAS PERMANENTES REMEDIDAS DE CORPOCHIVOR	44
FIGURA 7. PROYECCIÓN HABITANTES RURALES JURISDICCIÓN CORPOCHIVOR AÑO 2005 AL 2020	78
FIGURA 8. UBICACIÓN DE LUGARES PRIORIZADOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PFM CORPOCHIVOR	93
FIGURA 9. ALGUNAS ESPECIES NO MADERABLES DE INTERÉS.	95

1. INTRODUCCIÓN

Corpochivor, en el marco de la implementación del Plan General de Ordenación Forestal (PGOF) adoptado mediante Acuerdo No. 016 de 2013 del Consejo Directivo, el cual es considerado como una herramienta para la planificación estratégica de responsabilidades compartidas, que busca la conservación, protección, aprovechamiento y uso sostenible de la diversidad biológica de los bosques naturales y tierras de vocación forestal junto con sus recursos y servicios conexos, contempla como uno de los instrumentos de apoyo a la implementación y el seguimiento multitemporal al avance de las directrices, estrategias y lineamientos del PGOF, un marco criterios e indicadores (C&I), como un instrumento que contribuye a la Ordenación Forestal Sostenible.

El Plan General de Ordenación Forestal (PGOF) adoptó 7 Criterios y 26 Indicadores con base al Proyecto “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, entre 1998 y 2001, mediante el cual definieron siete (7) criterios y cincuenta y siete (57) indicadores los cuales pueden ser aplicados a nivel nacional o a nivel de la unidad de ordenación forestal, para evaluar el comportamiento de la ordenación forestal sostenible en el contexto nacional.

Teniendo en cuenta que la Ordenación forestal para el área de jurisdicción de CORPOCHIVOR, se concibe como un proceso dinámico, el presente documento realiza una evaluación de la Línea Base de los C&I del PGOF para los primeros cuatro (4) años de su implementación comprendido entre el 27 de noviembre de 2017 a 30 de diciembre de 2017.

Asimismo, y con base a la evaluación, se realizan recomendaciones frente al replanteamiento de la Línea Base de los Indicadores del PGOF, con referencia a la pertinencia de los mismos y sobre cuáles generan información relevante para la toma de decisiones por parte de la Corporación para la ordenación forestal sostenible de las coberturas boscosas y tierras de aptitud forestal de la jurisdicción.

2. ANTECEDENTES

El proceso de ordenación forestal para la jurisdicción de Corpochivor, surge como una necesidad en 2006 la construcción del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2007-2019 como una oportunidad para el "*...Desarrollo y aplicación de la ley forestal como opción para el incremento de la masa forestal...*", con relación en su momento a la aplicación de Ley 1021 de 2006 por la cual se expidió la Ley General Forestal que establecía en su Artículo 11 que "*...Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible elaborarán y aprobarán mediante acto administrativo, en un plazo no mayor de dos (2) años a partir de la vigencia de la presente ley, el Plan General de Ordenación Forestal de sus respectivas jurisdicciones, incluyendo las áreas que forman parte de las reservas forestales, conforme a lo establecido por la presente ley...*", pero la cual fue declarada inexecutable por la Sentencia C-030/08 de la Corte Constitucional.

Sin embargo, la Corporación, continuando con el proceso de ordenación forestal de acuerdo a lo establecido en el Artículo 38 del Decreto 1791 de 1996, hoy Artículo 2.2.1.1.7.16. Áreas forestales del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible que establece que "*...Las Corporaciones, a fin de planificar la ordenación y manejo de los bosques, reservarán, alinderarán y declararán las áreas forestales productoras y protectoras-productoras que serán objeto de aprovechamiento en sus respectivas jurisdicciones. Cada área contará con un plan de ordenación forestal que será elaborado por la entidad administradora del recurso...*", a través del proyecto cofinanciado por el Fondo de Compensación Ambiental –FCA- del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, denominado: "Formulación de herramientas de planeación para la ordenación forestal de la jurisdicción de Corpochivor", mediante Contrato Interadministrativo de Cooperación No 003-10, suscrito con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, formulo el Plan General de Ordenación Forestal PGOF de Corpochivor.

Para su formulación, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas con apoyo de la Corporación, desarrollo un plan de trabajo que conllevo la realización de Inventarios forestales como base para la elaboración de la zonificación forestal y línea base, así como un proceso de socialización, concertación y presentación del PGOF en los 25 municipios de la jurisdicción y realización de una Audiencia Pública. Asimismo ante el Consejo Directivo de la Corporación, se realizó la debida sustentación del documento previa revisión por parte de Comisión delegada para tal fin.

Asimismo, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, mediante Oficio No. 8210-2-24957 de fecha 24 de septiembre de 2013, estableció en conclusión que "*...el Plan General de Ordenación Forestal Corpochivor acoge y cumple las directrices y lineamientos establecidos por el MADS en la Guía para Ordenación, Manejo y Aprovechamiento Forestal. Por lo tanto, el PGOF se considera viable de ser adoptado legalmente mediante acto Administrativo de Corpochivor...*".

Finalmente mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 016 del 27 de noviembre de 2013, se adoptó el Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de Corpochivor, el cual se constituye en una herramienta básica para la administración de los recursos y tierras de aptitud forestal de la Jurisdicción, en la formulación, revisión y evaluación de planes de ordenación, manejo silvicultural, aprovechamiento forestal y otros instrumentos para la gestión forestal, para la toma de decisiones en cuanto el otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal de bosques naturales y arboles aislados, el cual está constituido por 7 capítulos: Capítulo I Marco conceptual; Capítulo II Metodología; Capítulo III Caracterización General; Capítulo IV Resultados de los estudios de campo; Capítulo V

Directrices y Lineamientos para la Ordenación Forestal; Capítulo VI Línea Base de Criterios e Indicadores; y Capítulo VII Líneas de Acción.

3. RESUMEN DE LA LÍNEA BASE DE CRITERIOS E INDICADORES DEL PGOF

La definición de los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) en el marco del *Plan General de Ordenación Forestal-PGOF* de CORPOCHIVOR, permitió establecer los elementos o principios esenciales para evaluar la sostenibilidad de la ordenación forestal en la jurisdicción de CORPOCHIVOR, con la debida consideración a las funciones productivas, de protección y sociales de los bosques y los ecosistemas forestales. Cada indicador se definió con base a las necesidades de medir y realizar seguimiento a las acciones a desarrollarse para la ordenación y el manejo forestal en el corto, mediano y largo plazo.

Tabla 1. Línea base criterios e indicadores (C&I) PGOF

No.	CRITERIO	No. DE INDICADORES
1	Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible	5
2	Seguridad de los recursos forestales	3
3	Estado y salud actual del ecosistema forestal	1
4	Producción forestal sostenible	5
5	Conservación de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales	3
6	Suelos y recursos hídricos	2
7	Aspectos sociales, culturales y económicos	7
TOTAL		26

A continuación, se indica la línea base de los C&I, establecidos como marco de aplicación y seguimiento de la ordenación general forestal en la jurisdicción de Corpochivor, definidos en la formulación del PGOF, de acuerdo a la priorización de las líneas de acción, zonificación forestal y funciones productivas, de protección y sociales de los bosques y los ecosistemas forestales.

3.1. Criterio 1: Existencia de normas y políticas

Este Criterio se relaciona con las condiciones normativas, institucionales y económicas que se requieren para la ordenación forestal sostenible, como la existencia de tratados internacionales, de un marco normativo y de políticas, las instituciones y la formación académica de su personal, los medios utilizados para concientizar a la ciudadanía sobre normas, políticas y prácticas, los recursos financieros de CORPOCHIVOR y demás instituciones públicas y privadas, los instrumentos económicos que fomentan la ordenación y las directrices y mecanismos que la implementan.

Para el criterio 1: *Existencia de normas y políticas*, se establecieron los siguientes 5 indicadores

Indicador 1.1	Existencia de normas y políticas
Indicador 1.2	Gestión de las instituciones encargadas de la ordenación forestal sostenible y la investigación
Indicador 1.3	Número de personal profesional y técnico con formación académica adecuada, encargado de la ordenación, el manejo y la investigación forestal

Indicador 1.4	Existencia de medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible
Indicador 1.5	Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten en la ordenación, el manejo, la investigación forestal

3.2. Criterio 2: Seguridad de los recursos forestales

Este Criterio se relaciona con la extensión de bosques naturales existentes, para asegurar el desarrollo de la ordenación, manejo silvicultural y el aprovechamiento forestal, así como mantener la conservación de la diversidad biológica, los servicios ambientales y beneficios sociales, culturales y económicos. Igualmente, tiene en cuenta las tierras bajo categorías de planificación territorial, las plantaciones forestales, la agroforestería, la delimitación en el terreno de las áreas objeto de aprovechamiento forestal, las tierras forestales convertidas para usos forestales no permanentes y las directrices establecidas para controlar la deforestación por actividades humanas.

Para el criterio 2: *Seguridad de los recursos forestales*, se establecieron los siguientes 3 indicadores

Indicador 2.1	Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas
Indicador 2.2	Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales y áreas bajo planes de uso integrado de tierras
Indicador 2.3	Extensión de las tierras boscosas convertidas para usos no forestales permanentes

3.3. Criterio 3: Estado y salud actual del ecosistema forestal

Este Criterio se relaciona con la identificación, prevención, regulación y control de los efectos negativos de las actividades humanas y los fenómenos naturales que suceden en los ecosistemas forestales, ocasionando la desaparición temporal de la cobertura vegetal o la alteración de su funcionamiento; los daños así causados impiden su conservación y el desarrollo del manejo y el aprovechamiento forestal sostenible. Incluye aspectos tales como las actividades humanas y los fenómenos naturales que ocurren en los bosques naturales y sus efectos y grado de incidencia, la prevención y control de la introducción de especies, plagas y enfermedades potencialmente dañinas a los ecosistemas forestales, al igual que el uso y control de productos químicos y la prevención y control de incendios forestales en los bosques de producción.

Para el criterio 3: *Estado y salud actual del ecosistema forestal*, se estableció el siguiente indicador

Indicador 3.1	Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales
----------------------	---

3.4. Criterio 4: Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible

Este Criterio se relaciona con los aspectos científicos y técnicos requeridos para realizar la producción sostenible en los bosques naturales mediante la aplicación de métodos y técnicas mejoradas de manejo, aprovechamiento y silvicultura. Trata los aspectos referentes a los inventarios forestales, la capacidad de producción y de aprovechamiento de los diferentes bosques, aprovechamiento de los diferentes bosques, los Planes de Ordenación Forestal y los Planes de Manejo Forestal como instrumentos técnicos de planificación para la administración y el

uso sostenible de los ecosistemas forestales, así como los aspectos científicos y técnicos de su aprovechamiento y manejo silvicultural.

Para el criterio 4: *Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible*, se establecieron los siguientes 5 indicadores.

Indicador 4.1	Cuantificación dinámica de las existencias de productos maderables y no maderables según tipos de bosque
Indicador 4.2	Estimación y regulación de la capacidad permisible de aprovechamiento de las especies comerciales maderables y no maderables
Indicador 4.3	Existencia y aplicación de planes de manejo forestal que garanticen la producción sostenible
Indicador 4.4	Extensión y porcentaje de bosques con manejo silvicultural
Indicador 4.5	Existencia y aplicación de directrices para el seguimiento de los impactos causados por el aprovechamiento forestal y el manejo silvicultural

3.5. Criterio 5: Conservación de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales

Este Criterio se refiere a la aplicación de directrices, estrategias y mecanismos, para conservar (no para preservar) en términos razonables la diversidad biológica existente en los bosques, con el objetivo de no comprometer a futuro el funcionamiento de los ecosistemas y no afectar la sostenibilidad económica, social y biológica de la actividad forestal, en el entendido que las especies vegetales comerciales constituyen parte de ella y que su manejo y uso sostenible permiten la conservación de los recursos biológicos. Incluye aspectos como la catalogación de las especies vegetales y animales de la UOF según su estado de conservación y las particularidades biológicas como rareza y endemismo, entre otras categorías, la adopción de estrategias para la protección y conservación de dichas especies y el seguimiento a los cambios de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales.

Para el criterio 5: *Conservación de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales*, se establecieron los siguientes 3 indicadores.

Indicador 5.1	Catalogación de las especies de flora y fauna según su estado de conservación y particularidades biológicas
Indicador 5.2	Existencia de estrategias para proteger las especies de flora y fauna en estado crítico de conservación o biológicamente particulares
Indicador 5.3	Existencia y aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales

3.6. Criterio 6: Suelos y recursos hídricos

Este Criterio se refiere a la conservación de suelos, recursos hídricos, humedales y las cuencas hidrográficas, con el fin de contribuir a mantener la productividad y calidad del ecosistema forestal y otros ecosistemas relacionados, así como al mantenimiento de la calidad del agua. Igualmente, se refiere a las directrices establecidas o por establecer por las autoridades ambientales para el diseño de vías, con el fin de prevenir la compactación de los suelos, la sedimentación, la erosión y la productividad de los suelos.

Para el criterio 6: *Suelos y recursos hídricos*, se establecieron los siguientes 2 indicadores.

Indicador 6.1	Existencia y aplicación de directrices encaminadas a identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales
Indicador 6.2	Extensión y porcentaje de las zonas boscosas definidas y reservadas antes del aprovechamiento que tienen valores ex-situ sobre las cuencas hidrográficas

3.7. Criterio 7: Aspectos sociales, culturales y económicos

Este Criterio se relaciona con la evaluación y análisis de los aspectos sociales, culturales y económicos requeridos para realizar un uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los bosques naturales, mediante lo cual pueden obtenerse múltiples beneficios para los habitantes de los bosques como bienes y servicios para cubrir sus necesidades y para mejorar su bienestar y calidad de vida, así como productos maderables y no maderables de calidad para satisfacer las demandas del mercado.

En lo social, aborda la demografía, el número de habitantes que dependen de los productos del bosque para satisfacer necesidades de uso doméstico y de otras propias de su cultura, la cantidad y tipo de productos no forestales de los cuales depende la seguridad alimentaria de los habitantes de los bosques, el acceso de las comunidades locales y de los trabajadores forestales a los servicios sociales básicos para el mejoramiento de sus condiciones de vida, la extensión de las tierras boscosas con y sin definición de sus derechos de propiedad y la incidencia de los factores políticos y sociales en la ordenación, manejo y uso de los bosques. En lo cultural, determina la existencia de sitios de importancia arqueológica, cultural, recreativa e investigativa, la aplicación de mecanismos para la integración de los conocimientos locales que favorecen la ordenación forestal sostenible, los programas, proyectos y actividades para la educación y capacitación de las comunidades locales, de los usuarios de los bosques y de los trabajadores forestales y los mecanismos para garantizar la participación de las comunidades locales y de los usuarios de los bosques en el desarrollo de las actividades de la ordenación.

En lo económico, aborda el empleo forestal en cuanto tiene que ver con el número de trabajadores, las modalidades de contratación, los ingresos y los derechos laborales y de atención a la salud y la seguridad de los trabajadores forestales, la cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en el mercado nacional e internacional y los cosechados para satisfacer las necesidades de uso doméstico de los habitantes del bosque, la eficiencia en el aprovechamiento y transformación de los productos forestales y la distribución de los costos, beneficios e incentivos derivados del uso y manejo del bosque entre los actores que lo utilizan.

Para el criterio 7: *Aspectos sociales, culturales y económicos*, se establecieron los siguientes 7 indicadores.

Indicador 7.1	Número, distribución y localización de los habitantes del bosque
Indicador 7.2	Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales
Indicador 7.3	Extensión y porcentaje de tierras boscosas de propiedad pública, privada y colectiva, y áreas habitadas que no tienen definidos los derechos de propiedad
Indicador 7.4	Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques
Indicador 7.5	Existencia de programas, proyectos y actividades para la capacitación de las comunidades locales que interactúan con la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales
Indicador 7.6	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados regional y nacional

Indicador 7.7	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico
----------------------	---

4. JUSTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS C&I

Teniendo en cuenta que la Ordenación forestal para el área de jurisdicción de CORPOCHIVOR, se concibe como un proceso dinámico, el Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de Corpochivor, adoptado mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 016 del 27 de noviembre de 2013, estableció en el Capítulo VI Línea Base de Criterios e Indicadores, que los C&I serán actualizados y evaluados en un proceso continuo, mediante la investigación de campo y el análisis de factores técnicos, administrativos, jurídicos, socioeconómicos y culturales, por parte de un equipo técnico interdisciplinario designado por la Corporación. Los tiempos de este proceso serán dos, a saber:

- La determinación y construcción de la línea base de los C&I, se realizó para la construcción de PGOF, con base en la disponibilidad de información secundaria y la generación de información primaria. Sin embargo, teniendo en cuenta los recursos disponibles, se hace necesario en el corto plazo direccionar acciones para el levantamiento, recopilación, consolidación y evaluación de información no disponible en la fase de formulación del PGOF.
- En una periodicidad no mayor a cuatro (4) años preferiblemente, los C&I deberán ser nuevamente medidos y evaluados mediante investigación de campo y trabajo de oficina, actualizando la línea base. De este ejercicio deberá salir un informe para la Corporación.

De cada una de las evaluaciones realizadas a los C&I, deberá hacerse un análisis de la situación hallada, medir el avance de aplicación de la ordenación forestal y determinar, en consecuencia, directrices (medidas, normas y acciones entre otras) a aplicar para superar las situaciones adversas halladas.

Asimismo, el proceso de evaluación de los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) establecidos en el Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de CORPOCHIVOR, se desarrolló por la Subdirección de Gestión Ambiental, a través del Proyecto 202 "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal", dando alcance a la Actividad del Plan de Acción "*Corpochivor Territorio Agroambiental*", denominada: 202-3. Desarrollo de Líneas de Acción y evaluación y seguimiento a los Criterios e Indicadores (C&I) del Plan de Ordenación Forestal; y actividad POA denominada: 2.3. Desarrollo, aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores (C&I) para la Ordenación Forestal de los Bosques naturales de la jurisdicción; que contempla como Indicador el seguimiento al cumplimiento de los 7 criterios del PGOF.

Con base a lo anterior, a través del presente documento se realiza una evaluación de la Línea Base de los C&I del PGOF para los primeros cuatro (4) años de su implementación comprendido entre el 27 de noviembre de 2017 a 30 de diciembre de 2017, y se efectúan recomendaciones frente al replanteamiento de la Línea Base de los Indicadores del PGOF, con referencia a la pertinencia de los mismos y sobre cuáles generan información relevante para la toma de decisiones por parte de la Corporación para la ordenación forestal sostenible de las coberturas boscosas y tierras de aptitud forestal de la jurisdicción.

5. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS C&I

El proceso de evaluación y actualización de los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) establecidos en el Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de CORPOCHIVOR, se realizó metodológicamente de acuerdo a las siguientes fases:

- Se realizó una revisión del Capítulo VI Línea Base de Criterios e Indicadores del PGOF, con énfasis en la revisión a nivel de indicadores de su concepción y definición; tipo de información que evalúa cualitativa o cuantitativamente; e instrucciones de diligenciamiento.
- Se expone el 22 de noviembre de 2017 al Consejo Directivo de la Corporación la necesidad de desarrollar la evaluación de la Línea Base de Criterios e Indicadores del Plan General de Ordenación Forestal Corpochivor
- Se desarrolló la fase de requerimiento y recopilación de información a través de los diferentes proyectos Corporativos adscritos a las Subdirecciones de la Entidad
- Se realizó revisión de la información con relación a la forma en que se reporta o genera (cualitativa o cuantitativamente) y al tiempo o periodo en que se generó.
- Se estructura una matriz con los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) del POGF, en la cual se determina un porcentaje (%) de ponderación con relación a la importancia o relevancia de cada uno de los 26 indicadores frente a la Ordenación Forestal.
- Se realiza el cargue o diligenciamiento de la información en las tablas o matices de los indicadores de acuerdo a su estructura e instrucciones.
- Se organiza jornadas de trabajo para realizar una primera evaluación con relación a la información reportada desde la adopción del PGOF y su necesidad de ratificarla o actualizarla en el proceso de evaluación.
- Se organiza jornadas de trabajo para realizar una segunda evaluación con relación a la información disponible y aplicable para la evaluación de los 26 indicadores, como de la información no disponible o de la cual se carece para la evaluación de indicadores.
- Se organiza jornadas de trabajo para la evaluación final de los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) del POGF.
- Se realizan recomendaciones para actualizar la Línea Base de Criterios e Indicadores del PGOF, y ajustarlos a la estructura definida en el documento "Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los bosques Naturales" desarrollados en el marco del Proyecto "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT (2002), de tal forma que estos sean factibles de aplicar y evaluar, que sean coherentes y se ajusten a los requerimientos de la Corporación y sirvan para evaluar el comportamiento de la ordenación forestal sostenible en el contexto regional.
- Se genera el Informe final de evaluación y ajuste de la Línea Base de Criterios e Indicadores del Plan General de Ordenación Forestal Corpochivor, para su presentación al Consejo Directivo de la Corporación en el proceso de Actualización del PGOF.

El proceso actualización y ajuste de la Línea Base de Criterios e Indicadores del PGOF, será parte integral del proceso de actualización del Plan General de Ordenación Forestal Corpochivor que conlleva de igual manera la actualización de la zonificación forestal de las áreas forestales y Líneas de acción, a ser presentadas en su momento al Consejo Directivo de la Corporación para su adopción legal mediante acto Administrativo de Corpochivor.

6. PONDERACIÓN DE LA IMPORTANCIA O RELEVANCIA DE LOS C&I CON EL PROCESO DE ORDENACIÓN FORESTAL

Considerando que el Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de CORPOCHIVOR, definió en su Capítulo VI Línea Base de Criterios e Indicadores, 7 criterios y 26 indicadores (C&I), de acuerdo al análisis de factores técnicos, administrativos, jurídicos, socioeconómicos y culturales, por parte del equipo técnico interdisciplinario designado por la Corporación para su evaluación y actualización, se estructuró una matriz con los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) del POGF, en la cual se determinó un porcentaje (%) de ponderación con relación a la importancia o relevancia de cada uno de los 26 indicadores con relación a:

- Indicadores más importantes de aplicar y evaluar en el proceso de ordenación forestal
- Indicadores más factibles de aplicar y evaluar
- Indicadores relacionados con normatividad y de obligatoriedad de reporte ante otras entidades Estatales
- Coherencia del indicador con las líneas de Acción del PGOF y su aporte en el proceso de ordenación forestal

De esta manera se definió los siguientes coeficientes de ponderación para los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) del Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de CORPOCHIVOR, consiste en asignar pesos a los indicadores con base a la relevancia que para la Corporación reviste cada uno en el proceso de Ordenación Forestal, de manera que se trata de una ponderación subjetiva, orientada eventualmente por la información que se posee y otorgándose a cada Indicador según su relevancia ,una ponderación de la siguiente manera:

Tabla 2. Rangos de ponderación establecidos

PONDERACIÓN	PESO	SEMÁFORO
Alta	50%	
Media	30%	
Baja	20%	

Con base a lo anterior, se obtuvieron 8 Indicadores de 6 criterios con mayor relevancia para el proceso de Ordenación Forestal de la jurisdicción de Corpochivor, a los cuales se les dio una calificación de "Alta" prioridad con un peso del 50%, 10 Indicadores de 6 criterios con una relevancia "Media" a los cuales se les da un peso del 30%, y 8 Indicadores de 3 criterios con una relevancia "Baja" a los cuales se les dio un peso del 20%.

Posteriormente, considerándose el número de Indicadores porcentualmente (NI%) que se obtuvieron por cada una de las tres categorías de Ponderación, se multiplica este por el peso de cada ponderación y se suman a nivel de Criterio, para obtener el coeficiente de ponderación a nivel de cada Criterio.

$$\text{Coeficiente ponderado por Criterio} = (\text{NI}\% \cdot 50\%) + (\text{NI}\% \cdot 30\%) + (\text{NI}\% \cdot 20\%)$$

Tabla 3. Ponderación de la importancia o relevancia de los C&I con el proceso de ordenación forestal

No. CRITERIO	NOMBRE CRITERIO	CANTIDAD INDICADORES PRIORIZADOS PGOF	REFERENCIA	PONDERACIÓN DE INDICADORES				COEFICIENTE DE PONDERACIÓN DE LA VALORACIÓN DADA AL CRITERIO
				ALTA (50%)	MEDIA (30%)	BAJA (20%)	%	
1	Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible	5	Indicadores por nivel de Ponderación	1	2	2	5	17%
			% Indicadores a nivel de Criterio	20%	40%	40%	100%	
			% Indicadores a nivel de Ponderación	13%	20%	25%		
			% Indicadores a nivel general	4%	8%	8%	19%	
2	Seguridad de los recursos forestales	3	Indicadores por nivel de Ponderación	2	1	0	3	16%
			% Indicadores a nivel de Criterio	67%	33%	0%	100%	
			% Indicadores a nivel de Ponderación	25%	10%	0%		
			% Indicadores a nivel general	8%	4%	0%	12%	
3	Salud y condiciones de los ecosistema forestal	1	Indicadores por nivel de Ponderación	1	0	0	1	6%
			% Indicadores a nivel de Criterio	100%	0%	0%	100%	
			% Indicadores a nivel de Ponderación	13%	0%	0%		
			% Indicadores a nivel general	4%	0%	0%	4%	
4	Producción forestal sostenible	5	Indicadores por nivel de Ponderación	1	1	3	5	17%
			% Indicadores a nivel de Criterio	20%	20%	60%	100%	
			% Indicadores a nivel de Ponderación	13%	10%	38%		
			% Indicadores a nivel general	4%	4%	12%	19%	
5	Diversidad biológica	3	Indicadores por nivel de Ponderación	2	1	0	3	16%
			% Indicadores a nivel de Criterio	67%	33%	0%	100%	
			% Indicadores a nivel de Ponderación	25%	10%	0%		
			% Indicadores a nivel general	8%	4%	0%	12%	
6	Suelos y recursos hídricos	2	Indicadores por nivel de Ponderación	0	2	0	2	6%
			% Indicadores a nivel de Criterio	0%	100%	0%	100%	
			% Indicadores a nivel de Ponderación	0%	20%	0%		
			% Indicadores a nivel general	0%	8%	0%	8%	
7	Aspectos sociales, culturales y económicos	7	Indicadores por nivel de Ponderación	1	3	3	7	23%
			% Indicadores a nivel de Criterio	14%	43%	43%	100%	
			% Indicadores a nivel de Ponderación	13%	30%	38%		
			% Indicadores a nivel general	4%	12%	12%	27%	
EVALUACIÓN		26	Indicadores por nivel de Ponderación	8	10	8	100%	100%
			% Indicadores a nivel de Ponderación	100%	100%	100%		
			% Indicadores a nivel general	31%	38%	31%		

Posteriormente, se distribuyó el coeficiente obtenido de la ponderación por cada uno de los siete (7) Criterios, considerándose la cantidad total de Indicadores a nivel Criterio y dándose una puntuación a cada Indicador según la ponderación definida.

PONDERACIÓN	PUNTAJE DADO AL INDICADOR	SEMÁFORO
Alta	3	
Media	2	
Baja	1	

Obteniéndose a nivel de Indicadores el coeficiente de ponderación y por ende su importancia y relevancia, que permita evaluar de manera objetiva, realizar una evaluación de la Línea Base de C&I del Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de CORPOCHIVOR

Tabla 4. Evaluación importancia o relevancia de los C&I con el proceso de ordenación forestal

No. CRITERIO	Nombre CRITERIO	Ítem	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I		
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO
• Criterio 1	Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible	1	1.1. Indicador	Existencia de normas y políticas	BAJA	2%	17%
		2	1.2. Indicador	Gestión de las instituciones encargadas de la ordenación forestal sostenible y la investigación	BAJA	2%	
		3	1.3. Indicador	Número de personal profesional y técnico con formación académica adecuada, encargado de la ordenación, el manejo y la investigación forestal	ALTA	6%	
		4	1.4. Indicador	Medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible	MEDIA	4%	

No. CRITERIO	Nombre CRITERIO	Ítem	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I		
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO
		5	1.5. Indicador	Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten en la ordenación, el manejo, la investigación forestal.	MEDIA	4%	
• Criterio 2	Seguridad de los recursos forestales	6	2.1. Indicador	Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas	ALTA	6%	16%
		7	2.2. Indicador	Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales y áreas bajo planes de uso integrado de tierras	MEDIA	4%	
		8	2.3. Indicador	Extensión de las tierras boscosas convertidas para usos no forestales permanentes	ALTA	6%	
• Criterio 3	Salud y condiciones de los ecosistema forestal	9	3.1. Indicador	Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales	ALTA	6%	6%

No. CRITERIO	Nombre CRITERIO	Ítem	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I		
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO
• Criterio 4	Producción forestal sostenible	10	4.1. Indicador	Cuantificación dinámica de las existencias de productos maderables y no maderables según tipos de bosque	MEDIA	4%	17%
		11	4.2. Indicador	Estimación y regulación de la capacidad permisible de aprovechamiento de las especies comerciales maderables y no maderables	ALTA	6%	
		12	4.3. Indicador	Existencia y aplicación de planes de manejo forestal que garanticen la producción sostenible	BAJA	2%	
		13	4.4. Indicador	Extensión y porcentaje de bosques con manejo silvicultural	BAJA	2%	
		14	4.5. Indicador	Existencia y aplicación de directrices para el seguimiento de los impactos causados por el aprovechamiento forestal y el manejo silvicultural	BAJA	2%	
• Criterio 5	Diversidad biológica	15	5.1. Indicador	Catalogación de las especies de flora y fauna según su estado de conservación y particularidades biológicas	MEDIA	4%	16%

No. CRITERIO	Nombre CRITERIO	Ítem	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I		
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO
		16	5.2. Indicador	Existencia de estrategias para proteger las especies de flora y fauna en estado crítico de conservación o biológicamente particulares	ALTA	6%	
		17	5.3. Indicador	Existencia y aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales	ALTA	6%	
• Criterio 6	Suelos y recursos hídricos	18	6.1. Indicador	Existencia y aplicación de directrices encaminadas a identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales	MEDIA	3%	6%
		19	6.2. Indicador	Extensión y porcentaje de las zonas boscosas definidas y reservadas antes del aprovechamiento que tienen valores ex-situ sobre las cuencas hidrográficas	MEDIA	3%	
• Criterio 7	Aspectos sociales, culturales y económicos	20	7.1. Indicador	Número, distribución y localización de los habitantes del bosque	MEDIA	4%	23%

No. CRITERIO	Nombre CRITERIO	Ítem	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I		
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO
		21	7.2. Indicador	Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales	BAJA	2%	
		22	7.3. Indicador	Extensión y porcentaje de tierras boscosas de propiedad pública, privada y colectiva, y áreas habitadas que no tienen definidos los derechos de propiedad	MEDIA	4%	
		23	7.4. Indicador	Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques	MEDIA	4%	
		24	7.5. Indicador	Existencia de programas, proyectos y actividades para la capacitación de las comunidades locales que interactúan con la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales	ALTA	6%	
		25	7.6. Indicador	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados	BAJA	2%	

No. CRITERIO	Nombre CRITERIO	Ítem	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I		
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO
				en los mercados regional y nacional			
		26	7.7. Indicador	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico	BAJA	2%	
			Total			100%	100%

De anterior ejercicio, se definieron 8 Indicadores de 7 Criterios con "Alta" prioridad o relevancia correspondientes al 31%, 10 Criterios con "Media" prioridad o relevancia correspondientes al 38%, y 8 Criterios con "Baja" prioridad o relevancia correspondientes al 31%, lo que permitirá enfocar mayores esfuerzos al desarrollo de acciones y estrategias para hacer más efectiva la Ordenación Forestal en la jurisdicción de Corpochivor.

Asimismo, a nivel de Criterios, "Aspectos sociales, culturales y económicos" que contienen 7 Indicadores de los cuales a nivel de ponderación 1 es de Alta, 3 de Media y 3 de Baja relevancia, presenta el mayor coeficiente de ponderación a nivel de Criterios con el 23%. Los Criterios "Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible" y "Producción forestal sostenible" a nivel de Criterios registraron un 17% de coeficiente de ponderación, ambos con 5 Indicadores de los cuales a nivel de ponderación se obtuvieron 1 de Alta, pero difieren en la ponderación Media con 2 y 1 Indicador respectivamente y en la ponderación Baja con 2 y 3 Indicadores respectivamente. Seguido por muy de cerca por los Criterios "Seguridad de los recursos forestales" y "Diversidad biológica" con un 16% de coeficiente de ponderación los cuales tienen cada uno 3 Indicadores de los cuales a nivel de ponderación se obtuvieron 2 de Alta y 1 de Media relevancia. Los Criterios con menor coeficiente de ponderación fueron "Salud y condiciones de los ecosistema forestal" y "Suelos y recursos hídricos" con un coeficiente el 6%.

7. EVALUACIÓN DE LOS C&I DEL PGOF

7.1. Criterio 1: Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible

7.1.1. Indicador 1.1: Existencia de normas y políticas

Con relación a este indicador que se refiere al marco normativo nacional, regional y local y de las políticas nacionales, que regulan los aspectos relacionados con la ordenación forestal sostenible entre otros, y cuyo cumplimiento permite garantizar la utilización sostenible del recurso bosque, para lo cual el proceso de ordenación forestal se basó fundamentalmente en el cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible que en su Artículo 2.2.1.1.7.16. Áreas forestales, se define que "...Las Corporaciones, a fin de planificar la ordenación y manejo de los bosques, reservarán, alinderarán y declararán las áreas forestales productoras y protectoras-productoras que serán objeto de aprovechamiento en sus respectivas jurisdicciones. Cada área contará con un plan de ordenación forestal que será elaborado por la entidad administradora del recurso...". (Decreto 1791 de 1996, Art. 38).

Asimismo, con relación al aprovechamiento forestal, a lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015, Sección 3 Clases De Aprovechamiento Forestal (Decreto 1791 de 1996, art. 5), Sección 4 de los aprovechamientos forestales persistentes; Sección 5 de los aprovechamientos forestales únicos; Sección 6 del aprovechamiento forestal doméstico; Sección 7 del procedimiento; Sección 8 de los permisos de estudio; Sección 9 del aprovechamiento de árboles aislados; Sección 10 del aprovechamiento de productos de la flora silvestre con fines comerciales; Sección 11 de las industrias o empresas forestales; Sección 12 de las plantaciones forestales; Sección 13 de la movilización de productos forestales y de la flora silvestre; Sección 14 control y vigilancia; y Sección 15 disposiciones finales. A nivel regional, se cuenta con el Plan General de Ordenación Forestal (PGOF) adoptado mediante Acuerdo No. 016 de 2013 del Consejo Directivo, el cual se conceptúa como el estudio elaborado por las Corporaciones que, fundamentado en la descripción de los aspectos bióticos, abióticos, sociales y económicos, tiene por objeto asegurar que el interesado en utilizar el recurso en un área forestal productora, desarrolle su actividad en forma planificada para así garantizar el manejo adecuado y el aprovechamiento sostenible del recurso (Artículo 2.2.1.1.1.1 del Decreto 1076 de 2015),

Con relación a la determinación y zonificación de las áreas objeto de ordenación forestal, considerando que corresponde a las autoridades ambientales adelantar el proceso de ordenación de las áreas forestales protectoras (Artículos 2.2.1.1.17.6 y 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015), y productoras (Artículo 2.2.1.1.17.9 del Decreto 1076 de 2015), y lo establecido en el artículo 203 de la Ley 1450 de 2011 (Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 "Prosperidad para Todos"), con relación a las áreas forestales productoras, como a las protectoras, el PGOF de Corpochivor estableció en el Capítulo V las "Directrices y Lineamientos para la Ordenación Forestal".

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador se considera pertinente excluirlo de la Línea Base de C&I del PGOF, dado que en el marco del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, Criterio 1 "Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible", Indicador No. 1.1." Existencia de un marco de normas, políticas

y regulaciones que gobiernan”, este indicador corresponde al nivel nacional y no se evalúa a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal, es decir a nivel de la jurisdicción de Corpochivor.

7.1..1. Indicador 1.2: Gestión de las instituciones encargadas de la ordenación forestal sostenible y la investigación

Este indicador que se refiere a la identificación de las instituciones públicas que realizan procesos de ordenación forestal sostenible y de investigación en la jurisdicción de Corpochivor, así como las instituciones públicas, privadas y comunitarias que apoyan esos procesos, es de considerarse que el proceso de Ordenación Forestal de acuerdo a la normativa a nivel de la jurisdicción debe estar a cargo de la Corporación.

Para su implementación se ha contado con la participación de las Administraciones municipales, Personerías, Concejos municipales, agremiaciones, organizaciones de la sociedad civil, veedores ciudadanos, juntas de acción comunal, juntas administradoras de acueductos, Organizaciones no Gubernamentales, Instituciones Educativas y comunidad en general, entre otros.

Asimismo, en su implementación se han suscrito Convenios Interinstitucionales (Convenios No. 071-13 y No. 072-13) con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), para aunar esfuerzos técnicos, económicos y administrativos para la generación y transferencia de información, conocimiento y tecnologías en temas ambientales que fortalezcan la gestión ambiental.

A través del Fondo de Compensación Ambiental –FCA del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se han cofinanciado y ejecutado, proyectos para el desarrollo de las líneas de acción del PGOF, como son:

- Proyecto FCA "Aplicación de incentivos a la conservación y sus servicios ambientales en la jurisdicción de Corpochivor, Boyacá", a través del cual se pretende dar alcance a las siguientes metas:
 - ✓ Implementar y establecer un sistema de operación del Esquema Retribución por Servicios Ambientales-ERSA y actividades REDD+ en áreas priorizadas de la jurisdicción de Corpochivor.
 - ✓ Implementar un sistema de monitoreo del mecanismo REDD+
 - ✓ Implementar programa de prácticas sostenibles que generen retribuciones por la conservación de servicios ambientales con comunidades locales
- Proyecto FCA "Rehabilitación de áreas de interés hídrico y forestal priorizadas en la jurisdicción de Corpochivor - Boyacá", a través del cual se pretende dar alcance a las siguientes metas:
 - ✓ Iniciar procesos de rehabilitación en áreas de interés hídrico y forestal priorizadas en la jurisdicción de CORPOCHIVOR
 - ✓ Implementar estrategias de restauración ecológica, propiciando condiciones que conlleven a procesos de regeneración natural.
 - ✓ Fortalecer la cultura ambiental en los habitantes de la región
- Proyecto FCA "Desarrollo de estrategias de gobernanza forestal para la gestión y monitoreo de las coberturas boscosas de la jurisdicción de Corpochivor", a través del cual se dio alcance a las siguientes metas:
 - ✓ Se realizó la publicación denominada: Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR, "Una mirada a los regalos del bosque", que se enmarca dentro de la estrategia de fomentar el uso y conservación de los bosques, que permitió identificar a través de talleres y recorridos en campo, 245 especies botánicas de plantas vasculares empleadas en prácticas tradicionales heredadas por nuestros ancestros y documentando 109 fichas de 136 especies priorizadas, así como el desarrollo de 6 ensayos teórico-prácticos con el fin de capacitar a las comunidades en el aprovechamiento de

PFNM, de acuerdo a su importancia y potencialidad con el ánimo de proponer iniciativas de investigación posteriores.

- ✓ Formulación del Proyecto REDD+ de CORPOCHIVOR, desarrollado a través de una estrategia conjunta denominada: "ESQUEMA DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN DE LOS BOSQUES Y CONSERVACIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR", la cual agrupa: 1) la estrategia de Pago por Servicios Ambientales (PSA); 2) la Estrategia BANCO2 y 3) la Estrategia REDD+ CORPOCHIVOR, como se ilustra en la siguiente figura.
- ✓ Se fortaleció el Sistema para el Monitoreo de los Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de CORPOCHIVOR, mediante la puesta en funcionamiento del Sistema de Difusión de Datos GEONET CAST, y adquisición de hardware y software, que permite modelar dinámicas de deforestación a partir de la generación de escenarios futuros para así comprender su evolución en el tiempo.
- ✓ Se identificaron áreas prioritarias para la implementación de la estrategia de pago por servicios ambientales (PSA), enfocados en áreas boscosas y de páramo existentes, considerando los criterios establecidos en el Decreto 953 de 2013.
- ✓ Se realizó el establecimiento de 4 parcelas según metodología del Inventario Forestal Nacional (IFN), en áreas boscosas de los municipios de San Luis de Gaceno, Guayatá, Pachavita y Tibaná; asimismo se diseñó y programó una plataforma virtual para el cálculo de las diferentes variables estructurales y dendrometrías del bosque denominada "SISTEMA DE MODELAMIENTO DEL BOSQUE (SMB)", la cual se dispuso en: <http://www.corpochivor.gov.co/smb>
- Proyecto FCA "Identificación de los "hotspots" en deforestación e implementación de estrategias bajo el esquema de REDD, en los ecosistemas boscosos de la jurisdicción de Corpochivor.", a través del cual se dio alcance a las siguientes metas:
 - ✓ Se realizó la estimación de la tendencia de la deforestación histórica en el área de estudio para un periodo mínimo de 12 años, utilizando metodologías y protocolos desarrollados por el IDEAM a nivel sub-nacional.
 - ✓ Se aplicaron entrevistas con actores clave para identificar las causas directas e indirectas de la deforestación en el área de estudio.
 - ✓ Se identificaron actividades que podrían implementarse para luchar contra la deforestación en el área de estudio.
 - ✓ Se realizó la estimación del potencial de reducción de emisiones de GEI con la implementación de las actividades y plan de trabajo para el desarrollo de un proyecto REDD.
 - ✓ Se realizaron talleres de fortalecimiento para evaluar la implementación de una fase temprana del proyecto REDD.
- Proyecto FCA "Formulación de herramientas de planeación para la ordenación forestal de la jurisdicción de Corpochivor", a través del cual se formuló el PGOF y dio alcance a las siguientes metas:
 - ✓ Se adelantó el proceso de ordenación forestal, para la gestión y el manejo sostenible de las coberturas vegetales, estableciendo la oferta del recurso forestal de la jurisdicción de CORPOCHIVOR.
 - ✓ Se estructuró y generó información geográfica de las coberturas vegetales, a través del Sistema de Información Ambiental Territorial- SIAT.
 - ✓ Sinergia con las instituciones públicas y privadas, comunidades locales y organizaciones de base, para desarrollar líneas de acción que garanticen un proceso participativo, para la ordenación y manejo sostenible de las áreas boscosas de la jurisdicción de CORPOCHIVOR.
 - ✓ Formulación y adopción legal del Plan General de Ordenación Forestal de CORPOCHIVOR, mediante Acuerdo No. 016 del 27 de noviembre de 2013, por parte del Consejo Directivo.

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador “*Gestión de las instituciones encargadas de la ordenación forestal sostenible y la investigación*”, el cual se relaciona con el Indicador No. 1.3 “Número y suficiencia de las instituciones que apoyan la ordenación forestal sostenible” del Criterio 1 “*Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible*”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, se considera necesario excluirlo de la Línea Base de C&I del PGOF, ya que el mismo corresponde al nivel nacional y no se evalúa a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal, es decir a nivel de la jurisdicción de Corpochivor. Asimismo, es de considerarse que normativamente la Entidad encargada de la ordenación forestal sostenible es la Corporación (Decreto 1791 de 1996, art. 38), con apoyo del MADS e Institutos de Investigación (Decreto 1791 de 1996, art. 43).

7.1..1. **Indicador 1.3: Número de personal profesional y técnico con formación académica adecuada, encargado de la ordenación, el manejo y la investigación forestal**

Este indicador que se relaciona con el personal profesional y técnico dispuesto por la Corporación para llevar a cabo y apoyar las medidas de ordenación, investigación y extensión forestal, con base a la macro estructura de proyectos del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2007-2019, el proceso de ordenación forestal quedo incorporado al Proyecto 202 "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal", Objetivo No. 2, Acción No. 6 "Elaborar Plan de Ordenamiento Forestal", por lo que para el proceso de implementación del PGOF, a continuación se relaciona por vigencia la asignación de personal que apoyo dicho proceso.

Tabla 5. Número de personal profesional y técnico con actividades relacionadas con la ordenación forestal

Funciones/Cargo	Perfil	Vigencia 2014	Vigencia 2015	Vigencia 2016	Vigencia 2017
		Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
Subdirectora de Gestión Ambiental	Ingeniera forestal especialista en Gestión Ambiental	1	1	1	1
Coordinador	Ingeniero Forestal Especialista en el área ambiental	1	1	1	1
Supervisor	Ingeniero Forestal	1	1	1	1
Ingeniero Catastral	Profesional SIG	3	0	1	1
Ingeniero Forestal PAC	Ingeniero Forestal	1	1	0	0
Ingeniero Forestal Gobernanza Forestal F.C.A	Ingeniero Forestal	0	1	0	0
Profesional Social	Profesional Social	2	1	0	2
Apoyo Contable y Financiero	Contador Publico	1	1	1	1
Apoyo Jurídico	Profesional en Derecho	1	1	1	1
Comunicador Social	Profesional Comunicador social y afines	0	1	1	1

Funciones/Cargo	Perfil	Vigencia 2014	Vigencia 2015	Vigencia 2016	Vigencia 2017
		Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
Viverista	Viverista	2	1	2	2
Tecnólogo	Tecnólogos en recursos naturales y a fines	0	0	1	5
Técnico	Técnico en recursos naturales y a fines	9	10	5	6
Asistente Administrativo	Bachiller y afines	0	1	1	1
Pasante	Estudiante Universitario o SENA	1	1	1	1
Otro Perfil	Técnico Gestión Documental	0	0	1	0
Otro Perfil	Tecnólogo Catastral	1	1	0	0
Otro Perfil	Educación mínimo bachiller	0	0	0	0
TOTAL		24	23	18	24

Fuente: Apoyo Contable Proyecto 202 (2018)

A continuación se relaciona por vigencia, inversión en personal profesional y técnico con actividades relacionadas con la ordenación forestal, en el marco del Proyecto 202 "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal"

Tabla 6. Inversión en personal profesional y técnico con actividades relacionadas con la ordenación forestal

Vigencia 2014			Vigencia 2015			Vigencia 2016			Vigencia 2017		
Recursos Propios 202	Recursos Otras Fuentes	Total recursos	Recursos Propios 202	Recursos Otras Fuentes	Total recursos	Recursos Propios 202	Recursos Otras Fuentes	Total recursos	Recursos Propios 202	Recursos Otras Fuentes	Total recursos
\$ 356.515.394	\$ 110.731.632	\$ 428.593.026	\$ 323.009.361	\$ 196.940.667	\$ 519.950.028	\$ 316.544.583	\$ 384.000	\$ 316.928.583	\$ 445.199.887	\$ 62.264.000	\$ 507.463.887

Fuente: Apoyo Contable Proyecto 202 (2018)

• Recomendaciones y sugerencias

Con relación a la evaluación de este Indicador, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF).

7.1.1. Indicador 1.4: Medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible

Este indicador que se relaciona con los medios utilizados por la Corporación, para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible, desde el Proyecto 202 "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal", con apoyo del Proyecto 101 Educación, Capacitación y Fortalecimiento de la Participación Ciudadana y la Oficina de Comunicaciones de la Entidad, por lo que para el proceso de implementación del PGOF, a continuación se relaciona por vigencia los medios de comunicación y estrategias desarrolladas.

Tabla 7. Medios utilizados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible

Medios Divulgativos	Vigencia 2014	Vigencia 2015	Vigencia 2016	Vigencia 2017	Descripción	Cubrimiento poblacional
	Cantidad					
Radio, Televisión, portales y radio	4 notas	5 notas	31 notas	25 notas	Medio informativo que permite dar a conocer las acciones que se desarrollan en cada uno de los proyectos, al mismo tiempo sensibilizar y educar sobre la importancia y cuidado del medio ambiente	Cubre los 25 municipios de la jurisdicción de CORPOCHIVOR, así para las provincias de Neira se cuenta con las emisoras de Garagoa y Chinavita, provincia de Márquez, emisoras de Ramiriquí y Úmbita, provincia de Oriente Emisoras en Guayatá, Sutatenza y Tenza, provincia de Lengupá; La Voz de San Luis de Gaceno, provincia de Centro; Emisora de Ventaquemada, para un total de 11 once emisoras.
Comunicados y Boletines de Prensa	5 comunicados y	2 comunicados	14 comunicados y 1 boletín Interno	14 comunicados y 4 boletines Internos	Medio informativo que permite dar a conocer las acciones que se desarrollan en cada uno de los proyectos, al mismo tiempo sensibilizar y educar sobre la importancia y cuidado del medio ambiente	Este se realiza semanalmente de acuerdo a la información existente, el cual se dirige a los medios de comunicación Nacionales y locales.
Internet y Redes Sociales	4 publicaciones	5 publicaciones	31 publicaciones	25 publicaciones	Página Web www.corpochivor.gov.co E-mail: contactenos@corpochivor.gov.co Facebook- CORPOCHIVOR Twitter @corpochivor.gov.co Twitter @corpochivor.gov.co	Por ser una red social se considera disponible para la comunidad en general, que permiten dar a conocer las acciones que se desarrollan en cada uno de los proyectos.
Aplicativos web	1	1			Portal Forestal: para la atención de solicitudes, ingresando, actualizando, consultando y cargando información generada en la ejecución de las actividades de asistencia técnica y seguimiento de Sistemas Forestales Sistema de Modelamiento del Bosque (SMB): se diseñó, desarrollo e implemento un modelo matemático para el manejo, procesamiento y análisis de la información de los inventarios forestales de las parcelas permanentes de monitoreo forestal.	Por ser un aplicativo en la web se considera disponible para la comunidad en general.
Material divulgativo impreso (proyecto 202)	2	3	1	8	Cartillas, Plegables, Material lúdico, videos recreativo y Afiches	Se distribuyen en los 25 municipios de la jurisdicción de CORPOCHIVOR

Medios Divulgativos	Vigencia 2014	Vigencia 2015	Vigencia 2016	Vigencia 2017	Descripción	Cubrimiento poblacional
	Cantidad					
Eventos (Talleres y Reuniones Proyecto 202)	50	33	63	60	Para la capacitación y educación de las comunidades locales y de los distintos actores que interactúan con el aprovechamiento forestal, en aspectos relacionados con la ordenación, el manejo sostenible y la transformación de los productos forestales, desde el punto de vista administrativo, operativo, técnico, social y de comercialización y manejo de productos del bosque	Se desarrollan en los 25 municipios de la jurisdicción de CORPOCHIVOR

Fuente: Proyectos 101 y 202

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF).

7.1.1. Indicador 1.5: Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten en la ordenación, el manejo, la investigación forestal

Este indicador que se relaciona con los recursos financieros que la Corporación en el marco del Proyecto 202 "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal", ha destinado en las actividades de técnicas y administrativas para la ordenación, manejo e investigación forestal, permitiendo identificar las prioridades y gestión Institucional, para lo cual a continuación se relaciona por vigencia la apropiación de recursos destinados al cumplimiento de las líneas de acción para garantizar la implementación del PGOF.

De acuerdo a la distribución por categorías de inversión del Proyecto 202 "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal", para la Actividad denominada 202-3. "Desarrollo de Líneas de Acción y evaluación y seguimiento a los Criterios e Indicadores (C&I) del Plan de Ordenación Forestal", se han destinado para el cuatrienio recursos por valor de \$ 2.142.147.941 correspondientes al 42% de los recursos ejecutados con el Proyecto 202.

Tabla 8. Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten en la ordenación, el manejo, la investigación forestal

AÑO	RECURSOS PROPIOS		RECURSOS DE LA NACION Y FCA		RECURSOS CONVENIOS		TOTAL RECURSO (PROPIOS- NACION Y FCA)\$	
	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUTADO	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUTADO	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUTADO	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUTADO
2014	\$ 632.306.522	\$ 600.385.814	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 632.306.522	\$ 600.385.814
2015	\$ 463.100.000	\$ 347.138.929	\$ 949.285.500	\$ 948.900.957	\$ 701.200.000	\$ 700.262.935	\$ 2.113.585.500	\$ 1.996.302.821
2016	\$ 546.733.000	\$ 516.912.272	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 546.733.000	\$ 516.912.272
2017	\$ 789.108.555	\$ 759.436.857	\$ 1.449.069.328	\$ 1.449.023.166	\$ 241.056.929	\$ 223.002.325	\$ 2.479.234.812	\$ 2.431.462.348
TOTAL	\$ 2.431.248.077	\$ 2.223.873.872	\$ 2.398.354.828	\$ 2.397.924.123	\$ 942.256.929	\$ 923.265.260	\$ 5.771.859.834	\$ 5.545.063.255

Fuente: Apoyo Contable Proyecto 202 (2018)

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF), aunque el mismo no haga parte de los indicadores establecidos en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

7.2. Criterio 2: Seguridad de los recursos forestales

7.2.1. Indicador 2.1: Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas

Este Indicador que se relaciona con las diferentes directrices establecidas o por establecer por las autoridades nacionales, departamentales, municipales y comunitarias y CORPOCHIVOR para prevenir, mitigar y controlar la deforestación de los bosques naturales, debido a la intervención humana, indicando los cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación y los responsables de la aplicación de las directrices, con el fin de garantizar la permanencia de los bosques.

Con relación al desarrollo de acciones para “prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas”, la Corporación en el año 2014 mediante el Proyecto *"Identificación de los "hotspots" en deforestación e implementación de estrategias bajo el esquema de REDD, en los ecosistemas boscosos de la jurisdicción de Corpochivor"*, cofinanciado por el Fondo de Compensación Ambiental –FCA del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, desarrollo las siguientes actividades tendientes a iniciar un proceso para controlar la deforestación en la jurisdicción:

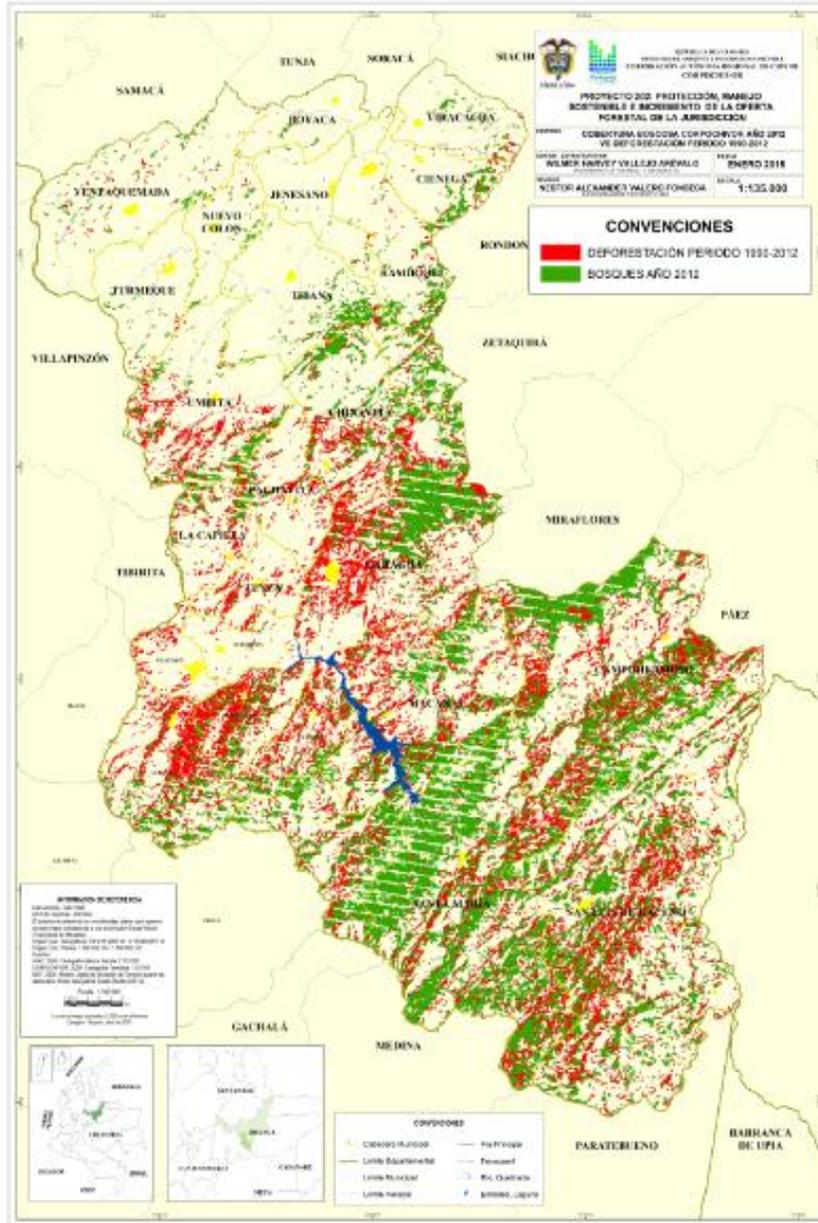
- ✓ Se realizó la estimación de la tendencia de la deforestación histórica en el área de estudio para un periodo mínimo de 12 años, utilizando metodologías y protocolos desarrollados por el IDEAM a nivel sub-nacional.
- ✓ Se aplicaron entrevistas con actores clave para identificar las causas directas e indirectas de la deforestación en el área de estudio.
- ✓ Se identificaron actividades que podrían implementarse para luchar contra la deforestación en el área de estudio.
- ✓ Se realizó la estimación del potencial de reducción de emisiones de GEI con la implementación de las actividades y plan de trabajo para el desarrollo de un proyecto REDD.
- ✓ Se realizaron talleres de fortalecimiento para evaluar la implementación de una fase temprana del proyecto REDD.

A partir de dicho proyecto, se desarrolló un proceso para el análisis de la cobertura boscosa para el periodo 1990-2014, utilizando para ello imágenes satelitales LANSAT e información del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC) del IDEAM con un nivel de referencia a nivel nacional, obteniéndose para el año 2014 un área en cobertura de “bosques” de 68.019 ha, un área “no bosque” de 238.134ha y un área “sin información” de 3.217 ha. En este proceso el cambio o disminución de la coberturas boscosa fue aproximadamente 34.314 ha en 22 años, es decir, una tasa de deforestación correspondía a 1.559 ha/año.

Tabla 9. Dinámica cobertura Boscosa 1990 – 2014

Periodo	Bosque	No Bosque	Sin Información
Año 1990	93.951	215.100	1.905
Año 2000	82.970	230.031	1.991
Año 2005	69.779	227.060	14.118
Año 2010	55.410	228.119	27.416
Año 2012	55.201	228.329	27.416
Año 2014	68.019	238.134	3.217

Figura 1. Mapa de la dinámica de cobertura boscosa y deforestación



Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: IDEAM

El anterior mapa muestra la dinámica de la cobertura boscosa a partir del año 1990 la cual se representa en color verde el área boscosa y en color rojo la deforestación generada sobre las áreas boscosas hasta el año 2012, generándose una disminución de la cobertura en 38.750 hectáreas de bosque para dicho periodo de análisis. En este sentido, el municipio de San Luis de Gaceno ha presentado una pérdida de bosque en este periodo de 6.243 ha (18,2%), el municipio de Campohermoso de 4.719 ha (13.7%), el municipio de Santa María 3.907 ha (11.4%) y el municipio de Garagoa 3.684 ha (10.7%), es decir en estos cuatro municipios se reporta el 54% de los cambios en la cobertura boscosa de la jurisdicción. Por otra parte el municipio de Boyacá presentó una pérdida de bosque de 10,2 ha, el municipio de Jenesano de 30.2 ha y el municipio de Nuevo Colon de 38.2 ha, correspondientes al grupo de municipios que reportaron la menor cantidad de hectáreas en cambio de cobertura boscosa a otros tipos de usos del suelo.

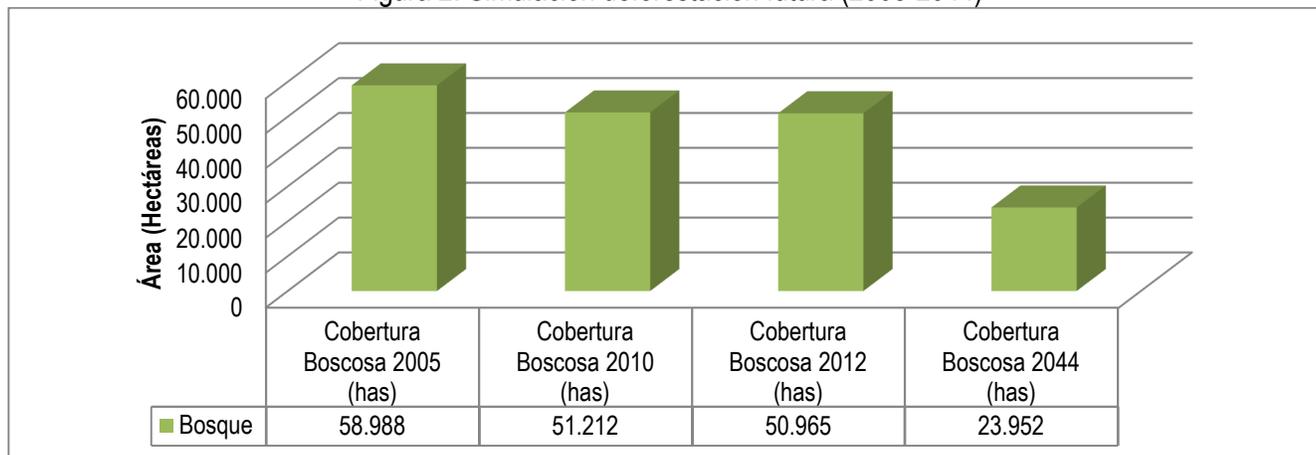
El modelamiento del comportamiento futuro del bosque analizando la dinámica o cambio de “Bosque” a “No Bosque” (deforestación), indica que a 30 años (2044), la pérdida estimada de bosques será de 23.986 hectáreas, la cual se considera muy alta y afectaría directamente la sostenibilidad ambiental de la región, con una tasa de deforestación anual de 800 ha /año, por lo que surge la necesidad de contrarrestar las causas de la deforestación en dichas áreas boscosas, en especial en los municipios de Santa María, Campohermoso y San Luis de Gaceno, donde se encuentra el 51% de los bosques naturales de la región con un área boscosa de 34.718 hectáreas.

Tabla 10. Simulación deforestación futura (2005-2044)

Área por Cobertura (has)			
Periodo	Bosque	No Bosque	Sin información
Año 2005	58.988	211.658	40.310
Año 2010	51.212	219.434	40.310
Año 2012	50.965	219.672	40.310
Año 2044	23.952	246.695	40.310

Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: IDEAM

Figura 2. Simulación deforestación futura (2005-2044)



Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: Corpochivor

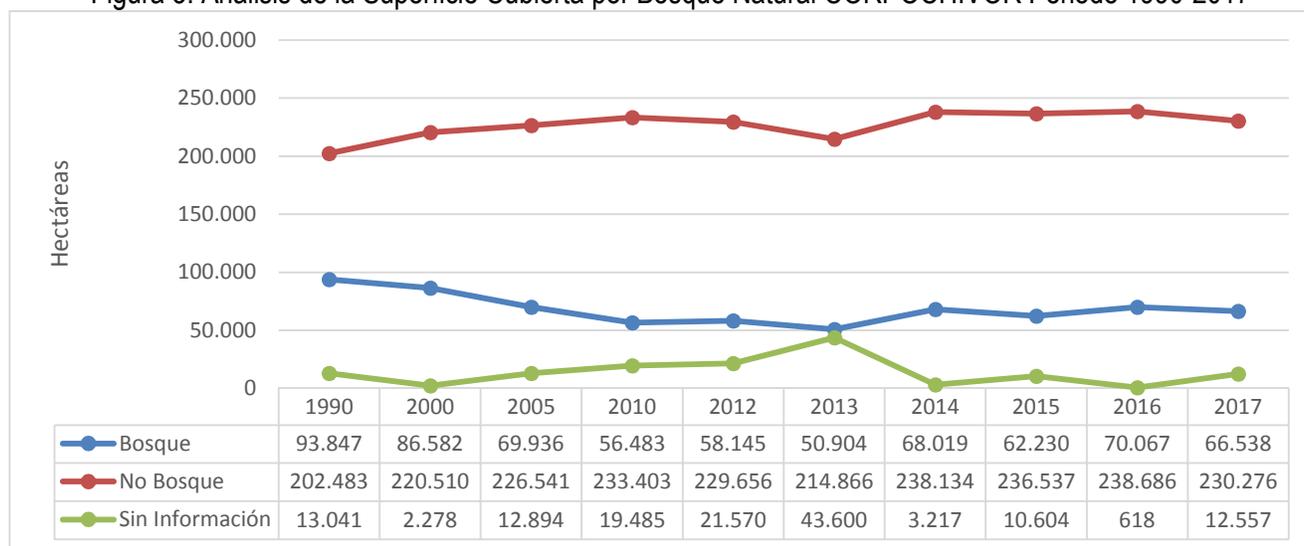
De acuerdo a la información del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC) del IDEAM, considerada oficial, el análisis de la dinámica de la superficie cubierta por Bosque Natural para desde el año 1990 al 2017, para el caso de la Jurisdicción de CORPOCHIVOR, refleja que en 28 años se han deforestado 27.309 hectáreas es decir 29% de la cobertura forestal, para el año 1990 la cobertura en bosque era de 93.847 hectáreas correspondiente al 30% del área de la jurisdicción y para el año 2017 disminuyó a 66.538 hectáreas que cubren 21% del territorio y que conllevan a nivel regional una alta pérdida de la cobertura forestal que afecta el flujo de bienes y servicios ambientales conexos a los bosques. La tendencia refleja una pérdida progresiva del bosque, que para el caso está asociada al cambio del uso del suelo para establecer actividades agropecuarias.

Tabla 11. Análisis de la Superficie Cubierta por Bosque Natural CORPOCHIVOR Periodo 1990-2017

CAR	Clasificación	1990	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Corpochivor	Bosque	93.847	86.582	69.936	56.483	58.145	50.904	68.019	62.230	70.067	66.538
	No Bosque	202.483	220.510	226.541	233.403	229.656	214.866	238.134	236.537	238.686	230.276
	Sin Información	13.041	2.278	12.894	19.485	21.570	43.600	3.217	10.604	618	12.557

Fuente: SMBByC del IDEAM

Figura 3. Análisis de la Superficie Cubierta por Bosque Natural CORPOCHIVOR Periodo 1990-2017



Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: IDEAM

Para los años 2014 a 2017 correspondiente al periodo de evaluación del PGOF, según la información a nivel nacional del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC) del IDEAM, se pasó del 68.019 hectáreas al año 2014 a 66.538 hectáreas al año 2017 con una pérdida de la cobertura forestal de la jurisdicción de 1.481 hectáreas.

Asimismo, con relación a la existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas, en el marco del PGOF en su Capítulo V "Directrices y Lineamientos para la Ordenación Forestal", se establecieron ocho (8) lineamientos y veintiséis (26) directrices para la ordenación forestal de la

jurisdicción, se definieron los usos (principal, compatible, condicionados y prohibidos) y las consecuentes actividades permitidas las cuales están reguladas en cuanto a su función social y ecológica de la propiedad y limitación de uso, que conlleva la imposición de ciertas restricciones o limitaciones al ejercicio del derecho de propiedad por su titular. La zonificación forestal se basó en las categorías de manejo del recurso forestal y aptitud de las tierras forestal, que faculta a la Corporación a intervenir los usos y actividades que se realizan en ellas, para evitar que se contraríen los fines para las cuales fueron definidas.

De igual manera, en el numeral 8.3. "Definición de especies restringidas para el aprovechamiento forestal en la jurisdicción de Corpochivor" del Capítulo V del PGOF, en el marco de la formulación de directrices, acciones y medidas de manejo orientadas a la conservación de poblaciones y especies forestales con riesgo de extinción y deterioro poblacional, mediante Resolución No. 495 del 02 septiembre de 2015, se estableció prohibición y veda al aprovechamiento forestal de 50 especies forestales y cualquier tipo de quema de coberturas de vegetación, incluida las presentes en zonas de páramo y subpáramo, bosque natural denso y fragmentado, así como las zonas con cobertura de arbustos y matorrales, para la incorporación y preparación del suelo en actividades agrícolas, pecuarios y/o forestales. (consultar en el Link: <http://corpochivor.gov.co/es/content/resoluci-n-495-del-2-de-septiembre-de-2015>).

A nivel departamental, la Secretaría de Infraestructura Pública con el apoyo de la Dirección de Medio Ambiente, Agua Potable y Saneamiento Básico de la Gobernación de Boyacá, mediante el Decreto 691 del 1 de agosto de 2016, restringió la movilización de maderas de lunes a viernes de 6:00 p.m. a 6:00 a.m., y los sábados, domingos y festivos las 24 horas del día.

A nivel municipal, se cuenta por parte de la Alcaldía de Ventaquemada con el Acuerdo No. 021 del 2013 por el cual se establecen descuentos o exoneración de pago de impuesto predial de áreas dedicadas a la conservación con cobertura boscosa o áreas reforestadas.

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación al indicador "Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas", es de considerarse que dentro del Criterio No. 2 "Seguridad de los recursos forestales" del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, no figura este indicador, por lo que se recomienda excluirlo de la base de la Línea Base de C&I del PGOF, y revisar los otros Indicadores de la OIMT para evaluar la pertinencia de incluirlos.

7.2..1. Indicador 2.2: Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales y áreas bajo planes de uso integrado de tierras

Este indicador que se refiere a la determinación de la superficie boscosa existente, cuantificando los bosques naturales, las plantaciones forestales, así como las tierras bajo categorías de planificación territorial establecidas por las autoridades competentes.

De acuerdo al PGOF, las áreas con bosques naturales (2011) que correspondían a 38.091 hectáreas (12,22%) en Bosques Naturales densos; 22.384 hectáreas (7,18%) en Bosque Natural Fragmentado con vegetación secundaria y 925 hectáreas (0,30%) en Bosque Natural Fragmentado con pastos y cultivos. Es decir que la presencia de bosques naturales en la jurisdicción cubría 61.400 hectáreas (19,70%). Estas cifras confirmaron

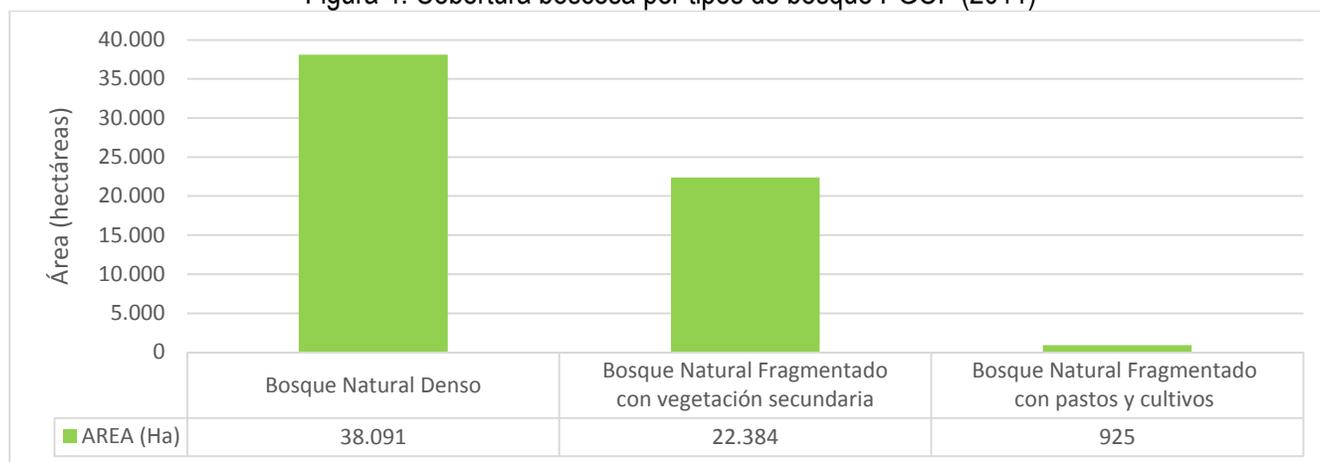
la importancia de la formulación de estrategias de gestión y administración conjunta, articulando el ordenamiento ambiental territorial y la apropiación social de las comunidades locales

Tabla 12. Cobertura boscosa por tipos de bosque PGOF (2011)

TIPO COBERTURA	AREA (Ha)	% SOBRE ÁREA BOSCOSEA	% SOBRE ÁREA TOTAL
Bosque Natural Denso	38.091	62,0%	12,2%
Bosque Natural Fragmentado con vegetación secundaria	22.384	36,5%	7,2%
Bosque Natural Fragmentado con pastos y cultivos	925	1,5%	0,3%
TOTAL	61.400	100,0%	19,7%

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

Figura 4. Cobertura boscosa por tipos de bosque PGOF (2011)

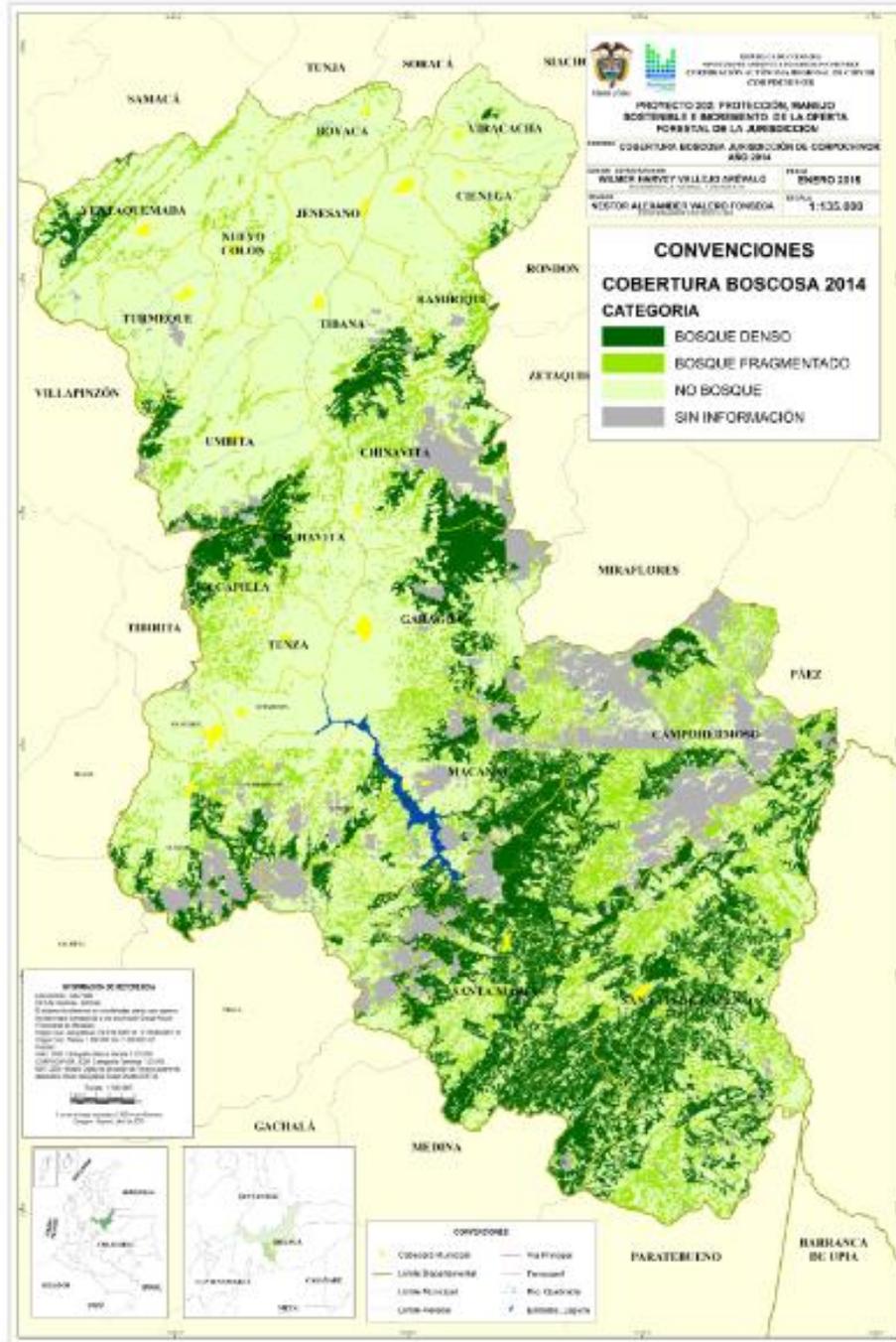


Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

La evaluación de este indicador a través del Proyecto 202 "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal", mediante el "Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor", el cual se concibe como un conjunto de estrategias y actividades encaminadas a: i) analizar la dinámica y los impactos producidos sobre los bosques y áreas de aptitud forestal por acciones antrópicas y naturales; ii) orientar y alertar a las administraciones municipales y comunidades locales en la necesidad de garantizar la permanencia de los bosques naturales y el manejo apropiado de las tierras forestales; y iii) asegurar la producción de un flujo continuo de bienes y servicios ambientales, y conservar la estabilidad del ecosistema natural, la biodiversidad y el patrimonio forestal en la jurisdicción de la Corporación, se desarrolla inicialmente a un nivel de referencia regional, adaptando metodologías y protocolos desarrollados por el IDEAM a nivel sub-nacional mediante el procesamiento digital de imágenes satelitales.

Con base a lo anterior, a partir de la procesamiento digital de un mosaico de imágenes de alta resolución RapidEye, se obtuvo una cobertura boscosa para el año 2014 de 74.994 ha. El porcentaje de área con cobertura nubosa o sin información correspondió al 34%.

Figura 5. Mapa de la cobertura boscosa de la jurisdicción de CORPOCHIVOR



Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: Corpochivor

Con relación a la cobertura en “Plantaciones Forestales”, el PGOF relaciona 1.026 hectáreas (2011), las cuales fueron establecidas, en su gran mayoría entre 20 y 30 años atrás, con la función de protectoras productoras, por la entonces denominada INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A.–ISA, entidad que, dentro de sus programas de fomento forestal, apoyó el establecimiento y el manejo inicial de las plantaciones en el marco del manejo de las cuencas que abastecen el Embalse Hidroeléctrico de La Esmeralda.

Con relación a la cobertura en “áreas bajo planes de uso integrado de tierras”, de acuerdo al PGOF para el año 2013 se contaba con una cobertura en “Área protegida declarada” de 29.924 hectáreas, correspondientes a 6.610 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado de Rabanal el cual fue adoptado mediante Acuerdo 004-2011; 11.573 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado de Cristales y Castillejo adoptado mediante Acuerdo 029-2011 y 11.741 hectáreas en zonas de páramo de acuerdo a los aspectos de delimitación establecidos mediante Resolución 937 de 2011 MADS.

Para los años 2014 a 2017 correspondiente al periodo de evaluación del PGOF, se pasó de cobertura en “áreas bajo planes de uso integrado de tierras”, de las 18.183 hectáreas bajo una figura de área protegida (DRMI) a 71.616 hectáreas al declararse el Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchillas Negra y Guanaque mediante Acuerdo 020-2014, el Distrito Regional de Manejo Integrado Mamapacha y Bijagual mediante Acuerdo 008-2017, y Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla San Cayetano mediante Acuerdo 009-2017. Con planes de manejo adoptados se tiene el DRMI de Cristales y Castillejo adoptado mediante Acuerdo 005-2014; DRMI Cuchillas Negra y Guanaque mediante Acuerdo 023-2015. Es de mencionarse que en la presente vigencia (2018) se adoptó el Plan de Manejo del DRMI de Rabanal mediante Acuerdo 002-2015.

Del proceso de delimitación de ecosistemas de páramos y humedales (Ley 1450 de 2011), con la cual a través de Resolución 710 de 2016 por la cual se delimita el Páramo de Chingaza (San Cayetano), Resolución 1768 de 2016 por la cual se delimita el Páramo de Rabanal-Río Bogotá (Rabanal, Cristales y Castillejo o Guachaneque), Resolución 1770 de 2016 por la cual se delimita el Páramo Altiplano Cundiboyacense (Segmento del páramo de Rabanal) y Resolución 1771 de 2016 por la cual se delimita el Páramo Tota-Bijagual-Mamapacha (Mamapacha y Bijagual), las áreas en zonas de páramo pasaron de 11.741 hectáreas a 17.141 hectáreas.

En la siguiente tabla se resume la extensión y porcentaje de tierras amparadas por planes integrados de uso de la tierra y su dinámica del año 2014 al año 2017, periodo de evaluación del PGOF.

Tabla 13. Extensión y porcentaje de tierras amparadas por planes integrados e uso de la tierra

Tierras bajo planes integrados de uso de la tierra	Área al año 2014	Área al año 2017	Porcentaje del área total jurisdicción (%)
Áreas en bosque	61.400	66.538	21%
Áreas en plantaciones forestales	1.026	1.026	0,3%
Área bajo zonificación forestal PGOF	281.777	281.777	90,4%
Área protegida declarada (DRMI)	18.183	71.616	23%
Delimitación páramos	11.741	17.141	5%

Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: Corpochivor

Nota: las anteriores áreas no se suman dado que las áreas pueden traslaparse entre las figuras de ordenación del territorio.

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación del Indicador “Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas”, se sugiere el mismo en cuanto a la forma de medición y reporte del Indicador No. 2.1. “Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales, tierras forestales permanentes y áreas bajo planes de uso integrado de tierras” del Criterio 2 “Seguridad de los recursos

forestales”, título “Descripción de la base de recursos”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

Asimismo, se recomienda incluir en la Línea Base de C&I del PGO, el Indicador No. 2.2. “*Extensión y porcentaje del área total de la tierra bajo cada tipo de bosque*”, diferenciando esta información.

7.2..1. Indicador 2.3: Extensión de las tierras boscosas convertidas para usos no forestales permanente

Este indicador que se refiere a la determinación de la superficie de las tierras con coberturas forestales que han sido transformadas por la intervención humana, para dar lugar a otros usos no forestales originando un cambio permanente en utilización de la tierra, es evaluado a través del “Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor”, del Proyecto 202 “Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal”, que utilizando metodologías y protocolos desarrollados por el IDEAM a nivel sub-nacional mediante el procesamiento digital de imágenes satelitales, a través de las cuales se modela la dinámica o cambio de Bosque a No Bosque (deforestación), estimándose que a 30 años (2044), la pérdida estimada será de 23.986 hectáreas, la cual se considera muy alta y afectaría directamente la sostenibilidad ambiental de la región, con una tasa de deforestación anual de 800 ha/año.

El modelamiento del comportamiento futuro del bosque analizando la dinámica o cambio de Bosque a No Bosque (deforestación), indica que a 30 años (2044), la pérdida estimada de bosques será de 23.986 hectáreas, la cual se considera muy alta y afectaría directamente la sostenibilidad ambiental de la región, con una tasa de deforestación anual de 800 ha /año, por lo que surge la necesidad de contrarrestar las causas de la deforestación en dichas áreas boscosas, en especial en los municipios de Santa María, Campohermoso y San Luis de Gaceno, donde se encuentra el 51% de los bosques naturales de la región con un área boscosa de 34.718 hectáreas.

A partir de dicho análisis, durante el periodo 2005-2014, aproximadamente 4.862 hectáreas correspondientes al 39% de los bosques deforestados, pasaron a ser pastos para uso de producción pecuaria. Un total de 7.022 hectáreas correspondientes al 56% del área deforestada, pasó a otras tierras que corresponde a coberturas heterogéneas o de mosaico y el 5% de los bosques deforestados (533,8 ha), pasaron a cultivos principalmente de café.

El tipo de bosque más afectado por las actividades de deforestación fue el bosque muy húmedo tropical (bmh-T), el cuál perdió 5.323 hectáreas que pasaron principalmente a pastos, vegetación secundaria y arbustales. Seguidamente, el bosque húmedo premontano (bh-PM) también fue fuertemente afectado debido a la conversión a pastos, cultivos permanentes y vegetación secundaria, perdiendo alrededor de 3.660 hectáreas durante los 10 años de evaluación. Similar situación se presentó en el bosque húmedo montano bajo (bh-MB), donde se deforestaron 2.436 hectáreas que pasaron principalmente a pastos y vegetación secundaria. Finalmente, es importante resaltar, que los cultivos permanentes y las plantaciones forestales (aunque en menor porcentaje) se concentraron principalmente en el bosque húmedo premontano (bh-PM).

En la siguiente tabla, con base a la información disponible del uso actual del suelo desarrollada por el SIAT de la Corporación, mediante la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000 por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), se realiza la comparación de las categorías del Nivel 1, con relación cambios en el área de las tierras forestales permanentes.

Nota: Los datos de la **tabla 14** no se pueden actualizar para el periodo 2014-2017 teniendo en cuenta que para la fecha de la elaboración del presente documento no se ha finalizado la generación de la capa (shapefile) Uso y Cobertura CLC 2017 por parte del proyecto 102. Una vez se tenga dicho insumo se harán los recálculos para el periodo mencionado.

Tabla 14 Cambios en el área de las tierras forestales permanentes

CATEGORIA O NIVEL CLC	Área (ha) CLC 2010	Área (ha) CLC 2014
Bosques y Áreas Seminaturales	104.475	115.757
Superficies de Agua	3.239	3.650
Territorios Agrícolas	201.594	189.825
Territorios Artificializados y otros	1.672	1.742
TOTAL	310.981	310.974

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación del Indicador “*Extensión de las tierras boscosas convertidas para usos no forestales permanente*”, se considera necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF), pero homologando su nombre y forma de medición al Indicador No. 2.4. “*Extensión de tierras forestales permanentes convertidas a uso no forestal permanente*” del Criterio 2 “Seguridad de los recursos forestales”, título “Descripción de la base de recursos”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

7.3. Criterio 3: Estado y salud actual del ecosistema forestal

7.3.1. Indicador 3.1: Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales

Este indicador que se relaciona con la identificación, caracterización y cuantificación de los daños ocasionados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y los fenómenos naturales, con el fin de adoptar medidas para prevenirlos, mitigarlos y controlarlos, se evalúa con información disponible del “Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor”, del Proyecto 202 “Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal”, que utilizando metodologías y protocolos desarrollados por el IDEAM a nivel sub-nacional mediante el procesamiento digital de imágenes satelitales, a través del “Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor”, en las siguientes tablas se relacionan los cambios en coberturas de conformidad a la información disponible.

Tabla 15. Cambio de cobertura boscosa periodo de referencia 2014-2017

Cobertura	Área (has)
Bosque 2014	68.019
Bosque 2017	66.538
Área bosque regenerado 2014-2017 (has)	0
Área bosque deforestado 2014-2017 (has)	269
Área sin información 2014-2017 (has)	20.954

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

Nota: Los datos de la **tabla 16** no se pueden actualizar para el periodo 2014-2017 teniendo en cuenta que para la fecha de la elaboración del presente documento no se ha finalizado la generación de la capa (shapefile) Uso y Cobertura CLC 2017 por parte del proyecto 102. Una vez se tenga dicho insumo se harán los recálculos para el periodo mencionado.

Tabla 16. Cambio de cobertura boscosa zona deforestada periodo de referencia 2005-2014

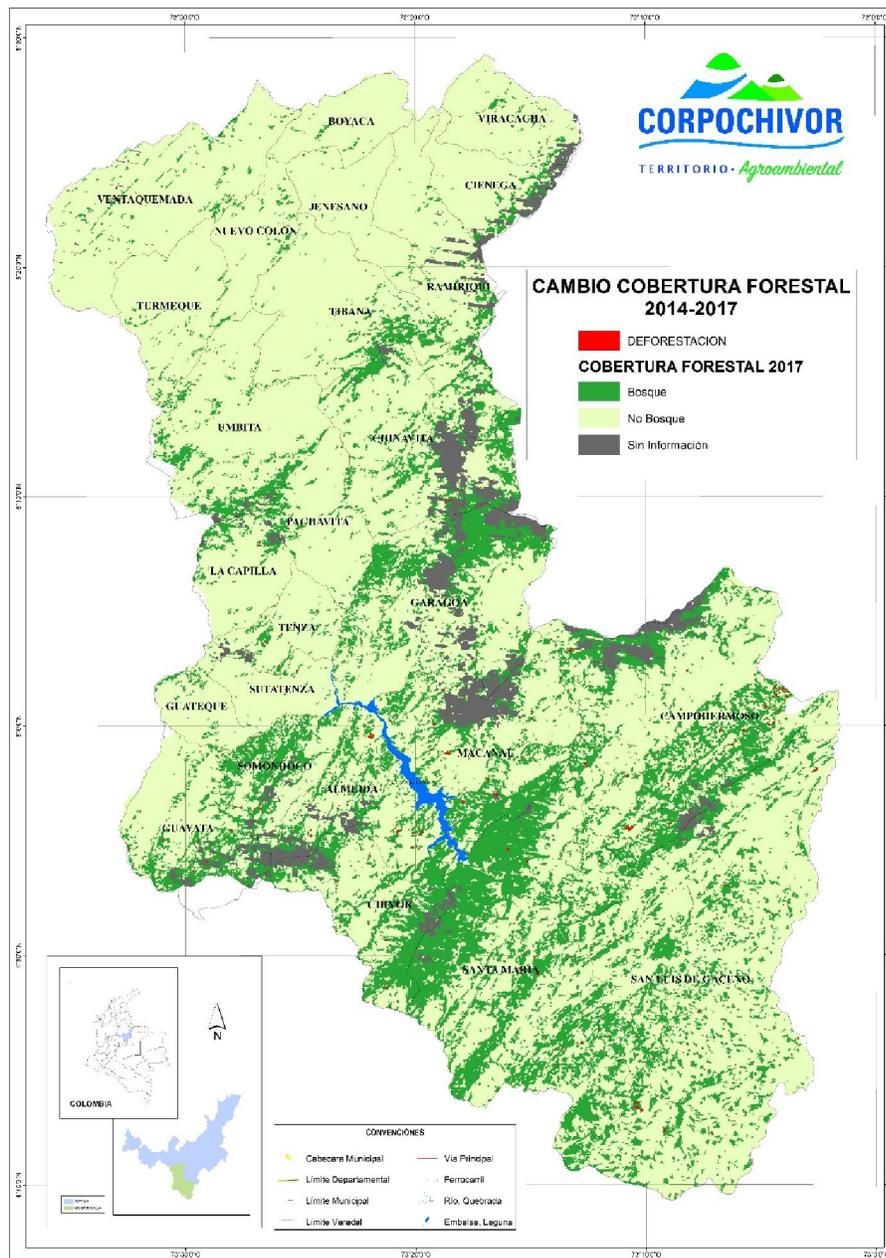
Cobertura zona deforestada 2005-2014	Área (has)	%
Áreas con Vegetación Herbácea y Arbustiva	3.923	31,38%
Áreas Agrícolas Heterogéneas	844	6,75%
Aguas Continentales	86	0,69%
Bosques Intervenidos	2.106	16,84%
Cultivos Permanentes	2	0,01%
Cultivos Transitorios	9	0,07%
Pastos	4.551	36,39%
Áreas Abiertas Sin o Con Poca Vegetación	111	0,89%
Zonas Urbanizadas	3	0,02%
Zonas Industriales o Comerciales y Redes de Comunicaciones	13	0,11%
Zonas de Extracción Minera y Escombreras	0	0,0002%
Otros	856	6,85%
TOTAL	12.504	100%

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

Tabla 17. Cambio de cobertura boscosa zona deforestada periodo de referencia 2005-2014

AFECTACIÓN BOSQUES CORPOCHIVOR 2014-2017			
PERIODO	ÁREA (has)		
	DEFORESTACION TOTAL	AFECTACIÓN x INCENDIOS	AFECTACIÓN x FRM
2014-2015	67	12,28	2,51
2015-2016	65	6,93	3,12
2016-2017	137	0,35	1,89

Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: Corpochivor / IDEAM



Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: Corpochivor / IDEAM

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación del Indicador “*Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales*”, se considera necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF), pero homologando su nombre y forma de medición al Indicador No. 3.1. “*Extensión de los daños causados por las actividades humanas dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza*” del Criterio 3 “*Salud y condiciones del ecosistema forestal*”, título “*Área de bosques dañados por actividades humanas y grado de los daños*”, del documento “*Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores*”

para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

Con relación a la evaluación del Indicador “*Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales*”, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF).

7.4. Criterio 4: Producción forestal sostenible

7.4.1. Indicador 4.1: Cuantificación dinámica de las existencias de productos maderables y no maderables según tipos de bosque

Este indicador que se relaciona con la determinación de las existencias y clases de productos forestales maderables y no maderables en cada tipo de bosque, para determinar la disponibilidad de productos para cosechas periódicas y decidir con mayor precisión la cantidad de ellos que se podrían extraer u otorgar en un permiso o autorización de aprovechamiento, se ha evaluado a través de dos proyectos.

Una primera información se generó a través del proyecto "Formulación de herramientas de planeación para la ordenación forestal de la jurisdicción de Corpochivor", cofinanciado por el Fondo de Compensación Ambiental – FCA del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, utilizándose información del inventario forestal proveniente de 271 parcelas temporales, en las que se muestrearon 21.528 individuos arbóreos, con la cual se realizó la publicación “Especies Forestales Representativas del Sur Oriente de Boyacá – Árboles de CORPOCHIVOR”, que describe a través de fichas los usos (tradicional, alimenticio, vigas y construcción, domestico, leña y carbón, medicinal, agroforestería, conservación de agua y suelo, restauración ecológica, industrial, alimento fauna silvestre, ornamental y artesanal) de 202 especies forestales presentes en los ecosistemas de la región.

Una segunda información se generó a través del proyecto " *Desarrollo de estrategias de Gobernanza Forestal para la Gestión y monitoreo de las coberturas boscosas de la Jurisdicción de CORPOCHIVOR*", cofinanciado de igual manera por el Fondo de Compensación Ambiental –FCA del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y que mediante Convenio Interadministrativo suscrito con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, IDEXUD, se realizó revisión técnico-científica y diagnóstico para la identificación botánica y priorización de 245 especies forestales de plantas vasculares no maderables presentes en los ecosistemas de la jurisdicción y su potencial económico, mediante el desarrollo de actividades de campo y talleres con pobladores y comunidades locales, que permitan realizar la identificación, descripción y caracterización (habito, hábitat, partes utilizables), frecuencia de usos tradicionales, técnicas de cosecha y postcosecha, propiedades y potencial de comercialización, entre otras, con la cual se realizó la publicación “*Productos forestales no Maderables de Corpochivor, Una Mirada a los Regalos del Bosque*”, que describe a través de 109 fichas, 136 especies priorizadas.

Con base a lo anterior, los PFNM en coberturas forestales de la jurisdicción incluye especies relevantes para organizaciones de comunidades rurales, en especial para artesanos que fabrican sus productos a partir de la utilización de fibras vegetales, empleando principalmente especies como el Chin (*Arundo donax*), la Paja blanca (*Calamagrostis effusa*), Oche (*Danthonia secundiflora*), Fique (*Furcraea cabuya*) y Gaita (*Rhipidocladum geminatum*), a partir de las cuales se elaboran diversos productos que tienen comercialización principalmente a nivel local. Se destacan algunas especies de importancia en la categoría de alimento como la Champa (*Campomanesia lineatifolia*), Mararay (*Aiphanes horrida*), Toronja (*Solanum vestissimum*) y varias especies de

moras silvestres (*Rubus spp.*); flores de importancia ornamental (*Heliconia spp.*), algunos tintes naturales obtenidos de especies como Gamón (*Eccremis coarctata*), Trompeto (*Bocconia frutescens*), Sauce (*Salix humboldtii*) y Nogal (*Juglans neotropica*). Especies de importancia medicinal como el Totumo (*Crescentia cujete*), Salvia (*Varronia cylindrostachya*), Verbena Negra (*Stachytarpheta cayennensis*) y Curumacho (*Persea caerulea*) muestran la potencialidad que ofrecen estas coberturas forestales. Muchos productos de estos son obtenidos de diferentes tipos de ecosistemas que comprende páramos, bosque andino y altoandinos, y algunos provenientes de los bosques del sector de piedemonte del costado oriental de la Cordillera Oriental¹.

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación del Indicador “Cuantificación dinámica de las existencias de productos maderables y no maderables según tipos de bosque”, se considera pertinente excluirlo de la Línea Base de C&I del PGOF dado que la información evaluada es considerada en los indicadores No. 7.5 Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados regional y nacional y 7.6 Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico.

Se recomienda según el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, incluir para el Criterio 4 “Producción Forestal Sostenible”, el Indicador No. 4.1. “*Extensión y porcentaje de bosques para los que se han utilizado procedimientos de inventario y estudios para definir la cantidad de los principales productos forestales y los derechos de propiedad*”.

7.4.1. Indicador 4.2: Estimación y regulación de la capacidad permisible de aprovechamiento de las especies comerciales maderables y no maderables

Este indicador se relaciona con la posibilidad sostenible de producción, que equivale a la cantidad máxima de una especie o de un producto maderable o no maderable que se podría extraer del bosque sin sobrepasar su capacidad de carga ni comprometer ni deteriorar significativamente su funcionamiento y capacidad productiva, teniendo en cuenta la capacidad de regeneración y los crecimientos de las especies y el ecosistema.

Teniendo en cuenta que la Corporación no cuenta con la información suficiente para su evaluación, se contempló utilizar información generada de las parcelas de monitoreo permanente, y así lograr realizar un seguimiento de las mismas acumulando datos y de esta manera llevarlos a incrementos medios anuales.

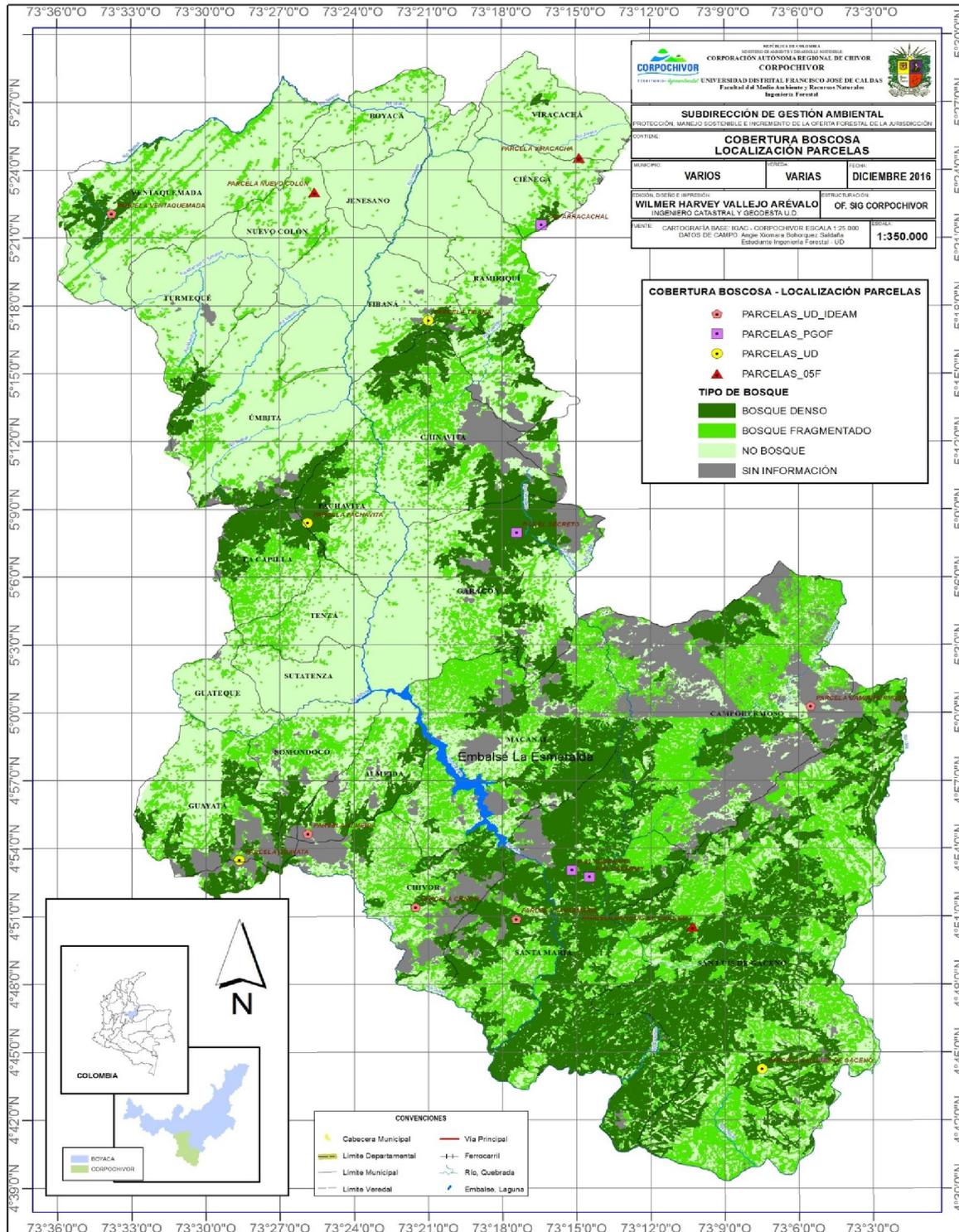
Con base a lo anterior, considerando que con el fin de estudiar fenómenos ecológicos a largo plazo en la implementación de estrategias y acciones para el manejo de los bosques naturales, se estableció una red regional de 16 parcelas forestales permanentes las cuales se establecieron a través de Proyectos y Convenios Interadministrativos suscritos con entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, a través del Fondo de Compensación Ambiental-FCA y el Fondo Nacional Ambiental-FONAM, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM a través del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono- SMByC y el Inventario Forestal Nacional- IFN, y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas-UDFJC.

Tabla 18. Información red de parcelas permanentes Corpochivor

¹ López C. R., Navarro, L. J. & Caleño, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR. Una mirada a los regalos del bosque. Bogotá D.C. Colombia. 278 pp.

CONVENIO	ID	ZONA DE VIDA	MUNICIPIO	VEREDA	PREDIO	MSNM	PENDIENTE (%)	FORMA	TAMAÑO (HA)
FCA-PGOF	1	Muy húmedo tropical	Santa María	Calichana	AES Cachipay	1200	8	rectangular	0,5
FCA-PGOF	2	Pluvial premontano	Santa María	Calichana	AES Almenara	1280	45	rectangular	0,5
FCA-PGOF	3	Húmedo montano bajo	Garagoa	Ciénega Balvanera	Privado	2130	8	rectangular	0,5
FCA-PGOF	4	Húmedo montano bajo	Ciénega	Cebadal	Municipio	3000	8	rectangular	0,5
FONAM	5	Húmedo montano	Nuevo Colón	Llano grande	Municipio	2950	25	rectangular	0,5
FONAM	6	Húmedo montano bajo	Viracachá	La isla	Municipio	2940	6	rectangular	0,5
FONAM	7	Muy húmedo tropical	San Luis de Gaceno	El Cairo	Gobernación	570	5	rectangular	0,5
IDEAM	8	Húmedo montano	Ventaquemada	Parroquia vieja	Municipio	3190	5	conglomerados	0,35
IDEAM	9	Muy húmedo premontano	Campohermoso	San José	Gobernación	1230	35	conglomerados	0,35
IDEAM	10	Húmedo montano bajo	Almeida	Molinos	Privado	2880	27	conglomerados	0,35
IDEAM	11	Muy húmedo montano bajo	Chivor	Sinaí	Privado	1495	60	conglomerados	0,35
IDEAM	12	Muy húmedo montano bajo	Santa María	Caño negro	Privado	1510	30	conglomerados	0,35
UDFJC	13	Muy húmedo tropical	San Luis de Gaceno	Caño grande	Privado	900	7	conglomerados	0,35
UDFJC	14	Húmedo montano bajo	Pachavita	Aguaquiña	Municipio	2860	20	conglomerados	0,35
UDFJC	15	Húmedo montano bajo	Tibaná	Chiguata	Municipio	2750	15	conglomerados	0,35
UDFJC	16	Húmedo montano bajo	Guayatá	Fonzaque arriba	Privado	2920	30	conglomerados	0,35
TOTAL									6,65

Figura 6. Ubicación red de parcelas permanentes remedidas de Corpochivor



Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: Corpochivor

Considerándose que se carece de información técnica para estimar la capacidad permisible de aprovechamiento de las especies comerciales maderables y no maderables y que de acuerdo a los resultados de los estudios de

campo del PGOF de Corpochivor (Ver Capítulo IV del PGOF), y a las directrices y lineamientos para la ordenación forestal (Ver Capítulo V del PGOF), las áreas de bosque natural de la jurisdicción, no presentan condiciones silviculturales para su aprovechamiento forestal con fines comerciales para la obtención de productos de la madera, se realiza con base a la información de las 4 parcelas establecidas en el año 2013 con el PGOF y las mediciones realizadas en las vigencias 2016 y 2018, un análisis de crecimiento anual del bosque el cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 19. Análisis de crecimiento anual del bosque basado en medición de 4 parcelas forestales permanentes.

PARCELA PGOF	2013		2017		2018	
	No. INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m ³)	No. INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m ³)	No. INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m ³)
CACHIPAY	261	8.205,7	276	8.288,1	276	10.671,0
ALMENARA	290	3.820,0	301	8.398,6	366	12.365,3
GARAGOA	313	6.151,3	327	6.739,1	343	10.544,5
CIENEGA	144	6.851,3	144	5.802,8	164	5.571,6

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación al indicador “Estimación y regulación de la capacidad permisible de aprovechamiento de las especies comerciales maderables y no maderables” es de considerarse que dentro del Criterio No. 4 "Producción Forestal Sostenible" para la "evaluación de recursos", del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, no figura este indicador, por lo que se recomienda excluirlo o replantear su alcance de la base de la Línea Base de C&I del PGOF, para homologar a nivel nacional la evaluación del indicador de la siguiente manera: Indicador No. 4.2. "*Cantidad y nivel de cosecha sostenible de cada producto forestal maderable y no maderable principal para cada tipo de bosque*".

7.4.1. Indicador 4.3: Existencia y aplicación de planes de manejo forestal que garanticen la producción sostenible

Este Indicador que se relaciona con la existencia y aplicación de Planes de Manejo Forestal, para realizar el aprovechamiento de los bosques naturales de acuerdo con las condiciones de cada tipo de ecosistema forestal y así garantizar su producción forestal sostenible, se norma de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que define el Plan de manejo forestal. Como la "...*formulación y descripción de los sistemas y labores silviculturales a aplicar en el bosque sujeto a aprovechamiento, con el objeto de asegurar su sostenibilidad, presentando por el interesado en realizar aprovechamientos forestales persistentes...*".

Con base a lo anterior, de acuerdo al tipo de aprovechamiento se debe considerar para presentar el Planes de Manejo Forestal:

- Para los aprovechamientos forestales persistentes de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o privado, el interesado deberá presentar en el Plan de Manejo Forestal un inventario estadístico para todas las especies a partir de centímetros (10 cm) de diámetro a la altura del pecho (DAP), con una intensidad de

muestreo de forma tal que el error no sea superior al quince por ciento (15%) con una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%). (Decreto 1076 de 2015. Artículo 2.2.1.1.4.5.)

- Para los aprovechamientos menores de veinte (20) hectáreas, además de lo exigido anteriormente, el titular del aprovechamiento deberá presentar un inventario al ciento por ciento (100%) de las especies que se propone aprovechar, a partir de un DAP de diez centímetros (10 cm) para el área solicitada. (Decreto 1076 de 2015. Artículo 2.2.1.1.4.5.)
- Para los aprovechamientos iguales o superiores a veinte (20) hectáreas, además de lo exigido anteriormente, el titular del aprovechamiento deberá presentar un inventario del ciento por ciento (100%) de las especies que pretende aprovechar, a partir de un DAP de diez centímetros (10cm) sobre la primera unidad de corte anual y así sucesivamente para cada unidad hasta la culminación del aprovechamiento. Este inventario deberá presentarse noventa (90) días antes de iniciarse el aprovechamiento sobre la unidad respectiva. (Decreto 1076 de 2015. Artículo 2.2.1.1.4.5.)
- Cuando se trate de aprovechamientos forestales persistentes o únicos, una vez recibido el Plan de Manejo Forestal o el plan de aprovechamiento, respectivamente, las Corporaciones procederán a evaluar su contenido, efectuar las visitas de campo, emitir el concepto y expedir la resolución motivada. (Decreto 1076 de 2015. Artículo 2.2.1.1.7.6.)

De acuerdo al reporte por parte del Proyecto 104: “Seguimiento, Control y Vigilancia de los Recursos”, adscrito a Secretaria General de la Corporación, durante el periodo de evaluación del PGOF (2014-2017), se otorgaron 50 permisos de aprovechamiento forestal como se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 20. Permisos de aprovechamiento forestal otorgados por la Autoridad Ambiental (2014-2017)

Vigencia	No. Municipios	No. Permisos	No. Arboles	m ³ Otorgados
2014	8	9	59	54
2015	8	16	227	83
2016	12	12	3.458	3.389
2017	10	13	3.743	1.111
Total		50	7.487	4.637

A continuación se relacionan las actividades de seguimiento, monitoreo y control de recursos naturales desarrolladas con relacionadas al recurso flora.

Tabla 21. Control y vigilancia con relación a los recursos forestal (2014-2017)

Vigencia	Infracciones ambientales recibidas y atendidas recurso Flora	Permisos Forestales Atendidos	Seguimientos a permisos Forestales	Incautaciones de madera	
				No.	m ³
2014	92	N.E.	91	N.E.	86,8
2015	87	16	N.E.	20	75,0
2016	N.E.	13	36	9	90,9
2017	103	14	22	25	109,6
Subtotal		43	149	54	362,2

N.E: No se especifica

Fuente: Informes de Gestión

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación el Indicador “Existencia y aplicación de planes de manejo forestal que garanticen la producción sostenible”, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF). Sin embargo, se recomienda retomar la forma de diligenciamiento para su evaluación del Indicador 4.3 según el Criterio No. 4 “Producción Forestal Sostenible” para la “Procedimientos de Planificación”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.

7.4.1. Indicador 4.4: Extensión y porcentaje de bosques con manejo silvicultural

Con relación a este indicador, que se relaciona con la extensión de bosques naturales sometidos a manejo silvicultural a través de programas, proyectos, planes o actividades por parte de usuarios e instituciones, con el fin de facilitar su recuperación pos aprovechamiento y mantener su productividad biológica y económica, en el marco del Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de Corpochivor adoptado mediante el Acuerdo del Consejo Directivo No. 016 del 27 de noviembre de 2013, en el Capítulo V Directrices y lineamientos para la Ordenación Forestal, se establecieron dos tipos jerárquicos de unidades de ordenación: la primera la Unidad de Ordenación Forestal (UOF): que consiste en una sola y corresponde al territorio de jurisdicción de CORPOCHIVOR, la cual abarca un área aproximada de 311.770 hectáreas y la segunda que corresponde a las Unidades Administrativas de Ordenación Forestal (UAOF), que fueron focalizadas, definidas y priorizadas cinco (5), a las cuales se le realizó la respectiva zonificación forestal, de acuerdo con su estado ambiental, forestal y socioeconómico actual, así como según los objetivos del uso del recurso forestal y la aptitud del uso del suelo.

Para cada una de las cinco (5) Unidades Administrativas de Ordenación Forestal-UAOF, de conformidad a las diferentes opciones legales existentes, se realizó la zonificación forestal que incluyó Área forestal protectora y Área forestal productora, de conformidad a lo establecido en Decreto Ley 2811 de 1974, Artículos 203 y 204 y lo establecido en la Ley 1450 de 2011, Artículo 203, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

La zonificación forestal para el manejo silvicultural de las áreas boscosas, se desarrolló según las características, estado y tendencias del uso actual y potencial o deseado del territorio, así como a las limitaciones y condiciones para su uso, conservación o protección del recurso forestal y de otros recursos conexos a las áreas boscosas, asignándose una categoría de uso o manejo para su gestión, subdividiéndose estas áreas (subzonas) acorde con sus condiciones silviculturales, biofísicas como socioeconómicas, teniendo como base la necesidad de conservar las escasas áreas boscosas de la jurisdicción y propender porque las tierras de aptitud forestal que presenta procesos de deforestación y degradación de sus coberturas forestales se restauren o recuperen.

Con base a lo anterior el Área Forestal Protectora, subsidiariamente estará dividida por las subzonas o áreas con fines de manejo para la preservación, la restauración y el Uso Sostenible; y el Área Forestal Productora en subzonas o áreas con fines de manejo para la producción directa así como para la producción indirecta, asimismo se establece en esta las subzonas o áreas de uso múltiple con potencial forestal.

Tabla 22. Cuantificación PGOF áreas forestales por subzonas o categorías de manejo y otras áreas y usos de la UOF (2014)

ZONIFICACIÓN FORESTAL	AREA (Ha)	%
Área protegida declarada	18.184	5.8%

ZONIFICACIÓN FORESTAL	AREA (Ha)	%
Delimitación páramos (Resolución No. 937 de 2011 MADS)	11.741	3.8%
Área de uso múltiple con potencial forestal	113.429	36.4%
Área Forestal de producción directa	271	0.1%
Área Forestal de producción indirecta	57.951	18.6%
Área Forestal de protección para la preservación	35.525	11.4%
Área Forestal de protección para la restauración	30.646	9.8%
Área Forestal de protección para el uso sostenible	42.422	13.6%
Infraestructura construida	1.533	0.5%
SUBTOTAL	311.700	100%

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

Considerando que el PGOF en su Capítulo V Directrices y lineamientos para la Ordenación Forestal, estableció “...que en el área forestal protectora para la preservación, restauración y uso sostenible, por el estado actual de las coberturas boscosas, no se podrán otorgar permisos, concesiones o demás autorizaciones para aprovechamientos forestales Únicos y Persistentes, incluido los árboles aislados, de productos madereros de la flora silvestre provenientes de los bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público o privado, teniendo en cuenta que la función esencial de esta área es mantener y recuperar los ecosistemas naturales, así como conservar e incrementar el recurso hídrico, para fines humanos y ecológicos, así como para la gestión del riesgo...” las cuales corresponde a 108.593 hectáreas es decir el 35% de la jurisdicción, se deben establecer directrices relacionadas para el manejo silvicultural de dichas áreas, direccionadas no a su aprovechamiento forestal con fines madereros, sino a su conservación y estudio o aprovechamiento de productos forestales no maderables, las cuales se apoyaran en las bases ecológicas y silviculturales, como las que se mencionan en la siguiente tabla basadas en el Protocolo para la Revisión y Evaluación de Planes de Manejo Forestal desarrollado por el Proyecto Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia (PGFC).

Tabla 23. Bases conceptuales para el manejo silvicultural de los bosques naturales

Aspectos silvicultural	Bases Conceptuales
Bases ecológicas para el manejo forestal	Los factores ambientales del ecosistema forestal, especificados según condiciones y recursos, de acuerdo con los efectos que ejercen sobre las especies vegetales y la forma en que estas los utilizan.
	Los gradientes ambientales y las estrategias biológicas de los organismos.
	La ecología de las poblaciones del bosque.
	Los gremios de las especies forestales y su biología.
	Estructura de las poblaciones, prioritariamente de las especies objeto de la producción.
	Competencia interespecifica e intraespecifica, densidades, crecimientos.
	Estrategias y hábitos de reproducción.
	Mutualismos, agentes y sistemas de polinización floral y diseminación de semillas
	Organización del bosque, estructuras totales (horizontal y vertical), composición florística, asociaciones y consociaciones vegetales involucradas.
	Procesos dinámicos y sucesionales de las plantas leñosas y herbáceas, el potencial cualitativo y cuantitativo de su regeneración natural, los patrones de reclutamiento y regeneración de las especies.

Aspectos silvicultural	Bases Conceptuales
Bases silviculturales para el aprovechamiento y el manejo forestal sostenible	Métodos de repoblación adecuados para las especies en proceso de aprovechamiento.
	Estudio de los patrones de crecimiento de la población forestal, totales y por especies.
	Dinámica de la regeneración natural y ciclos fenológicos.
	Estudio de la regeneración natural, composición, estructura y su potencial cualitativo y cuantitativo.
	Determinación de los grupos de especies para el manejo silvicultural: Altamente Deseables, Deseables y Sin Uso Actual.
	Tratamientos para incentivar el establecimiento de la regeneración natural deseable.
	Prácticas y técnicas silviculturales (entalladura, eliminación de lianas, mejora de la regeneración preaprovechamiento, enriquecimiento con especies valiosas, manejo de talleres, eliminación de “malezas”, eliminación de árboles muertos o de desechos del aprovechamiento, entre otras).
	Tratamientos silviculturales requeridos por cada tipo de bosque, antes y después del aprovechamiento, como cortas de liberación, refinamiento y entresacas. La respuesta a las mismas, su frecuencia e intensidad necesarias.
	Duración del Ciclo de Corta y del Período de Rotación del bosque o de las unidades de producción forestal.
	Es deseable, en lo posible, contar con un sistema silvicultural apropiado, investigado y aprobado, para cada una de las asociaciones vegetales a intervenir.
Precisar los costos y rendimientos de las labores silviculturales requeridas en las etapas pre y pos aprovechamiento	

Asimismo, con base a los tipos de bosques, se hace necesario avanzar con la determinación de directrices de manejo forestal y la ejecución de estudios más detallados con los cuales se logre definir unidades administrativas subsidiarias menores tales como Unidades de Manejo Forestal o Unidades de Aprovechamiento Forestal, para garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación de las áreas boscosas y tierras de aptitud forestal dispuestos en el presente Plan General de Ordenación Forestal-PGOF, toda vez que al nivel jerárquico de las Unidades Administrativas de Ordenación Forestal (UAOF), no se contempla el desarrollo de directrices para avanzar en el manejo silvicultural de los diferentes tipos de bosque o ecosistemas a una escala más detallada. Por lo anterior no se puede determinar en el marco del PGOF, áreas y tipos de bosque bajo manejo silvicultural.

Tabla 24. Extensión y porcentaje de bosques con manejo silvicultural

Tipo de bosque	Extensión de bosque con manejo silvicultural		Extensión de bosque sin manejo silvicultural	
	ha.	%	ha.	%
Bosque Denso			49.230	65,6%
Bosque Fragmentado			25.762	34,4%
Total			74.992	100,0%

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador, se sugiere avanzar en estudios técnicos y socioeconómicos para determinar unidades administrativas subsidiarias menores tales como Unidades de Manejo Forestal o si se da el caso las Unidades de Aprovechamiento Forestal. Asimismo, se recomienda retomar la forma de diligenciamiento para su evaluación del Indicador 4.4 según el Criterio No. 4 "Producción Forestal Sostenible" para la "Procedimientos de Planificación", del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.

7.4.1. Indicador 4.5: Existencia y aplicación de directrices para el seguimiento de los impactos causados por el aprovechamiento forestal y el manejo silvicultural

Con relación a este indicador, que se relaciona con la existencia y la aplicación de directrices que permitan identificar, caracterizar y hacer seguimiento a los posibles impactos negativos resultantes del desarrollo de las diferentes operaciones inherentes a la cosecha y el manejo silvicultural del bosque natural, con el fin de prevenir o mitigar sus efectos para mantener poco alteradas las condiciones del ecosistema forestal productivo, es de considerarse que en el marco del Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de Corpochivor adoptado mediante el Acuerdo del Consejo Directivo No. 016 del 27 de noviembre de 2013, en su Capítulo V Directrices y lineamientos para la Ordenación Forestal, se estableció para que la gestión de los bosques naturales y tierras con aptitud forestal, sea una efectiva estrategia que propenda en el corto, mediano y largo plazo por la recuperación, conservación, uso y manejo sostenible de los recursos naturales de la jurisdicción, los siguientes lineamientos y directrices, aplicables tanto a las áreas de bosque natural en todas sus tipologías, como en las tierras de aptitud forestal sin cobertura boscosa.

El PGOF, estableció para la medición del este Indicador la existencia y la aplicación de directrices relacionadas con pendientes, precipitaciones y remoción en masa, para lo cual en la siguiente tabla se definen las mismas

Tabla 25. Directrices para el seguimiento a los impactos causados por el aprovechamiento forestal y el manejo silvicultural

Directrices	Norma	Descripción	Responsable	Grado de aplicación			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
1. Directrices establecidas				Alto	Medio	Bajo	Nulo
Revisión y Evaluación de Planes de Manejo Forestal	Decreto 1076 de 2015	Revisar y evaluar la existencia y pertinencia de la información y documentos	Proyecto 104	X			
		Revisión y evaluación de la calidad y pertinencia de la información del PMF	Proyecto 104	X			
		Desarrollo de actividades post-evaluación del PMF en oficina	Proyecto 104		X		
Seguimiento y Control a los Aprovechamientos Forestales		Realizar la interventoría para vigilar el cumplimiento del Plan de Manejo Forestal – PMF	Proyecto 104	X			
		Proporcionar a los usuarios la asesoría técnica requerida para que pueda aplicar el PMF.	Proyecto 104	X			

Directrices	Norma	Descripción	Responsable	Grado de aplicación			
		Efectuar estudios posteriores al aprovechamiento para evaluar su impacto sobre los componentes biótico y abiótico del bosque.	Proyecto 104		X		
		En el caso de los permisos o autorizaciones persistentes, hacer un seguimiento al uso de la tierra en el área otorgada para aprovechamiento, para garantizar la conservación del bosque y evitar el cambio del mismo.	Proyecto 104		X		
		Supervisar al Plan de Actividades del aprovechamiento del bosque, desde el punto de vista de tiempos, frecuencias y metas de producción.	Proyecto 104	X			
		Programar y realizar evaluaciones periódicas, por ejemplo bimestrales, semestrales o anuales, con base en informes técnicos de desarrollo del aprovechamiento.	Proyecto 104	X			

El grado de aplicación de cada directriz se califica así:

Alto: La directriz se aplica en más del 70% de las UMF existentes en la UOF

Medio: La directriz se aplica en entre el 30 y el 69% de las UMF existentes en la UOF

Bajo: La directriz se aplica en entre el 1 y el 29% de las UMF existentes en el UOF

Nula: La directriz no se aplica en las UMF de la UOF

• Recomendaciones y sugerencias

Con relación a la evaluación del Indicador de existencia y aplicación de directrices para el seguimiento de los impactos causados por el aprovechamiento forestal y el manejo silvicultural, se sugiere excluirlo de la Línea Base de C&I del PGOF, considerando que no hace parte de los indicadores del Criterio No. 4 "Producción Forestal Sostenible" del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.

7.5. Criterio 5: Conservación de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales

7.5.1. Indicador 5.1: Catalogación de las especies de flora y fauna según su estado de conservación y particularidades biológicas

Con relación a este indicador, que se relaciona al conocimiento del estado de conservación y la caracterización de las particularidades biológicas de las especies vegetales y animales del bosque natural, especialmente de aquellas con mayor presión de uso, con el fin de aplicarlo en la ordenación y regulación de su uso, así como en la toma de medidas en el momento de otorgar eventuales permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal, en el marco del inventario forestal (2011) del Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de Corpochivor mediante la evaluación de 271 parcelas temporales sobre un área total de 30,24 hectáreas de las cuales 21,90 hectáreas se realizaron en

bosques densos y 8,34 hectáreas en bosques fragmentados, se registraron 21.528 individuos pertenecientes a 328 especies forestales, 207 géneros y 81 familias botánicas, el resultado de los análisis de las variables dasométricas, estructurales y florísticas, mostraron en general un bajo potencial para los aprovechamientos maderables de las coberturas boscosas; mientras que 42 especies forestales reportadas por los pobladores locales, presentaron un potencial para diseñar estrategias de uso alternativo al aprovechamiento de productos forestales maderables.

De acuerdo a lo establecido en el Capítulo V Directrices y lineamientos para la Ordenación Forestal, numeral 8.3., “Definición de especies restringidas para el aprovechamiento forestal en la jurisdicción de CORPOCHIVOR”, de acuerdo al inventario forestal del PGOF, se realizó un análisis para los diferentes tipos de bosques y ecosistemas de las especies con menor peso ecológico en los diferentes tipos de bosque, con mayor presión por aprovechamiento forestal, y especies usadas en prácticas religiosas-culturales y de interés botánico, teniendo en cuenta los resultados del cálculo del Índice de Valor de Importancia (IVI) para establecer qué especies presentan poblaciones con reducción en su importancia ecológica. Para definir cuales especies tienen mayor demanda por las actividades de aprovechamiento maderero, se revisó el listado de especies que han presentado otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal por parte de CORPOCHIVOR e información recolectada en campo.

La combinación de los factores: especies con menor peso ecológico + especies con mayor presión por aprovechamiento forestal + especies aprovechadas reiteradamente con algún grado de intensidad, fue definida como una especie como tendiente a “Amenaza Regional” por aprovechamiento forestal.

De acuerdo a los resultados obtenidos, dos especies presentan fuerte disminución de sus poblaciones en el desarrollo de tradiciones religiosas, como son la Palma de Ramo (*Ceroxylum quindiuense*) y el Andrino (*Myrcia popayanensis*). Así mismo, de acuerdo a los análisis y resultados del inventario forestal, se determinaron las siguientes especies con interés botánico: *Sanano (Tabernae montana)*, Hueso (*Perrottetia multiflora*), Cedro Nogal (*Juglans neotropica*), Castaña Espinosa (*Strychnos schultesiana*), Palo Cruz (*Quiina cruegeriana*), Amarillo Blanco o Amarillo Claro (*Quiina macrophylla*), Andrilo, Palo Andrin o Andrino (*Dulacia* sp.), Tacuy (*Heisteria* sp.) y Mondarrejo (*Banara guianensis*).

De igual manera se realizó una Catalogación de las Especies Arbóreas en Categorías de Conservación según UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), así como de especies en algún grado de amenazada declaradas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – IAvH.

Los resultados en la clasificación de especies arbóreas en las Categorías de Conservación según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 26. Catalogación de Especies Arbóreas en las Categorías de Conservación según UICN

No.	Especie		Familia Botánica	Categoría de conservación UICN *											
	Nombre científico	Nombre común		EX**	EW	RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE	
1	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble	FAGACEAE						X						
2	<i>Juglans neotropica</i>	Nogal, Cedro Negro, Cedro Nogal	JUGLANDACEAE					X							
3	<i>Cariniana pyriformis</i>	Charro	LECYTHIDACEAE				X								
4	<i>Eschweilera bogotensis</i>	Botuno	LECYTHIDACEAE					X							
5	<i>Hymenaea courbaril</i>	Guayacán	LEGUMINOSAE							X					
6	<i>Myroxylon balsamum</i>	Diamante, Chispiador, Brillante, Bálsamo	LEGUMINOSAE							X					

No.	Especie		Familia Botánica	Categoría de conservación UICN *										
	Nombre científico	Nombre común		EX**	EW	RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
7	<i>Cedrela montana</i>	Cedro de altura	MELIACEAE							X				
8	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro, Cedro Amargo, Palo Ajo, Ajo	MELIACEAE					X						
9	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino Romerón	PODOCARPACEAE					X						
10	<i>Retrophyllum rospigliosi</i>	Pino Colombiano	PODOCARPACEAE							X				

Fuente: PGOF Corpochivor (2013)

Se revisó asimismo los apéndices CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), las resoluciones emitidas y vigentes del INDERENA, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la normatividad ambiental, se definió el estatus legal de las especies arbóreas que conforman la riqueza florística de los bosques de la jurisdicción, de tal forma que sirviera de base para definir las especies a restringir para aprovechamiento forestal en la Jurisdicción de CORPOCHIVOR.

Tabla 27. Catalogación de Especies Arbóreas según CITES y la Normatividad Ambiental Vigente

No.	Nombre científico	Nombre común	Familia Botánica	CITES*	MMA Res. 383 /10	MMA Res. 096 /06	Ley 61 /1985	INDERENA Res. 801/77	INDERENA Res. 316/74
1	<i>Ceroxylum quindiuense</i>	Palma de Ramo, Palma de Cera	ARECACEAE				Veda Aprovechamiento.		
2	<i>Cyathea caracasana</i>	Helecha	CYATHEACEAE	II				Veda Aprovechamiento	
3	<i>Cyathea</i> sp.	Helecha, Palma Boba	CYATHEACEAE	II				Veda Aprovechamiento	
4	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble	FAGACEAE		VU	Veda Aprovechamiento			Veda Aprovechamiento
5	<i>Juglans neotropica</i>	Nogal, Cedro Negro, Cedro Nogal	JUGLANDACEAE		EN				Veda Aprovechamiento
6	<i>Cariniana pyriformis</i>	Charro	LECYTHIDACEAE		CR				
7	<i>Eschweilera bogotensis</i>	Botuno	LECYTHIDACEAE		EN				
8	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro, Cedro Amargo, Palo Ajo, Ajo	MELIACEAE	III	EN				
9	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino Colombiano	PODOCARPACEAE		VU				Veda Aprovechamiento
10	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	Pino Colombiano	PODOCARPACEAE						Veda Aprovechamiento

Fuente: PGOF Corpochivor (2013)

De acuerdo a lo establecido en el PGOF, Capítulo quinto, numerales 8.3 y 8.3.4, en los cuales se describieron argumentos técnicos y científicos, que obligan a la formulación de directrices, acciones y medidas de manejo orientadas a la conservación de poblaciones y especies forestales con riesgo de extinción y deterioro poblacional, a través de la Resolución No. 495 del 2 de septiembre de 2015 (Enlace: <http://corpochivor.gov.co/es/content/resoluci-n-495-del-2-de-septiembre-de-2015>), se estableció vedar por tiempo indefinido, en el territorio de jurisdicción de la Corporación, el aprovechamiento forestal de las siguientes 50 especies forestales:

Tabla 28. Especies con veda para el aprovechamiento forestal en la jurisdicción

No	Especie - Nombre Científico	Especie - Nombre Vulgar	Familia	Categoría de Amenaza
1	<i>Cariniana pyriformis</i>	Charro, Abarco	Lecythidaceae	CR
2	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro, Cedro Amargo, Palo Ajo, Ajo	Meliaceae	EN
3	<i>Juglans neotropica</i>	Nogal, Cedro Negro, Cedro Nogal	Juglandaceae	EN
4	<i>Eschweilera bogotensis</i>	Botuno	Lecythidaceae	EN
5	<i>Hymenaea courbaril</i>	Guayacán	Leguminosae	NT
6	<i>Myroxylon balsamum</i>	Diamante, Chispiador, Brillante, Bálsamo	Leguminosae	NT
7	<i>Cedrela montana</i>	Cedro de altura	Meliaceae	NT
8	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino Romerón	Podocarpaceae	EN
9	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	Pino Colombiano	Podocarpaceae	NT
10	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba bonga	Malvaceae	
11	<i>Guarea kunthiana</i>	Corcho	Meliaceae	
12	<i>Maytenus communis</i>	NN	Celastraceae	
13	<i>Trema micrantha</i>	Zurrumbo	Cannabaceae	
14	<i>Ormosia towarensis</i>	Chocho	Leguminosae	
15	<i>Helicostylis tomentosa</i>	Chocolate	Moraceae	
16	<i>Licaria canella</i>	Abrojo	Lauraceae	
17	<i>Machaerium lunatum</i>	Macano	Leguminosae	
18	<i>Prumnopitys montana</i>	Pino Romeron	Podocarpaceae	
19	<i>Rinorea lindeniana</i>	Chambo blanco	Violaceae	
20	<i>Tabebuia obscura</i>	Palo Blanco	Bignoniaceae	
21	<i>Tabernaemontana sananho</i>	NN	Apocynaceae	
22	<i>Banara guianensis</i>	Mondarrejo	Salicaceae	
23	<i>Casearia arborea</i>	NN	Salicaceae	
24	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Chizo 2	Erythroxylaceae	
25	<i>Faramea multiflora</i>	NN	Rubiaceae	
26	<i>Guapira costaricana</i>	Mardoño	Nyctaginaceae	
27	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	Malvaceae	
28	<i>Machaerium aristulatum</i>	Culeca	Leguminosae	
29	<i>Macleania rupestris</i>	Uvo hoja grande	Ericaceae	
30	<i>Meliosma frondosa</i>	NN	Sabiaceae	
31	<i>Meriania peltata</i>	Tuchin	Melastomataceae	
32	<i>Simarouba amara</i>	Pata de vaca	Simaroubaceae	
33	<i>Siparuna guianensis</i>	Limoncillo	Siparunaceae	
34	<i>Bejaria aestuans</i>	Olivo	Ericaceae	
35	<i>Hieronyma macrocarpa</i>	Colorado motoso	Phyllanthaceae	
36	<i>Sloanea zuliaensis</i>	Macano	Elaeocarpaceae	
37	<i>Cybianthus venezuelanus</i>	Mango; Camaron	Primulaceae	
38	<i>Palicourea demissa</i>	NN	Rubiaceae	
39	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	Moraceae	
40	<i>Elaeagia maguirei</i>	Curo	Rubiaceae	

No	Especie - Nombre Científico	Especie - Nombre Vulgar	Familia	Categoría de Amenaza
41	<i>Ficus obtusifolia</i>	NN	Moraceae	
42	<i>Hasseltia floribunda</i>	Chaparro	Salicaceae	
43	<i>Myrcia popayanensis</i>	Andrino	Myrtaceae	
44	<i>Pouteria reticulata</i>	NN	Sapotaceae	
45	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Caucho hojipequeño	Euphorbiaceae	
46	<i>Guatteria crassipes</i>	Carrapo	Annonaceae	
47	<i>Cornus peruviana</i>	Amarillo	Comaceae	
48	<i>Coussarea paniculata</i>	NN	Rubiaceae	
49	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Curauvo	Urticaceae	
50	<i>Pernettya prostrata</i>	Uvo	Ericaceae	

Fuente: Resolución No. 495 de 2015 CORPOCHIVOR

Se exceptúa de esta prohibición, el aprovechamiento que incluyan las anteriores especies, que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario requieran ser talados, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.9.1., del Decreto 1076 de 2015 o de la norma que lo derogue, lo modifique o lo sustituya. Las circunstancias a que se refiere el presente párrafo deberán ser debidamente verificadas y autorizadas por la Corporación, para efectos de otorgar los permisos correspondientes.

Cuando en desarrollo de un proyecto, obra o actividad, se determine que se van a ver afectados hábitats o ecosistemas que presentan especies que se han declarado de manera indefinida en veda para su aprovechamiento, movilización y comercialización en la jurisdicción de la Corporación, el interesado o solicitante deberá presentar solicitud y estudio de acuerdo a los términos de referencia establecidos por la Corporación, con el cual se evaluará y determinará la intervención de especies vedadas con la presente Resolución.

Asimismo, a través de la Resolución No. 495 de 2015, se prohíbe cualquier tipo de quema de coberturas de vegetación, incluida las presentes en zonas de páramo y subpáramo, bosque natural denso y fragmentado, así como las zonas con cobertura de arbustos y matorrales, para la incorporación y preparación del suelo en actividades agrícolas, pecuarios y/o forestales.

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador de catalogación de las especies de flora y fauna según su estado de conservación y particularidades biológicas, se sugiere realizar una caracterización de las particularidades biológicas de las especies vegetales y evaluar las especies catalogadas en estatus de veda regional a través de la Resolución No. 495 del 2 de septiembre de 2015, así como de las demás especies registradas en el inventario forestal para evaluar el estado de conservación. De igual manera se hace necesario que a través del Proyecto 201: "Protección, recuperación y manejo de la biodiversidad y los ecosistemas estratégicos", con relación al Objetivo Específico "Implementar estrategias encaminadas al manejo y conservación de la Vida Silvestre", Actividades: 1) Implementar acciones de Atención, Valoración y Rehabilitación de fauna silvestre; 2) Actividades: Implementar estrategias que permitan el manejo, conocimiento y uso de Especies Amenazadas, invasoras y en Conflicto con el hombre; se logre compilar información con relación al estado de conservación de las especies de fauna registradas en los ecosistemas de la jurisdicción.

Asimismo, se recomienda retomar la forma de diligenciamiento para su evaluación del Indicador 5.1 según el Criterio No. 5 "Diversidad Biológica" correspondiente al Indicador 5.2., del documento "Aplicación y evaluación de

Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.

7.5..1. Indicador 5.2: Existencia de estrategias para proteger las especies de flora y fauna en estado crítico de conservación o biológicamente particulares

Con relación a este indicador, que se relaciona con la existencia de estrategias para proteger las especies de flora y fauna en estado crítico de conservación o biológicamente particulares, de acuerdo al inventario forestal en el marco del Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de Corpochivor adoptado mediante el Acuerdo del Consejo Directivo No. 016 del 27 de noviembre de 2013.

La primera estrategia desarrollada fue realizar un análisis y evaluación del estado de conservación de las especies forestales inventariadas con el PGOF, para lo cual se siguió el siguiente procedimiento:

- Un análisis de las especies forestales con menor peso ecológico en los diferentes tipos de bosque, con mayor presión por aprovechamiento forestal, y especies usadas en prácticas religiosas-culturales y de interés botánico. Se realizó el cálculo del Índice de Valor de Importancia (IVI) para establecer qué especies presentan poblaciones con reducción en su importancia ecológica. Asimismo, para definir cuales especies tienen mayor demanda por las actividades de aprovechamiento maderero, se revisó el listado de especies que han presentado otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal por parte de CORPOCHIVOR e información recolectada en campo. Con base a lo anterior, se realizó una combinación de los factores: especies con menor peso ecológico + especies con mayor presión por aprovechamiento forestal + especies aprovechadas reiteradamente con algún grado de intensidad, con lo cual se determinó como una especie tendiente a “Amenaza Regional” por demanda o aprovechamiento forestal.
- Se realizó una revisión de la Catalogación de las Especies Arbóreas en Categorías de Conservación según UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), así como de especies en algún grado de amenazada declaradas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – IAVH.
- Se revisó los apéndices CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), las resoluciones emitidas y vigentes del INDERENA, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la normatividad ambiental.

Posterior al primer análisis y evaluación, la segunda estrategia fue definir el estatus legal de las especies arbóreas que conforman la riqueza florística de los bosques de la jurisdicción y definir las especies forestales que por sus condiciones de conservación se debería restringir su aprovechamiento forestal en la Jurisdicción de Corpochivor, para lo cual a través de la Resolución No. 495 del 2 de septiembre de 2015 (Enlace: <http://corpochivor.gov.co/es/content/resoluci-n-495-del-2-de-septiembre-de-2015>), se estableció vedar por tiempo indefinido, en el territorio de jurisdicción de la Corporación, el aprovechamiento forestal de 50 especies forestales, basados en los argumentos técnicos y científicos, que obligan a la formulación de directrices, acciones y medidas de manejo orientadas a la conservación de poblaciones y especies forestales con riesgo de extinción y deterioro poblacional.

Una tercera estrategia ha sido la formulación, actualización, desarrollo y adopción de planes en materia ordenamiento ambiental del territorio, como el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica de Río Garagoa y la declaración de áreas protegidas como el Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchillas Negra y Guanaque mediante Acuerdo 020-2014, Distrito Regional de Manejo Integrado Mamapacha y Bijagual mediante Acuerdo 008-2017, y Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla San Cayetano mediante Acuerdo 009-2017, como del proceso de delimitación de ecosistemas de páramos y humedales (Ley 1450 de 2011), con la cual a través de Resolución 710 de 2016 por la cual se delimita el Páramo de Chingaza (San Cayetano), Resolución 1768 de 2016 por la cual se delimita el Páramo de Rabanal-Río Bogotá (Rabanal, Cristales y Castillejo o Guachaneque), Resolución 1770 de 2016 por la cual se delimita el Páramo Altiplano Cundiboyacense (Segmento del páramo de

Rabanal) y Resolución 1771 de 2016 por la cual se delimita el Páramo Tota-Bijagual-Mamapacha (Mamapacha y Bijagual), y sitios con estatus RAMSAR² entre otros.

Una cuarta estrategia ha sido fomentar la propagación de especies forestales es estatus de veda, para lo cual la Corporación realiza la operación y funcionamiento de dos viveros forestal. El primero ubicado en el municipio de Ramiriquí vereda Resguardo Abajo donde a través de Contrato de Comodato No. 070/2009, celebrado con el Municipio de Ramiriquí, para el préstamo de uso del inmueble denominado El Aniversario con Resolución del Instituto Nacional Agropecuario- ICA No. 00018861 del 13-12-2016 por la cual se otorga el registro como Productor y Distribuidor de material de propagación-plántulas de especies forestales, donde se desarrollan actividades silviculturales para la producción de material vegetal, con destino a las actividades de establecimiento y mantenimiento de sistemas forestales en zonas de los pisos térmicos con altitudes entre 2.000 y 3.000 msnm. El segundo ubicado en el municipio de Macanal vereda Centro a través de Contrato de Comodato No. 001/2014, celebrado con AES CHIVOR & CIA SCA ESP, para el préstamo de uso del inmueble denominado Puente Bata con Resolución No. 00018895 del 13-12-2016 Por la cual se otorga el registro como Productor y Distribuidor de material de propagación-plántulas de especies forestales, donde se desarrollan actividades silviculturales para la producción de material vegetal, con destino a las actividades de establecimiento y mantenimiento de sistemas forestales en zonas de pisos térmicos con altitudes entre 1.000 y 2.000 msnm.

Tabla 29. Producción material vegetal en viveros periodo 2014-2017

Año Producción	Vivero Ramiriquí	Vivero Macanal	Total
2014	248.950	241.000	489.950
2015	242.280	237.100	479.380
2016	128.755	152.880	281.635
2017	169.050	152.600	321.650
Total	789.035	783.580	1.572.615

Fuente: Informes de Gestión Corpochivor publicados en <http://www.corpochivor.gov.co/entidad-2/rendicion-de-cuentas/informes-de-gestion/>

Una quinta estrategia ha sido fomentar el establecimiento de plantaciones forestales de tipo protector-productor, sistemas agroforestales y silvopastoriles, así como sistemas de restauración ecológica, en los cuales se fomenta el establecimiento de especies forestales en estatus de veda regional y con los cuales se propende por la “Conservación, Restauración y Manejo Sostenible de Ecosistemas Forestales en Cuencas Hidrográficas”, en cooperación con las comunidades locales, Organizaciones y entidades públicas y privadas, mediante un esquema de ejecución de tres años, donde en el primer año se realizan actividades establecimiento y en los dos años posteriores las actividades de mantenimiento, las cuales buscan atender las necesidades ambientales y el manejo sostenible de nuestros ecosistemas prioritarios, en especial de aquellos que garanticen la oferta de bienes y servicios ambientales.

Tabla 30. Sistemas Forestales de tipo protector y protector-productor

MUNICIPIO	Vigencia 2014		Vigencia 2015		Vigencia 2016		Vigencia 2017		TOTAL		
	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Forestal Protector - Productor (ha)	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Forestal Protector - Productor (ha)	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Forestal Protector - Productor (ha)	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Forestal Protector - Productor (ha)	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Protector-Productor (ha)	Total Sistemas Forestales (ha)
ALMEIDA	0,0	21,8	0,0	1,4	0,0	3,1	0,0	3,9	0,0	30,1	0,0

MUNICIPIO	Vigencia 2014		Vigencia 2015		Vigencia 2016		Vigencia 2017		TOTAL		
	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Forestal Protector - Productor (ha)	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Forestal Protector - Productor (ha)	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Forestal Protector - Productor (ha)	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Forestal Protector - Productor (ha)	Sistemas Agroforestales (ha)	Sistema Protector-Productor (ha)	Total Sistemas Forestales (ha)
BOYACA	0,0	8,9	0,2	1,0	0,0	10,8	0,0	6,1	0,2	26,8	0,4
CAMPOHERMOSO	0,0	3,0	1,6	5,1	0,0	2,1	0,0	0,6	1,6	10,7	3,2
CHINAVITA	0,0	5,5	0,0	0,7	0,0	2,2	0,0	18,7	0,0	27,1	0,0
CHIVOR	0,0	0,2	0,0	0,9	0,0	0,7	0,0	3,1	0,0	4,9	0,0
CIENEGA	0,0	9,2	0,0	1,1	0,0	1,4	0,0	4,8	0,0	16,5	0,0
GARAGOA	1,8	21,7	1,6	7,8	0,0	25,1	4,8	17,0	8,2	71,7	14,5
GUATEQUE	0,0	4,5	0,4	5,6	0,0	6,3	0,4	6,4	0,8	22,8	1,5
GUAYATA	0,0	14,3	0,0	1,0	0,0	2,9	4,6	5,8	4,6	24,1	9,3
JENESANO	0,0	3,5	0,5	4,3	0,0	7,3	0,0	16,0	0,5	31,1	1,0
LA CAPILLA	0,0	13,2	37,5	43,7	0,0	2,7	0,0	9,4	37,5	68,9	75,0
MACANAL	3,3	16,4	0,0	2,7	2,5	4,3	0,0	15,9	5,8	39,3	8,3
NUEVO COLON	0,0	9,2	0,0	1,6	0,0	4,4	0,0	6,3	0,0	21,5	0,0
PACHAVITA	0,0	24,3	0,0	0,9	0,0	7,3	0,0	6,3	0,0	38,9	0,0
RAMIRQUI	0,1	12,5	0,0	2,6	0,0	10,1	0,0	19,2	0,2	44,4	0,2
SAN LUIS DE GACENO	0,0	3,1	0,0	8,3	0,0	5,1	0,4	2,3	0,4	18,9	0,7
SANTA MARIA	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	0,9	0,0	7,8	0,0
SOMONDOCO	7,3	4,5	0,0	1,5	0,0	2,7	2,7	10,8	10,0	19,6	12,7
SUTATENZA	7,3	7,6	0,4	4,1	0,0	6,7	0,0	14,0	7,7	32,3	8,1
TENZA	0,0	7,4	1,0	3,5	0,0	7,8	0,0	4,2	1,0	22,8	2,0
TIBANA	0,0	7,5	0,0	3,8	0,0	24,1	0,0	6,3	0,0	41,6	0,0
TURMEQUE	0,0	18,2	0,1	4,9	0,0	19,1	0,0	4,5	0,1	46,7	0,2
UMBITA	0,0	7,0	0,0	6,3	0,0	1,5	0,0	3,0	0,0	17,7	0,1
VENTAQUEMADA	0,0	1,5	0,1	6,2	0,0	3,5	0,0	8,0	0,1	19,3	0,3
VIRACACHA	0,0	0,6	0,0	3,7	0,0	2,6	0,0	3,9	0,0	10,8	0,0
TOTAL	19,9	226,1	43,5	122,7	2,5	170,1	12,9	197,4	78,8	716,3	137,6

Fuente: Grupo Técnico Proyecto 202 (2018)

Tabla 31. Sistemas de restauración ecológica

MUNICIPIO	Vigencia 2014		Vigencia 2015		Vigencia 2016		Vigencia 2017		Total	
	Restauración pasiva (aislamiento m.l)	Restauración activa (ha)	Restauración pasiva (aislamiento m.l)	Restauración activa (ha)	Restauración pasiva (aislamiento m.l)	Restauración activa (ha)	Restauración pasiva (aislamiento m.l)	Restauración activa (ha)	Restauración pasiva (aislamiento m.l)	Restauración activa (ha)
ALMEIDA	4.291	64,6	1.800	0,4	974	0,9	871	0,0	7.936	66
BOYACA		10,3	0	8,5	917	0,8	0	0,6	917	20
CAMPOHERMOSO	2.028	104,2	10.673	0,0	974	0,9	0	0,0	13.675	105
CHINAVITA	2.658	64,7	23	0,2	287	0,3	1.357	30,6	4.325	96
CHIVOR			1.400	0,6	487	0,5	0	0,0	1.887	1
CIENEGA	1.793	26,0	0	8,0	917	0,8	2.350	227,6	5.060	262

MUNICIPIO	Vigencia 2014		Vigencia 2015		Vigencia 2016		Vigencia 2017		Total	
	Restauración pasiva (aislamiento m.l.)	Restauración activa (ha)	Restauración pasiva (aislamiento m.l.)	Restauración activa (ha)	Restauración pasiva (aislamiento m.l.)	Restauración activa (ha)	Restauración pasiva (aislamiento m.l.)	Restauración activa (ha)	Restauración pasiva (aislamiento m.l.)	Restauración activa (ha)
GARAGOA		100,4	0	9,0	974	0,9	3.450	118,1	4.424	228
GUATEQUE	1.010	5,8	9.470	9,6	1.032	0,9	0	0,0	11.511	16
GUAYATA	2.294	54,6	0	4,6	974	0,9	0	0,0	3.268	60
JENESANO	1.195	2,9	0	1,2	287	0,3	0	0,0	1.482	4
LA CAPILLA		77,6	6.078	0,4	287	0,3	0	1,0	6.365	79
MACANAL	1.182	57,9	2.944	9,2	974	0,9	0	0,0	5.100	68
NUEVO COLON		45,7	1.955	3,7	287	0,3	0	0,0	2.242	50
PACHAVITA		33,6	0	6,0	287	0,3	0	0,0	287	40
RAMIRIQUI	3.973	72,0	75	35,0	917	0,8	0	0,0	4.965	108
SAN LUIS DE GACENO	2.708	46,9	0	10,3	287	0,3	0	0,0	2.995	57
SANTA MARIA	1.985	11,9	0	0,0	917	0,8	233	0,0	3.135	13
SOMONDOCO	1.662	46,0	0	1,9	974	0,9	0	0,0	2.636	49
SUTATENZA	1.316	4,3	12.881	11,7	1.032	0,9	0	0,0	15.229	17
TENZA	1.100	6,3	0	1,1	917	0,8	0	0,0	2.017	8
TIBANA	2.670	7,7	1.250	8,8	1.844	5,3	4.746	67,1	10.510	89
TURMEQUE	3.020	34,4	600	0,0	287	0,3	0	1,8	3.907	36
UMBITA	1.270	81,6	0	0,0	917	0,8	0	0,0	2.187	82
VENTAQUEMADA	1.918	441,6	11.752	2,2	287	0,3	0	0,0	13.957	444
VIRACACHA	3.547	40,6	0	3,7	917	0,8	1.427	9,4	5.891	55
TOTAL	41.620	1.442	60.901	136	18.950	20	14.434	456	135.905	2.054

Fuente: Grupo Técnico Proyecto 202 (2018)

• Recomendaciones y sugerencias

Con relación a la evaluación de este Indicador de existencia de estrategias para proteger las especies de flora y fauna en estado crítico de conservación o biológicamente particulares, se sugiere realizar una caracterización de las particularidades biológicas de las especies vegetales y evaluar las especies catalogadas en estatus de veda regional a través de la Resolución No. 495 del 2 de septiembre de 2015, así como de las demás especies registradas en el inventario forestal para evaluar el estado de conservación. De igual manera se hace necesario que a través del Proyecto 201: "Protección, recuperación y manejo de la biodiversidad y los ecosistemas estratégicos", con relación al Objetivo Específico "Implementar estrategias encaminadas al manejo y conservación de la Vida Silvestre", Actividades: 1) Implementar acciones de Atención, Valoración y Rehabilitación de fauna silvestre; 2) Actividades: Implementar estrategias que permitan el manejo, conocimiento y uso de Especies Amenazadas, invasoras y en Conflicto con el hombre; se logre compilar información con relación a estrategias desarrolladas para proteger las especies de fauna registradas en los ecosistemas de la jurisdicción.

Asimismo, se recomienda retomar la forma de diligenciamiento para su evaluación del Indicador 5.1 según el Criterio No. 5 "Diversidad Biológica" correspondiente al Indicador 5.3., del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.

7.5..1. Indicador 5.3: Existencia y aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales

Con relación a este indicador, que se relaciona con la existencia y aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales, en el marco del Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de Corpochivor adoptado mediante el Acuerdo del Consejo Directivo No. 016 del 27 de noviembre de 2013, en el marco del Proyecto: "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal", se desarrolló a partir del año 2015 el "Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor", que se concibe como un conjunto de estrategias y actividades encaminadas a:

- Analizar la dinámica y los impactos producidos sobre los bosques y áreas de aptitud forestal por acciones antrópicas y naturales;
- Orientar y alertar a las administraciones municipales y comunidades locales en la necesidad de garantizar la permanencia de los bosques naturales y el manejo apropiado de las tierras forestales;
- Asegurar la producción de un flujo continuo de bienes y servicios ambientales, y conservar la estabilidad del ecosistema natural, la biodiversidad y el patrimonio forestal en la jurisdicción de la Corporación.

Para su puesta en funcionamiento, fue necesario establecer en primera instancia evaluar la capacidad instalada al interior de la Corporación tanto a nivel técnico como humano y en segunda instancia desarrollar acciones que llevaron a la puesta en funcionamiento del Sistema de Difusión de Datos GEONET Cast, y la adquisición de hardware y software, que permitieron:

- Modelar dinámicas de deforestación a partir de la generación de escenarios futuros para así comprender su evolución en el tiempo;
- Estimar la tendencia histórica de la deforestación, utilizando metodologías y protocolos desarrollados por el IDEAM a nivel sub-nacional;
- Modelar el comportamiento futuro del bosque analizando la dinámica o cambio de Bosque a No Bosque (deforestación), utilizando metodologías y protocolos desarrollados por el IDEAM a nivel sub-nacional mediante el procesamiento digital de imágenes satelitales.

El modelamiento del comportamiento futuro del bosque analizando la dinámica o cambio de Bosque a No Bosque (deforestación), indica que a 30 años (2044), la pérdida estimada de bosques será de 23.986 hectáreas, la cual se considera muy alta y afectaría directamente la sostenibilidad ambiental de la región, con una tasa de deforestación anual de 800 ha /año, por lo que surge la necesidad de contrarrestar las causas de la deforestación en dichas áreas boscosas, en especial en los municipios de Santa María, Campohermoso y San Luis de Gaceno, donde se encuentra el 51% de los bosques naturales de la región con un área boscosa de 34.718 hectáreas.

Durante el periodo 2005-2014, aproximadamente 4.862 hectáreas correspondientes al 39% de los bosques deforestados, pasaron a ser pastos para uso de producción pecuaria. Un total de 7.022 hectáreas correspondientes al 56% del área deforestada, pasó a otras tierras que corresponde a coberturas heterogéneas o de mosaico y el 5% de los bosques deforestados (533,8 ha), pasaron a cultivos principalmente de café.

El tipo de bosque más afectado por las actividades de deforestación fue el bosque muy húmedo tropical (bmh-T), el cuál perdió 5.323 hectáreas que pasaron principalmente a pastos, vegetación secundaria y arbustales. Seguidamente, el bosque húmedo premontano (bh-PM) también fue fuertemente afectado debido a la conversión a pastos, cultivos permanentes y vegetación secundaria, perdiendo alrededor de 3.660 hectáreas durante los 10 años de evaluación. Similar situación se presentó en el bosque húmedo montano bajo (bh-MB), donde se

deforestaron 2.436 hectáreas que pasaron principalmente a pastos y vegetación secundaria. Finalmente, es importante resaltar, que los cultivos permanentes y las plantaciones forestales (aunque en menor porcentaje) se concentraron principalmente en el bosque húmedo premontano (bh-PM).

De igual manera para la aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales, y considerando la necesidad de estudiar fenómenos ecológicos a largo plazo en la implementación de estrategias y acciones para el manejo de los bosques naturales, se estableció una red regional de 16 parcelas forestales permanentes las cuales se establecieron a través de Proyectos y Convenios Interadministrativos suscritos con entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, a través del Fondo de Compensación Ambiental-FCA y el Fondo Nacional Ambiental-FONAM, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM a través del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono- SMByC y el Inventario Forestal Nacional- IFN, y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas-UDFJC, con las cuales a partir de la determinación botánica de especies forestales, conteo de individuos y medición directa de variables como el diámetro y la altura entre otras, se obtienen mediante procedimientos estadísticos y de manera indirecta, información relevante para:

- Predecir el crecimiento de los árboles.
- Conocer los factores que afectan el crecimiento, la variabilidad en los incrementos y determinar el crecimiento en los árboles.
- Determinar la riqueza, diversidad florística, mortalidad y reclutamiento de especies.

Con base a lo anterior y dado que el PGOF considero necesario se establecieran directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques, en la siguiente tabla se establecen observaciones frente a directrices que se viene desarrollando pero que es necesario mejorar su aplicabilidad o directrices que se sugiere establecer.

Tabla 32. Directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques

Directrices	Norma	Descripción	Responsable	Grado de aplicación *			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
1. Directrices establecidas							
Creación del Sistema de Monitoreo de Bosque y Carbono	Decreto 1065 de 2017	"Por medio del cual se adiciona al Libro 2, parte 2, Título 8, Capítulo 9 del Decreto 1076 de 2015, cinco nuevas secciones en el sentido de establecer la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono que hacen parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia, y se dictan otras disposiciones"	* Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	X			
Inventario Forestal Nacional			* Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)	X			

Directrices	Norma	Descripción	Responsable	Grado de aplicación *			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
Política de Bosques	Documento CONPES No. 2834 de 1998	La Política de Bosques comprende los ecosistemas boscosos y las áreas de aptitud forestal, los factores sociales que interactúan con éstos, las actividades de conservación, uso, manejo y aprovechamiento de los bosques, y los aspectos institucionales que inciden directa o indirectamente sobre los factores mencionados. Este documento define estrategias generales para propiciar el uso sostenible, la conservación y la recuperación de los ecosistemas boscosos.	* Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible * Ministerio de Agricultura	X			
Fortalecimiento del Sistema para el Monitoreo de los Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de CORPOCHIVOR	Se considera necesario incluirla en el PGAR y POA del Proyecto 202	El cual se concibe como un conjunto de estrategias y actividades encaminadas a: 1) Analizar la dinámica y los impactos producidos sobre los bosques y áreas de aptitud forestal por acciones antrópicas y naturales; 2) Orientar y alertar a las administraciones municipales y comunidades locales en la necesidad de garantizar la permanencia de los bosques naturales y el manejo apropiado de las tierras forestales; y 3) Asegurar la producción de un flujo continuo de bienes y servicios ambientales, y conservar la estabilidad del ecosistema natural, la biodiversidad y el patrimonio forestal en la jurisdicción de la Corporación. Se hace necesario fortalecer su capacidad en software y hardware	Corpochivor, Proyecto 202	X			
Consolidación de la red regional de parcelas forestales permanentes	Se considera necesario incluirla en el PGAR y POA del Proyecto 202	Con el fin de estudiar fenómenos ecológicos a largo plazo en la implementación de estrategias y acciones para el manejo de los bosques naturales, se estableció una red regional de 16 parcelas forestales permanentes las cuales se establecieron a través de Proyectos y Convenios Interadministrativos, sin embargo se hace necesario el establecimiento de nuevas parcelas para tener por lo menos una por cada zona de vida presente en la jurisdicción.	Corpochivor, Proyecto 202	X			

Directrices	Norma	Descripción	Responsable	Grado de aplicación *			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
Veda regional de especímenes forestales	Resolución No. 495 del 2 de septiembre de 2015	Se sugiere realizar una caracterización de las particularidades biológicas de las especies vegetales y evaluar las especies catalogadas en estatus de veda regional a través de la Resolución No. 495 del 2 de septiembre de 2015, así como de las demás especies registradas en el inventario forestal para evaluar el estado de conservación	Corpochivor, Proyecto 202		X		
2. Directrices por establecer							
Creación base de datos Unificada a nivel regional de la biodiversidad de fauna y flora reportada para la jurisdicción.	Se considera necesario incluirla en el PGAR y POA del Proyecto 201	Desarrollo de una base de datos Unificada a nivel regional de la biodiversidad de fauna y flora reportada para la jurisdicción, en el desarrollo de la Actividad No. 1.1. Realizar inventarios de Flora y Fauna en áreas de conservación priorizadas y no evaluadas, del POA proyecto 201 y Proyecto 202	Se considera necesario incluirla en el PGAR y POA del Proyecto 201 y Proyecto 202		X		

Fuente: Proyecto 202 Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor (2018)

• Recomendaciones y sugerencias

Con relación a la evaluación de este Indicador que corresponde a la existencia y aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales, y que se relaciona con el Indicador 5.7., del Criterio No. 5 "Diversidad Biológica", del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, se sugiere realizar una revisión frente al alcance de medición del mismo relacionada con la dinámica del proceso de ordenación forestal de la jurisdicción.

7.6. Criterio 6: suelos y recursos hídricos

7.6.1. Indicador 6.1: Existencia y aplicación de directrices encaminadas a identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales

Con relación a este indicador, que se relaciona las directrices establecidas o por establecer por las autoridades nacionales, departamentales, municipales y comunitarias y CORPOCHIVOR para identificar y delimitar las zonas vulnerables que estando con bosques naturales se deben reservar antes del aprovechamiento forestal para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales, describiendo los cambios significativos ocurridos en el terreno durante período de evaluación, con el fin de evitar su degradación debido a las actividades humanas y asegurar su integridad física, calidad y capacidad productora.

De acuerdo a lo lineamientos y directrices para la ordenación forestal establecidos en el Capítulo V, encaminadas a identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales, los siguientes lineamientos en particular son aplicables o se relacionan en mayor medida con el recurso suelo e hídrico:

Tabla 33. Relación de las directrices para la ordenación forestal del PGOF y su relación con la protección de suelos, recursos hídricos y humedales

Lineamiento PGOF	Relación con la aplicación de la directriz	
	Recurso suelo	Recurso hídrico
Se debe privilegiar las actividades de conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> del material genético de los bosques naturales en las áreas forestales protectoras.	X	
La conservación <i>in situ</i> de la biodiversidad y otros recursos naturales conexos, será el uso principal del área forestal protectora para la preservación, asimismo para esta área forestal y para las de restauración y usos sostenible, la investigación científica y el paisajismo serán actividades compatibles; el turismo científico y el ecoturismo de bajo impacto serán condicionadas y consideradas como viables, así como las actividades de protección, conservación y restauración ecológica.	X	X
La agricultura y la ganadería, no son compatibles ni permitidas en el área forestal protectora para la preservación y la restauración, y estarán condicionadas en áreas de uso sostenible, ya que están sujetas al mantenimiento del efecto protector, sin afectar o agotar otros recursos naturales conexos de los ecosistemas y los hábitats naturales en que se sustentan, por lo que se deberá evitar al máximo la alteración, degradación o transformación por la actividad humana, para el logro de los objetivos de la conservación.	X	
La agricultura y la ganadería son compatibles y permitidas en el área forestal productora y de uso múltiple con potencial forestal, en zonas con pendientes menores al 45%, sin que su desarrollo conlleve la eliminación de coberturas forestales, supeditadas al cumplimiento de la función ambiental del área y a su desarrollo mediante sistemas agroforestales y silvopastoriles, entre otros. Estas actividades en escala empresarial deberán estar enmarcadas en sistemas confinados y amigables con el ambiente.	X	
En el área forestal protectora para la preservación, restauración y uso sostenible, por el estado actual de las coberturas boscosas, no se podrán otorgar permisos, concesiones o demás autorizaciones para aprovechamientos forestales Únicos y Persistentes, incluido los arboles aislados, de productos madereros de la flora silvestre provenientes de los bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público o privado, teniendo en cuenta que la función esencial de esta área es mantener y recuperar los ecosistemas naturales, así como conservar e incrementar el recurso hídrico, para fines humanos y ecológicos, así como para la gestión del riesgo.	X	X
El aprovechamiento forestal de productos no madereros de la flora silvestre de los bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público o privado, en el área forestal protectora para la preservación quedara prohibido y en las áreas protectoras para la restauración y uso sostenible quedara condicionado según la oferta potencial de los mismos.		
Para realizar aprovechamientos forestales persistentes de bosques naturales en terrenos de dominio público o privado, en áreas forestales productoras y de uso múltiple con potencial forestal, el interesado deberá presentar un <i>Plan de Manejo Forestal</i> , elaborado por un Ingeniero Forestal, en el cual se describan los sistemas y labores silviculturales a aplicar en el bosque sujeto a aprovechamiento, con el fin de asegurar su sostenibilidad, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 10 y 11 del Decreto 1791 de 1996 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Para los aprovechamientos inferiores a 20 metros cúbicos por predio, se exceptúa este requisito, pero en el acto de otorgamiento de la autorización, se impondrán las obligaciones a cargo del beneficiario, con relación a las condiciones del aprovechamiento y la reposición del recurso. En estos casos, entre una autorización y otra mediará un término no inferior a tres años y dos cuando se trate de guadua o especies afines.	X	X
El aprovechamiento forestal único de bosques naturales en terrenos de dominio público o privado, en desarrollo de proyectos, obras o actividades sujetos a licencia	X	X

Lineamiento PGO	Relación con la aplicación de la directriz	
	Recurso suelo	Recurso hídrico
ambiental, el procedimiento atenderá a lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1996 y Decreto 2820 de 2010, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Si en un área forestal protectora o de manejo especial, que por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades que impliquen remoción de bosque o cambio de uso del suelo, el área afectada deberá ser previamente sustraída de la zonificación del área forestal de que se trate, para lo cual se deberá establecer las medidas de mitigación, compensación y restauración de los impactos y efectos ambientales que implicaría su desarrollo.		
El régimen de establecimiento, manejo y aprovechamiento sostenible de guaduales, cañabrava y bambú, para proveer a la población bienes y servicios ambientales, será objeto de manejo silvicultural, mediante el aprovechamiento de los individuos maduros y secos en pie en áreas forestales productoras y de uso múltiple con potencial forestal, y condicionadas en el área forestal protectora para restauración y uso sostenible, con el fin de asegurar la permanencia y renovabilidad del recurso. El porcentaje de intervención será como máximo del 40% de la población comercial. Dicho porcentaje podrá ser superior; siempre y cuando, en el <i>Plan de Manejo Forestal</i> , se sustente la viabilidad técnica y silvicultural al respecto. Sin embargo, el aprovechamiento quedará sujeto a la reglamentación que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	X	X
Los productos provenientes del aprovechamiento forestal de bosques naturales ubicados en áreas productoras y de uso múltiple con potencial forestal realizados en la jurisdicción de CORPOCHIVOR, quedara restringido para su movilización y entrega en depósitos durante los dominicales y festivos, así como entre las 18:00 y las 6:00 horas de los demás días de conformidad a las disposiciones normativas que se establezcan al respecto. Los productos que se transporten o comercialicen sin estar amparados por salvoconducto, o en horarios no autorizados, serán decomisados preventivamente. En el acta de la diligencia respectiva se consignarán los descargos aducidos verbalmente por el infractor y se indicará que para el levantamiento del decomiso, el interesado deberá presentar el correspondiente salvoconducto.		
El aprovechamiento forestal para consumo doméstico en el área forestal protectora, estará condicionado a la normatividad legal vigente, así como al efecto protector de los bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público o privado. No podrá se podrá comercializar los productos forestales obtenidos del aprovechamiento doméstico.	X	
En el área forestal protectora, se podrá recolectar leña para autoconsumo obtenida de individuos muertos o caídos de forma natural, así como a través de podas, nunca mediante actividades que impliquen la tala de árboles o arbustos vivos, sin que se pueda comercializar sus productos.	X	
En el área forestal productora incluida el área de uso múltiple con potencial forestal, será compatible el uso, manejo y aprovechamiento de los productos de la flora silvestre (maderables y no maderables), incluido los arboles aislados, provenientes de los bosques naturales y artificiales (plantados), ubicados en terrenos de dominio público o privado, sin que ello implique la disminución de la extensión de las coberturas vegetales y la destinación posterior del suelo a otro uso que no sea el forestal, mediante sistemas de producción forestal que contemplen actividades orientadas a prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por su uso y aprovechamiento forestal.	X	
Se prohíbe en las áreas forestales protectoras y productoras, incluida el área de uso múltiple con potencial forestal, la tala rasa y/o selectiva de la vegetación natural, así como la quema de cualquier cobertura forestal, controlada o incontrolada, que conlleve el cambio del uso del suelo forestal a otro uso del territorio.	X	X
Se prohíbe en el área forestal protectora y productora, incluida el área de uso múltiple con potencial forestal, la extracción, transporte y movilización de briofitas (musgos y hepáticas).		X

Lineamiento PGOF	Relación con la aplicación de la directriz	
	Recurso suelo	Recurso hídrico
El diámetro mínimo de corta (DMC) para el aprovechamiento forestal de individuos en bosques naturales en el área forestal productora o de uso múltiple con potencial forestal será de 60 cm, el cual fue determinado buscando mantener la estructura, composición y dinámica del bosque dentro de parámetros ecológicos aceptables, que garantice que al ejecutarse el manejo silvicultural, el bosque se recupere en el siguiente ciclo de corta.		
El diámetro mínimo de corta (DMC) para aprovechamiento forestal de árboles aislados o ubicados fuera del bosque en el área forestal productora o de uso múltiple con potencial forestal será de 65 cm, el cual fue determinado considerando un balance entre el uso y la conservación, ya que un individuo con este diámetro tiene la madurez y el grado de desarrollo vegetativo suficiente, que garantiza un aprovechamiento sostenible, sin ir en contra de la supervivencia y los recursos genéticos de la especie y su medio natural.		
Se prohíbe la prospección, exploración y explotación minera y de hidrocarburos, así como la minería ocasional y la expansión urbana u otras actividades que generen cambios en el uso del suelo forestal y desestabilicen la función ecológica y ambiental de los recursos naturales o conlleven la disminución de las coberturas vegetales en el área forestal protectora para la preservación, la restauración y el uso sostenible y se condiciona para el área forestal productora de conformidad a la normatividad vigente.	X	X
El desarrollo de actividades que conlleve la construcción de infraestructura para acueductos, construcciones públicas rurales, infraestructura para recreación pasiva, senderismo e interpretación paisajística, redes de distribución, investigación arqueológica, monitoreo ambiental, construcción de vías, carreteras o caminos, así como el montaje de infraestructura temporal que conlleve apertura de accesos, descapote o eliminación total o parcial de coberturas vegetales en el área forestal protectora para la preservación, restauración o uso sostenible, estará condicionada a su carácter de utilidad pública o interés social, para lo cual se deberá establecer las medidas de mitigación, compensación y restauración de los impactos y efectos ambientales que implicaría su desarrollo.	X	
Para el mantenimiento de corredores de servidumbre y franjas de seguridad en zonas rurales, las empresas prestadoras del servicio de distribución y transmisión eléctrica, deberán elaborar y presentar un <i>Plan de Manejo Forestal</i> , ante la Corporación en caso de proyectos que no estén sometidos a licencia ambiental, para intervenir dichas áreas a través de la poda o tala de especímenes de flora. Cuando se presenten eventos de emergencia o contingencia que afecten o pongan en riesgo el funcionamiento del servicio, o para guardar una distancia de seguridad frente al riesgo eléctrico, las empresas prestadoras del servicio podrán intervenir de manera inmediata a través de la poda o tala de especímenes de flora. Las empresas que adelanten dichas actividades deberán informar a la Corporación para el seguimiento en cuanto a la disposición o destino de los productos obtenidos, las compensaciones que correspondan y la verificación de las demás obligaciones en materia de protección y uso sostenible de los recursos naturales renovables.	X	
Con base a lo establecido en el Literal "c" del artículo 63 del Decreto 1791 de 1996, el carbón vegetal, se define como un producto de transformación primaria al sufrir una conversión física de su estructura, por lo que para su transformación será necesario cumplir lo establecido en el Decreto 948 de 1995. Sin embargo, esta definición y aprovechamiento, estará sujeta a las disposiciones y medidas de control que defina al respecto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.		
En las áreas forestales protectora y productora con coberturas boscosas, se prohíbe la disposición de materiales y elementos tales como escombros, concretos y agregados sueltos, de demolición, suelo y material de deslizamientos y similares que conlleven daño a la cobertura vegetal.	X	

Lineamiento PGOF	Relación con la aplicación de la directriz	
	Recurso suelo	Recurso hídrico
Se prohíbe la cacería de fauna silvestre de cualquier índole (comercial o para usos de subsistencia) en las áreas forestales protectora y productora, incluidas las de uso múltiple con potencial forestal.		
El uso de plaguicidas, pesticidas, herbicidas y demás productos de síntesis química queda prohibida en el área forestal de protección.	X	X
Queda prohibido el aprovechamiento forestal de la flora silvestre de especies vedadas, amenazadas o incluidas en categorías de prohibición de comercio CITES (<i>Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres</i>), para comercialización o autoconsumo, en los términos establecidos por la normatividad vigente, así como para las especies forestales restringidas por el PGOF para la jurisdicción de CORPOCHIVOR y establecidas en el presente documento. Se exceptúa de lo dispuesto en este numeral, los aprovechamientos que se requieran efectuar para la ejecución de obras de utilidad pública o interés social, de conformidad a la normativa legal vigente.	X	X
El desarrollo de actividades de reforestación o revegetalización con fines comerciales queda prohibido en el área forestal protectora para la preservación, restauración y uso sostenible.		X

Fuente: Con base al PGOF Corpochivor (2013)

A continuación se establecen directrices para identificar y delimitar las zonas vulnerables que estando con bosques naturales se deben reservar antes del aprovechamiento forestal para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales, con el fin de evitar su degradación debido a las actividades humanas y asegurar su integridad física, calidad y capacidad productora

Tabla 34. Directrices para identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales

Directrices	Soporte normativo y/o técnico	Descripción	Responsable	Grado de aplicación*			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
1. Directrices establecidas a nivel nacional							
Rondas hídricas. Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los grandes centros urbanos y los establecimientos públicos ambientales efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua.	Ley 1450, en su artículo 206	A que se refiere el literal d) del Artículo 83 del decreto-ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual deberán realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el gobierno nacional	Gestión integral del recurso Hídrico	X			
Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Garagoa	Resolución No. 001 del 1 de febrero de 2006	Se orienta a garantizar las condiciones y la oferta de bienes y servicios ambientales adecuadas para el desarrollo económico y el bienestar social en su área de influencia	Proyecto 103 y 300	X			
Reglamentación del artículo 206 de la Ley 1450 de 2011	Decreto 2245 de 2017	Acotamiento de rondas hídricas	Proyecto 103 y 300	X			
Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia	Resolución 957 de 2018	Se adopta la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia	Proyecto 103 y 300	X			

Directrices	Soporte normativo y/o técnico	Descripción	Responsable	Grado de aplicación*			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas	Decreto 1076 de 2015: Título 3, Capítulo 1, Sección 5	Plan de ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica. Instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico.	Proyecto 103 y 300	X			
Plan de Manejo Ambiental de Microcuencas	Decreto 1076 de 2015: SECCIÓN 10	Planificación y administración de los recursos naturales renovables de la microcuenca, mediante la ejecución de proyectos y actividades de preservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca. La Autoridad Ambiental competente formulará el plan.	Proyecto 103 y 300	X			
Plan de manejo ambiental de acuíferos	Decreto 1076 de 2015: Sección 11	Planificación y administración del agua subterránea, mediante la ejecución de proyectos y actividades de conservación, protección y uso sostenible del recurso. La autoridad ambiental competente formulará el plan.	Proyecto 103 y 300		X		
Política Nacional para la Gestión Integral Ambiental del Suelo (GIAS)		Promueve la gestión integral para la conservación del suelo en las dimensiones social, ecológica, económica y política, esto es en lo ambiental, en un contexto en el que confluyan la conservación de la biodiversidad y la calidad del agua y del aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo, con el propósito de garantizar la seguridad, autonomía y soberanía alimentarias del país, una economía sostenible y el bienestar de los colombianos	Proyecto 103 y 401	X			
Protección y Conservación de suelos	Decreto 1076 de 2015: Artículo 2.2.1.1.18.6. Protección y Conservación de suelos.	Define criterios con relación con la protección y conservación de los suelos	Proyecto 103 y 401	X			

Directrices	Soporte normativo y/o técnico	Descripción	Responsable	Grado de aplicación*			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
Áreas Forestales	Decreto 1076 de 2015: Artículo 2.2.1.1.17.6. Áreas forestales protectoras y Artículo 2.2.1.1.17.9. Áreas forestales productoras.	Define criterios para la zonificación o delimitación de las áreas forestales protectoras y productoras	Proyecto 202	X			
Ordenamiento Territorial	Ley 388 de 1997	Ley orgánica de ordenamiento territorial que busca complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible	Proyecto 103	X			
Determinantes Ambientales	Resolución No. 0221 de 11 de abril de 2014 de Corpochivor	Por medio de la cual se compilan las Determinantes Ambientales para la formulación, revisión y/o ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de la jurisdicción de CORPOCHIVOR	Proyecto 103	X			
Sistema Nacional de áreas Protegidas	Decreto 1076 de 2015: Título 2, Capítulo I, Sección 1	Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales relacionados con este	Proyecto 201		X		
2. Directrices establecidas por las autoridades departamentales y municipales							
Restricción movilización madera	Decreto 691 del 1 de agosto de 2016	se restringe la movilización de maderas de lunes a viernes de 6:00 p.m. a 6:00 a.m., y los sábados, domingos y festivos las 24 horas del día	PONAL	X			
Municipio de San Luis de Gaceno	EOT - Municipal	Se acordó dejar una franja de protección de 50 metros a lado y lado a partir de las máximas cotas de inundación a lo largo de su recorrido en los ríos: Guavio, Lengupa y Upía; y en las demás corrientes una franja a cada lado correspondiente a dos (2) veces su ancho promedio en el sector a partir de su cota máxima de inundación	Administración municipal			X	

Directrices	Soporte normativo y/o técnico	Descripción	Responsable	Grado de aplicación*			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
Municipio de Santa María	EOT - Municipal	Se acordó dejar una franja de protección de 30 metros a lado y lado a partir de las máximas cotas de inundación a lo largo de su recorrido en los ríos: Bata, Guavio, Tunjita, Lengupa y Bocachico. Y las demás corrientes una franja a cada lado correspondiente a dos (2) veces su ancho promedio en el sector a partir de su cota máxima de inundación.	Administración municipal			X	
Municipio de Almeida	EOT - Municipal Artículo # 122	Para los drenajes tipo 1 y 2; (Fuentes hídricas que nacen en la vereda Molinos y Rosal), tendrán una franja de protección a cada lado de cauce de 30 mts. En otros casos de drenajes 1 y 2 (fuentes hídricas que están ubicadas en las veredas de Belén, Curiavaca arriba - abajo, Yabir, Umbabita y Tibahita) la ronda de protección será de 10 mts. Para los drenajes tipo 3 y 4 (Microcuencas de las quebradas El Arenal, Panamá, Manzanos, El Pozo, El Varal, Potreros, Rocha, Ancha, Seca, Barro Amarillo, Guaneyes y La Cristalina; Quebradas La cuya y Chital). La ronda de protección será de 20 mts.	Administración municipal			X	
Municipio de Chivor	EOT Municipal Artículos 51 y 53	Según el Artículo 51, la franja de protección a lo largo de cauces permanentes y secundarios, será de dos veces el promedio del cauce de los drenajes. Según el Artículo 53 las franjas de vegetación 10 mts a la redonda de nacaderos deben permanecer con vegetación nativa y de tipo protector.	Administración municipal			X	
Municipio de Guateque	EOT Municipal artículo 240	Según el Artículo, la protección de las rondas hídricas corresponde a la faja paralela al borde del cauce de ríos y quebradas hasta 30 mts (Teniendo en cuenta la resolución # 306 de CORPOCHIVOR)	Administración municipal			X	
Municipio de La Capilla	EOT - Municipal Art # 122	Para los drenajes tipo 1 y 2, los nacimientos en lo alto de la divisoria de las veredas Camagoa, Barro blanco y Palma arriba, la ronda de protección será de 30 mts, a partir de los bordes de los cauces. Drenajes tipo 1 y 2 en las veredas de la zona media, Palma arriba, Barro blanco arriba, su ronda de protección será de 15 mts. Drenajes tipo 3 (Colectores de los anteriores drenajes que corresponden a las micro cuencas	Administración municipal			X	

Directrices	Soporte normativo y/o técnico	Descripción	Responsable	Grado de aplicación*			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
		de las quebradas el molino, honda, Gusba, clavellina, el volcán y madre juana) su ronda de protección es de 20 mts.					
Municipio de Campohermoso	EOT – Municipal	Establece que se debe respetar las rondas y los cuerpos de agua en una franja que será equivalente a dos veces el ancho del mismo en cuya franja de protección solo se permitirán el establecimiento de vegetación preferiblemente nativa.	Administración municipal			X	
Municipio de Guayata	EOT – Municipal	Establece que se debe respetar las rondas y los cuerpos de agua en una franja que será equivalente a dos veces el ancho del mismo.	Administración municipal			X	
Municipio de Somondoco	EOT – Municipal Artículo 70	Establece, para las áreas de protección hídrica para fuentes superficiales (drenajes, quebradas, ríos,) las franjas de protección varía de 5 a 15 metros al lado y lado del cauce dependiendo de su importancia. Para aljibes y nacederos, el área de protección corresponde de 5 a 15 metros de diámetro a la redonda a partir de la periferia del mismo.	Administración municipal			X	
Municipio de Sutatenza	EOT – Municipal Artículo 48	Se declara como zona de protección la zona de la bocatoma en el nacimiento de la quebrada la Guaya en el municipio de La Capilla (propiedad del municipio de Sutatenza). Se declara como zona de aprovechamiento para abastecimiento de agua, una franja de 10 metros al lado y lado de las quebradas: grande o Sutatenza, la arepa, la laja, seca, y guamo. Se protegerá el nacimiento de agua en la vereda boquerón en zona de aprovechamiento 100 metros a la redonda.	Administración municipal			X	
Municipio de Chinavita	EOT – Municipal Artículo 18	Se declaran como áreas de protección de la producción de agua, áreas de abastecimiento de acueductos rurales, zonas de relictos de bosques nativos que conservan caudales importantes de agua para la zona rural, áreas de protección de 20 metros al lado y lado de las siguientes quebradas: la Hundida, Quenquenera, Quinchatoque, Estoraques, Quinchos, El Oso, La Miel, Sicha, Cementerio, La Senda, y sus afluentes.	Administración municipal			X	

Directrices	Soporte normativo y/o técnico	Descripción	Responsable	Grado de aplicación*			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
Municipio de Boyacá	EOT – Municipal Artículo 141	Se declaran zonas de conservación, protección y recuperación del medio ambiente; zonas de infiltración y recarga de acuíferos, en el río teatinos o Boyacá, parte alta de las veredas Peña Negra, Rique, Huertas, Soconsaque.	Administración municipal			X	
Municipio de Ciénega	EOT – Municipal Artículo 112	Serán áreas de protección en las zonas de interés de acueductos entre 10 a 50 metros en redondo; así mismo la franja al lado y lado de los cauces de ríos será de 10 metros de ronda y las microcuencas o quebradas serán de 3 metros de ronda a cada lado.	Administración municipal			X	
Municipio de Garagoa	EOT – Municipal Artículo 29	Protección de la ronda de 30 metros de los cauces: con bosques protector los primeros 15 metros y eco turístico los siguientes 15 metros de los ríos Tunjita y Garagoa y quebradas Quigua y perdiguiz; las demás quebradas protección de 15 metros, al lado y lado así: los primeros 7 metros forestales protectores y 8 metros para uso silbo pastoril y ecoturístico. Por último la ronda de protección de los humedales y los nacederos será de 15 metros (uso forestal protector).	Administración municipal			X	
Municipio de Macanal	EOT – Municipal Artículo 12	Áreas periféricas a nacimientos se deberá proteger 20 metros a la redonda con bosque protector y bosque de regeneración natural. Para proteger las áreas periféricas a cuerpos de agua o cauces superficiales, 2 metros al lado y lado a partir del borde. Para las áreas paralelas a los cauces de agua y nacimiento a 15 metros de la cota de inundación, para ríos 10 metros y en el embalse 30 metros, (teniendo en cuenta el decreto 1449 / 77 y ley 79/ 86).	Administración municipal			X	
Municipio de Nuevo Colon	EOT – Municipal Artículo 48	Serán de protección todas las márgenes de ríos, quebradas, y drenajes (según resolución 306 de 1999 de CORPOCHIVOR).	Administración municipal			X	
Municipio de Tibaná	EOT – Municipal Artículo 48	Serán de protección todas las márgenes de ríos, quebradas, y drenajes (según resolución 306 de 1999 de CORPOCHIVOR).	Administración municipal			X	

Directrices	Soporte normativo y/o técnico	Descripción	Responsable	Grado de aplicación*			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
Municipio de Ramiriquí	EOT – Municipal Artículos 15 y 16	<p>Áreas de protección de agua. Las partes altas de las veredas resguardo alto, el común, pantano largo, guacamayas, guayabal y zonas de abastecimiento de acueductos rurales.</p> <p>Áreas de protección y conservación: las rondas de las quebradas de todo el municipio, cuidarlas y presérvales en una franja dos veces promedio de cota de máxima inundación (decreto 1449/77 y ley 79/86).</p>	Administración municipal			X	
Municipio de Ramiriquí	EOT – Municipal Artículo 57	<p>Son áreas prioritarias de protección de sistemas hídricos:</p> <p>Zona de recarga de acuíferos, rondas de ríos Albarracín, Muincha, Nerita o Ventaquemada o Turmequé, zonas de acueductos, nacederos y quebradas, zonas de paramo y subparamos, zona periférica de amortiguación, rondas de cuerpos de agua.</p>	Administración municipal			X	
Municipio de Pachavita	EOT – Municipal Artículo 123	<p>Protección de rondas hídricas.</p> <p>Para los drenajes tipo 1: quebradas Chorro Hondo Chuscal, Las Yeguas, Caibo, (nacen en las veredas de Centro y Sacaneca parte alta) la ronda será de 30 metros. Para los drenajes tipo 2: quebradas Chapa, Sinaí, El Divorcio, Canales, y Molino; La Ronda será de 10 metros (zona de minifundio y alta producción). Para los drenajes tipo 3: (son colectores de las anteriores) quebradas la Laja, Jucua, Fautia, Chorro Betania, Los Cedros, Piedepeña; la ronda será de 20 metros al lado y lado de su recorrido. Para los drenajes tipo 4: quebrada Molino y Quiña; la ronda será de 15 metros en su recorrido. Para las lagunas: Oso, La Jucua, Colorada y Negra; las rondas serán de 30 metros (revegetalizar y/o regeneración natural). Y por último para los drenajes tipo 5: río Garagoa la ronda será de 30 metros.</p>	Administración municipal			X	
Municipio de Umbita	EOT – Municipal Artículo 114	<p>Áreas de conservación y protección ecológica.</p> <p>Áreas periféricas a nacimientos y ojos de agua: son franjas de suelos y cobertura vegetal nativa en periferia de nacimiento, su ancho mínimo de 20 metros aislar y restaurar su redonda. Áreas</p>	Administración municipal			X	

Directrices	Soporte normativo y/o técnico	Descripción	Responsable	Grado de aplicación*			
				Alto	Medio	Bajo	Nulo
		periféricas a cuerpos y causas de agua superficiales, se establece un ancho de 2 metros al lado y lado del borde. Áreas periféricas a cuerpos de agua, las áreas o franjas paralelas a causas o superficies de nacimiento; aislar y restaurar, para "rio un ancho de 10 metros y quebradas 3 metros respectivamente". Lagunas, de palocáido y verde 15 metros de ancho de protección. Humedal vereda rosal: ancho de protección 10 metros alrededor.					
Municipio de Ventaquemada	EOT – Municipal Artículo 18	Áreas para la producción de agua, zonas de abastecimiento de acueductos rurales, zona de relicto de bosques nativos y caudales importantes, la ronda de protección será de dos veces el ancho promedio, desde el borde de su nacimiento de los ríos Ventaquemada, Albarracín, quebrada Cortaderal y tributarios del río teatinos (según decreto 1449/77 y ley 79/86)	Administración municipal			X	

Fuente: Con base Capítulo V PGOF Corpochivor (2013)

* El grado de aplicación se califica así:

Alto: La directriz aplica en más del 70% de la extensión total de la UOF.

Medio: La directriz aplica entre el 30 y el 69% de la extensión total de la UOF.

Bajo: La directriz aplica entre el 1 y el 29% de la extensión total de la UOF.

Nulo: La directriz no se aplica en la UOF.

• Recomendaciones y sugerencias

Con relación a la evaluación de este Indicador que corresponde a la existencia y aplicación de directrices encaminadas a identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales, y que se relaciona con "Las medidas de conservación y protección" del Indicador 6.5. "Existencia y puesta en práctica de procedimientos para identificar y demarcar áreas susceptibles para la protección del suelo y el agua y humedales de particular significancia", del Criterio No. 6 "Suelos y recursos hídricos", del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, se sugiere realizar una revisión frente al alcance de medición del mismo relacionado con lo dispuesto en el Decreto 2245 de 2017 por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas, y la Resolución 957 de 2018 por la cual se adopta la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia. Asimismo, como con el Plan de Acción de la Política Nacional para la Gestión Integral Ambiental del Suelo (GIAS), que promueve la gestión integral para la conservación del suelo en las dimensiones social, ecológica, económica y política, esto es en lo ambiental, en un contexto en el que confluyan la conservación de la biodiversidad y la calidad del agua y del aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo, con el propósito de garantizar la seguridad, autonomía y soberanía alimentarias del país, una

economía sostenible y el bienestar de los colombianos³, como de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico que busca garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.

7.6..1. Indicador 6.2: Extensión y porcentaje de las zonas boscosas definidas y reservadas antes del aprovechamiento que tienen valores ex-situ sobre las cuencas hidrográficas

Con relación a este indicador, que se relaciona con las zonas boscosas que deben ser definidas y reservadas antes de emprender el aprovechamiento forestal, las cuales deben ser reguladas para las actividades humanas, con el fin de conservar y evitar perturbaciones sobre la cuenca o cuencas en la cual se circunscribe la Unidad de Ordenación Forestal, prevenir su degradación y el deterioro de la calidad de vida de los habitantes y de los recursos naturales que la sustentan, mediante el "Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor", a partir de la procesamiento digital de un mosaico de imágenes de alta resolución RapidEye, se obtuvo una cobertura boscosa para el año 2014 de 74.994 hectáreas recalculándose el área por tipo de bosque y a su vez por Unidad Administrativa de Ordenación Forestal como se indica en las siguientes tablas.

Tabla 35. Cobertura forestal por tipo de bosque (2014)

Tipo de bosque	Extensión	
	Has	%
Bosque Denso	49.230	65,6%
Bosque Fragmentado	25.762	34,4%
Total	74.992	100,0%

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

Tabla 36. Cobertura forestal por Unidad Administrativa de Ordenación Forestal (2014)

UAOF	Tipo de bosque	Extensión	
		Has	%
PIE DE MONTE	Bosque Denso	32.418	43,23%
	Bosque Fragmentado	12.732	16,98%
ORIENTE	Bosque Denso	3.376	4,50%
	Bosque Fragmentado	3.292	4,39%
MAMAPACHA	Bosque Denso	5.328	7,10%
	Bosque Fragmentado	3.216	4,29%
CUENCA ALTA	Bosque Denso	587	0,78%
	Bosque Fragmentado	2.327	3,10%
BIJAGUAL	Bosque Denso	1.336	1,78%
	Bosque Fragmentado	1.545	2,06%
PARAMOS	Bosque Denso	2.056	2,74%
	Bosque Fragmentado	1.023	1,36%
DRMI CRISTALES-CASTILLEJO	Bosque Denso	3.356	4,48%
	Bosque Fragmentado	759	1,01%
DRMI RABANAL	Bosque Denso	765	1,02%
	Bosque Fragmentado	877	1,17%
TOTAL		74.992	100%

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

³ <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/158-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-11>

Nota: Se de aclararse que dados los insumos empleados tanto para la generación de la información de tipos de bosque del PGOF (imágenes de satélite ALOS 2011), como las imágenes RapidEye 2014, utilizadas para generar la anterior información, no se podría comparar la información por la diferencia de escalas.

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador que corresponde a la extensión y porcentaje de las zonas boscosas definidas y reservadas antes del aprovechamiento que tienen valores ex-situ sobre las cuencas hidrográficas, se sugiere excluirse de la Línea Base de los C&I del PGOF, y acoger de la Línea de “Extensión de la zona de Protección”, el Indicador 6.1. “Extensión y porcentaje del área forestal ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua”, del Criterio No. 6 “Suelos y recursos hídricos”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

7.7. Criterio 7: aspectos sociales, culturales y económicos

7.7.1. Indicador 7.1: Número, distribución y localización de los habitantes del bosque

Este indicador que se refiere a la determinación del número, distribución y localización de los habitantes del bosque, aspectos de importancia para conocer la dinámica del crecimiento, densidad, distribución y tendencias de la población en sus lugares de asentamiento a través del tiempo, con el fin de prospectar la demanda de bienes y servicios del bosque que se requieren para satisfacer sus necesidades, De acuerdo al censo DANE 2005 con proyecciones del año 2015 y 2020, los municipios con mayor densidad poblacional rural son los municipios de San Luis de Gaceno, Santa María y Campohermoso, donde de igual manera se encuentra las mayores áreas con cobertura de bosques que representa alrededor del 50% de los bosque de la región, pero de acuerdo al análisis de la dinámica de deforestación son los que presentan las mayores tasas de deforestación a nivel de la jurisdicción. En este sentido, el municipio de San Luis de Gaceno ha presentado una pérdida de bosque en el periodo de 1900-2014 de 6.243 ha (18,2%), el municipio de Campohermoso de 4.719 ha (13.7%), el municipio de Santa María 3.907 ha (11.4%). Asimismo, los municipios con mayor población rural son Garagoa, Umbita, Ramiriquí y Ventaquemada, de los cuales este último presenta una baja cobertura en bosque frente al área del municipio y la cobertura de bosques a nivel de la jurisdicción.

Tomando como referencia la cobertura de bosque para el año 2015 y 2020, y considerando la densidad poblacional rural (habitantes/ha), se podría inferir que la población en áreas boscosas para el año 2015 estuvo alrededor de los 21.001 habitantes y para el año 2020 podría estar alrededor de los 18.513 habitantes.

Tabla 37. Distribución de habitantes en zonas rurales y área en cobertura boscosa

MUNICIPIO	AREA MUNICIPIO (ha)	POBLACION RURAL (Proyección 2015)	POBLACION RURAL (Proyección 2020)	DENSIDAD POBLACIONAL RURAL 2015 (hab/ha)	DENSIDAD POBLACIONAL RURAL 2020 (hab/ha)	COBERTURA BOSQUES 2015 (ha)	COBERTURA BOSQUES 2020 (ha)	POBLACION RURAL (Proyección 2015) EN ÁREAS BOSCOSAS	POBLACION RURAL (Proyección 2020) EN ÁREAS BOSCOSAS
ALMEIDA	5.798	1.754	1.510	3	4	1.356	1.149	410	299
BOYACA	4.843	4.472	4.185	1	1	94	84	87	73
CAMPOHERMOSO	30.174	3.847	3.711	8	8	10.216	9.483	1.303	1.166
CHINAVITA	14.708	3.528	3.370	4	4	3.877	3.608	930	827

MUNICIPIO	AREA MUNICIPIO (ha)	POBLACION RURAL (Proyección 2015)	POBLACION RURAL (Proyección 2020)	DENSIDAD POBLACIONAL RURAL 2015 (hab/ha)	DENSIDAD POBLACIONAL RURAL 2020 (hab/ha)	COBERTURA BOSQUES 2015 (ha)	COBERTURA BOSQUES 2020 (ha)	POBLACION RURAL (Proyección 2015) EN ÁREAS BOSCOSAS	POBLACION RURAL (Proyección 2020) EN ÁREAS BOSCOSAS
CHIVOR	10.835	1.795	1.601	6	7	4.130	3.858	684	570
CIÉNEGA	5.435	4.754	4.428	1	1	650	610	569	497
GARAGOA	19.458	16.944	17.118	1	1	5.635	5.322	4.907	4.682
GUATEQUE	3.606	9.603	9.294	0,4	0,4	19	15	50	39
GUAYATÁ	11.282	5.126	4.555	2	2	3.088	2.875	1.403	1.161
JENESANO	5.959	7.640	7.725	1	1	75	65	97	84
LA CAPILLA	5.776	2.550	2.317	2	2	722	687	319	276
MACANAL	19.950	4.821	4.845	4	4	5.273	4.904	1.274	1.191
NUEVO COLON	5.142	6.559	6.770	1	1	243	210	310	277
PACHAVITA	6.629	2.508	2.241	3	3	445	381	168	129
RAMIRIQUI	12.115	10.015	9.598	1	1	1.922	1.777	1.589	1.408
SAN LUIS DE GACENO	45.671	5.120	4.555	9	10	9.427	7.958	1.057	794
SANTA MARÍA	32.462	3.980	3.675	8	9	14.527	13.639	1.781	1.544
SOMONDOCO	5.970	3.632	3.269	2	2	1.445	1.164	879	637
SUTATENZA	4.123	4.086	3.851	1	1	40	32	39	30
TENZA	4.585	4.112	3.840	1	1	223	190	200	159
TIBANÁ	12.176	9.186	8.926	1	1	1.018	930	768	681
TURMEQUE	7.968	6.182	5.545	1	1	246	222	191	155
ÚMBITA	14.817	10.314	10.356	1	1	1.837	1.724	1.279	1.205
VENTAQUEMADA	15.861	15.442	15.937	1	1	582	515	566	517
VIRACACHA	6.357	3.222	3.090	2	2	277	230	140	112
TOTAL	311.700	151.192	146.312	3*	3*	67.369	61.634	21.001	18.513

Fuente: Proyecto 202 Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor (2017)

*Promedio jurisdicción Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: Corpochivor

● Recomendaciones y sugerencias

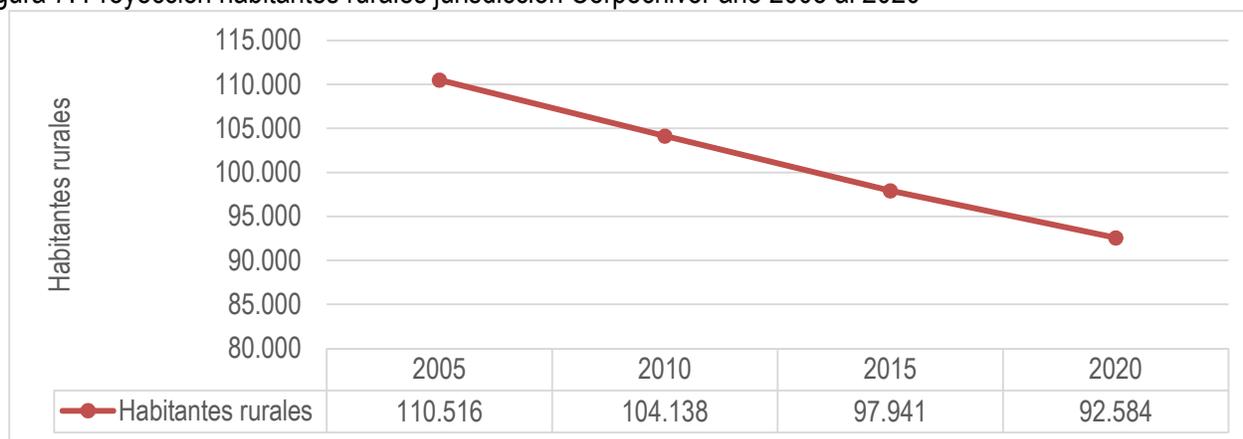
Con relación a la evaluación de este Indicador que corresponde al “Número, distribución y localización de los habitantes del bosque”, se sugiere excluirse de la Línea Base de los C&I del PGOF, dada la dificultad de obtener información para su evaluación y su posterior análisis, considerándose asimismo que este indicador no se encuentra en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT. Con relación al Criterio 7 “Aspectos sociales, culturales y económicos se sugiere incluir indicadores como el indicador No. 7.12 “Cantidad total de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales”.

7.7..1. Indicador 7.2: Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales

Este indicador que se refiere a la determinación del número de habitantes que utilizan diversos productos de los bosques con fines domésticos y para satisfacer otras necesidades propias de su cultura y de sus estilos de vida tradicionales, a través del ejercicio de actividades como el aprovechamiento forestal sin fines comerciales entre otras, con el fin de determinar los beneficios que les reportan los productos del bosque en el desarrollo de su vida, de sus costumbres y de su cultura, en el PGOF se encontró una limitante de información para su medición, por tanto se definió tener en cuenta durante el proceso de implementación del PGOF el iniciar con la registro de estadísticas relacionadas al mismo.

De acuerdo al censo DANE 2005 con proyecciones del año 2005 al 2020, la tendencia a nivel de la jurisdicción es la disminución progresiva de habitantes en las áreas rurales como se observa en la siguiente grafica donde del año 2005 con 110.516 habitantes se disminuiría a la población rural en un 16% para el año 2020 donde se estima una población rural de 92.584 habitantes.

Figura 7. Proyección habitantes rurales jurisdicción Corpochivor año 2005 al 2020



Fuente: Dane 2005

Para el caso de la cobertura de habitantes en la zona rural de la jurisdicción por municipio, en la siguiente tabla se discrimina las proyecciones del año 2005 al 2020, donde municipios como Garagoa, Ramiriquí, San Luis de Gaceno, Somondoco y Turmequé serían las poblaciones con mayor disminución de su población rural, mientras Nuevo Colon y Ventaquemada aumentarían mínimamente su población rural.

Tabla 38. Proyección habitantes rurales jurisdicción Corpochivor por municipio año 2005 al 2020

MUNICIPIO	2005	2010	2015	2020
Almeida	1.985	1.726	1.480	1.254
Boyacá	4.641	4.358	4.069	3.796
Campohermoso	3.212	3.040	2.883	2.735
Chinavita	2.557	2.445	2.309	2.149
Ciénega	3.988	3.711	3.422	3.122
Chivor	1.714	1.527	1.309	1.061
Garagoa	4.219	3.706	3.290	3.000
Guateque	3.036	2.732	2.427	2.120
Guayatá	5.024	4.422	3.824	3.319
Jenesano	5.829	5.722	5.660	5.642

MUNICIPIO	2005	2010	2015	2020
La Capilla	2.148	1.831	1.578	1.389
Macanal	3.764	3.737	3.713	3.690
Nuevo Colón	5.030	5.160	5.259	5.374
Pachavita	2.633	2.373	2.113	1.875
Ramiriquí	6.087	5.494	4.992	4.611
San Luis de Gaceno	4.277	3.783	3.317	2.892
Santa María	2.117	1.896	1.682	1.473
Somondoco	3.598	3.216	2.837	2.485
Sutatenza	3.823	3.571	3.317	3.074
Tenza	3.445	3.178	2.883	2.606
Tibaná	8.165	7.881	7.585	7.322
Turmequé	5.148	4.362	3.617	3.040
Úmbita	8.540	8.519	8.484	8.436
Ventaquemada	12.440	12.761	13.043	13.400
Viracachá	3.096	2.987	2.848	2.719
TOTAL	110.516	104.138	97.941	92.584

Fuente: Dane 2005

Las anteriores proyecciones de datos poblacionales del sector rural de la jurisdicción, conllevarían a pensar que a medida del tiempo, disminuirá el número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales. Sin embargo de acuerdo al análisis de la dinámica o cambio de “Bosque” a “No Bosque” (deforestación), proyectada a 30 años (2044), aunque hubiese menor población rural, se pasaría de las 68.410 hectáreas en bosque reportadas en el año 2014 a 61.634 hectáreas en bosque proyectadas al año 2020, es decir una pérdida de 6.777 hectáreas (9.91%).

Si se tiene en cuenta que el consumo de leña en la jurisdicción es el principal producto para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales y que el 50% del consumo de leña se presenta en el sector rural del país para la cocción de sus alimentos (cerca del 13.6% de la población total del país)⁴, y tomando como referencia el estudio efectuado por Ocaña (2005) en el área rural del municipio de Encino (Santander), que demostró que en promedio una familia consumía anualmente 6.2 toneladas, lo cual representa un consumo per cápita de 2.9 kg/día, el consumo de leña para la jurisdicción para el año 2014 estaría alrededor de 85.138 toneladas/año y para el año 2020 disminuiría a 77.436 toneladas/año.

Tabla 39. Proyección consumo de leña jurisdicción año 2005 al 2020

VARIABLE	2005	2010	2015	2020
Población Rural	160.865	156.322	151.192	146.312
Consumo per cápita leña kg/día	2,9	2,9	2,9	2,9
Consumo per cápita leña kg/año	1.059	1.059	1.059	1.059
Habitantes que cocinan con leña (50% promedio nacional)	80.433	78.161	75.596	73.156
Consumo de leña kg/año jurisdicción	85.137.801	82.733.419	80.018.366	77.435.626

⁴Lineamientos para un programa nacional de estufas eficientes para cocción con leña. Concha, María Cecilia; Pabón, Giovanni; Cerón Viviana. Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015.

Consumo de leña toneladas/año jurisdicción	85.138	82.733	80.018	77.436
--	--------	--------	--------	--------

Fuente: Proyecto 202 Sistema de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal de Corpochivor (2017). Lineamientos para un programa nacional de estufas eficientes para cocción con leña- Ocaña (2005)

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador que se relaciona con la “Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales”, se recomienda establecer estadígrafos para el levantamiento de estadísticas que ayuden a evaluar este indicador, como parte de los indicadores establecidos en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

7.7..1. Indicador 7.3: Extensión y porcentaje de tierras boscosas de propiedad pública, privada y colectiva, y áreas habitadas que no tienen definidos los derechos de propiedad

Con relación a este indicador, que se refiere a la determinación de la extensión de las tierras boscosas de propiedad pública, privada y colectiva, y de las áreas habitadas que no tienen definidos los derechos de propiedad, con el fin de tener claridad acerca de las áreas sobre las cuales se adelantarán actividades relacionadas con la ordenación y manejo sostenible de los bosques, teniendo en cuenta los derechos que sobre éstos tienen las comunidades campesinas o de colonos que habitan en los bosques naturales de la jurisdicción.

Al respecto uno de los principales conflictos está dado por la forma de la tenencia de la tierra en la jurisdicción, que es un aspecto que incide en los conflictos por el acceso de tierras boscosas y sus recursos. Para el caso de la jurisdicción de los 128.645 predios registrados en la base catastral, 77.365 predios (60%) presentan un área menor a 1 hectárea y 40.055 predios (31%) entre 1 y 5 hectáreas. Según la Resolución 041 de 1996 las extensiones de las Unidad Agrícola Familiar (UAF) para municipios del departamento de Boyacá, comprenden en el rango de 5 a 42 hectáreas según el municipio, lo que indica que el 91% de los predios no cumplen con un área de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio.

Lo anterior condición de tenencia de la tierra conlleva a impulsar procesos de deforestación y cambio del uso del suelo en tierras que no son aptas por su vocación para actividades agropecuarias.

En la siguiente tabla se relaciona la forma de propiedad y extensión del tamaño de la tierra para cada una de ellas.

Tabla 40. Titulación de la tierra rural jurisdicción Corpochivor

Forma de propiedad	No. De predios	%	Extensión		Tamaño de la tierra				
			Ha.	%	Extensión	No. De predios	%	Área Ha	%
1. Propiedad Pública	176	0,85%	4.594	2,63%	Menor a 1 Ha	9	0,04%	6	0,004%
					De 1 - 5 has	49	0,24%	126	0,07%
					De 5 - 10 has	25	0,12%	187	0,11%
					De 10 - 20 has	42	0,20%	605	0,35%
					De 20 - 50 has	29	0,14%	909	0,52%
					De 50 - 100 has	15	0,07%	1.014	0,58%
					Más de 100 has	7	0,03%	1.747	1,00%

Forma de propiedad	No. De predios	%	Extensión		Tamaño de la tierra				
			Ha.	%	Extensión	No. De predios	%	Área Ha	%
Subtotal						176	1%	4.594	3%
2. Propiedad Privada	18.255	87,65%	149.723	85,83%	Menor a 1 Ha	4.665	22,40%	2.521	1,44%
					De 1 - 5 has	7.220	34,66%	17.896	10,26%
					De 5 - 10 has	2.658	12,76%	18.991	10,89%
					De 10 - 20 has	1.987	9,54%	27.941	16,02%
					De 20 - 50 has	1.267	6,08%	38.069	21,82%
					De 50 - 100 has	343	1,65%	23.397	13,41%
					Más de 100 has	115	0,55%	20.909	11,99%
Subtotal					18.255	88%	149.723	86%	
3. Sin definición	2.397	11,51%	20.134	11,54%	Menor a 1 Ha	714	3,43%	365	0,21%
					De 1 - 5 has	901	4,33%	2.237	1,28%
					De 5 - 10 has	300	1,44%	2.147	1,23%
					De 10 - 20 has	260	1,25%	3.722	2,13%
					De 20 - 50 has	159	0,76%	4.885	2,80%
					De 50 - 100 has	45	0,22%	2.992	1,72%
					Más de 100 has	18	0,09%	3.787	2,17%
Subtotal					2.397	12%	20.134	12%	
Total	20.828	100%	174.450	100%		20.828	100%	174.450	100%

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: IGAC

Con relación a la cobertura boscosa y su relación con la tenencia de la tierra para la jurisdicción Corpochivor, en la siguiente tabla se relacionan estas dos variables donde el 15% de la cobertura forestal se encuentra en predios con áreas menores a 5 hectáreas, el 55% en predios con áreas entre 5 y 50 hectáreas, y el 30% de cobertura boscosa en predios con áreas entre 51 y más de 100 hectáreas.

Tabla 41. Cobertura boscosa de acuerdo a la tenencia de la tierra jurisdicción Corpochivor

TAMAÑO	TENENCIA DE LA TIERRA		ÁREA TOTAL		No. Predios		ÁREA TOTAL	
	No PREDIOS	%	PREDIOS (has)	%	con Bosque	%	BOSQUE (has)	%
Menor a 1 ha	77.365	60%	33.861	11%	13.167	35%	1.928	3%
1 a 5 has	40.055	31%	84.290	28%	15.589	41%	9.476	13%
5 a 10 has	5.924	5%	41.173	14%	4.523	12%	9.352	13%
10 a 20 has	3.104	2%	43.072	14%	2.764	7%	13.414	18%
20 a 50 has	1.651	1%	49.174	16%	1.546	4%	18.038	24%
50 a 100 has	410	0%	27.709	9%	396	1%	10.929	15%
Más de 100 has	136	0%	25.398	8%	132	0%	11.030	15%
TOTAL	128.645	100%	304.678	100%	38.117	100%	74.167	100%

Fuente: SIAT Corpochivor. Datos: IGAC

• Recomendaciones y sugerencias

Con relación a la evaluación de este Indicador que se relaciona con la “extensión de las tierras boscosas de propiedad pública, privada y colectiva, y de las áreas habitadas que no tienen definidos los derechos de propiedad”, se recomienda seguir realizando su evaluación, aunque el mismo no haga parte de los indicadores establecidos en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques”

desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

7.7..1. Indicador 7.4: Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques

Con relación a este indicador, que se refiere a la identificación de los factores políticos y sociales que inciden en las actividades de la ordenación, el manejo y el aprovechamiento sostenible de los bosques y su incidencia positiva, cuando las acciones de determinados actores sociales las facilitan, propician y/o mejoran, y negativa cuando dichas acciones las obstaculizan, causando, en muchos casos, deterioro en las condiciones de los bosques e impidiendo el cumplimiento y desarrollo de sus objetivos, con perjuicios y efectos negativos sobre las características sociales, económicas, políticas y culturales de los habitantes de los bosques, en la siguiente tabla se relacionan los factores políticos y sociales analizados y los principales aspectos que intervienen, realizándose una evaluación cuantitativa del grado de incidencia sobre el recurso forestal.

Tabla 42. Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques

Factores políticos y sociales	Actores sociales	Aspectos en los que interviene	Grado de incidencia*			
			Alto	Medio	Bajo	Nulo
1. Apertura de nuevos frentes de colonización	Particulares	Las principales causas de deforestación para la jurisdicción están dadas por la expansión de la frontera agrícola, la tala indiscriminada, las quemas e incendios forestales y por último la construcción de espacios urbanos y rurales,	x			
2. Expansión de cultivos ilícitos en nuevas áreas boscosas	No se tiene reportado para la jurisdicción de Corpochivor cultivos Ilícitos					
3. Conflictos por el acceso de tierras boscosas y sus recursos	Particulares	La tenencia de la tierra es un aspecto que incide en los conflictos por el acceso de tierras boscosas y sus recursos. Para el caso de la jurisdicción de los 128.645 predios registrados en la base catastral, 77.365 predios (60%) presentan un área menor a 1 hectárea y 40.055 predios (31%) entre 1 y 5 hectáreas. Según la Resolución 041 de 1996 las extensiones de las Unidad Agrícola Familiar (UAF) para municipios del departamento de Boyacá, comprenden en el rango de 5 a 42 hectáreas según el municipio, lo que indica que el 91% de los predios no cumplen con un área de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer	X			

Factores políticos y sociales	Actores sociales	Aspectos en los que interviene	Grado de incidencia*			
			Alto	Medio	Bajo	Nulo
		de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio. Lo anterior condición de tenencia de la tierra conlleva a impulsar procesos de deforestación y cambio del uso del suelo en tierras que no son aptas por su vocación para actividades agropecuarias.				
4. Incremento de las migraciones por causa de la desintegración social en las zonas boscosas	No se tiene reportado para la jurisdicción de Corpochivor migraciones que por su desplazamiento impacten sobre la estabilidad de la cobertura boscosa en gran impacto.					
5. Expansión de la frontera agrícola	Particulares	De acuerdo al análisis de dinámica de la cobertura boscosa en el periodo 2000-2010, 8,417 hectáreas, aproximadamente el 47% de los bosques deforestados pasaron a ser pastos para uso ganadero. Un total de 6,350 hectáreas, el 35% del área deforestada, pasó a vegetación secundaria ⁵ y arbustales ⁶ . Por último, aproximadamente el 11% de los bosques deforestados (1,891 ha), pasaron a cultivos permanentes (principalmente café).	X			
6. Construcción de obras de infraestructura	Alcaldías Particulares	Dentro de las directrices y lineamientos del PGOF, el desarrollo de actividades que conlleve la construcción de infraestructura para acueductos, construcciones publicas rurales, infraestructura para recreación pasiva, senderismo e interpretación paisajística, redes de distribución,			X	

⁵ Comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original. (IDEAM, 2010)

⁶ Comprende los territorios cubiertos por vegetación arbustiva desarrollados en forma natural en diferentes densidades y sustratos. Un arbusto es una planta perenne, con estructura de tallo leñoso, con una altura entre 0,5 y 5 m, fuertemente ramificado en la base y sin una copa definida. (IDEAM, 2010).

Factores políticos y sociales	Actores sociales	Aspectos en los que interviene	Grado de incidencia*			
			Alto	Medio	Bajo	Nulo
		investigación arqueológica, monitoreo ambiental, construcción de vías, carreteras o caminos, así como el montaje de infraestructura temporal que conlleve apertura de accesos, descapote o eliminación total o parcial de coberturas vegetales en el área forestal protectora para la preservación, restauración o uso sostenible, estará condicionada a su carácter de utilidad pública o interés social, para lo cual se deberá establecer las medidas de mitigación, compensación y restauración de los impactos y efectos ambientales que implicaría su desarrollo.				
7. Consumo y producción maderera para la industria y comercio	Particulares	El Consumo y producción maderera para la industria y comercio en la región se da principalmente a partir de la plantaciones forestales establecidas entre 20 y 30 años atrás, por la entonces denominada INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. – ISA, entidad que dentro de sus programas de fomento forestal apoyó el establecimiento y el manejo inicial de las mismas en el marco del manejo de las cuencas que abastecen el Embalse Hidroeléctrico de La Esmeralda, con tres especies exóticas utilizadas <i>Pinus patula</i> , <i>Pinus radiata</i> y <i>Eucalyptus globulus</i> , muy ocasionalmente <i>Cupressus lusitánica</i> y <i>Eucalyptus grandis</i> , principalmente. Para el periodo 2014-2017, se tiene un reporte de 50 Permisos otorgados para el aprovechamiento forestal de 7.487 árboles correspondientes a 4.637 m ³			X	
8. Predominio de la "explotación minera" en el uso de los bosques		Dentro de las directrices y lineamientos del PGOF, se prohíbe la prospección, exploración y explotación minera y de hidrocarburos, así como la minería ocasional y la expansión urbana u otras actividades que generen cambios en el uso del suelo forestal y desestabilicen la función ecológica y ambiental de los recursos naturales o conlleven la disminución			X	

Factores políticos y sociales	Actores sociales	Aspectos en los que interviene	Grado de incidencia*			
			Alto	Medio	Bajo	Nulo
		de las coberturas vegetales en el área forestal protectora para la preservación, la restauración y el uso sostenible y se condiciona para el área forestal productora de conformidad a la normatividad vigente.				
9. Conocimientos técnicos y culturales, en manejo sustentable, de los distintos tipos de bosque natural	Corpochivor	<p>A través del Convenio Interadministrativo de Cooperación No. 027-12 suscrito con la Universidad Distrital FJDC se generó la publicación “Especies Forestales Representativas del Sur Oriente de Boyacá – Árboles de CORPOCHIVOR”, que con base al inventario forestal del PGOF, se realizó investigación para la identificación botánica y caracterización de 200 especies forestales pertenecientes a 73 familias botánicas y 49 géneros; y mediante Convenio Interadministrativo No. 014-15 se generó la publicación “Productos Forestales no Maderables de Corpochivor, “Una mirada a los regalos del bosque”, que mediante la investigación realizado en los municipios de Boyacá, Campohermoso, Garagoa, Guateque, Ramiriquí, Santa María, Sutatenza y Tibaná, permitió identificar a través de talleres y recorridos en campo, 245 especies botánicas de plantas vasculares empleadas en prácticas tradicionales heredadas por nuestros ancestros, de las cuales se documentaron 136 especies priorizadas, de las cuales se obtienen productos diferentes a la madera mediante prácticas sostenibles con el ambiente, que no impliquen la tala del bosque y la pérdida de la biodiversidad.</p> <p>Dichas investigaciones se conciben como un aporte al conocimiento de la biodiversidad de la región y como una estrategia soporte a las campañas de sensibilización y educación con las instituciones y comunidades locales, que permitan conservar y proteger los</p>	X			

Factores políticos y sociales	Actores sociales	Aspectos en los que interviene	Grado de incidencia*			
			Alto	Medio	Bajo	Nulo
		ecosistemas boscosos, para garantizar la generación de bienes y servicios ambientales vitales para el desarrollo sostenible de la jurisdicción.				
10. Divulgación de normas, mecanismos sancionatorios, sistemas de control y seguimiento sobre los ecosistemas boscosos silvestres	Corpochivor	A través del Grupo Técnico del Proyecto: "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal, se socializan y difunden anualmente a nivel urbano y rural las actividades, acciones y estrategias enmarcadas en el Plan General de Ordenación Forestal –PGOF, mediante el desarrollo de Talleres, Conversatorios y reuniones, para lo cual en el periodo 2014-2017 se desarrollaron 206 eventos con la participación de 4.511 asistentes, con los cuales se dieron a difundir aspectos normativos y procedimentales como las directrices y lineamientos del PGOF	X			

Fuente: Con base Capítulo V PGOF Corpochivor (2013)

● **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a la evaluación de este Indicador que se relaciona con actores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques, y que se relaciona con el Indicador 7.13, del Criterio No. 7 "Aspectos sociales, culturales y económicos", del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, se sugiere realizar una revisión frente al alcance de medición del mismo relacionada con los procesos particulares que se presentan en la región e inciden en la ordenación forestal de la jurisdicción.

7.7..1. Indicador 7.5: Existencia de programas, proyectos y actividades para la capacitación de las comunidades locales que interactúan con la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales

Con relación a este indicador, que se relaciona con la existencia de programas, proyectos y actividades realizadas y previstas por la Corporación, las entidades territoriales, la empresa privada, las organizaciones no gubernamentales y otras instituciones, para la capacitación y educación de las comunidades locales y de los distintos actores que interactúan con el aprovechamiento forestal, en aspectos relacionados con la ordenación, el manejo sostenible y la transformación de los productos forestales, desde el punto de vista administrativo, operativo, técnico, social y de comercialización y manejo de productos del bosque, se realiza la evaluación del indicador con base a las actividades de socialización y difusión de los proyectos y actividades del Proyecto 202: "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal, a través del cual de manera directa se socializan y difunden

anualmente a nivel urbano y rural las actividades, acciones y estrategias enmarcadas en el Plan General de Ordenación Forestal –PGOF, mediante el desarrollo de Talleres, Conversatorios y reuniones, a través de un Grupo Interdisciplinario, sin desconocerse que dentro de las actividades de otros proyectos Corporativos como el de “Educación, Capacitación y Fortalecimiento de la Participación Ciudadana”, “Protección, Recuperación y Manejo de la Biodiversidad y de los Ecosistemas Estratégicos”, “Gestión para el Desarrollo Sostenible y Competitivos para el Desarrollo Social y Económico de la Jurisdicción” y “Seguimiento, Control y Vigilancia de los Recursos”, se desarrollan actividades de asistencia y capacitación con la participación activa de comunidades locales.

Con base a lo anterior, en el marco del Proyecto 202, y la actividad 2.7. “Socialización y difusión de los proyectos y actividades del proyecto” para el periodo 2014-2017 se desarrollaron en los 25 municipios de la jurisdicción, 206 eventos con la participación de 4.451 asistentes, con los cuales se dieron a difundir aspectos técnicos, normativos y procedimentales, en los cuales se socializó e informó sobre los proyectos, actividades y estrategias que se vienen adelantando para el incremento de las coberturas forestales, la conservación y protección de las áreas boscosas y la reducción de la deforestación, en el que se trata la siguiente temática:

- Zonificación, directrices y lineamientos del Plan General de Ordenación Forestal (PGOF)
- Programa de Monitoreo de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal
- Programa de reforestación y agroforestería
- Proyecto de restauración ecológica y cercas de protección (aislamiento)
- Esquema de Retribución por Servicios Ambientales-ERSA y Mecanismo REDD+

Tabla 43. Eventos realizados y número de participantes periodo evaluación PGOF

VIGENCIA	No. EVENTOS	No. PARTICIANTES
2.014	50	1.447
2.015	33	558
2.016	63	1.205
2.017	60	1.241
Total	206	4.451

Fuente: Grupo Técnico Proyecto 202 (2018).

Dentro de las actividades para la capacitación de las comunidades locales que interactúan con la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales, es de mencionarse de igual manera el desarrollo de las siguientes publicaciones generas bajo la temática de la ordenación forestal de los bosques:

- Libro “Especies Forestales Representativas del Sur Oriente de Boyacá – Árboles de CORPOCHIVOR”⁷, cofinanciado por el Fondo de Compensación Ambiental –FCA del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y realizada mediante Convenio Interadministrativo suscrito con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, IDEXUD, que describe a través de fichas los usos (tradicional, alimenticio, vigas y construcción, domestico, leña y carbón, medicinal, agroforestería, conservación de agua y suelo, restauración ecológica, industrial, alimento fauna silvestre, ornamental y artesanal) de 202 especies forestales presentes en los ecosistemas de la región.

⁷ Carvajal R. L, Ariza C. W, Caro P. L, Valero F. N, 2014. Especies Forestales Representativas del Suroriente de Boyacá. Árboles de Corpochivor - Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

- Plegable Boletín No. 1 “Programa de Monitoreo de Bosques y áreas de aptitud forestal de Corpochivor”, en el cual contiene información referente a: mapa de cobertura boscosa, mapa de la dinámica de cobertura boscosa y deforestación, mapa de alertas tempranas regionales de deforestación, análisis multitemporal de los bosques naturales periodo 1990-2012, cobertura boscosa y deforestación por municipio, análisis de tendencias históricas de deforestación y establecimiento de parcelas permanentes de monitoreo forestal.
- Libro “*Productos forestales no Maderables de Corpochivor, Una Mirada a los Regalos del Bosque*”⁸, cofinanciada por el Fondo de Compensación Ambiental –FCA del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y realizada mediante Convenio Interadministrativo suscrito con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, IDEXUD, la cual realiza una revisión técnico-científica y diagnóstico para la identificación botánica y priorización de especies forestales de plantas vasculares no maderables presentes en los ecosistemas de la jurisdicción y su potencial económico.

• Recomendaciones y sugerencias

Con relación a este Indicador: “*Existencia de programas, proyectos y actividades para la capacitación de las comunidades locales que interactúan con la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales*” y que se asimila al Indicador 7.17 “*Grado de participación de los pueblos indígenas, comunidades locales y de los pobladores que dependen del bosques en las actividades económicas forestales*”, pes considerarse que con tal este no hace parte en el Criterio 7 “Aspectos sociales, culturales y Económicos” establecido en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, por lo que se recomienda revisar su estructuración para determinar el alcance de su evaluación o medición.

7.7..1. Indicador 7.6: Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados regional y nacional

Este indicador que se refiere a la clase, cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables que se comercializan en el mercado nacional e internacional teniendo en cuenta las especificaciones y el valor agregado de los productos, para conocer la participación de la producción del bosque en la economía regional y nacional.

Con relación a “Productos forestales maderables”, comercializados en los mercados regionales, su evaluación se basó en la información generada a través del encuestas no estructuradas generadas por el Grupo Técnico adscrito al Proyecto 202 “Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal”, en depósitos de madera o carpinterías donde se indaga las especies y precios de la madera comercializados a nivel regional.

Tabla 44. Valor de los productos maderables comercializados en mercados regionales

Nombre Común	Nombre Científico	MUNICIPIO	PRODUCTO	DIMENSIÓN	VALOR PROMEDIO					Volumen (m ³)
					AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	
Pino Patula	<i>Pinus patula</i>	Somondoco	Pieza	10*10*3	\$ 6.500	\$ 6.500	\$ 7.000	\$ 8.000	\$ 8.000	0,03
Cipres	<i>Cupresus sp</i>	Somondoco	Pieza	10*10*3	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.500	\$ 10.000	\$ 11.000	0,03
Urapan	<i>Fracinus chinensis</i>	Somondoco	Pieza	10*10*3	\$ 11.000	\$ 11.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	0,03

⁸ López C. R., Navarro, L. J. & Caleño, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR. Una mirada a los regalos del bosque. Bogotá D.C. Colombia. 278 pp.

Nombre Común	Nombre Científico	MUNICIPIO	PRODUCTO	DIMENSIÓN	VALOR PROMEDIO					Volumen (m³)
					AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	
Cedro	<i>Cedrela Odorata</i>	Somondoco	Pieza	10*10*3	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	0,03
Flormorado	<i>Tabebuia sp</i>	Somondoco	Pieza	10*10*3	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000	0,03
Pino Patula	<i>Pinus patula</i>	Almeida	Piezas en bloque	30 x 30 x 3 de larga			\$ 10.000	\$ 10.500	\$ 11.000	
Cipres	<i>Cupresus sp</i>	Almeida	Piezas en bloque	30 x 30 x 3 de larga			\$ 10.000	\$ 10.500	\$ 11.000	
Cedro	<i>Cedrela Odorata</i>	Almeida	Tablón tabla	25 x 10 x 3 de larga			\$ 18.000	\$ 22.000	\$ 28.000	
Cedro	<i>Cedrela Odorata</i>	Somondoco	Bloque	0,10 ancho*0,10 alto*3largo	\$ 8.000	\$ 9.000	\$ 10.000	\$ 11.000	\$ 12.000	0,03
Cedro	<i>Cedrela Odorata</i>	Somondoco	Bloque	0,30 ancho*0,30 alto*3largo	\$ 14.000	\$ 15.000	\$ 16.000	\$ 17.000	\$ 18.000	9 piezas= 1 m3
Cipres	<i>Cupresus sp</i>	Somondoco	Bloque	0,15 ancho*0,20 alto*3largo	\$ 7.000	\$ 8.000	\$ 9.000	\$ 10.000	\$ 11.000	0,09
Urapan	<i>Fracinus chinensis</i>	Somondoco	Bloque	0,20 ancho*0,30 alto*3largo	\$ 10.000	\$ 11.000	\$ 12.000	\$ 13.000	\$ 14.000	0,18
Cedro	<i>Cedrela Odorata</i>	Guayatá	Tabla	2" ancho*3" alto * 2,5 m largo	\$ 14.000	\$ 15.000	\$ 16.000	\$ 17.000	\$ 18.000	0,0096
Cipres	<i>Cupresus sp</i>	Guayatá	Tabla	2" ancho*3" alto * 2,5 m largo	\$ 11.000	\$ 12.000	\$ 13.000	\$ 14.000	\$ 15.000	
Cipres	<i>Cupresus sp</i>	Garagoa	Tabla	1 metro				\$ 45.000	\$ 50.000	0,99
Pino patula, Cipres, Urapan y Eucalipto	<i>Pinus patula, Cupresus sp, Fracinus chinensis, Eucalyptus grandis</i>	Garagoa	Bloque	3 metros 20X20				\$ 43.000	\$ 44.000	
Cipres, Pino,	<i>Cupresus sp, Pinus patula</i>	Garagoa	Tabla	3 metros de largo				\$ 58.000	\$ 60.000	0,99
Cipres y Pino Patula	<i>Cupresus sp, Pinus patula</i>	Garagoa	Bloque	20X20				\$ 40.000		
Cedro	<i>Cedrela Odorata</i>	Garagoa	Bloque	10X 10 35X15				\$ 25.000	26.000	13,33
Pino Patula y Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Garagoa	Bloque	20X10				\$ 25.000	\$ 26.000	26,66
Pino Patula y Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Garagoa	Bloque	10X10					30.000-35.000	13,33
Pino Patula y Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Garagoa	Bloque	10X10				\$ 10.000	\$ 12.000	13,33
Pino Patula y Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Umbita	Tabla, repisa	10X10				\$ 10.000	8000-12000	13,33
Pino Patula y Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Macanal	Tabla	25-30- 35					\$10.000 a \$17000	20 a 35
Pino Patula, Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Macanal	Tabla	30-40					\$12.000 a \$15000	20 a 35
Pino Patula, Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Macanal	Tabla	25-35					\$ 17.000	20 a 35
Pino Patula y Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Tibana	Pieza	10 cm x 10 cm x 3 m		\$ 9.500	\$ 9.500	\$ 9.800	\$ 10.000	0,27
Urapan	<i>Fracinus chinensis</i>	Tibana	Pieza	10 cm x 10 cm x 3 m		\$ 11.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	0,27
Pino Patula y Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Chinavita	Pieza	10 cm x 10 cm x 3 m			\$ 10.500	\$ 11.000	\$ 11.000	0,27
Cedro Rosado	<i>Cedrela Odorata</i>	Chinavita	Pieza	10 cm x 10 cm x 3 m			\$ 14.000	\$ 15.000	\$ 15.000	0,27
Pino Patula y Cipres	<i>Pinus patula, Cupresus sp</i>	Chinavita	Pieza	10 cm x 10 cm x 3 m				\$ 10.000	\$ 10.000	0,27

Fuente: Grupo Técnico Proyecto 202 (2018)

Con relación a “Productos forestales maderables”, comercializados en los mercados nacionales, se indago en el web, el precio de referencia los cuales se mencionan en las siguientes tablas:

Tabla 45. Precios por m3 de madera en Colombia puestas en Bogotá⁹

Categoría	Valor de la Madera	Especies		Precios \$/m3
		Nombre Científico	Nombre Común	
A	ALTO	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	1.547.464
		<i>Carapa guianensis</i>	Tangare	650.857
		<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1.531.429
		<i>Juglans neotrópica</i>	Cedro negro	1.000.000 - 1.600.000
		<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	4.567.143
		<i>Tectona grandis</i>	Teca	4.567.143
		<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	919.908
B	MEDIO	<i>Bombacopsis quinata</i>	Ceiba	303.200
		<i>Gmelina arbórea</i>	Melina	560.000
		<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	328.300
C	BAJO	<i>Alnus jurullensis</i>	Aliso	
		<i>Guadua angustifolia</i>	Guadua	4500*
		<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho	248.000
		<i>Jacaranda copaia</i>	Chingalé	325.634
		<i>Schizolobium parahybum</i>	Tambor	328.530

* Se comercializa en metros lineales cuyo costo es de \$750/metro lineal, para una presentación de 8m.

Con relación a “Productos forestales no maderables”, comercializados en los mercados regional y nacional, su evaluación se basó en la información generada a través del Convenio Interadministrativo No. 014-2015 suscrito con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, IDEXU, con el cual se realizó una revisión técnico-científica y diagnóstico para la identificación botánica y priorización de especies forestales de plantas vasculares no maderables presentes en los ecosistemas de la jurisdicción y su potencial económico, mediante el desarrollo de actividades de campo y talleres con pobladores y comunidades locales en áreas priorizadas de los municipios de Boyacá, Campohermoso, Garagoa, Guateque, Ramiriquí, Santa María, Sutatenza y Tibaná, que permitan realizar la identificación, descripción y caracterización (habito, hábitat, partes utilizables), frecuencia de usos tradicionales, técnicas de cosecha y postcosecha, propiedades y potencial de comercialización, entre otras, con la cual se realizó la publicación “*Productos forestales no Maderables de Corpochivor, Una Mirada a los Regalos del Bosque*”¹⁰.

Con base a lo anterior, los PFNM en coberturas forestales de la jurisdicción incluye especies relevantes para organizaciones de comunidades rurales, en especial para artesanos que fabrican sus productos a partir de la utilización de fibras vegetales, empleando principalmente especies como el Chin (*Arundo donax*), la Paja blanca (*Calamagrostis effusa*), Oche (*Danthonia secundiflora*), Figue (*Furcraea cabuya*) y Gaita (*Rhipidocladum geminatum*), a partir de las cuales se elaboran diversos productos que tienen comercialización principalmente a

⁹ http://maderas.ut.edu.co/comercializacion/pagina_com_items.php?tema=5.&subtema=5.4&item=5.4.1

¹⁰ López C. R., Navarro, L. J. & Caleño, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR. Una mirada a los regalos del bosque. Bogotá D.C. Colombia. 278 pp.

nivel local. Se destacan algunas especies de importancia en la categoría de alimento como la Champa (*Campomanesia lineatifolia*), Mararay (*Aiphanes horrida*), Toronja (*Solanum vestissimum*) y varias especies de moras silvestres (*Rubus spp.*); flores de importancia ornamental (*Heliconia spp.*), algunos tintes naturales obtenidos de especies como Gamón (*Eccremis coarctata*), Trompeto (*Bocconia frutescens*), Sauce (*Salix humboldtii*) y Nogal (*Juglans neotropica*). Especies de importancia medicinal como el Totumo (*Crescentia cujete*), Salvia (*Varronia cylindrostachya*), Verbena Negra (*Stachytarpheta cayennensis*) y Curumacho (*Persea caerulea*) muestran la potencialidad que ofrecen estas coberturas forestales. Muchos productos de estos son obtenidos de diferentes tipos de ecosistemas que comprende páramos, bosque andino y altoandinos, y algunos provenientes de los bosques del sector de piedemonte del costado oriental de la Cordillera Oriental¹¹.

Tabla 46. Valor de los productos no maderables comercializados en los mercados regionales y nacionales

Especie		Mercados Nacionales y regionales		
Nombre Común	Nombre Científico	Volumen (m ³)	Forma de comercialización	Valor a precios constantes (000 \$)
Chin	<i>Arundo donax</i>	Una Tarea (128 cañas) (+/- 1.28m ³)	Las personas que lo cosechan trabajan por “tareas” o por “atados”. Una tarea son 64 pares, es decir 128 cañas que tienen un costo entre COP 22000–5000. Un atado son 32 cañas (1/4 de tarea). Las tareas o atados se amarran con bejuco o fique. Aproximadamente seis tareas se cortan en dos días. El jornal diario está en COP 25000 y la persona dueña de las cañas gana lo de la tarea. El transporte para seis tareas vale COP 50000. Solano (1974) reportaba otra medida de comercialización denominada “tiros” los cuales corresponden a 25 pares de cañas, el precio en los años 70 era de COP 50	\$22.000-\$25.000
Fique	<i>Furcraea hexapétala</i> <i>Furcraea cabuya</i>	Kilogramo Arroba (12.5kg)	Una hoja de fique representa alrededor de 150 a 200 gr de fibra, la fibra se vende por arrobas. Una arroba está representada por 160 hojas de 2 m de longitud, u 80 hojas de 4m de longitud. En el mercado del municipio de Ramiriquí se comercializa gran parte de la fibra de fique producida en la región y otra parte de la producción se lleva a San Gil -Santander- donde es procesada de manera industrial. Entre los productos elaborados que se comercializan en la región están las alpargatas, las cuales se venden por docenas a COP 40000 – 50000, trabajo muy mal pago si se tiene como referencia que la fibra de fique empleada en la elaboración de alpargatas cuesta COP 7000 /kg. Las alpargatas se comercializan principalmente en Neiva e Ibagué y son destinadas a las fiestas de San Pedro. Un bulto contiene 35 pares de alpargatas. Las alpargatas se llaman siete labores, pues en el proceso de manufacturado se deben realizar siete pasos o tejidos diferentes; es una labor dispendiosa y requiere bastante habilidad por parte del artesano.	Kilo: \$7.000-\$10.000 Arroba: (\$80.000-\$100.000)
Gaita	<i>Rhipidocladum geminatum</i>	10 pares de Cañas	Las gaitas ya deshojadas, se pagan 10 pares en COP 20000 y el transporte de quien se las trae tiene un costo de COP 3000. Generalmente estos productos no son bien pagos lo cual desestimula que las nuevas generaciones trabajen en estas labores. Algunos de los precios de estos productos son: 10 pares de canastos pequeños se venden entre COP 25000 y 30000. El canasto grande de 4 palmos tiene un costo de COP 5000 y requiere un tiempo de elaboración de	\$20.000

¹¹ Ídem

Especie		Mercados Nacionales y regionales		
Nombre Común	Nombre Científico	Volumen (m ³)	Forma de comercialización	Valor a precios constantes (000 \$)
			2 horas, los canastos con destino a cargar pan tienen un costo de COP 10000 y se realizan en 3 u 8 horas; los canastos para el mercado de forma redonda de 3,5 palmas tiene un valor de COP 8000 y se requiere entre 4 u 8 horas; un canasto ropero de 10 palmas tienen un costo de COP 50000.	
Paja blanca	<i>Calamagrostis effusa</i>	Artesanía	En el municipio de Tibaná se pueden comprar productos como canastos para: mercado, cuajada, ropero, huevos, pan y arepas. También se elaboran individuales y jarrones de diferentes tamaños. En cuanto a los valores, un individual que pesa 300 gr cuesta COP 9000, un canasto o pieza hecha en paja blanca y fique con un peso entre 1440–1520 gr cuesta COP 180000. Una artesana puede trabajar 8 horas diarias cuando hay pedido de productos y puede recibir hasta COP 250000/mes cuando hay trabajo permanente.	Un individual (300 gr) \$9.000 Canasto (1440–1520 gr) \$180.000
Champa	<i>Campomanesia lineatifolia</i>	Libra	Se comercializa en mercados regionales la fruta o la pulpa	\$2.000–\$3.000

Fuente: López C. R., Navarro, L. J. & Caleño, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR.

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a este Indicador “Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados regional y nacional”, es necesario seguir contemplando su evaluación el mismo en la Línea Base de C&I del PGO, generando mayor información primaria de productos, cantidad y valor a nivel regional de conformidad a lo establecido en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT. Es de considerarse que con relación a valores de referencia de comercialización de madera a nivel nacional se presenta la dificultad de conseguir estadísticas oficiales, por cuanto se sugiere su evaluación a nivel regional.

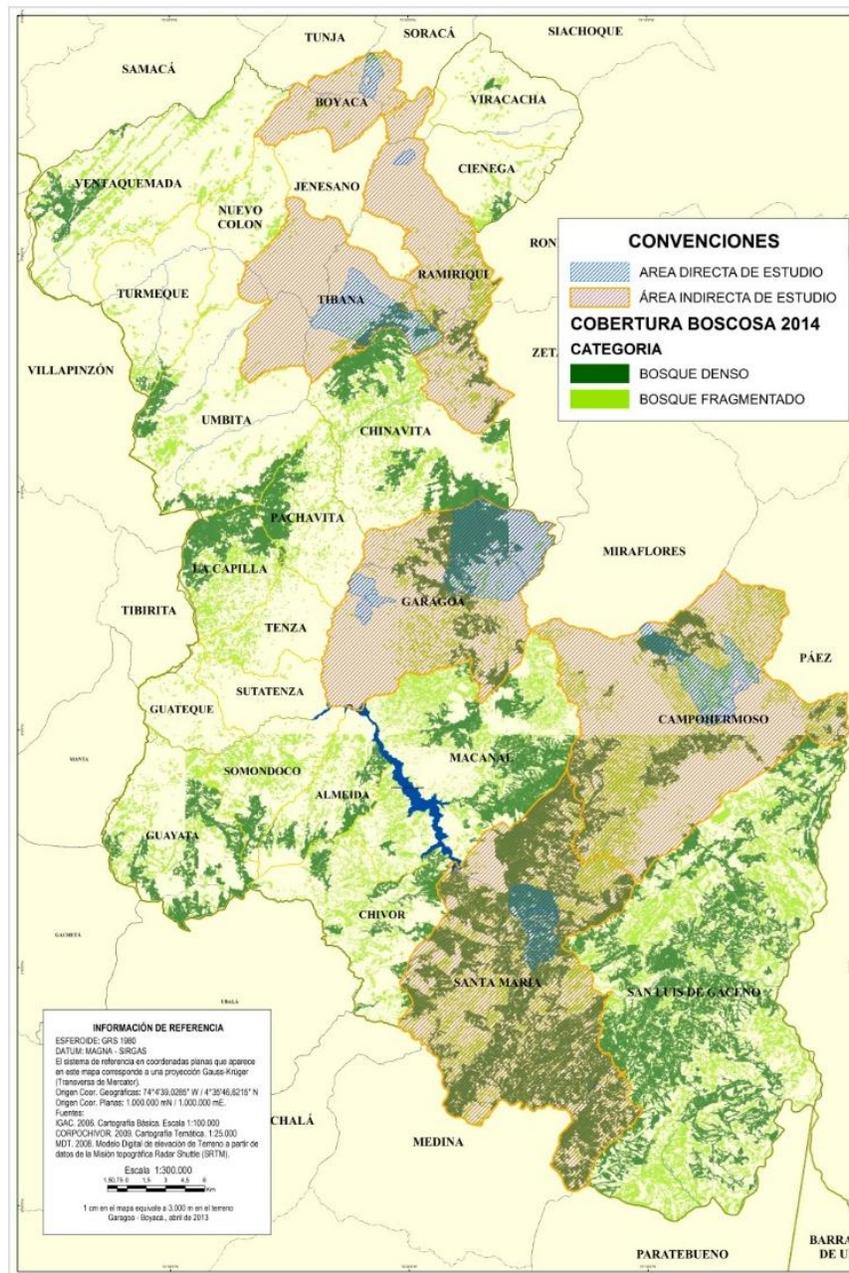
7.7..1. Indicador 7.7: Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico

Este indicador que se refiere a la determinación de la cantidad y el valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados por los habitantes del bosque para satisfacer necesidades vitales de uso doméstico tales como madera y palmas para vivienda, postes para cercas y leña entre otros productos, este se relaciona con el Indicador 4.1 “Cuantificación dinámica de las existencias de productos maderables y no maderables según tipos de bosque”, y su evaluación se basó en la información generada a través del proyecto “Desarrollo de estrategias de Gobernanza Forestal para la Gestión y monitoreo de las coberturas boscosas de la Jurisdicción de CORPOCHIVOR”, cofinanciado de igual manera por el Fondo de Compensación Ambiental –FCA del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y que mediante Convenio Interadministrativo suscrito con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, IDEXUD.

Dentro de la metodología desarrollada, se realizó una revisión técnico-científica y diagnóstico para la identificación botánica y priorización de especies forestales de plantas vasculares no maderables presentes en los ecosistemas de la jurisdicción y su potencial económico, mediante el desarrollo de actividades de campo y talleres con

pobladores y comunidades locales en áreas prioritizadas de los municipios de Boyacá, Campohermoso, Garagoa, Guateque, Ramiriquí, Santa María, Sutatenza y Tibaná, que permitan realizar la identificación, descripción y caracterización (habito, hábitat, partes utilizables), frecuencia de usos tradicionales, técnicas de cosecha y postcosecha, propiedades y potencial de comercialización, entre otras, con la cual se realizó la publicación “Productos forestales no Maderables de Corpochivor, Una Mirada a los Regalos del Bosque”¹².

Figura 8. Ubicación de lugares prioritizados para la identificación de PFM Corpochivor



Fuente: Sistema de Monitoreo de Bosques Corpochivor. Datos: Corpochivor

¹² López C. R., Navarro, L. J. & Caleño, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR. Una mirada a los regalos del bosque. Bogotá D.C. Colombia. 278 pp.

De las actividades de identificación preliminar de especies generadoras de PFNM, con sus respectivos tipos y formas de uso, priorizando algunas de estas, de acuerdo a su importancia local y potencialidad con el ánimo de proponer iniciativas de investigación posteriores, se registró en el área de ejecución del proyecto con ayuda de las comunidades locales participantes en los talleres un total de 307 especies a las cuales se les identifico tipos de uso que se da a nivel regional para consumo doméstico generalmente.

Tabla 47. Categorías de uso de 307 especies de PFNM identificados por la comunidad

Categoría/Municipio/No. Especies	Campohermoso	Garagoa	Santa María	Tibaná	Tibaná	Subtotal
Alimento animal		10		4	4	18
Alimento humano	14	30	31	19	30	124
Aromatizante	1					1
Artesanal				6	18	24
Construcción			4			4
Cultural	1	6		5		12
Exudado			5			5
Fibras	8	10	8	11		37
Látex	2	2				4
Medicina animal		8		5		13
Medicina humana	62	32	29	40	53	216
Melífera	9			5	2	16
Ornamental	4	8	5	3	10	30
Otros usos	4	4	1	2	5	16
Resinas	1					1
Semillas			9			9
Tinte natural				5	8	13
Total general	106	110	92	105	130	543

Fuente: López C. R., Navarro, L. J. & Caleño, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR.

De las actividades de identificación preliminar de especies generadoras de PFNM, con sus respectivos tipos y formas de uso, priorizando algunas de estas, de acuerdo a su importancia local y potencialidad con el ánimo de proponer iniciativas de investigación posteriores, se registró en el área de ejecución del proyecto a través de recorridos de campo un total de 168 especies a las cuales se les identifico tipos de uso que se da a nivel regional para consumo doméstico generalmente.

Tabla 48. Categorías de uso de 168 especies de PFNM identificados en recorridos de campo

Categoría/Municipio/No. Especies	Campohermoso	Garagoa	Santa María	Tibaná	Subtotal
Alimento animal	1		6		7
Alimento humano	9	20	15	3	47
Artesanal	10		9	1	20
Construcción	4	2	4		10
Cultural	1	1			2
Exudado			1		1
Fibras		3			3

Categoría/Municipio/No. Especies	Campohermoso	Garagoa	Santa María	Tibaná	Subtotal
Industrial	1				1
Medicina animal	4	3	4		11
Medicina humana	54	15	36	2	107
Melífera	1				1
Ornamental	1				1
Otros usos		1	2		3
Tinte natural	1			1	2
Total general	87	45	77	7	216

Fuente: López C. R., Navarro, L. J. & Caleño, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR.

Estas especies identificadas a nivel regional que por lo general se utilizan para consumo doméstico, ya que no existe una comercialización generalizada de estos, no fue posible establecer un valor comercial o precio de referencia, ya que a los habitantes al no ver el potencial de producción, se les dificulta establecer el mismo.



Figura 9. Algunas especies no maderables de interés. a. y b. Frutos y árbol de champa, c. bejuco guaco, d. raíz de malanga, e. platanillo y f. corteza y exudado de leche miel.

Dentro de principales especies priorizadas establecidas por el área del estudio, se contempló: la Champa, Sábila, Guacas, Guadua, Caña brava, Malanga, Ruda, Toronjil, Yerbabuena y Mora silvestre

Plantas como la Champa y la Guadua han tomado un auge importante desde el año 2000 ya que tanto el uso, la abundancia y consecuentemente el comercio ha aumentado hasta la fecha, dada la importancia de sus características y la alta demanda que existe. Por otro lado, gran parte de las otras especies priorizadas ha perdido importancia en términos de uso, debido principalmente a la pérdida de conocimiento a través de las generaciones que promueve la no utilización de la planta, como es el caso de las guacas, la caña brava y la malanga que han sido sustituidas por productos mucho más versátiles como condimentos artificiales, fibras sintéticas y

alimentos concentrados respectivamente. Lo anterior genera una erosión desde el conocimiento de la planta hasta el uso posterior de la misma.

Con relación a la cantidad y valor de los productos forestales maderables, para el caso de la leña que se comercializa generalmente por cargas o bultos (una carga trae dos bultos) con un peso aproximado entre los 100 y 120 kilos, y valor comercial que esta entre \$10.000 y \$20.000.

Otro de los productos madereros son los postes para cerca o botales que se extraen generalmente de plantaciones forestales de pino (*Pinus patula*) y eucalito (*Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus grandis*), con un valor promedio de \$5.000 a \$7.000 dependiendo del acceso y distancia para extraer la madera. Productos como las tablas para vivienda de igual manera se extraen de estas especies mencionadas, y en sitios aportados de la región y con oferta de bosque natural, se extraen de especies nativas de madera fina y semifina (*Cedrela odorata*, *Ocotoa sp.*) y su valor comercial también varía de acuerdo al acceso y distancia para extraer la madera y puede estar entre los \$15.000 a \$20.000.

Tabla 49. Cantidad y valor de los principales productos forestales maderables y no maderables utilizados para uso y consumo doméstico

Productos	Volumen o cantidad (m ³ . o unidades)	Valor (\$)
Productos maderables		
Carga de Leña	100 y 120 kilos una carga	\$10.000 a \$20.000
Postes para cerca	0.02 m ³ (2m*10cm*10cm)	\$5.000 a \$7.000
Tablas para la vivienda	3m*30cm*3cm	\$15.000 a \$20.000
Guadua en pie	0.1m ³ (+/-6metros de altura)	\$5.000-\$20.000
Champa	Libra	\$2.000-\$3.000
Fique	Kilogramo	\$7.000-\$10.000
Total		

Fuente: Grupo Técnico Proyecto 202 (2018). López C. R., Navarro, L. J. & Caleño, B. 2016. Productos Forestales no Maderables de CORPOCHIVOR.

- **Recomendaciones y sugerencias**

Con relación a este Indicador, es necesario seguir contemplando su evaluación el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, generando mayor información primaria de productos, cantidad y valor a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF), de conformidad a lo establecido en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

8. EVALUACIÓN LÍNEA BASE C&I PGOF

No. CRITERIO	CRITERIO	Iten	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I			AVANCE EN LA EVALUACIÓN INDICADOR	AVANCE EN EL CUMPLIMIENTO DEL INDICADOR	CRITERIO
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO	%	%	%
• Criterio 1	Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible	1	1.1. Indicador	Existencia de normas y políticas	BAJA	2%	17%	100%	100%	96%
		2	1.2. Indicador	Gestión de las instituciones encargadas de la ordenación forestal sostenible y la investigación	BAJA	2%		100%	100%	
		3	1.3. Indicador	Número de personal profesional y técnico con formación académica adecuada, encargado de la ordenación, el manejo y la investigación forestal	ALTA	6%		100%	100%	
		4	1.4. Indicador	Medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible	MEDIA	4%		100%	100%	
		5	1.5. Indicador	Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten en la ordenación, el manejo, la investigación forestal.	MEDIA	4%		100%	80%	
• Criterio 2	Seguridad de los recursos forestales	6	2.1. Indicador	Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas	ALTA	6%	16%	100%	80%	87%
		7	2.2. Indicador	Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales y áreas bajo planes de uso integrado de tierras	MEDIA	4%		100%	80%	
		8	2.3. Indicador	Extensión de las tierras boscosas convertidas para usos no forestales permanentes	ALTA	6%		100%	100%	
• Criterio 3	Salud y condiciones de los ecosistema forestal	9	3.1. Indicador	Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales	ALTA	6%	6%	90%	80%	80%

No. CRITERIO	CRITERIO	Item	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I			AVANCE EN LA EVALUACIÓN INDICADOR	AVANCE EN EL CUMPLIMIENTO DEL INDICADOR	CRITERIO
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO	%	%	%
• Criterio 4	Producción forestal sostenible	10	4.1. Indicador	Cuantificación dinámica de las existencias de productos maderables y no maderables según tipos de bosque	MEDIA	4%	17%	100%	80%	44%
		11	4.2. Indicador	Estimación y regulación de la capacidad permisible de aprovechamiento de las especies comerciales maderables y no maderables	ALTA	6%		30%	20%	
		12	4.3. Indicador	Existencia y aplicación de planes de manejo forestal que garanticen la producción sostenible	BAJA	2%		50%	50%	
		13	4.4. Indicador	Extensión y porcentaje de bosques con manejo silvicultural	BAJA	2%		100%	20%	
		14	4.5. Indicador	Existencia y aplicación de directrices para el seguimiento de los impactos causados por el aprovechamiento forestal y el manejo silvicultural	BAJA	2%		90%	50%	
• Criterio 5	Diversidad biológica	15	5.1. Indicador	Catalogación de las especies de flora y fauna según su estado de conservación y particularidades biológicas	MEDIA	4%	16%	80%	80%	80%
		16	5.2. Indicador	Existencia de estrategias para proteger las especies de flora y fauna en estado crítico de conservación o biológicamente particulares	ALTA	6%		100%	80%	
		17	5.3. Indicador	Existencia y aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales	ALTA	6%		90%	80%	
• Criterio 6	Suelos y recursos hídricos	18	6.1. Indicador	Existencia y aplicación de directrices encaminadas a identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales	MEDIA	3%	6%	50%	30%	65%

No. CRITERIO	CRITERIO	Item	No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN A NIVEL DE C&I			AVANCE EN LA EVALUACIÓN INDICADOR	AVANCE EN EL CUMPLIMIENTO DEL INDICADOR	CRITERIO
					PONDERACIÓN	INDICADOR	CRITERIO	%	%	%
		19	6.2. Indicador	Extensión y porcentaje de las zonas boscosas definidas y reservadas antes del aprovechamiento que tienen valores ex-situ sobre las cuencas hidrográficas	MEDIA	3%		100%	100%	
• Criterio 7	Aspectos sociales, culturales y económicos	20	7.1. Indicador	Número, distribución y localización de los habitantes del bosque	MEDIA	4%	23%	100%	30%	76%
		21	7.2. Indicador	Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales	BAJA	2%		100%	50%	
		22	7.3. Indicador	Extensión y porcentaje de tierras boscosas de propiedad pública, privada y colectiva, y áreas habitadas que no tienen definidos los derechos de propiedad	MEDIA	4%		100%	100%	
		23	7.4. Indicador	Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques	MEDIA	4%		70%	70%	
		24	7.5. Indicador	Existencia de programas, proyectos y actividades para la capacitación de las comunidades locales que interactúan con la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales	ALTA	6%		100%	100%	
		25	7.6. Indicador	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados regional y nacional	BAJA	2%		90%	90%	
		26	7.7. Indicador	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico	BAJA	2%		90%	90%	
						100%	100%	90%	75%	75%

9. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIA

Con base a la anterior evaluación de los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) establecidos en el Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de CORPOCHIVOR, desarrollados por la Subdirección de Gestión Ambiental, a través del Proyecto 202 "Protección, Manejo Sostenible e Incremento de la Oferta Forestal", dando alcance a la Actividad del Plan de Acción "Corpochivor Territorio Agroambiental", denominada: 202-3. Desarrollo de Líneas de Acción y evaluación y seguimiento a los Criterios e Indicadores (C&I) del Plan de Ordenación Forestal; y actividad POA denominada: 2.3. Desarrollo, aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores (C&I) para la Ordenación Forestal de los Bosques naturales de la jurisdicción; que contempla como Indicador el seguimiento al cumplimiento de los 7 criterios del PGOF, con los cuales generan información relevante para la toma de decisiones por parte de la Corporación para la ordenación forestal sostenible de las coberturas boscosas y tierras de aptitud forestal de la jurisdicción.

9.1. Recomendaciones y sugerencia a nivel de indicadores

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
1.1. Indicador	Existencia de normas y políticas	Con relación a la evaluación de este Indicador se considera pertinente excluirlo de la Línea Base de C&I del PGOF, dado que en el marco del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, Criterio 1 "Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible", Indicador No. 1.1." Existencia de un marco de normas, políticas y regulaciones que gobiernan", este indicador corresponde al nivel nacional y no se evalúa a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal, es decir a nivel d la jurisdicción de Corpochivor.
1.2. Indicador	Gestión de las instituciones encargadas de la ordenación forestal sostenible y la investigación	Con relación a la evaluación de este Indicador "Gestión de las instituciones encargadas de la ordenación forestal sostenible y la investigación", el cual se relaciona con el Indicador No. 1.3 "Numero y suficiencia de las instituciones que apoyan la ordenación forestal sostenible" del Criterio 1 "Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible", del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, se considera necesario excluirlo de la Línea Base de C&I del PGOF, ya que el mimo corresponde al nivel nacional y no se evalúa a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal, es decir a nivel d la jurisdicción de Corpochivor. Asimismo, es de considerarse que normativamente la Entidad encargada de la ordenación forestal sostenible es la Corporación (Decreto 1791 de

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
		1996, art. 38), con apoyo del MADS e Institutos de Investigación (Decreto 1791 de 1996, art. 43).
1.3. Indicador	Número de personal profesional y técnico con formación académica adecuada, encargado de la ordenación, el manejo y la investigación forestal	Con relación a la evaluación de este Indicador, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF).
1.4. Indicador	Medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible	Con relación a la evaluación de este Indicador, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF).
1.5. Indicador	Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten en la ordenación, el manejo, la investigación forestal.	Con relación a la evaluación de este Indicador, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF), aunque el mismo no haga parte de los indicadores establecidos en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.
2.1. Indicador	Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas	Con relación al indicador “Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas”, es de considerarse que dentro del Criterio No. 2 “Seguridad de los recursos forestales” del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, no figura este indicador, por lo que se recomienda excluirlo de la base de la Línea Base de C&I del PGOF, y revisar los otros Indicadores de la OIMT para evaluar la pertinencia de incluirlos.
2.2. Indicador	Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales y áreas bajo planes de uso integrado de tierras	Con relación a la evaluación del Indicador “Existencia y aplicación de directrices para prevenir, mitigar y controlar la deforestación por actividades humanas”, se sugiere el mismo en cuanto a la forma de medición y reporte del Indicador No. 2.1. “Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales, tierras forestales permanentes y áreas bajo planes de uso integrado de tierras” del Criterio 2 “Seguridad de los recursos forestales”, título “Descripción de la base de recursos”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
		Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT. Asimismo, se recomienda incluir en la Línea Base de C&I del PGOF, el Indicador No. 2.2. “Extensión y porcentaje del área total de la tierra bajo cada tipo de bosque”, diferenciando esta información.
2.3. Indicador	Extensión de las tierras boscosas convertidas para usos no forestales permanentes	Con relación a la evaluación del Indicador “Extensión de las tierras boscosas convertidas para usos no forestales permanente”, se considera necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF), pero homologando su nombre y forma de medición al Indicador No. 2.4. “Extensión de tierras forestales permanentes convertidas a uso no forestal permanente” del Criterio 2 “Seguridad de los recursos forestales”, título “Descripción de la base de recursos”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.
3.1. Indicador	Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales	Con relación a la evaluación del Indicador “Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales”, se considera necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF), pero homologando su nombre y forma de medición al Indicador No. 3.1. “Extensión de los daños causados por las actividades humanas dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza” del Criterio 3 “Salud y condiciones del ecosistema forestal”, título “Área de bosques dañados por actividades humanas y grado de los daños”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT. Con relación a la evaluación del Indicador “Extensión y grado de los daños causados a los bosques naturales y plantaciones forestales por actividades humanas y fenómenos naturales”, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF).
4.1. Indicador	Cuantificación dinámica de las existencias de productos maderables y no maderables según tipos de bosque	Con relación a la evaluación del Indicador “Cuantificación dinámica de las existencias de productos maderables y no maderables según tipos de bosque”, se considera pertinente excluirlo de la Línea Base de C&I del PGOF dado que la información evaluada es considerada en los indicadores No. 7.5 Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
		<p>regional y nacional y 7.6 Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico. Se recomienda según el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, incluir para el Criterio 4 “Producción Forestal Sostenible”, el Indicador No. 4.1. “Extensión y porcentaje de bosques para los que se han utilizado procedimientos de inventario y estudios para definir la cantidad de los principales productos forestales y los derechos de propiedad”.</p>
<p>4.2. Indicador</p>	<p>Estimación y regulación de la capacidad permisible de aprovechamiento de las especies comerciales maderables y no maderables</p>	<p>Con relación al indicador “Estimación y regulación de la capacidad permisible de aprovechamiento de las especies comerciales maderables y no maderables” es de considerarse que dentro del Criterio No. 4 "Producción Forestal Sostenible" para la "evaluación de recursos", del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT, no figura este indicador, por lo que se recomienda excluirlo o replantear su alcance de la base de la Línea Base de C&I del PGOF, para homologar a nivel nacional la evaluación del indicador de la siguiente manera: Indicador No. 4.2. "Cantidad y nivel de cosecha sostenible de cada producto forestal maderable y no maderable principal para cada tipo de bosque".</p>
<p>4.3. Indicador</p>	<p>Existencia y aplicación de planes de manejo forestal que garanticen la producción sostenible</p>	<p>Con relación a la evaluación el Indicador “Existencia y aplicación de planes de manejo forestal que garanticen la producción sostenible”, es necesario seguir contemplando y evaluando el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF). Sin embargo, se recomienda retomar la forma de diligenciamiento para su evaluación del Indicador 4.3 según el Criterio No. 4 "Producción Forestal Sostenible" para la "Procedimientos de Planificación", del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.</p>
<p>4.4. Indicador</p>	<p>Extensión y porcentaje de bosques con manejo silvicultural</p>	<p>Con relación a la evaluación de este Indicador, se sugiere avanzar en estudios técnicos y socioeconómicos para determinar unidades administrativas subsidiarias menores tales como Unidades de Manejo Forestal o si se da el caso las Unidades de Aprovechamiento Forestal. Asimismo, se recomienda retomar la forma de diligenciamiento para su evaluación del Indicador 4.4 según el Criterio No. 4 "Producción Forestal Sostenible" para la "Procedimientos de Planificación", del</p>

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
		<p>documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.</p>
<p>4.5. Indicador</p>	<p>Existencia y aplicación de directrices para el seguimiento de los impactos causados por el aprovechamiento forestal y el manejo silvicultural</p>	<p>Con relación a la evaluación del Indicador de existencia y aplicación de directrices para el seguimiento de los impactos causados por el aprovechamiento forestal y el manejo silvicultural, se sugiere excluirlo de la Línea Base de C&I del PGOF, considerando que no hace parte de los indicadores del Criterio No. 4 "Producción Forestal Sostenible" del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.</p>
<p>5.1. Indicador</p>	<p>Catalogación de las especies de flora y fauna según su estado de conservación y particularidades biológicas</p>	<p>Con relación a la evaluación de este Indicador de catalogación de las especies de flora y fauna según su estado de conservación y particularidades biológicas, se sugiere realizar una caracterización de las particularidades biológicas de las especies vegetales y evaluar las especies catalogadas en estatus de veda regional a través de la Resolución No. 495 del 2 de septiembre de 2015, así como de las demás especies registradas en el inventario forestal para evaluar el estado de conservación. De igual manera se hace necesario que a través del Proyecto 201: “Protección, recuperación y manejo de la biodiversidad y los ecosistemas estratégicos”, con relación al Objetivo Específico “Implementar estrategias encaminadas al manejo y conservación de la Vida Silvestre”, Actividades: 1) Implementar acciones de Atención, Valoración y Rehabilitación de fauna silvestre; 2) Actividades: Implementar estrategias que permitan el manejo, conocimiento y uso de Especies Amenazadas, invasoras y en Conflicto con el hombre; se logre compilar información con relación al estado de conservación de las especies de fauna registradas en los ecosistemas de la jurisdicción. Asimismo, se recomienda retomar la forma de diligenciamiento para su evaluación del Indicador 5.1 según el Criterio No. 5 "Diversidad Biológica" correspondiente al Indicador 5.2., del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.</p>
<p>5.2. Indicador</p>	<p>Existencia de estrategias para proteger las especies de flora y fauna en estado crítico de conservación o biológicamente particulares</p>	<p>Con relación a la evaluación de este Indicador de existencia de estrategias para proteger las especies de flora y fauna en estado crítico de conservación o biológicamente particulares, se sugiere realizar una caracterización de las particularidades biológicas de las especies vegetales y evaluar las especies catalogadas en estatus de veda regional a través de la Resolución No. 495 del 2 de septiembre de 2015, así como de las demás especies registradas en el inventario</p>

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
		<p>forestal para evaluar el estado de conservación. De igual manera se hace necesario que a través del Proyecto 201: “Protección, recuperación y manejo de la biodiversidad y los ecosistemas estratégicos”, con relación al Objetivo Especifico “Implementar estrategias encaminadas al manejo y conservación de la Vida Silvestre”, Actividades: 1) Implementar acciones de Atención, Valoración y Rehabilitación de fauna silvestre; 2) Actividades: Implementar estrategias que permitan el manejo, conocimiento y uso de Especies Amenazadas, invasoras y en Conflicto con el hombre; se logre compilar información con relación a estrategias desarrolladas para proteger las especies de fauna registradas en los ecosistemas de la jurisdicción. Asimismo, se recomienda retomar la forma de diligenciamiento para su evaluación del Indicador 5.1 según el Criterio No. 5 "Diversidad Biológica" correspondiente al Indicador 5.3., del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.</p>
<p>5.3. Indicador</p>	<p>Existencia y aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales</p>	<p>Con relación a la evaluación de este Indicador que corresponde a la existencia y aplicación de directrices para monitorear cambios de la diversidad biológica en bosques naturales, y que se relaciona con el Indicador 5.7., del Criterio No. 5 "Diversidad Biológica", del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, se sugiere realizar una revisión frente al alcance de medición del mismo relacionada con la dinámica del proceso de ordenación forestal de la jurisdicción.</p>
<p>6.1. Indicador</p>	<p>Existencia y aplicación de directrices encaminadas a identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales</p>	<p>Con relación a la evaluación de este Indicador que corresponde a la existencia y aplicación de directrices encaminadas a identificar y delimitar zonas vulnerables para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales, y que se relaciona con “Las medidas de conservación y protección” del Indicador 6.5. “Existencia y puesta en práctica de procedimientos para identificar y demarcar áreas susceptibles para la protección del suelo y el agua y humedales de particular significancia”, del Criterio No. 6 "Suelos y recursos hídricos", del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, se sugiere realizar una revisión frente al alcance de medición del mismo relacionado con lo dispuesto en el Decreto 2245 de 2017 por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector</p>

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
		<p>Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas, y la Resolución 957 de 2018 por la cual se adopta la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia. Asimismo, como con el Plan de Acción de la Política Nacional para la Gestión Integral Ambiental del Suelo (GIAS), que promueve la gestión integral para la conservación del suelo en las dimensiones social, ecológica, económica y política, esto es en lo ambiental, en un contexto en el que confluyan la conservación de la biodiversidad y la calidad del agua y del aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo, con el propósito de garantizar la seguridad, autonomía y soberanía alimentarias del país, una economía sostenible y el bienestar de los colombianos, como de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico que busca garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.</p>
6.2. Indicador	<p>Extensión y porcentaje de las zonas boscosas definidas y reservadas antes del aprovechamiento que tienen valores ex-situ sobre las cuencas hidrográficas</p>	<p>Con relación a la evaluación de este Indicador que corresponde a la extensión y porcentaje de las zonas boscosas definidas y reservadas antes del aprovechamiento que tienen valores ex-situ sobre las cuencas hidrográficas, se sugiere excluirse de la Línea Base de los C&I del PGOF, y acoger de la Línea de “Extensión de la zona de Protección”, el Indicador 6.1. “Extensión y porcentaje del área forestal ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua”, del Criterio No. 6 “Suelos y recursos hídricos”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.</p>
7.1. Indicador	<p>Número, distribución y localización de los habitantes del bosque</p>	<p>Con relación a la evaluación de este Indicador que corresponde al “Número, distribución y localización de los habitantes del bosque”, se sugiere excluirse de la Línea Base de los C&I del PGOF, dada la dificultad de obtener información para su evaluación y su posterior análisis, considerándose asimismo que este indicador no se encuentra en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT. Con relación al Criterio 7 “Aspectos sociales, culturales y económicos se sugiere incluir indicadores como el indicador No. 7.12 “Cantidad total de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales”.</p>

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
7.2. Indicador	Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales	Con relación a la evaluación de este Indicador que se relaciona con la “Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales”, se recomienda establecer estadígrafos para el levantamiento de estadísticas que ayuden a evaluar este indicador, como parte de los indicadores establecidos en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.
7.3. Indicador	Extensión y porcentaje de tierras boscosas de propiedad pública, privada y colectiva, y áreas habitadas que no tienen definidos los derechos de propiedad	Con relación a la evaluación de este Indicador que se relaciona con la “extensión de las tierras boscosas de propiedad pública, privada y colectiva, y de las áreas habitadas que no tienen definidos los derechos de propiedad”, se recomienda seguir realizando su evaluación, aunque el mismo no haga parte de los indicadores establecidos en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.
7.4. Indicador	Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques	Con relación a la evaluación de este Indicador que se relaciona con actores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques, y que se relaciona con el Indicador 7.13, del Criterio No. 7 “Aspectos sociales, culturales y económicos”, del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, se sugiere realizar una revisión frente al alcance de medición del mismo relacionada con los procesos particulares que se presentan en la región e inciden en la ordenación forestal de la jurisdicción.
7.5. Indicador	Existencia de programas, proyectos y actividades para la capacitación de las comunidades locales que interactúan con la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales	Con relación a este Indicador: “Existencia de programas, proyectos y actividades para la capacitación de las comunidades locales que interactúan con la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques naturales” y que se asimila al Indicador 7.17 “Grado de participación de los pueblos indígenas, comunidades locales y de los pobladores que dependen del bosques en las actividades económicas forestales”, pes considerarse que con tal este no hace parte en el Criterio 7 “Aspectos sociales, culturales y Económicos” establecido en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, por lo que se recomienda revisar su estructuración para determinar el alcance de su evaluación o medición.

No. INDICADOR	No. Nombre INDICADOR	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
7.6. Indicador	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados regional y nacional	Con relación a este Indicador “Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados regional y nacional”, es necesario seguir contemplando su evaluación el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, generando mayor información primaria de productos, cantidad y valor a nivel regional de conformidad a lo establecido en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT. Es de considerarse que con relación a valores de referencia de comercialización de madera a nivel nacional se presenta la dificultad de conseguir estadísticas oficiales, por cuanto se sugiere su evaluación a nivel regional.
7.7. Indicador	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico	Con relación a este Indicador, es necesario seguir contemplando su evaluación el mismo en la Línea Base de C&I del PGOF, generando mayor información primaria de productos, cantidad y valor a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal, dado que su alcance se aborda a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF), de conformidad a lo establecido en el documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.

9.2. Recomendaciones y sugerencia a nivel de Criterios

No. CRITERIO	CRITERIO	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
• Criterio 1	Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible	Se considera pertinente excluir los Indicadores No. 1.1 y 1.2 de la Línea Base de C&I del PGOF, su medición corresponde al nivel nacional. Los demás Indicadores de este Criterio se consideran son relevantes y necesarios evaluar en el proceso de ordenación forestal y se enmarcan en los C&I del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT
• Criterio 2	Seguridad de los recursos forestales	Se considera pertinente excluir el Indicador No. 2.1 de la Línea Base de C&I del PGOF, por cuanto el mismo no se enmarcan en los C&I del documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT
• Criterio 3	Salud y condiciones de los ecosistema forestal	Se considera necesario seguir evaluando el único indicador relacionado con este Criterio, con el fin de avanzar en la identificación, prevención, regulación y control de los efectos negativos de las

No. CRITERIO	CRITERIO	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS
		<p>actividades humanas y los fenómenos naturales que suceden en los ecosistemas forestales, ocasionando la desaparición temporal de la cobertura vegetal o la alteración de su funcionamiento.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Criterio 4 	<p>Producción forestal sostenible</p>	<p>Se considera pertinente excluir los Indicadores No. 4.1, 4.2 y 4.5 de la Línea Base de C&I del PGOF, por cuanto parte de la información evaluada se relaciona con otros indicadores de la línea base y considerando que no hace parte de los indicadores del Criterio No. 4 "Producción Forestal Sostenible" del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Criterio 5 	<p>Diversidad biológica</p>	<p>Se considera necesario seguir evaluando los 3 indicadores relacionados con este Criterio, relacionados con la aplicación de directrices, estrategias y mecanismos, para conservar la diversidad biológica existente en los bosques, con el objetivo de no comprometer a futuro el funcionamiento de los ecosistemas y no afectar la sostenibilidad económica, social y biológica de la actividad forestal, en el entendido que las especies vegetales comerciales constituyen parte de ella y que su manejo y uso sostenible permiten la conservación de los recursos biológicos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Criterio 6 	<p>Suelos y recursos hídricos</p>	<p>Se considera pertinente excluir el Indicador No. 6.2 de la Línea Base de C&I del PGOF, y acoger de la Línea de "Extensión de la zona de Protección", el Indicador 6.1. "Extensión y porcentaje del área forestal ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua", del Criterio No. 6 "Suelos y recursos hídricos", del documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Criterio 7 	<p>Aspectos sociales, culturales y económicos</p>	<p>Se considera pertinente excluir el Indicador No. 7.1 de la Línea Base de C&I del PGOF, dada la dificultad de obtener información para su evaluación y su posterior análisis, considerándose asimismo que este indicador no se encuentra en el documento "Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques" desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT. Con relación al Criterio 7 "Aspectos sociales, culturales y económicos se sugiere incluir indicadores como el indicador No. 7.12 "Cantidad total de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales".</p>

Con base a lo anterior, se recomienda y sugiere que la nueva línea base de C&I para medir el proceso de ordenación forestal de la jurisdicción de Corpochivor, esté conformada por 7 Criterios y 14 Indicadores, que a continuación se describen en la siguiente tabla:

No. CRITERIO	CRITERIO	No. INDICADOR MADS-OIMT	No. INDICADOR POF	INDICADOR
• Criterio 1	Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible	Indicador 1.2	1.1. Indicador	Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten en la ordenación forestal, administración e investigación
		Indicador 1.4	1.2. Indicador	Número de profesionales y personal técnico formado a todos los niveles para llevar a cabo y apoyar las medidas de ordenación, investigación y extensión.
		Indicador 1.6	1.3. Indicador	Capacidad y mecanismos para planificar la ordenación forestal sostenible y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso
		Indicador 1.7	1.4. Indicador	Existencia de medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible
• Criterio 2	Seguridad de los recursos forestales	Indicador 2.1	2.1. Indicador	Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales, tierras forestales permanentes y áreas bajo planes de uso integrado de tierras
		Indicador 2.2	2.2. Indicador	Extensión y porcentaje del área total de la tierra baja cada tipo de bosque
		Indicador 2.4	2.3. Indicador	Extensión de tierras forestales permanentes convertidas a uso no forestal permanente
		Indicador 2.5	2.4. Indicador	Existencia de procedimientos para controlar la invasión humana, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques
• Criterio 3	Salud y condiciones de los ecosistema forestal	Indicador 3.1	3.1. Indicador	Extensión de los daños causados por las actividades humanas dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza
• Criterio 4	Producción forestal sostenible	Indicador 4.1	4.1. Indicador	Extensión y porcentaje de bosques para los que se han utilizado procedimientos de inventario y estudios para definir la cantidad de los principales productos forestales y los derechos de propiedad
• Criterio 5	Diversidad biológica	Indicador 5.2	5.1. Indicador	Existencia y puesta en práctica de procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres
• Criterio 6	Suelos y recursos hídricos	Indicador 6.1	6.1. Indicador	Extensión y porcentaje del área ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua.

No. CRITERIO	CRITERIO	No. INDICADOR MADS-OIMT	No. INDICADOR POF	INDICADOR
• Criterio 7	Aspectos sociales, culturales y económicos	Indicador 7.3	7.1. Indicador	Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso domestico
		Indicador 7.13	7.2. Indicador	Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques

10. CONCLUSIONES

- La evaluación de los 7 criterios y 26 indicadores (C&I) establecidos en el Plan General de Ordenación Forestal-PGOF de CORPOCHIVOR, para el periodo 2014-2017, aporta información relevante para orientar el proceso de ordenación forestal de la jurisdicción de Corpochivor
- Aunque se ha avanzado en el desarrollo de programas y proyectos que han aportado insumos necesarios mediante la investigación de campo y el análisis de factores técnicos, administrativos, jurídicos, socioeconómicos y culturales, por parte del equipo técnico interdisciplinario adscrito al Proyecto 202 y designado por la Corporación para apoyar el proceso de ordenación forestal, como de los demás proyectos Corporativos, se encuentran vacíos en información técnica a un mayor nivel de detalle o que implican mayores recursos para la generación de información y estadísticas, por lo que es necesario limitar el número de indicadores del PGOF con aquellos que aporten mayor información relevante para el proceso de ordenación forestal de la jurisdicción.
- Es impórtate y necesario homologar la medición de la Línea Base de C&I del PGOF, con relación al documento “Aplicación y evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de Bosques” desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT.
- La evaluación de la Línea Base de C&I del PGOF, es un insumo necesario que aporta en el proceso de revisión y actualización del Plan de Ordenación Forestal de la jurisdicción de Corpochivor.