

Apoyo técnico a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental en la Corporación
Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga

Alvaro Duvan Ortiz Africano

Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingeniero Forestal

Director

Sandra Milena Díaz López

MSc Manejo, uso y conservación del bosque.

Codirector

Francisco Rojas Delgado

Ingeniero Ambiental y de Saneamiento.

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia- IPRED

Programa de Ingeniería Forestal

Bucaramanga

2021

Dedicatoria

Dedico el presente Proyecto Empresarial primeramente a Dios, por brindarme la fortaleza y guiar mi camino hasta culminar este proyecto. A mi angelito Thiago por ser mi mayor motivación en este ciclo de mi vida, a mi familia quienes me han brindado un apoyo incondicional, en especial a mis padres William Ortiz y Gloria Africano, que, gracias a todos sus esfuerzos diarios, los valores, amor, cariño y comprensión, han hecho posible este logro y a mis hermanos por el apoyo incondicional en este proceso de formación.

Duvan Ortiz Africano

Agradecimientos

Un agradecimiento muy especial a la Universidad Industrial de Santander por haberme permitido ser parte de la familia UIS, así mismo, brindarme la formación profesional y personal durante este proceso, también un agradecimiento a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga por permitirme poner en práctica los conocimientos adquiridos en mi formación profesional en la Universidad. A mi directora de trabajo de grado MSc. Sandra Milena Diaz, quien confió en mí y en este proyecto, por sus aportes profesionales y conocimientos, al Ing. Francisco Rojas, codirector y supervisor del trabajo empresarial, quien me compartió su conocimiento y su orientación siendo fundamental para el buen desarrollo de las actividades y mi aprendizaje, así mismo, a Francisco Jaimes, quien desde su experiencia y disposición para ayudarme hizo más fácil el desarrollo de la practica en la entidad, por último, agradecimiento a mis docentes y compañeros quienes fueron una parte fundamental en mi crecimiento personal y profesional.

Tabla de Contenido

Introducción	11
1. Objetivos	14
1.1 Objetivo General	14
1.2 Objetivos Específicos	14
2. Marco Referencia.....	15
2.1 Marco Teórico	15
2.2 Marco Conceptual	19
2.3 Marco Legal.....	22
3. Metodología	25
3.1 Tipo de estudio	25
3.2 Localización	25
3.3 Compensaciones.....	26
3.4 Aprobación del plan de compensación.....	¡Error! Marcador no definido.
3.5 Alimentación del Sistema Nacional de Información Forestal SNIF.....	29
3.6 Seguimiento a depósitos forestales.....	32
4. Resultados	34
4.1 Compensaciones forestales.....	34
4.2 Especies forestales.....	35
4.3 Depósitos de madera.....	36

4.4	Sistema Nacional de Información Forestal SNIF	40
4.5	Modulo aprovechamiento forestal	40
4.6	Modulo decomiso forestal	42
5.	Conclusiones	46
6.	Recomendaciones	47
	Referencias Bibliográficas	48
	Apéndices.....	52

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Cantidad de entidades privadas, su objetivo social y cantidad de atenciones de seguimiento.....	34
Tabla 2. Número de individuos plantados por zona de vida y municipio.....	35
Tabla 3. Nombre común y científico de las especies forestales nativas más utilizadas en compensaciones.	36
Tabla 4. Depósitos de madera registrados ante la entidad.	36
Tabla 5 Especies forestales más comercializadas.....	39
Tabla 6. Registro de aprovechamientos forestales.....	40
Tabla 7. Registro decomisos forestales en el año 2020.	43
Tabla 8. Consolidado especies y cantidad decomisadas y cargadas en el SNIF para el año 2020.	44

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio, jurisdicción de la CDMB.....	25
Figura 2. Sistema de Información Corporativo SIC.	28
Figura 3. Interfaz Sistema Nacional de Información Forestal.	29
Figura 4. Modulo aprovechamiento forestal.	30
Figura 5. Modulo decomiso forestal.	31
Figura 6. Plataforma VITAL.....	32
Figura 7. Relación número de depósitos forestales por municipio.	38
Figura 8. Relación número de aprovechamientos forestales por Municipio.	42
Figura 9. Cantidad madera decomisada por especie.	45

Lista de apéndices

	Pág.
Apéndice A. Formato Hoja de visita seguimiento y control ambiental.....	52
Apéndice B. Formato informe visita de seguimiento y control.....	53
Apéndice C. Seguimiento a compensaciones.	54
Apéndice D, Seguimiento y Control a depósitos de madera.	55
Apéndice E. especies forestales.	56

Resumen

Título: Apoyo técnico a la subdirección de evaluación y control ambiental en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga *

Autor: Álvaro Duvan Ortiz Africano **

Palabras Claves: Compensaciones forestales, aprovechamiento, Sistema Nacional de Información Forestal, decomiso forestal, depósito de madera.

Descripción:

La Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga es una entidad que tiene dentro de sus enfoques la ejecución de planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales, siendo estos, temas relevantes en la ingeniería forestal, así, la oportunidad presentada a estudiantes del programa de ingeniería forestal de la Universidad Industrial de Santander, contribuye en su formación profesional, además, la realización de las actividades en la CDMB permite que se pongan en práctica todos los conocimientos adquiridos en la universidad, por lo tanto, este proyecto busca mostrar detalladamente las actividades realizadas en el apoyo dado a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental, mediante una metodología enfocada a la aprobación y seguimiento de compensaciones forestales, seguimiento a depósitos de material forestal y alimentación del Sistema Nacional de Información Forestal SNIF en sus módulos de decomisos y aprovechamientos forestales desde el año 2018. De esta manera se espera mostrar la importancia de la ingeniería forestal en la conservación y restauración ambiental, así como el aprovechamiento de los recursos forestales desde un ámbito legal y sostenible, además, el fortalecimiento profesional del estudiante a través de las prácticas empresariales.

* Trabajo de grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia- IPRED. Programa de Ingeniería Forestal. Director: Sandra Milena Díaz López, MSc Manejo, uso y conservación del bosque. Codirector: Francisco Rojas Delgado, Profesional Universitario CDMB.

Summary

Title: Technical support to the environmental evaluation and control Subdirectorate in the Regional Autonomous Corporation for the Defense of the Bucaramanga Plateau *

Authors: Álvaro Duvan Ortiz Africano **

Keywords: Forest compensation, harvesting, National Forest Information System, forest confiscation, wood deposit.

Description:

The Autonomous Corporation for the Defense of the Bucaramanga Plateau is an entity that has within its approaches the execution of plans, programs and projects on the environment and natural resources, these being relevant issues in forestry engineering, thus, the opportunity presented to students of the forestry engineering program of the Industrial University of Santander, contributes to their professional training, in addition, carrying out the activities at the CDMB allows all the knowledge acquired at the university to be put into practice, therefore, This project seeks to show in detail the activities carried out in the support given to the Subdirectorate of Environmental Evaluation and Control, through a methodology focused on the approval and monitoring of forest compensation, monitoring of deposits of forest material and feeding of the National Forest Information System SNIF in its modules on confiscation and forest exploitation from the year 2018. In this way, it is expected to show the importance of forest engineering in environmental conservation and restoration, as well as the use of forest resources from a legal and sustainable scope, in addition, the professional strengthening of the student through business practices.

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia- IPRED. Programa de Ingeniería Forestal. Director: Sandra Milena Díaz López, MSc Manejo, uso y conservación del bosque. Codirector: Francisco Rojas Delgado, Profesional Universitario CDMB.

Introducción

Los bosques montanos de los Andes tropicales representan una prioridad global de conservación debido a su gran biodiversidad (Pennington, 2010). Los Andes constituyen la cadena montañosa más larga del planeta, con un área de aproximadamente 1.542.644 km² en Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y Chile (Josse, 2009). Es una región única, con una enorme heterogeneidad ambiental y complejos patrones de diversidad de especies y ecosistemas (Young, 2009). En Colombia la deforestación es causada principalmente por la expansión de la frontera agropecuaria y la tala indiscriminada, esta segunda causa de deforestación en Colombia comprende todas las operaciones ilegales en el sector forestal teniendo lugar a la extracción, transporte, elaboración, compra y venta de madera infringiendo las leyes nacionales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2020), así mismo, la subsistencia de varias especies en particular las de alto valor comercial están en creciente amenaza por la tala y tráfico ilegal de maderas en mercados nacionales e internacionales, actividades que se realizan a gran escala o para satisfacer necesidades básicas en usos domésticos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente], 2021).

La tala ilegal en Colombia alcanza el 42% de la producción total de madera de acuerdo con las estimaciones realizadas por el Banco Mundial en el 2006, lo que implica que anualmente más de un millón de metros cúbicos de madera en troza es aserrada, transportada y comercializada de manera ilegal (Minambiente, 2021); por lo tanto, algunas causantes es la falta de conocimiento de los trámites tales como permisos legales, seguimiento y control a empresas de transformación primaria y secundaria de producto forestal, la falta de expedición de salvoconductos de

movilización de madera e identificación de madera y la aprobación y seguimiento a compensaciones forestales establecidas en los permisos, licencias o autorizaciones de los usuarios por el uso y manejo de los recursos naturales.

La conservación y manejo sostenible de los recursos forestales son muy dependientes de instrumentos que se desprenden de un marco normativo institucional y en la gestión de corporaciones a nivel territorial. La legalidad de la cadena forestal da inicio en los permisos o autorizaciones de aprovechamiento del material y de ser necesario tomar medidas de compensación si existen pérdidas en el ecosistema (García, 2015).

Reducir el nivel de la tala ilegal en la región ayudaría a alcanzar ese potencial forestal que actualmente posee el país del 61,5% de su extensión, del cual solo un 49% está bajo este uso (FAO,2020), ya que esta práctica no respeta planes de ordenamiento ni de manejo forestal. Además, el tener actualizado el sistema nacional de información forestal garantiza el flujo eficiente, oportuno y de calidad de la información forestal (Sistema Nacional de Información Forestal [SNIF], 2021).

No obstante, se desarrollan estrategias que ayuden a conservar la biodiversidad, la cual se ha venido perdiendo por las diferentes causas, entre ellas la deforestación indiscriminada y el licenciamiento de proyectos de desarrollo, en donde, las compensaciones forestales han tomado relevancia en marco de regular las pérdidas ambientales y recuperar los servicios ecosistémicos importantes en los sectores sociales y económicos de la humanidad (López, 2015).

La expedición de salvoconductos de movilización busca controlar el transporte de madera en el territorio nacional y así, la autoridad ambiental en caso de que no exista el respectivo salvoconducto deberá decomisar la madera transportada que en estos casos se está haciendo fuera de lo legal. Sin embargo, para que este control sea adecuado se debe contar con el personal idóneo

que realice el reconocimiento de especies y determine la cantidad de madera por especie transportada (García, 2015).

En este orden de ideas, el presente proyecto explica la experiencia adquirida durante la ejecución de la pasantía en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, en donde las actividades se ejecutaron en la subdirección de evaluación y control ambiental SEYCA, en el Grupo de Seguimiento para la Sostenibilidad, y se llevaron a cabo procesos de apoyo en el control y seguimiento de los planes de compensación, verificación de la información en sistema de información forestal (SNIF) y por último e importante el seguimiento a empresas forestales.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Efectuar un apoyo técnico a la subdirección de evaluación y control ambiental en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).

1.2 Objetivos Específicos

- Aplicar estrategias de seguimiento y control a empresas de transformación primaria y secundaria de productos forestales.
- Desarrollar actividades de aprobación y seguimiento a compensaciones forestales establecidas en los permisos, licencias o autorizaciones de los usuarios por el uso y manejo de los recursos naturales.
- Actualizar el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF) del Ministerio de Ambiente sobre aprovechamientos forestales únicos, persistentes, domésticos y de árboles aislados, así, como el módulo de decomisos de productos forestales.

2. Marco Referencia

2.1 Marco Teórico

2.1.1 *Compensaciones ambientales*

Las compensaciones ambientales surgen a partir del concepto de la jerarquía de la mitigación, el cual establece que las compensaciones ambientales únicamente se deben realizar cuando las acciones de prevención y mitigación no pueden suplir los impactos de los proyectos de desarrollo. La compensación es el paso final de la jerarquía, la cual establece que antes de compensar es necesario demostrar que se ejecutaron acciones para evitar, minimizar y reparar o restaurar los impactos residuales generados por el proyecto de desarrollo. Los daños que no pudieron ser evitados, minimizados, reparados o restaurados son los que se denominan impactos residuales. Son justamente estos los que deberán ser compensados (Minambiente, 2012). Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad).

2.1.1.1 Tipo de acciones a desarrollar para lograr la compensación. *Identificación de estrategias a utilizar para lograr la compensación:* identificar la estrategia que se utilizará para alcanzar la compensación, teniendo en cuenta las diferentes opciones que da el Manual de compensaciones: Preservación/conservación, restauración o uso sostenible.

Descripción de la calidad de información de la línea base del área de compensación: línea base del área donde se realizará la compensación utilizando la metodología definida en los términos de referencia de los estudios de impacto ambiental. Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación.

Descripción de los objetivos esperados/ calidad esperada del área de compensación: descripción detallada de los métodos que se van a utilizar para implementar las acciones de compensación, iniciando con la descripción de los trabajos que se van a realizar para implementar las acciones de compensación incluyendo una descripción detallada de actividades para lograr la compensación, métodos de construcción o establecimiento y por último y no menos importante los planes para controlar especies no deseables, incluyendo composición de especies, tipo de siembra y tamaño de árboles en el momento de la siembra. Si se van a sembrar árboles, se deben incluir los métodos para controlar afectaciones generadas por la fauna.

Plan de operaciones y mantenimiento: describir las actividades e incluir un cronograma de mantenimiento para asegurar la viabilidad del área de compensación, una vez ha pasado la etapa de establecimiento, incluyendo el método de aplicación, periodicidad, frecuencia, entre otros.

Identificación de los posibles impactos negativos: que puede tener el proyecto de compensaciones como resultado de las actividades que se van a desarrollar. Por ejemplo, pérdida de acceso a recursos por parte de la comunidad local, aumento temporal en la erosión, remoción de especies exóticas en la fase inicial si es el caso, etc.

Cronograma de actividades: teniendo en cuenta, pero no limitándose, a las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.

Al finalizar estas etapas se procede a realizar un monitoreo permanente para determinar si el plan de compensaciones está avanzando hacia el cumplimiento de los estándares de desempeño y determinar si se requieren medidas de manejo adaptativo. Se recomienda que este plan tenga una duración de al menos cinco años después de que las actividades de establecimiento se han realizado (Minambiente, 2012).

2.1.2 Zonas de vida.

2.1.2.1 Bosque seco tropical (bs-T). Este bosque es definido como la formación vegetal donde se presentan coberturas fragmentadas ocasionadas principalmente por incendios, eliminación de bosques para ganadería y agricultura (Galván et al., 2015), presentan una temperatura media anual superior a 24°C, su distribución altitudinal va entre los 0 y 1.000 m s.n.m. y precipitación total anual entre 700 y 2.000 milímetros, con uno o dos registros de periodos de sequía anual (Mazo et al., 2016).

El alto grado de intervención y degradación al que ha sido sometido en las últimas décadas están deteriorando estos bosques (Mazo et al., 2016), estos bosques tienen una importancia ecosistémica debido a que ofrecen bienes y servicios ambientales a las comunidades como: nutrientes, animales, microorganismos, agua y hongos (Balvanera, 2012).

Los bosques secos tropicales reflejan una gran variedad de interacciones e adaptaciones de los individuos forestales que les permite afrontar el déficit hídrico y las altas temperaturas, permitiendo, una alta diversidad en el ecosistema (Uslar et al., 2004).

2.1.2.2 Bosque seco premontano (bs-PM). Se caracterizan por tener una temperatura media anual entre 18 y 24°C y una precipitación media anual entre 550 y 1100 milímetros, está presente en la región andina colombiana y en el Cañón del Chicamocha (CDMB,2011)

El bosque seco premontano tiene un clima subhúmedo, lo que lo hace perfecto para la agricultura, presenta suelos erosionados por las constantes precipitaciones, además, se caracteriza por presentar una relación entre evapotranspiración potencial, lo que genera que en esta zona de vida se presente un significativo déficit de agua (Escobar, 2019).

2.1.3 Inspección, medición, cuantificación o valoración de los productos transportados

Una de las actividades más importantes del proceso de control y vigilancia es la identificación, estimación o cuantificación de las especies y los productos transportados y la relación con el documento que ampara su movilización, por lo cual los servidores públicos implementarán los siguientes mecanismos:

Identificación del grado de transformación de los productos. Aplicando lo que establece el Decreto 1791 de 1996, “son Productos forestales de transformación primaria, los productos obtenidos directamente a partir de las trozas tales como bloques, bancos, tablonés, tablas y además chapas y astillas, entre otros.”

Inventario de los productos forestales. Esta actividad consistirá en el conteo del número de piezas, productos o individuos de la especie o las especies registradas en el salvoconducto. Para esto es necesario tener en cuenta y conocer los diferentes sistemas de apilado que se emplean en el transporte.

Identificación de las especies: Dadas las continuas irregularidades detectadas, como que en el salvoconducto se ampara la movilización de productos forestales de especies diferentes a las halladas en el procedimiento, es necesario efectuar la identificación plena de los productos y especies movilizadas. Para esto se recomienda la participación de peritos y el uso, para el caso de productos maderables, de xilotecas portátiles y/o guías o claves para la identificación de maderas y productos forestales. Sí, dado el caso, no es posible realizar la identificación de las especies y se tienen dudas sobre la veracidad de estas, se recomienda tomar muestras de los productos.

Cubicación de productos. Es la actividad de cálculo del volumen de los productos forestales (especialmente madera) que se transportan y que se encuentran registrados en el Libro de Operaciones Forestales.

Marcación de productos. Esta práctica es opcional y se recomienda realizarla con el fin de identificar los productos transportados y amparados por el Salvoconducto de movilización objeto de la revisión. La marcación se deberá hacer de forma tal que sea fácilmente identificable por otras autoridades, no ocasione daños a los productos movilizados y perdure por lo menos durante el tiempo que toma el transporte del producto.

2.2 Marco Conceptual

Subdirección de Evaluación y Control ambiental SEYCA: Esta subdirección es la encargada de aplicar el ejercicio de la autoridad ambiental en el territorio de su jurisdicción a través del desarrollo de los trámites y/o servicios establecidos por la ley; desarrollar y aplicar estrategias de control y seguimiento a las actividades que afecten los recursos naturales; desarrollar operativos para prevenir y controlar el tráfico ilegal de fauna y flora; atender al usuario frente a las solicitudes que se presenten inherentes a la administración de los recursos naturales renovables; determinar y valorar las alteraciones del medio ambiente producidas por las actividades humanas que afectan y deterioran la calidad de los recursos naturales renovables en el entorno natural.

Sistema de Información Corporativo Ambiental SINCA: Este sistema es una herramienta útil y necesaria para los funcionarios adscritos a la Subdirección de Evaluación y Control ya que les permite obtener información sistematizada, organizada ya tiempo real, la cual es necesaria para la optimización del tiempo y los procesos internos enfocados a el seguimiento y control

Usuario: Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que aprovecha los recursos forestales o productos de la flora silvestre, conforme a las normas vigentes.

Espécimen: Todo animal o planta vivo o muerto o cualquier parte o derivado fácilmente identificable.

Flora Silvestre: Es el conjunto de especies e individuos vegetales del territorio nacional que no se han plantado o mejorado por el hombre.

Ventanilla Vital: es el instrumento a través del cual las Autoridades Ambientales del país automatizan los trámites administrativos de carácter ambiental que se constituyen como requisito previo a la ejecución de proyectos, obras o actividades, bajo los principios de eficiencia, transparencia y eficacia de la gestión pública.

Empresas forestales: Son las que realizan actividades de plantación, manejo, aprovechamiento, transformación y/o comercialización de productos primarios o secundarios de bosques o de la flora silvestre.

Impacto ambiental: Cualquier alteración sobre el medio ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico), que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad (Minambiente, 2015).

Medidas de compensación: Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, o mitigados (Minambiente, 2015).

Pérdida de biodiversidad: Se presenta cuando por procesos de transformación y degradación del paisaje, el tipo, el tamaño, la composición, la condición, el contexto paisajístico y la funcionalidad ecológica de los elementos de la biodiversidad es perturbada y disminuida y, se inician procesos de pérdida y extinción local o regional. (Minambiente, 2018).

El Sistema Nacional de Información Forestal- SNIF: constituye la herramienta informática para el montaje y operación del sistema de información del programa de monitoreo de bosques. Propende por la captura, análisis, procesamiento y difusión de la información sobre los ecosistemas

boscosos con calidad, transparencia, objetividad y eficiencia, de las instituciones públicas que generan información forestal en Colombia.

En el decreto 1076 de 2015, se establecen las siguientes definiciones:

Aprovechamiento: Es el uso, por parte del hombre, de los recursos maderables y no maderables provenientes de la flora silvestre y de las plantaciones forestales.

Aprovechamiento forestal: Es la extracción de productos de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación.

Clases de aprovechamiento forestal Las clases de aprovechamiento forestal son:

Únicos: Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública o interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque.

Persistentes: Los que se efectúan con criterios de sostenibilidad y con la obligación de conservar el rendimiento normal del bosque con técnicas silvícolas, que permitan su renovación. Por rendimiento normal del bosque se entiende su desarrollo o producción sostenible, de manera tal que se garantice la permanencia del bosque.

Domésticos: Los que se efectúan exclusivamente para satisfacer necesidades vitales domésticas sin que se puedan comercializar sus productos.

Árboles aislados: se efectúa para los siguientes casos (Decreto 1076 de 2015):

- Solicitudes Prioritarias: Cuando se quiera aprovechar árboles aislados de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario

debidamente comprobadas requieren ser talados, se solicitará permiso o autorización ante la autoridad ambiental respectiva, la cual dará trámite prioritario a la solicitud.

- Tala de Emergencia: Cuando se requiera talar o podar arboles aislados localizados en centros urbanos que por razones de su ubicación, estado sanitario o daños mecánicos estén causando perjuicio a la estabilidad de los suelos, a canales de agua, andenes, calles, obras de infraestructura o edificaciones.
- Tala o reubicación por obra pública o privada: Cuando se requiera talar, trasplantar o reubicar arboles aislados localizados en centros urbanos, para la realización, remodelación o ampliación de obras públicas o privadas de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares.

Plan de aprovechamiento forestal: Es la descripción de los sistemas, métodos y equipos a utilizar en la cosecha del bosque y extracción de los productos, presentado por el interesado en realizar aprovechamientos forestales únicos.

Salvoconducto de movilización: Es el documento que expide la entidad administradora del recurso para movilizar o transportar por primera vez los productos maderables y no maderables que se concede con base en el acto administrativo que otorga el aprovechamiento.

2.3 Marco Legal

El Decreto Ley 2811 de 1974 “por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”, dispone en el ARTÍCULO 307 que “Para proteger la flora silvestre se podrán tomar las medidas tendientes a: a.- Intervenir en el

manejo, aprovechamiento, transporte y comercialización de especies e individuos de la flora silvestre y de sus productos primarios, de propiedad pública o privada”.

Ley 99 de 1993: Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA, y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1791 de 1996: Se establece el régimen de aprovechamiento forestal.

Ley 633 de 2000: Se expiden normas en materia tributaria, se dictan disposiciones sobre el tratamiento a los fondos obligatorios para la vivienda de interés social y se introducen normas para fortalecer las finanzas de la Rama Judicial.

Resolución 438 de 2001: Se establece el Salvoconducto Único Nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica.

Resolución 584 de 2002: Se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se adoptan otras disposiciones.

Ley 962 de 2005: Se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que

Resolución 2202 de 2006: Se adoptan los Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales.

Ley 1021 de 2006: Por la cual se establece el Régimen Forestal Nacional, conformado por un conjunto coherente de normas legales y coordinaciones institucionales, con el fin de promover el desarrollo sostenible del sector forestal colombiano en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Forestal a tal efecto, la ley establece la organización administrativa necesaria del Estado y regula las actividades relacionadas con los bosques naturales y las plantaciones forestales.

Resolución 1280 de 2010: Se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2.115 del salario mínimo mensual legal vigente y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa.

Decreto - Ley 3570 de 2011: Consagro como objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la definición de las regulaciones, a las que se sujetaran la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales, renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Decreto 3016 de 2013: Art 80. De la constitución política dispone que el “estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”.

Decreto 1076 de 2015: Se realizan modificaciones introducidas al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

3. Metodología

3.1 Tipo de estudio

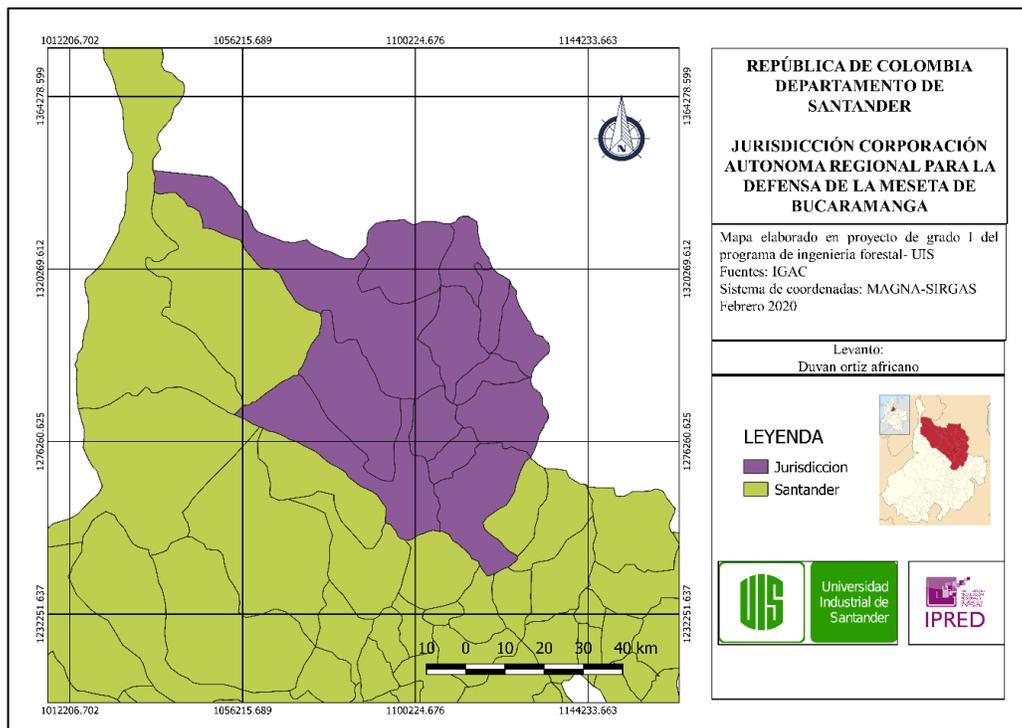
Se define este proyecto de carácter teórico práctico,

3.2 Localización

El área de estudio se localiza en el municipio de Bucaramanga en el departamento de Santander, donde se encuentra la corporación autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, ubicada en el nororiente del departamento de Santander comprendiendo una superficie de 846.360 ha que equivale al 15,9% del departamento, su área de influencia está integrada por los municipios: Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Vetas, California, Suratá, Matanza, Charta, Tona, El Playón, Rionegro y Lebrija.

Figura 1.

Ubicación geográfica del área de estudio, jurisdicción de la CDMB.



3.3 Compensaciones

A continuación, se describe la metodología empleada en el apoyo dado a la Subdirección de Evaluación y Control ambiental SEYCA en las compensaciones forestales, las cuales son un requerimiento emitido por la entidad a entes públicos o privados por algún trámite, permiso o autorización para la intervención o uso de algún recurso natural.

3.3.1 *Aprobación del plan de compensación*

Se revisa la propuesta de compensación allegado por parte de los entes públicos o privados, teniendo en cuenta los requerimientos emitidos por la entidad en el acto administrativo, ya sea oficio o resolución, como es la cantidad de individuos forestales, especificaciones o características de los mismo (altura, origen, etc), especificaciones del lugar donde se deben llevar a cabo las actividades de compensación.

3.3.1.1 Verificación de las especies forestales. Se verifica que las especies forestales propuestas cumplan con los siguientes requisitos:

1. Especies forestales nativas útiles para la restauración, preservación y de mayor adaptabilidad a las condiciones edáficas y climáticas de las áreas a disponer, buscando mejorar las condiciones ambientales del área, que permitan a través de la simulación de ecosistemas referentes, facilitar y acelerar el proceso de sucesión vegetal y lograr de manera más rápida y apropiada el restablecimiento de los servicios ecosistémicos para beneficio de las condiciones ecológicas del área (Apéndice E).

2. Especies que no sean de crecimiento rápido, ni coníferas, ni especies exóticas o introducidas.

3. Si el predio es de propiedad de la entidad y está dentro del Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI, las especies forestales propuestas, deberán provenir de lugares que cumplan con los requisitos exigidos o que sobre la materia expida el Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

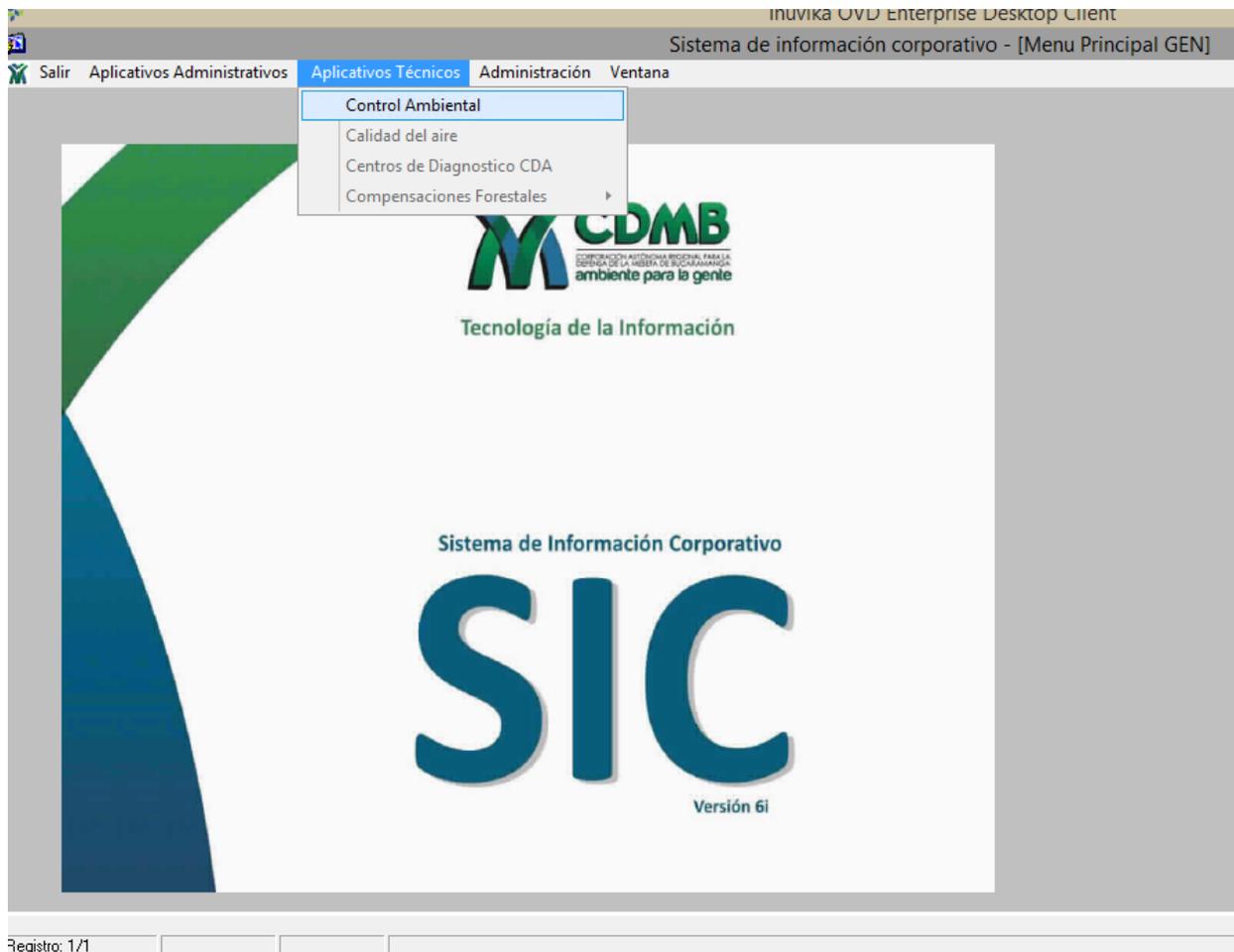
3.3.1.2 Predio o área. Si las actividades de compensación se llevaran a cabo en un área externa al proyecto se realiza una visita técnica, en aras de verificar que cumpla con las características necesarias para el buen desarrollo de los individuos forestales.

3.3.1.3 Cronograma de actividades. Se aprueba el periodo de tiempo en el cual se van a realizar las actividades de manejo y mantenimiento, así como el control fitosanitario de los individuos forestales.

Una vez verificado lo anterior se acepta la propuesta del plan de compensación mediante una notificación a la entidad, de igual forma, si la propuesta allegada presenta inconsistencias se notificará con las consideraciones que deberá tener en cuenta para su aprobación.

3.3.1.4 Aprobación de las actividades de plantación. Una vez terminadas las actividades de siembra, la entidad o persona encargada de las obligaciones de compensación presenta un informe en donde notifica que ha cumplido con la siembra del 100% de los individuos forestales requeridos como medidas de compensación en el acto administrativo, se programa y se realiza visita, en aras de verificar la información allegada, es importante dejar constancia de seguimiento (Apéndice A), una vez hecho esto, se elabora un informe técnico de la visita (Apéndice B), el cual es cargado al Sistema de Información Corporativo SIC (Figura 2), por último, se notifica en un oficio el concepto técnico de las actividades, donde, se dan recomendaciones que garanticen el desarrollo óptimo de los individuos forestales, así mismo, se le da inicio al periodo de mantenimiento y manejo que fue establecido en el acto administrativo, mencionando, que deben presentar los informes semestrales de estas actividades para el conocimiento de la entidad y fines pertinentes.

Figura 2.

Sistema de Información Corporativo SIC.**3.3.2 Seguimiento a las actividades de manejo y mantenimiento**

Una vez allegado el informe de actividades de manejo y mantenimiento se evalúa si existe la necesidad de realizar visita en aras de verificar el estado de los individuos forestales (Apéndice C), de no ser necesario se notifica que se programara visita de seguimiento cuando sea pertinente, no obstante, se recomienda continuar con las actividades de acuerdo con el cronograma.

3.3.3 Finalización de actividades y aprobación de compensación

Transcurrido el tiempo establecido por la entidad para la realización de actividades de manejo y mantenimiento de los individuos forestales y allegado el informe final, se realiza visita de

seguimiento en aras de verificar el cumplimiento de las medidas de compensación dadas por la entidad, posteriormente, de acuerdo con lo observado y datos tomados en la visita se elabora un informe técnico de la visita (Apéndice B), el cual es cargado al Sistema de Información Corporativo SIC, posteriormente, se emite concepto técnico donde se acepta (paz y salvo) o se rechazan la medida de compensación. Si se rechaza deberá continuar con las actividades hasta que los individuos forestales cumplan con los requisitos necesarios.

3.4 Alimentación del Sistema Nacional de Información Forestal SNIF

A continuación, se describe la metodología empleada en el apoyo dado a la Subdirección de Evaluación y Control ambiental SEYCA en el cargue de información forestal en los módulos de aprovechamiento forestal y decomisos en el SNIF.

Figura 3.

Interfaz Sistema Nacional de Información Forestal.



3.4.1 Módulo de aprovechamiento forestal

Se ingresa al SNIF con el respectivo usuario asignado al funcionario a cargo de almacenar y verificar en la entidad, posteriormente, se ingresa a la temática de aprovechamiento forestal, donde

se procede a registrar la información del usuario a quien se le otorgo el permiso o autorización del uso del recurso forestal maderable o no maderable, la información general del trámite y la información del lugar del aprovechamiento, esta información está contenida en el acto administrativo aprobado por la entidad.

Después de ingresada y guardada la información anterior, se procede a hacer el registro de la información de las especies aprovechadas y la ubicación geográfica de cada uno de los individuos forestales intervenidos, este registro de puntos geográficos varía según el tipo de aprovechamiento dado al usuario.

Finalmente, una vez registradas todas las especies forestales con su respectiva ubicación geográfica, se valida la información y se repite este proceso con todos los actos administrativos expedidos por la entidad hasta la actualidad y que no se hayan registrado en la base de datos del SNIF.

Figura 4.

Modulo aprovechamiento forestal.

Aprovechamiento forestal							
Fecha Reporte	Año reportado	Entidad	Num. acto admin	Departamento	Municipio	Clase de aprovechamiento	Validado
07/10/2021	2020	CDMB	Res 378-2020	SANTANDER	MATANZA	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si
18/08/2021	2021	CDMB	Rad 9827 de 2021	SANTANDER	LEBRIJA	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si
09/08/2021	2021	CDMB	Res 0310 de 2021	SANTANDER	BUCARAMANGA	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si
10/05/2021	2020	CDMB	Resolucion 376 - 2020	SANTANDER	FLORIDABLANCA	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si
10/05/2021	2020	CDMB	Resolucion 824 - 2020	SANTANDER	FLORIDABLANCA	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si
04/05/2021	2021	CDMB	Resolucion 113-2021	SANTANDER	GIRÓN	Unico	Si
03/05/2021	2021	CDMB	Resolucion 67 - 2021	SANTANDER	FLORIDABLANCA	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si
03/05/2021	2021	CDMB	Resolucion 42 - 2021	SANTANDER	PIEDRECUESTA	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si
30/04/2021	2021	CDMB	RES 60 DEL 2021	SANTANDER	GIRÓN	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si
30/04/2021	2021	CDMB	RES 24 DEL 2021	SANTANDER	BUCARAMANGA	Aprovechamiento de Árbol Aislado	Si

3.4.2 Módulo de decomiso forestal

Se ingresa al SNIF con el respectivo usuario asignado al funcionario a cargo de almacenar y verificar la información en la entidad (Figura 3), posteriormente, se ingresa al formato de decomiso forestal, donde se procede a realizar el registro de un nuevo decomiso, seguidamente, se registra la información general del acto administrativo con el cual se realizó la detención del material vegetal, además, se diligencia la información de la persona a quien se le realiza el procedimiento, la información geográfica y el estado de la medida de detención del material (temporal o permanente).

Después de ingresada y guardada la información anterior, se procede a hacer el registro de la información del material vegetal decomisado, lo está relacionado con su nombre científico, la cantidad, tipo de material y estado físico en el que ha sido decomisado, finalmente, se valida la información y se realiza el mismo proceso con todos los procesos de decomisos realizados por la entidad Figura 5.

Figura 5.

Modulo decomiso forestal.

Fecha reporte	Año reportado	Entidad	Número de acta de decomiso	Departamento decomiso	Municipio decomiso	Causa decomiso	Estado	Validado
19/03/2021	2020	CDMB	419	SANTANDER	BUCARAMANGA	Sin Salvoconducto	Preventivo	Si
19/03/2021	2020	CDMB	433	SANTANDER	BUCARAMANGA	Otro	Preventivo	Si
19/03/2021	2020	CDMB	428	SANTANDER	BUCARAMANGA	Especies Vedadas	Preventivo	Si
19/03/2021	2020	CDMB	420	SANTANDER	LEBRUJA	Sin Salvoconducto	Preventivo	Si
19/03/2021	2020	CDMB	427	SANTANDER	BUCARAMANGA	Sin Salvoconducto	Preventivo	Si
19/03/2021	2020	CDMB	424	SANTANDER	LEBRUJA	Sin Salvoconducto	Preventivo	Si
19/03/2021	2020	CDMB	421	SANTANDER	BUCARAMANGA	Sin Salvoconducto	Preventivo	Si
18/03/2021	2020	CDMB	415	SANTANDER	BUCARAMANGA	Sin Salvoconducto	Preventivo	Si
18/03/2021	2020	CDMB	237	SANTANDER	BUCARAMANGA	Sin Salvoconducto	Preventivo	Si
18/03/2021	2020	CDMB	418	SANTANDER	BUCARAMANGA	Sin Salvoconducto	Preventivo	Si

3.5 Seguimiento a depósitos forestales

A continuación, se describe la metodología empleada en el seguimiento a depósitos forestales establecidos dentro de la jurisdicción de la entidad.

Allegado el informe de actividades anual del depósito de maderas, se programa visita de seguimiento al establecimiento, con el fin de validar la información allegada. En el momento de la visita se inspecciona el contenido del Libro de Operaciones Forestales LOF, el cual debe coincidir con lo reportado en el informe anual de actividades, además, amparado en los respectivos salvoconductos de movilización, los cuales son verificados en VITAL- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Figura 6.

Figura 6.

Plataforma VITAL.

VITAL
VENTANILLA INTEGRAL DE TRÁMITES AMBIENTALES

Centralización de Trámites del Sector Ambiental

VITAL es el instrumento a través del cual las Autoridades Ambientales del país automatizan los trámites administrativos de carácter ambiental que se constituyen como requisito previo a la ejecución de proyectos, obras o actividades, bajo los principios de eficiencia, transparencia y eficacia de la gestión pública.

Servicios Disponibles

- Buscar
- Registro
- Ayuda
- Denuncias
- Políticas
- Solicitudes
- Normativa
- Publicaciones

Ingreso a VITAL

Usuario

Contraseña

Iniciar sesión

[¿Ha olvidado su contraseña?](#)
Cambiar Contraseña

Encuesta
Diligenciar Encuesta de Satisfacción VITAL

Trámites

Nota. VITAL Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Posteriormente, se hace una cubicación e identificación de la madera que se encuentra en el establecimiento (Apéndice D), la cantidad de madera debe coincidir con los saldos registrados en el LOF por especie, además, no puede haber cantidad de material vegetal de especies diferentes a las amparadas en los salvoconductos, de lo contrario dará lugar a las acciones establecidas en la ley 1333 de 2009.

4. Resultados

4.1 Compensaciones forestales

Se realizó seguimiento a compensaciones forestales de 23 diferentes entidades privadas, de las cuales cinco tienen como objetivo social la elaboración y ejecución de obras de infraestructura urbana, cuatro tienen el objetivo social al desarrollo vial, dos con el objetivo de extracción de minerales y producción de materiales de construcción, dos con el objetivo de extracción de petróleo y las restantes son personas naturales que han solicitado permisos o autorizaciones a la entidad por tala de árboles en riesgo en sus instalaciones, vivienda o crecimiento de su infraestructura. En total se realizaron 44 atenciones de seguimiento como se muestra en la Tabla 1, de las cuales el mayor número han sido a entidades con el objetivo social de elaboración y ejecución de obras de infraestructuras urbana, esto muestra que estas entidades son las que más expiden autorizaciones o permisos en marco del uso de los recursos naturales, además, el crecimiento urbano que se está presentando en el área metropolitana.

Tabla 1.

Cantidad de entidades privadas, su objetivo social y cantidad de atenciones de seguimiento.

N°	Objetivo social	N° entidades	N° atenciones
1	Desarrollo vial	4	12
2	Elaboración y ejecución de obras de infraestructura urbana	5	16
3	Extracción de minerales y producción de materiales de construcción	2	5
4	Extracción de petróleo	2	2
5	Persona natural	9	9

4.1.1 Individuos forestales compensados

Se verifico la plantación, manejo y mantenimiento de 39.918 individuos forestales nativos como se muestra en la Tabla 2, de los cuales 29.334 fueron plantados en el municipio de Girón, encontrándose en un bosque seco premontano (bs-PM), siendo de los ecosistemas con los mayores retos para el cumplimiento de los requerimientos emitidos por la entidad, esto, causado por la alta evapotranspiración que aumenta el déficit de agua, por lo tanto, los individuos forestales son más propensos a morir por la falta del recurso hídrico. 10.584 individuos forestales fueron plantados en una zona de vida de bosque seco tropical (bs-T), de los cuales 5.560 se establecieron en el municipio de Rionegro, 2.891 individuos forestales fueron plantados en el municipio de Floridablanca y por último, 2.133 individuos forestales plantados en el municipio de Bucaramanga, en esta zona de vida los individuos forestales presentan un buen desarrollo y adaptabilidad, esto indica que las condiciones edafoclimáticas en estas áreas son más adecuadas para la realización de estas actividades, es importante mencionar que los resultados positivos de una compensación también son el reflejo del compromiso que tienen las entidades relacionadas directamente al trámite con la entidad.

Tabla 2.

Número de individuos plantados por zona de vida y municipio.

N°	Zona de vida	Municipio	N° árboles
1	Bosque seco Premontano (bs-PM)	Girón	29.334
2	Bosque seco Tropical (bs-T)	Rionegro	5.560
3	Bosque seco Tropical (bs-T)	Floridablanca	2.891
4	Bosque seco Tropical (bs-T)	Bucaramanga	2.133

4.2 Especies forestales

En la Tabla 3 se muestra las especies forestales nativas aprobadas y más utilizadas en las actividades de compensación por la CDMB (Apéndice E).

Tabla 3.

Nombre común y científico de las especies forestales nativas más utilizadas en compensaciones.

Nº	Nombre común	Nombre científico
1	Pate vaca	<i>Bauhinia variegata L.</i>
2	Moncoro	<i>Cordia gerascanthus L.</i>
3	Aro	<i>Trichanthera gigantea (Humb. & Bonpl.) Nees</i>
4	Nauno	<i>Albizia guachapele (Kunth) Dugand</i>
5	Guayacán amarillo	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S.O.Grose</i>
6	Guayacán rosado	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.</i>
7	Yarumo	<i>Cecropia peltata L.</i>
8	Guamo	<i>Inga spuria Humb. & Bonpl. ex Willd.</i>
9	Ceiba	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn.</i>
10	Cedro	<i>Cedrela odorata L.</i>
11	Caracolí	<i>Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels</i>
12	Mamon	<i>Melicoccus bijugatus Jacq.</i>
13	Bucaro	<i>Erythrina fusca Lour.</i>
14	Gualanday	<i>Jacaranda caucana Pittier</i>

4.3 Depósitos de madera

En la Tabla 4 se presentan las empresas forestales registradas ante la entidad, en total hay 42 establecimientos o depósitos de madera, de los cuales 28 se encuentran en el municipio de Bucaramanga, seis en Girón, tres en Piedecuesta, tres en Floridablanca, por último, dos en el municipio de Lebrija (Figura 7). Se realizó seguimiento a 15 depósitos de madera, en los diferentes municipios, en los cuales se verificó la información allegada en los informes anuales con los Libros de Operaciones Forestales LOF, además, el material vegetal existente en los establecimientos estaba respaldado por los debidos salvoconductos de movilización y verificados en la plataforma VITAL Minambiente (Figura 6), estos establecimientos no presentaron ninguna irregularidad.

Tabla 4.

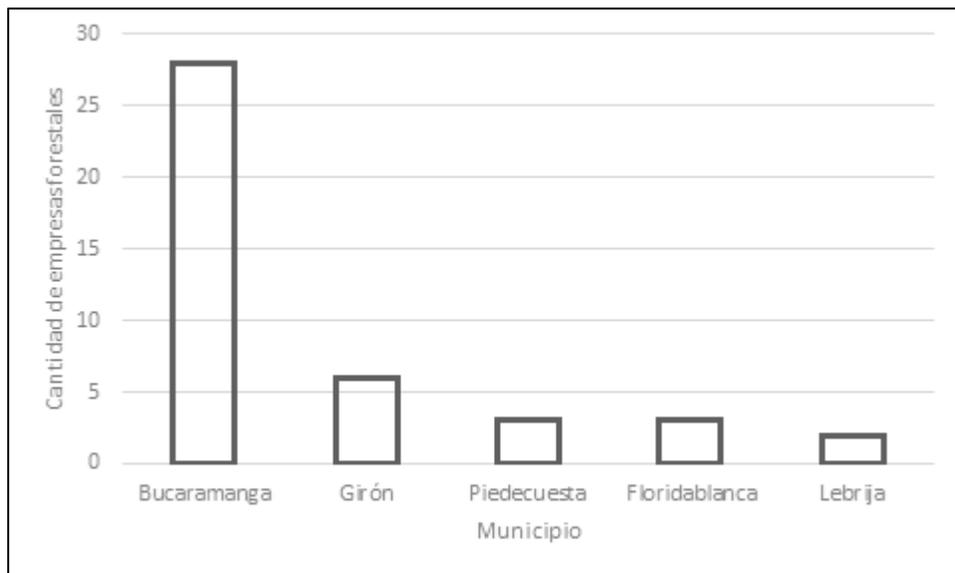
Depósitos de madera registrados ante la entidad.

Nº	Empresa Forestal	Municipio
1	Depósito de Maderas el paisa	Bucaramanga
2	Ferremuebles y Maderas Ismar	Piedecuesta
3	Garci Maderas el Bosquecito	Bucaramanga
4	Maderas Amaya	Bucaramanga
5	Deposito Surtimaderas	Bucaramanga
6	Carlos Carbón	Bucaramanga
7	Aserrios Has maderas	Bucaramanga
8	Maderfinas	Bucaramanga
9	Maderas del Norte	Bucaramanga
10	Maderas Carreño	Girón
11	Universal de Molduras	Girón
12	Eladio Carbón	Bucaramanga
13	Machimbres y Maderas S.A.S	Bucaramanga
14	Muebles Bucaramanga	Girón
15	Maderas Saalpin	Lebrija
16	Compra ventas de maderas Omar Sierra	Bucaramanga
17	Maseca SAS	Floridablanca
18	Fábrica de Instrumentos Musicales Andaluza	Bucaramanga
19	Maderas Miranda	Bucaramanga
20	Distribuidora de carbon Chapinero	Floridablanca
21	Multimaderas J&J	Bucaramanga
22	Distribuidoras el Guayacan	Bucaramanga
23	Aserrio JC	Girón
24	Depósito de Maderas Gómez la 24	Bucaramanga
25	Aserrio La Paz	Bucaramanga
26	Enchapes y Maderas SAS	Lebrija
27	Bucarretes S.A.S	Girón
28	Santandereana de maderas	Bucaramanga
29	Depósito Surtimaderas	Bucaramanga
30	Machimbres y Maderas La Pedregosa	Floridablanca
31	Coormaderas	Girón
32	Salomon Perez	Bucaramanga
33	Ardisa	Bucaramanga
34	Maderas Gloria	Bucaramanga
35	Colpuros	Piedecuesta
36	Maderas Proma	Bucaramanga
37	Maderas y carbones dann	Bucaramanga
38	maderas toto	Bucaramanga
39	Arkidiseños	Bucaramanga
40	Maderas Gomez	Bucaramanga
41	Maderas del Sur	Piedecuesta
42	Carrocerías la Palma	Bucaramanga

En la Figura 7, se muestra la cantidad de depósitos de madera registrados en la entidad con respecto a su municipio, el 66,67 % de los depósitos de madera están en el municipio de Bucaramanga, con 28 establecimientos, seguido a este el 14,28% se encuentran en el municipio de Girón, en los municipios de Piedecuesta y Floridablanca existe la misma cantidad de establecimientos registrados con un 7,14% en cada uno, por último, el 4,77% en el municipio de Lebrija.

Figura 7.

Relación número de depósitos forestales por municipio.



4.3.1 Especies comercializadas

En la Tabla 5, se presentan las especies forestales más comercializadas en los depósitos de madera registrados en la entidad, además, se muestra la procedencia del material vegetal verificado en los salvoconductos, en total se comercializan 15 especies forestales, de las cuales cinco provienen del departamento de Caldas, entre ellas el *Cordia alliodora Oken* (Nogal), que también es de procedencia del departamento de Antioquia, cinco de las especies comercializadas son del

departamento de Santander, de las cuelas tres son de procedencia de la jurisdicción de la Corporación Autónoma de Santander CAS y dos de la jurisdicción de la CDMB, por último, el *Eucalyptus globulus Labillardiere* es la única especie que proviene del departamento de Risaralda y el *Pinus patula* es la única especie que proviene del departamento de Boyacá.

Tabla 5.

Especies forestales más comercializadas.

N ^o	Nombre común	Nombre científico	Autoridad o entidad que expide SUNL
1	Moncoro o Solera	<i>Cordia gerascanthus L.</i>	CDMB
2	Caracolí	<i>Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels</i>	Corporación Autónoma de Santander CAS
3	Ciprés	<i>Cupressus sempervirens L.</i>	Instituto Colombiano Agropecuario ICA (CAS)
4	Maqui o Amargo	<i>Vatairea sp.</i>	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA
5	Nogal	<i>Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken</i>	Instituto Colombiano Agropecuario ICA (Caldas y Antioquia)
6	Pino	<i>Pinus patula Schltl. & Cham.</i>	Instituto Colombiano Agropecuario ICA (Boyacá)
7	Sapan	<i>Clathrotropis brunnea Amshoff.</i>	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia-CORANTIOQUIA
8	Acacia	<i>Acacia mangium Willd.</i>	Instituto Colombiano Agropecuario ICA (Santander)
9	Cedro	<i>Cedrela odorata L.</i>	Corporación Autónoma Regional de Caldas-CORPOCALDAS
10	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus Labillardiere</i>	Corporación Autónoma Regional de Risaralda-CARDER
11	Guayacán amarillo (Roble)	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S.O.Grose</i>	Corporación Autónoma Regional de Caldas-CORPOCALDAS
12	Higuerón	<i>Ficus sp.</i>	Corporación Autónoma Regional de Caldas-CORPOCALDAS
13	Nauno	<i>Albizia guachapele (Kunth) Dugand</i>	Corporación Autónoma de Santander CAS
14	Frijolito o Tambor	<i>Schizolobium parahyba (Vell.) Blake</i>	CDMB
15	Melina	<i>Gmelina arborea Roxb.</i>	Corporación Autónoma Regional de Caldas-CORPOCALDAS

4.4 Sistema Nacional de Información Forestal SNIF

Se actualizó información en el SNIF desde el año 2019, información concerniente a aprovechamientos y decomisos forestales, a la fecha el módulo de aprovechamiento forestal se encuentra completamente actualizado y con toda la información validada, el módulo de decomiso forestal ha presentado unas fallas técnicas que no ha permitido realizar la actualización de esta información para el año 2021, por otra parte, se corrigieron inconsistencias de los años anteriores, en solicitud del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM.

4.5 Modulo aprovechamiento forestal

En la Tabla 6 se muestran 16 actos administrativos cargados y validados en el módulo de aprovechamiento, la mayoría de estos permisos o autorizaciones son para la clase de aprovechamiento de árboles aislados, lo que nos indica que son aprovechamientos realizados en centros urbanos, con el fin de remodelación o realización de obras privadas o públicas de infraestructura, construcciones o instalaciones.

Esta información nos permite rectificar que las compensaciones forestales son producto de solicitudes presentadas por entes con el objetivo social en la elaboración y ejecución de obras de infraestructura urbana.

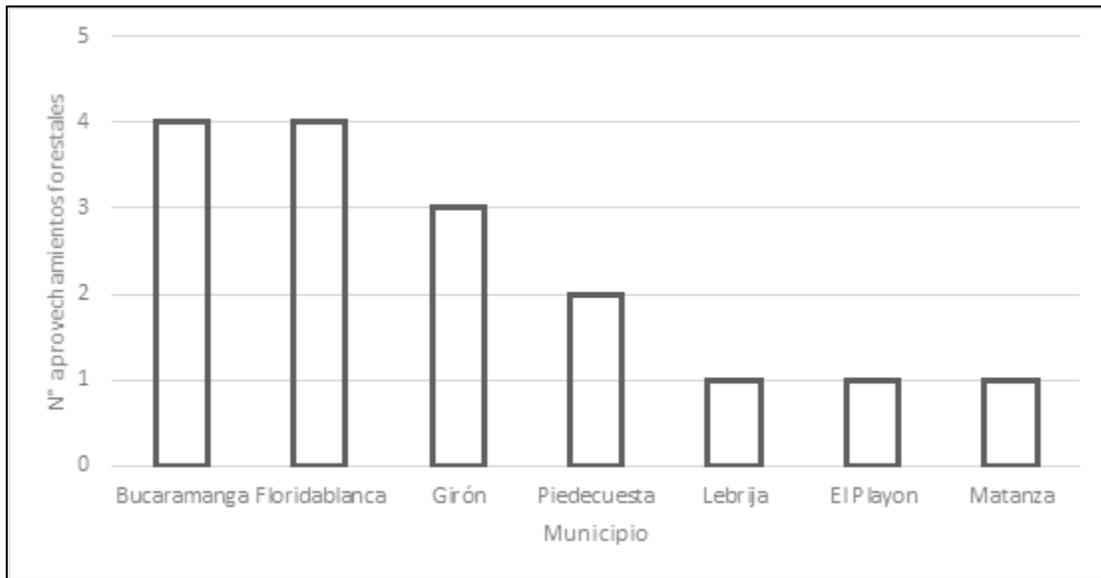
Tabla 6.

Registro de aprovechamientos forestales.

N°	Acto administrativo	Municipio	Clase de aprovechamiento
1	Resolución 349 de 2019	El Playón	Aprovechamiento de Árbol Aislado
2	Resolución 1108 de 2019	Piedecuesta	Aprovechamiento de Árbol Aislado
3	Resolución 1301 de 2019	Bucaramanga	Aprovechamiento de Árbol Aislado
4	Resolución 1668 de 2019	Floridablanca	Aprovechamiento de Árbol Aislado
5	Resolución 1679 de 2019	Girón	Aprovechamiento de Árbol Aislado

N°	Acto administrativo	Municipio	Clase de aprovechamiento
6	Resolución 376 de 2020	Floridablanca	Aprovechamiento de Árbol Aislado
7	Resolución 824 de 2020	Floridablanca	Aprovechamiento de Árbol Aislado
8	Resolución 378 de 2020	Matanza	Aprovechamiento de Árbol Aislado
9	Resolución 113 de 2021	Girón	Aprovechamiento Único
10	Resolución 67 de 2021	Floridablanca	Aprovechamiento de Árbol Aislado
11	Resolución 42 de 2021	Piedecuesta	Aprovechamiento de Árbol Aislado
12	Resolución 9827 de 2021	Lebrija	Aprovechamiento de Árbol Aislado
13	Resolución 310 de 2021	Bucaramanga	Aprovechamiento de Árbol Aislado
14	Resolución 159 de 2021	Bucaramanga	Aprovechamiento de Árbol Aislado
15	Resolución 60 de 2021	Girón	Aprovechamiento de Árbol Aislado
16	Resolución 24 de 2021	Bucaramanga	Aprovechamiento de Árbol Aislado

En la figura 8, se muestra la cantidad de aprovechamientos forestales otorgados por la entidad con respecto a su municipio, de los cuales ocho fueron realizados en el municipio de Bucaramanga y Floridablanca, en donde se les expidió la misma cantidad de aprovechamientos en el periodo 2019 y 2021, seguidos por el municipio de Girón, en el cual se otorgaron tres aprovechamientos forestales, en el municipio de Piedecuesta se otorgaron dos aprovechamientos, por último, los municipios de Lebrija, El Playón y Matanza tramitaron cada uno un aprovechamiento en la entidad, en total 16 aprovechamientos forestales expedidos por la CDMB y cargados en el SNIF.

*Figura 8.**Relación número de aprovechamientos forestales por Municipio.*

4.6 Modulo decomiso forestal

En la Tabla 7 se presentan 20 decomisos cargados en el Sistema de Información Forestal, los cuales han sido realizados para el año 2020, del año 2021 no se ha podido realizar de cargue de las actividades de control y decomiso de material vegetal ilegal por parte de la entidad para este año, por problemas técnicos que se han presentado en la plataforma, específicamente en este módulo de decomiso forestal que no ha podido realizar la actualización de dicha información.

Así mismo, la Tabla 7 muestra que los decomisos forestales en su mayoría se han realizado en el municipio de Lebrija, mediante un puesto de control eje vial fijo de la Policía Nacional Ambiental y apoyo dado por la entidad en este municipio, además, la causa por la cual se decomisa el material vegetal comúnmente es porque los productos no están amparados con el permiso legal vigente de movilización SUNL.

Tabla 7.

Registro decomisos forestales en el año 2020.

Nº	Nº ACTA	Año	Municipio decomiso	Causa de decomiso	Actividad de aprehensión
1	435	2020	Bucaramanga	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
2	422	2020	Rionegro	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
3	419	2020	Lebrija	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
4	433	2020	Bucaramanga	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
5	428	2020	Lebrija	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
6	420	2020	Lebrija	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
7	427	2020	Piedecuesta	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
8	424	2020	Lebrija	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
9	421	2020	Girón	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
10	415	2020	Lebrija	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
11	237	2020	Lebrija	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
12	418	2020	Bucaramanga	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
13	359	2020	Lebrija	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
14	460	2020	Bucaramanga	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
15	413	2020	Piedecuesta	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
16	414	2020	Lebrija	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
17	229	2020	Playón	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
18	430	2020	Bucaramanga	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
19	437	2020	Bucaramanga	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo
20	417	2020	Rionegro	Sin SUNL	Puesto de control eje vial fijo

4.6.1 Especies forestales decomisadas

En la Tabla 8, se presenta un consolidado de la cantidad de madera en metros cúbicos por especies que fue cargado en el módulo de decomisos en el SNIF para el año del 2020.

Tabla 8.

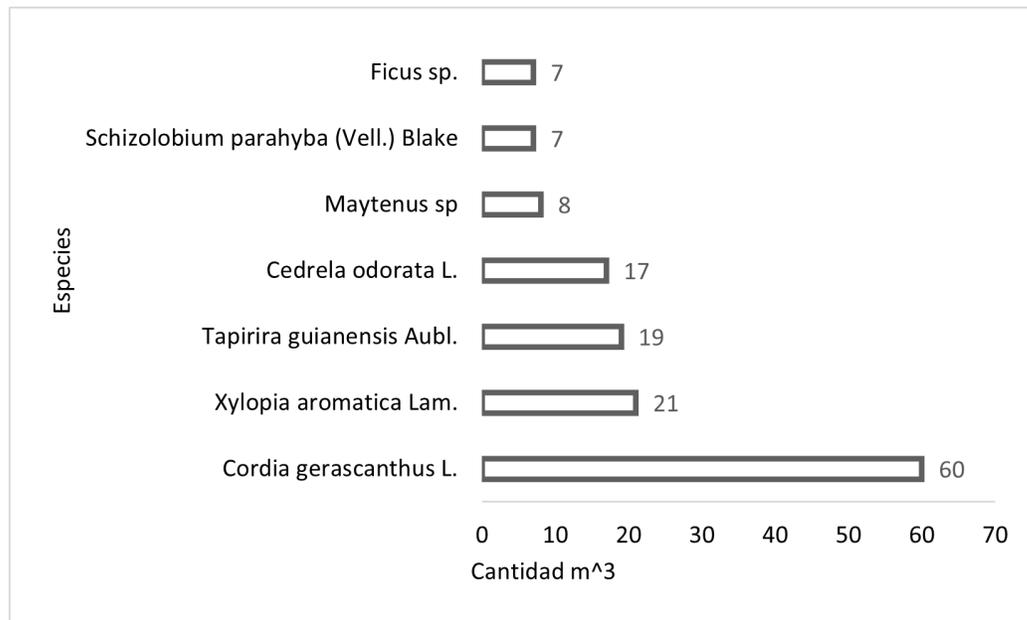
Consolidado especies y cantidad decomisadas y cargadas en el SNIF para el año 2020.

N°	Nombre común	Nombre científico	Cantidad (m ³)	Tipo de madera
1	Moncoro	<i>Cordia gerascanthus L.</i>	60	Rolliza
2	Copillo	<i>Xylopia aromatica Lam.</i>	21	Rolliza
3	Cedrillo	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i> <i>Schizolobium parahyba</i>	19	Rolliza Bloque
4	Frijolito	<i>(Vell.) Blake</i>	7	
5	Higuerón	<i>Ficus sp.</i>	7	Bloque
6	Cedro	<i>Cedrela odorata L.</i>	17	bloque
7	Cafeto	<i>Maytenus sp.</i>	8	Rolliza

En la Figura 9, se puede se muestra la cantidad en metros cúbicos de madera decomisada en el año 2020, el moncoro (*Cordia gerascanthus L.*) es la especie forestal con mayor incidencia en el transporte ilegal para el año 2020, el cual es transportado en un tipo de madera rolliza, este con 60 metros cúbicos presenta una diferencia considerable con la segunda especie con mayor cantidad decomisada (*Xylopia aromatica Lam*), esto es debido a que la madera es de las más comercializadas y comunes en la jurisdicción de la entidad Tabla 5

Figura 9.

Cantidad madera decomisada por especie.



5. Conclusiones

Las especificaciones técnicas dadas por la CDMB en los actos administrativos permiten un desarrollo óptimo de los individuos forestales plantados, y una vez cumplido el periodo de obligaciones de las entidades, se garantice la sobrevivencia de los individuos, así, se contribuye al mejoramiento paisajístico y ecológico de las áreas reforestadas.

Las estrategias establecidas por la entidad en el seguimiento y control de los depósitos de madera, ayuda a mitigar el tráfico y comercio de madera ilegal, también reduce la deforestación y tala ilegal de los bosques.

Dentro de las actividades de seguimiento y control realizadas a los depósitos de madera se pudo determinar que la mayor recurrencia presentada es el inadecuado diligenciamiento del Libro de Operaciones Forestales LOF, ya sea por el desconocimiento o por falta de personal idóneo para el registro de este.

Realizar la actualización de la información en los diferentes módulos del SNIF, permite que el IDEAM proporcione información oportuna y actualizada a los diferentes sectores interesados en el tema forestal, por otra parte, identificar el estado y la presión en los recursos forestales, y de esta manera promover y apoyar en la toma de decisiones que contribuyan al manejo de los bosques a nivel regional y nacional.

Durante el desarrollo de las actividades asignadas por la Corporación se logró afianzar y aplicar los conocimientos adquiridos en la Universidad Industrial de Santander para optar el título de ingeniero forestal, así mismo, se logró un continuo crecimiento tanto profesional como personal.

6. Recomendaciones

Es importante incentivar a los estudiantes de ingeniería forestal en realizar pasantía, es una etapa esencial en la formación integral, por lo que se recomienda seguir impulsando estas iniciativas con más constancia, ya que le brinda al estudiante de ingeniería forestal una visión más completa del mundo al que se va a enfrentar, a su vez ayuda a mejorar su capacidad de crítica e investigación.

Promover desde la universidad una propuesta práctica en la que los estudiantes del programa de ingeniería forestal puedan brindar un apoyo técnico mediante capacitaciones a titulares de empresa forestales (depósitos de madera) del manejo y actualización del Libro de Operaciones Forestales LOF

Es necesario que para las actividades que se adelantan en los depósitos de madera, se cuente con el personal idóneo (Ingeniero forestal) que asesore, diligencie y oriente a las empresas forestales en el manejo del Libro de Operaciones Forestales, así, evitar los inconvenientes presentados cotidianamente.

Referencias Bibliográficas

- Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (2021, 11 de febrero). *Funciones y objetivos de la Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga*. <http://www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb/funciones>.
- Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (2021, 11 de febrero). *Naturaleza Jurídica*. <http://www.cdmb.gov.co/web/naturaleza-juridica>.
- Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2018). Procedimiento para aprovechamiento forestal de árboles aislados y aprovechamiento forestal único.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). Recuperado 2021, de <http://www.fao.org/home/search/en/?q=deforestation>
- Galván, S., Ballut, G., y De La Osa, J. (2015). Determinación de la fragmentación del bosque seco del arroyo Pechelín, Montes de María, Caribe, Colombia. *Biota colombiana*, 16(2), 151-159.
- Uslar, Y., Mostacedo, B. y Saldias, M. (2004). Composición, estructura y dinámica de un bosque seco semideciduo en Santa Cruz, Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 39(1), 25-43.
- García, H. (2015). Deforestación de Colombia. Recuperado 5 de enero de 2021, de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/337>
- Josse, C. (2009). Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

librosCDMB & Gerroc, Areas protegidas en el área de jurisdicción de la CDMB. *Issuu*. Available at: https://issuu.com/gerroc/docs/areas_protegidas_areas_de_jurisccion_de_la_cdmb [Accessed October 5, 2021].

Ley 99 de 1993. “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”. Diciembre 22 de 1993. DO. N°41146.

Ley 633 de 2000. “Por la cual se expiden normas en materia tributaria, se dictan disposiciones sobre el tratamiento a los fondos obligatorios para la vivienda de interés social y se introducen normas para fortalecer las finanzas de la Rama Judicial”. Diciembre 29 de 2000. DO. N° 44275.

Balvanera, P. (2012). Los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques tropicales.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Día Mundial del Árbol, una fecha para resaltar la importancia de los bosques. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/2078-dia-mundial-del-arbol-una-fecha-para-resaltar-la-importancia-de-los-bosques>

Pennington. (2010). Procedimientos de la Academia Nacional de Ciencias. *Diversificación de plantas contrastantes*, 10.

Resolución 1280 de 2010 [Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial]. “Por la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambienta...” Julio 7 de 2010.

- SNIF (2021). Recuperado 10 de febrero de 2021, de <http://snif.ideam.gov.co/ideam-snif-web/app/blogInformacion.xhtml>
- Young. (2009). Uso del suelo andino y biodiversidad: paisajes humanizados en tiempos de cambio. *Annals of the Missouri*, 10
- Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP) (2012). Guidance Notes to the Standard on Biodiversity Offsets.
- Department of the Army Savannah District, Corps of Engineers. Standard Operating Procedure: Compensatory Mitigation. 2004.
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) (2012). Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad.
- Mazo, N., Eliecer, J., Castro, A. (2016). Sistemas agroforestales como estrategia para el manejo de ecosistemas de Bosque seco Tropical en el suroccidente colombiano utilizando los SIG. *Cuadernos de geografía revista colombiana de geografía*, 25(1), 65-67. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281843790005>.
- The Nature Conservancy (TNC), 2014. ColombiaInfraestructura. Recuperado el 12 de mayo de 2014 de: <http://www.mundotnc.org/dondetrabajamos/americas/colombia/iniciativas/infraestructura.xml>
- Quétier, F. & Lavorel, S. 2011. Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: Key issues and solutions. *Biological Conservation*, 144(12).
- Sarmiento, M. 2014. Presentación: Mirando hacia el futuro desde el pasado: retos en la implementación de las compensaciones. Conferencia “El futuro de las compensaciones ambientales en Colombia”. Universidad de los Andes. 22 de mayo de 2014.

(N.d.). Gov.Co. Retrieved October 5, 2021, from http://capacitacion.siac.ideam.gov.co/SIAC/PROTOCOLO_2_MOVILIZACION_VF.pdf

Temple, H.J., Anstee, S., Ekstrom, J., Pilgrim, J. D., Rabenantoandro, J., Ramanamanjato, J.B., Randriatafika, F. y Vincelette, M. 2011. Previsiones conducentes a un impacto neto positivo sobre la biodiversidad en las operaciones de Rio Tinto QMM. Gland, Suiza: UICN. 76 p.

US Army Corps Engineers (USACE) & Environmental Protection Agency (EPA). 2010. Compensatory Mitigation Plan Requirements For Permittee Responsible Mitigation Projects Kansas City District, Corps of Engineers. Enero, 2010.

Apéndices

Apéndice A. Formato Hoja de visita seguimiento y control ambiental.

		CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB							
ELABORÓ: Coordinador(a) Zona Piedemonte SUGAR		REVISÓ: Representante Dirección SIGC							
APROBÓ: Director(a) General									
CÓDIGO M-OA-FO02	VERSIÓN 03	HOJA DE VISITA							
MOTIVO DE LA VISITA:			FECHA DE VISITA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 33%;">DÍA</th> <th style="width: 33%;">MES</th> <th style="width: 33%;">AÑO</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	DÍA	MES	AÑO			
DÍA	MES	AÑO							
FINCA	<input type="text"/>	VEREDA	<input type="text"/>						
		MUNICIPIO	<input type="text"/>						
		MICROCUENCA	<input type="text"/>						
COTA	<input type="text"/> m.s.n.m.	COORDENADAS: N	<input type="text"/>						
		E	<input type="text"/>						
PROPIETARIO:	<input type="text"/>		C.C. / NIT						
			<input type="text"/>						
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	<input type="text"/>		TELÉFONO FIJO						
			<input type="text"/>						
QUIEN ATIENDE LA VISITA:	<input type="text"/>		CELULAR						
			<input type="text"/>						
			CELULAR						
			<input type="text"/>						
SITUACIÓN ENCONTRADA:									
EVIDENCIAS:									
OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:									
QUIEN ATIENDE LA VISITA - FIRMA / CÉDULA		NOMBRE Y FIRMA SERVIDOR PÚBLICO CDMB							
OTROS - NOMBRE / FIRMA / CÉDULA		OTROS - NOMBRE / FIRMA / CÉDULA							

Apéndice B. Formato informe visita de seguimiento y control.

		CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB		
		ELABORÓ: Coordinación de Control y Seguimiento Ambiental	REVISÓ: delegado Dirección SIGC	APROBÓ: director(a) General
Código: M-DA-FO55	Versión: 01	FORMATO INFORME DE VISITA TÉCNICA DE SEGUIMIENTO		

1. GENERALIDADES			
1.1. FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME:	Día:	Mes:	Año:
1.2. FECHA DE LA VISITA:	Día:	Mes:	Año:
1.3. TIPO DE SOLICITUD			
Petición/Solicitud		Queja/Reclamo	Autoridad judicial/Entes de control
1.4. MOTIVO DE LA VISITA (descripción)			
1.5. FUNCIONARIO DE LA CDMB QUE REALIZÓ LA VISITA (Cargo, Dependencia)			
Nombre:		Apellidos:	
Planta:	Contratista:	Dependencia: SEYCA	
1.6. LUGAR DE LA VISITA			
Dirección:			
Municipio: Vereda/Corregimiento:			
Nombre del predio:			
1.7. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO AL PREDIO (obligatorio para inmuebles sin nomenclatura)			
1.8. USUARIO Y/O PROPIETARIO			
Nombre	C.C - NIT	Dirección de Correspondencia	Número telefónico
Correo electrónico:			
1.9. PERSONA QUE ATENDIÓ LA VISITA			
Nombre	C.C	Número telefónico	
1.10. UBICACIÓN ESPACIAL (Coordenadas - Imagen Satelital)			
Coordenadas	Norte:	Oeste:	Cota:
2. ANTECEDENTES			
3. HECHOS OBSERVADOS			
4. CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES			
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO			
Elaboró:	Nombre:	Cargo:	Firma:
Revisó:	Nombre:	Cargo: Coordinador de Seguimiento y Control ambiental	Firma:

Apéndice C. Seguimiento a compensaciones.



Apéndice D, Seguimiento y Control a depósitos de madera.



Apéndice E. especies forestales.



Erythrina fusca Lour.



Ceiba pentandra (L.) Gaertn.



Cordia gerascanthus L.



Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.



Cedrela odorata L.



Albizia guachapale (Kunth) Dugand