

Práctica empresarial en la subdirección de Grupo Élite Ambiental SEYCA– GEA de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB

Laurent Vanesa Parada Castellanos.

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniería forestal

Director

Sandra Milena Díaz López

MSc Manejo, Uso y Conservación del Bosque

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia IPRED

Programa de Ingeniería forestal

Bucaramanga

2024

### **Agradecimientos**

Quiero agradecerle a mi gato Yuyo por acompañarme en las noches de traspasado, a mi mami hermosa, mis queridos compañeros, a la ingeniera Daren Rocío por acogerme durante la pasantía, la Universidad Industrial de Santander, a mi directora de tesis por tenerme tanta paciencia y demás profesores que me ayudaron en mi proceso de formación y se adueñaron de este corazón, por último, y no menos importante, a mí misma por culminar esta etapa de mi vida y por haber salido adelante.

## Tabla de Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	9
1. Objetivos .....	11
1.1. Objetivo General.....	11
1.2. Objetivos Específicos.....	11
2. Marco referencial .....	12
2.1 Marco teórico .....	12
2.1.1 Estructura organizacional de la CDMB .....	13
2.1.2 Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA).....	13
2.1.3 Sistema Integrado de Gestión y Control de la CDMB.....	14
2.2 Marco Contextual.....	15
2.3 Marco conceptual.....	16
2.3.1 Autoridad ambiental.....	16
2.3.2 Política forestal .....	16
2.3.3 Gestión Ambiental Elite.....	17
2.3.4 Recurso natural .....	17
2.3.5 Aprovechamiento forestal.....	18
2.3.6 Deforestación .....	18
2.3.7 Compensación ambiental.....	18
2.3.8 Negocios verdes.....	19
2.4 Marco legal .....	19

3. Metodología .....	21
3.1 Área de estudio .....	21
3.2 Proceso de iniciación a la práctica empresarial .....	22
3.3 Acompañamiento técnico en visitas de verificación de solicitudes .....	22
3.4 Identificación de las diferentes especies arbóreas encontradas en campo .....	23
3.5 Elaboración de informes de respuesta a usuarios .....	25
3.6 Vinculación de proyectos para la compensación del medio ambiente .....	25
4 Resultados .....	26
5 Discusión.....	39
6 Conclusiones.....	40
7 Recomendaciones. ....	42
Referencias Bibliográficas.....	43
Apéndices.....	46

**Lista de Figuras**

	<b>Pág.</b>
Figura 1 Estructura según el Acuerdo 1262 de 2013 .....	13
Figura 2 Mapa de área en jurisdicción de la CDMB .....	21
Figura 3 Identificación de especies arbóreas .....	24
Figura 4 Solicitudes atendidas en la práctica empresarial CDMB .....	26
Figura 5 Inspección de correspondencia asignada.....	27
Figura 6 Aprovechamiento de madera por parte de la empresa MARVAL .....	29
Figura 7 Familias botánicas más afectadas según información colectada .....	30
Figura 8 Especies arbóreas con mayor afectación según información colectada .....	32
Figura 9 Clases diamétricas de especies forestales con mal estado fitosanitario .....	33
Figura 10 Distribución de individuos en mal estado fitosanitario según su clase diamétrica .....	34
Figura 11 Equipo de trabajo durante los tres días de la X feria BioExpo.....	35
Figura 12 Asociación de caficultores del Huila .....	36
Figura 13 Familia campesina del occidente de Boyacá .....	37

### Lista de Apéndices

	<b>pág.</b>
Apéndice A. Visita técnica a procesos de afectación ambiental.....	46
Apéndice B. Formatos de recolección de información.....	47
Apéndice C. Factores de intervención antrópica .....	48
Apéndice D. Diferentes actividades en la X feria de BioExpo.....	50

## Resumen

**Título:** Práctica empresarial en la subdirección de Grupo Élite Ambiental GEA-SEYCA de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB\*

**Autor:** Laurent Vanesa Parada Castellanos\*\*

**Palabras Clave:** Entidad ambiental, Jurisdicción, negocios verdes, informes técnicos, pasantía, intervención antrópica, afectaciones ambientales.

**Descripción:** La Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta en Bucaramanga (CDMB) de Santander, se organiza en cinco subdirecciones, cada una contempla diferentes grupos de trabajo para optimizar y gestionar de manera asertiva desafíos dentro de su jurisdicción; como parte de ello, el Grupo Elite Ambiental para la Sostenibilidad, se encuentra adscrito a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental encargada del desarrollo de estrategias para la prevención, mitigación e inspección de los recursos renovables naturales, en este sentido y junto a funcionarios de la corporación se llevó a cabo 26 respuestas a radicados referente al componente flora, principalmente en los municipios de Floridablanca, Vetas, Rionegro, Bucaramanga, El Playón, Lebrija, Piedecuesta y Girón, pertenecientes a la jurisdicción de la CDMB. Estas visitas se enfocaron en evaluar el estado de intervención por causas como quemas, podas mal estructuradas, anillamiento y tala de los individuos forestales y el impacto que generan estas actividades humanas en el medio ambiente de la región. Así mismo, se participó en la X Feria de Bioexpo 2023, evento crucial para promover la conciencia ambiental y la adopción de prácticas sostenibles como los productos orgánicos, el turismo sostenible, la gastronomía, entre otros.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia-IPRED. Programa Ingeniería Forestal. Director: Sandra Milena Díaz López. M.Sc Manejo, Uso y Conservación del Bosque.

### Abstract

**Title:** Business internship in the subdirectorate of the GEA-SEYCA Environmental Elite Group of the Regional Autonomous Corporation for the Defense of the Bucaramanga Plateau CDMB \*

**Author(s):** Laurent Vanesa Parada Castellanos \*\*

**Key Words:** Environmental entity, jurisdiction, green business, technical reports, internship, anthropic intervention, environmental effects.

**Description:** The autonomous corporation for the defence of the plateau in Bucaramanga (CDMB) of Santander is organised into five sub-directorates, each with different working groups to optimise and assertively manage challenges within its jurisdiction; as part of this, the elite environmental group for sustainability is attached to the sub-directorate of environmental evaluation and control, which is responsible for developing strategies for the prevention, mitigation and inspection of renewable natural resources. In this regard, together with officials of the corporation, 26 responses were carried out to requests regarding the flora component, mainly in the municipalities of Floridablanca, vetas, Rionegro, Bucaramanga, El Playón, Lebrija, Piedecuesta and Girón, which belong to the jurisdiction of the CDMB. These visits focused on evaluating the state of intervention due to causes such as burning, poorly structured pruning, ringing and felling of forest individuals and the impact of these human activities on the region's environment. Likewise, there was a brief participation in the x BioExpo 2023 fair, a crucial event to promote environmental awareness and the adoption of sustainable practices such as organic products, sustainable tourism, gastronomy, among others.

---

\* Degree Work

\*\*Institute for Regional Projection and Distance Education - IPRED. Forest Engineering Program. Director: Sandra Milena Díaz López. M.Sc Forest Management, Use and Conservation.

## **Introducción**

El deterioro de los recursos naturales se genera principalmente por implementar técnicas inadecuadas como la extracción de minerales, la expansión de las fronteras agrícolas y la expansión territorial no planificada; dichos métodos amenazan cada vez más estos recursos. Así mismo, la disminución de la biodiversidad se debe tanto al comercio ilegal de especies de flora y fauna como a la destrucción de sus hábitats y ecosistemas, causados por el crecimiento poblacional (Medrano, 2023).

Para facilitar un equilibrio entre la conservación de los recursos naturales, su uso responsable y la producción nacional es necesario que cada país, de forma estratégica, se apropie y vele por su riqueza natural, sus recursos renovables y no renovables. Por esto, se deben potenciar labores integrales y regularizadas entre las instituciones públicas, el sector privado, los territorios, las corporaciones autónomas regionales y la sociedad civil que correspondan a la adopción de prácticas sostenibles adaptadas al cambio climático, la deforestación, las quemas, la contaminación y la sedimentación de aguas (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2019).

Igualmente, se hace necesario la creación de entidades territoriales de control, que se encarguen de la supervisión y el monitoreo de solicitudes a procesos medio ambientales, de modificación, de aprovechamiento o de usos potenciales de los recursos naturales. Desde allí, se busca suplir y dar cumplimiento a las solicitudes de los usuarios, que son seleccionadas, asignadas y respondidas según el tipo de requerimiento u objetivo implícito en ellas (Reyes, 2020).

La selección y asignación se determina siguiendo los parámetros de cada grupo interno de trabajo de la corporación, es el caso particular del Grupo Elite Ambiental cuyo objetivo es atender solicitudes, quejas o reclamos de afectación al componente flora, suelo y agua en áreas de jurisdicción de la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).

Dependientemente de la característica de la zona en donde se encuentre la afectación, se tomaron diferentes acciones o medidas ambientales y jurídicas para llevar a cabo los diferentes procesos. De esta manera, una práctica empresarial brinda una plataforma única para la integración de conocimientos teórico-prácticos, de modo que prepara a los estudiantes para el mundo laboral de manera más efectiva. Además, participar activamente en proyectos que tienen un impacto directo en la sostenibilidad y la conservación ambiental, presenta una oportunidad para contribuir al bienestar de los ecosistemas en jurisdicción de la corporación. (Reyes, 2020).

En este grupo de trabajo interno perteneciente a la subdirección de evaluación y control ambiental (SEYCA), allegan gran cantidad de solicitudes relacionadas a estos procesos socioambientales, por ende, la afinidad de la ingeniería forestal juega un papel vital en soluciones objetivas a estos procesos. Gracias a la formación conjunta de las entidades públicas (UIS, CDMB, Estado Joven), es posible que los estudiantes se vinculen de manera conjunta y desarrollen aptitudes en los múltiples entornos laborales, afianzar sus conocimientos, promover el aprendizaje de políticas ambientales vigentes, además la entidad se ve favorecida en un apoyo técnico desde un concepto juvenil con niveles de aprendizaje actualizados y de calidad brindados por la universidad.

## **1. Objetivos**

### **1.1. Objetivo General**

Contribuir al desarrollo de actividades ambientales lideradas por la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental en coordinación con el Grupo Elite Ambiental – GEA de la CDMB.

### **1.2. Objetivos Específicos**

Realizar actividades de acompañamiento, control e inspección de solicitudes de correspondencia relacionadas al grupo élite ambiental de la CDMB.

Identificar de manera general, según la información colectada, en las visitas y base de datos de los radicados las especies botánicas que son objeto de intervenciones antrópicas.

Orientar a la comunidad relacionada con las afectaciones ambientales, a partir de diálogos y vinculación en proyectos productivos que compensen el desequilibrio ecosistémico.

## 2. Marco referencial

### 2.1 Marco teórico

El arbolado urbano cumple funciones relevantes de estética, de regulación térmica, ayudan a minimizar la contaminación atmosférica, reducir el ruido, rompaviento, paisajismo, ornamental, refugio de fauna, recreación y disminuye la escorrentía (Pino et al., 2022).

Pero no todo el arbolado que se encuentra dentro de las ciudades son los adecuados; para algunos casos el sistema radicular de las especies causa daños a la infraestructura tanto públicas como privadas puesto que son influenciadas por la aidez de los recursos provocando el levantamiento de andenes o el taponamiento de los conductos de agua; también el incremento vertical de las especies arbóreas resulta conflictivo para las construcciones y el cableado. La mala clasificación e inadecuada ubicación de las especies arbóreas generan en los ciudadanos una discriminación; por lo que tener un diagnóstico, una planificación o propuestas mediante los censos arbóreos en las ciudades se evita y se disminuyen las problemáticas de seguridad e infraestructura que se tienen con las comunidades (Pino et al., 2022).

El Manejo Forestal Sostenible (MFS) se conoce como la adquisición de los productos del bosque ya sean maderables como no maderables, su uso para la protección, recreación, la reforestación y la producción son algunos de los servicios que nos ofrecen dentro de los mismos. Sin embargo, en el sector urbano el MFS existe en un sentido más social, visual, político y económico en donde los ciudadanos deben reconocer los beneficios y la responsabilidad que tiene sobre la planificación y preservación de las zonas verdes, las fuentes hídricas, la flora y la fauna (Fitts, 2017).

La CDMB fue establecida en 1993 por la ley 99 de 1993, está constituido por entidades que contienen una personería jurídica, administrativa, financiera y soberanía en la jurisdicción de la corporación, cuya principal responsabilidad es gestionar, controlar y operar los recursos naturales y del medio ambiente (CDMB, 2021).

### 2.1.1 Estructura organizacional de la CDMB

Conforme dispone la CDMB el Acuerdo 1262 del 20 de diciembre del 2013 es esencial una estructura para un mejor manejo, elaboración y soluciones a solicitudes ambientales en su respectiva jurisdicción (CDMB, 2021).

#### Figura 1

Estructura según el Acuerdo 1262 de 2013.



Nota. Adaptado de la plataforma institucional CDMB

### 2.1.2 Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA)

Esta sección gestiona los mecanismos del territorio en la jurisdicción de la autoridad ambiental mediante del procedimiento de servicios y trámites establecidos por la ley; también se ocupa en implementar estrategias de seguimiento y supervisar las actividades que impactan o

afectan los recursos naturales; desarrollar operativos con el fin de controlar o evitar el tráfico ilegal de flora y fauna. Así mismo, determinar las alteraciones o afectaciones del medio ambiente por la actividad humana contribuyente a la degradación y deterioro de los recursos renovables en el entorno natural (CDMB, 2021).

Dentro de sus competencias en pro de su función se destacan las siguientes:

- Otorgar licencias ambientales, autorizaciones y permisos para el cuidado, aprovechamiento o movilización de los recursos renovables establecidos por la ley.
- El área de jurisdicción debe tener los niveles permisibles de emisión, almacenamiento, descarga y transporte de productos o material que afecte al medio ambiente o sus recursos renovables y regular, restringir o prohibir la distribución, disposición, uso, fabricación o vertimiento de sustancias que contribuyan a la degradación ambiental (Reyes, 2020).
- Ejercer las funciones de seguimiento, evaluación y control ambiental relacionadas con el transporte, exploración, beneficio, depósito y uso de los recursos naturales no renovables (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, [MADS], 2023), además de factores y proyectos que generen o lleguen a generar deterioro ambiental.
- Coordinar con las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y demás instituciones gubernamentales el control, la movilización, el proceso y la comercialización de recursos naturales renovables de acuerdo con la normativa vigente y la ley. Así mismo, expide los salvoconductos, permisos y licencias para la movilización de los mismos (CDMB, 2021).

### ***2.1.3 Sistema Integrado de Gestión y Control de la CDMB***

El Sistema de Información Corporativo (SIGC), establece el manejo de información de la siguiente manera: los tipos de solicitudes como PQRS (peticiones, quejas, reclamos y sugerencias), denuncias o solicitudes de datos personales (CDMB, 2021).

Los medios de recepción de información son: la página oficial de la CDMB, sus oficinas presenciales ubicadas en la Carrera 23 # 37- 63 Bucaramanga Santander y por medio de sus correos corporativos que son [info@cdmb.gov.co](mailto:info@cdmb.gov.co) y [notificaciones.judiciales@cdmb.gov.co](mailto:notificaciones.judiciales@cdmb.gov.co).

Para el manejo de información la CDMB, por medio de un aplicativo técnico diseñado para ordenadores llamado “INUVIKA” (Apéndice B), el cual ofrece un sistema de seguridad avanzado en el que se almacena, se revisa, se establecen y se responden las solicitudes allegadas a la corporación, así como la asignación por correspondencia a cada subdirección, grupo y funcionario los cuales son responsables de dar seguimiento a cada uno de los procesos designados, dando solución por medio de visitas y/o informes. Es importante resaltar que dentro de la CDMB se encuentra el aplicativo administrativo asignado al Sistema de Información de Normalización y Calidad Ambiental (SINCA), donde se carga el control y manejo de expediente de cada usuario y/o empresa, teniendo en cuenta permisos solicitados, resoluciones otorgadas y seguimiento a dichos permisos, dando forma a tramites ambientales tales como de concesiones, autorizaciones, permisos y licencias ambientales (CDMB, 2021).

## **2.2 Marco Contextual**

La CDMB radica los planes, proyectos y políticas referente con los recursos naturales renovables y el medio ambiente, da cumplimiento y garantiza la aplicación de las leyes vigentes referentes a la parte administrativa, el aprovechamiento, el manejo y la disposición expedidas por el MADS (CDMB, 2021).

Para dar cumplimiento a este objetivo, la CDMB crea grupos de trabajo interno los cuales poseen unas características especiales asignadas en directriz de la normativa legal vigente, manteniendo un orden establecido y cubriendo la totalidad de su jurisdicción. Cabe resaltar que a esta corporación hacen parte los municipios del área metropolitana de la capital del departamento,

lo cual demanda una mayor cantidad de solicitudes por alguna afectación ambiental (CDMB, 2021).

Cada toma de decisiones compromete la sostenibilidad de los recursos forestales y la de las siguientes generaciones, por ello se debe reconocer los derechos de la naturaleza debido que históricamente ha influenciado en las culturas, las instituciones, los sectores sociales, socioeconómicos y políticos. De esta manera, se precisa tener conocimientos y capacidades para ampliar e integrar a las comunidades con los bosques asegurando la supervivencia sostenible (Arce, 2022).

## **2.3 Marco conceptual**

### ***2.3.1 Autoridad ambiental***

Las autoridades ambientales son entes encargados de gestionar de manera óptima los recursos dentro de su jurisdicción. Dentro de las principales autoridades ambientales en Colombia se tienen: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), que rige la gestión ambiental y los recursos renovables naturales, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) que gestiona los permisos de los recursos naturales de proyectos a nivel nacional y las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) que actúan en pro de la gestión sostenible de los recursos entre su área de influencia (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales[IDEAM] 2023).

### ***2.3.2 Política forestal***

Los problemas del sector forestal existen e inclusive se han profundizado a través del tiempo; lo cual, genera una necesidad de evaluar este sector en busca de acciones que optimicen la falta de propuestas innovadoras, posibles y apropiadas para aprovechar el verdadero potencial de los beneficios ambientales, económicos y sociales de la actividad forestal (Acuña González,

2022). Las mayores causas de deforestación en Colombia son debidas a la extensión de la ganadería, la agricultura y la implementación de cultivos ilícitos (Vanegas-Cubillos et al., 2022). Del mismo modo, las plantaciones actuales del país no son suficientes para abastecer la producción de madera a la industria (Martínez-Cortés et al., 2022). A causa de lo anterior, la intervención de factores políticos e institucionales son esenciales para el adecuado manejo y gestión de este recurso.

### ***2.3.3 Gestión Ambiental Elite***

Es la entidad encargada de llevar a cabo programas, proyectos, planes y políticas relacionadas con el ambiente; el cambio climático y los recursos naturales renovables aplicado a las disposiciones legales vigentes sobre su administración, aprovechamiento y manejo. El nororiente del departamento de Santander, corresponde a la jurisdicción de la CDMB, la cual comprende una superficie departamental de 486360 hectáreas (ha), representando el 15,9% (CDMB, 2021).

### ***2.3.4 Recurso natural***

Los recursos naturales proporcionan servicios y materiales esenciales para el desarrollo de la vida. Éstos, poseen una mala gestión y puede llegar a afectar negativamente los ecosistemas dando como resultado la degradación ambiental: contaminación, pérdida de biodiversidad, deforestación y pérdida del suelo (Zhang et al., 2021). Del mismo modo, como estrategia de conservación de los recursos naturales se implementa la reforestación. Ésta, permite mitigar los efectos del cambio climático al absorber dióxido de carbono y mejorar la calidad de los suelos (Lu & Wang, 2023).

### ***2.3.5 Aprovechamiento forestal***

Para el adecuado uso y manejo de los recursos en bosques naturales, es necesaria la óptima gestión y sostenibilidad de los mismos. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo anterior, es importante solicitar el permiso de aprovechamiento ante la CAR según el caso. Para bosque natural, existen tres tipos de aprovechamiento dentro de los cuáles tenemos: Doméstico (enfocados a satisfacer las necesidades del hogar sin fines comerciales), persistentes (basado en criterios de sostenibilidad integrando técnicas silvícolas) y único (donde se realiza un cambio de uso del suelo) (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2020).

### ***2.3.6 Deforestación***

La deforestación es la conversión de la cobertura boscosa a otros tipos de uso de la tierra (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, [FAO], 2020). Entre los principales agentes que generan deforestación se encuentran los agricultores de subsistencia y las comunidades aledañas a los bosques al ser incentivados económicamente. Con la finalidad de disminuir la deforestación, se enfatiza en adoptar sistemas productivos (agrícolas - pecuarios) a escalas locales que promuevan la coexistencia con los bosques (Hoffmann et al., 2018). Para ello, es importante la intervención de factores políticos y la aplicación de leyes que velen por un desarrollo sostenible al implicar a las comunidades (Furumo & Lambin, 2020).

### ***2.3.7 Compensación ambiental***

Ante el continuo aprovechamiento de los recursos naturales, la Resolución 256 de 2018 adoptó un manual de compensaciones bióticas. Este, tiene la finalidad de dirigir los procesos de compensación para la ejecución de proyectos (MADS, 2023). Del mismo modo, existen diversas estrategias a parte de la compensación con la finalidad de conservar y restaurar zonas ecológicas.

Sin embargo, los proyectos en el país no han incorporado la dinámica sucesional y la identificación de áreas prioritarias para mejorar la conservación (Ruíz et al., 2023).

### **2.3.8 *Negocios verdes***

Los negocios verdes son actividades económicas que brindan bienes y servicios de manera sostenible, generan impactos positivos tanto ambientales como sociales, de tal forma que las buenas prácticas agrícolas, silvícolas, forestales; contribuyen a la conservación del medio ambiente como capital natural. Diversifican la economía nacional, genera oportunidades de empleo, potencia la diversificación y la cultura de las regiones (MADS, 2023).

## **2.4 Marco legal**

**Decreto 2811 de mayo de 1974**, “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente” (Decreto 2811, 1974).

**Decreto 1974 de 1989**, “Por el cual se reglamenta el artículo 310 del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973.” (Decreto 1974, 1989).

**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” (Ley 99 de 1993).

**Ley 1333 del 21 de julio de 2009**, “Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones” (Ley 1333 de 2009).

**Resolución CDMB N° 0011 del 2010**, “Por la cual se prohíbe en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga-CDMB las quemadas abiertas y controladas y se dictan otras disposiciones” (CDMB, Resolución 0011, 2010).

**Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015**, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiental y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición” (Decreto 1076, 2015).

**Resolución del Ministerio de Ambiente N° 0126**, “Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el comité Coordinador de Categorización de las especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones” (MADS, Resolución 0126, 2024).

**Resolución CDMB N° 1183 de 2018**, “por medio de la cual se aprueba el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Sogamoso – COD 2405” (CDMB, Resolución 1183, 2018).

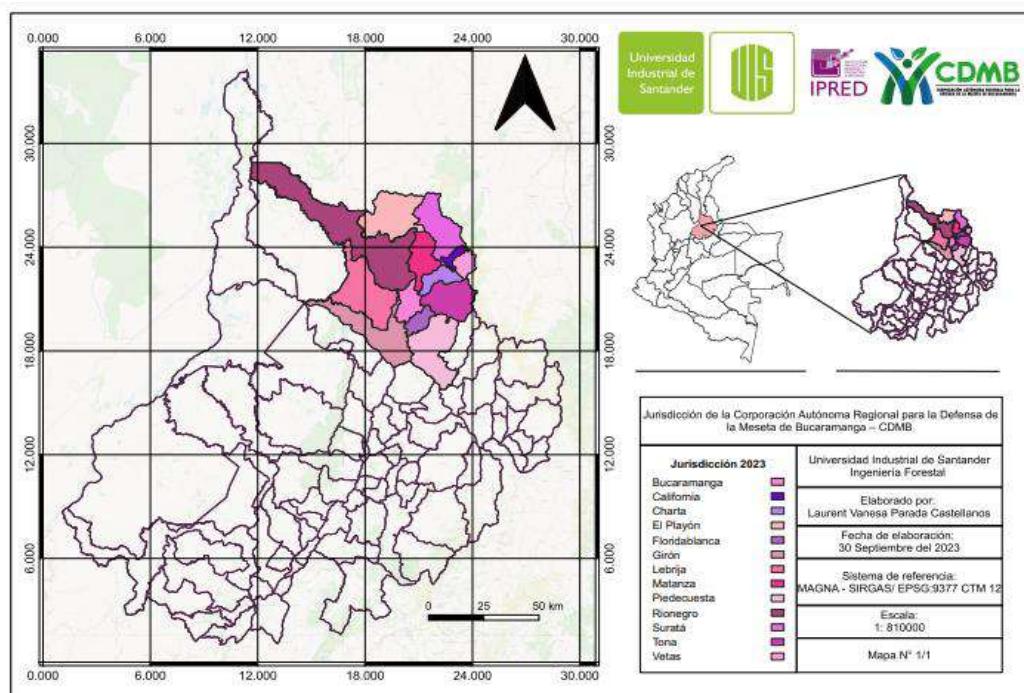
**Resolución CDMB N° 1728 de 2019**, “por medio de la cual se aprueba y adopta el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Lebrija medio – NSS – CODIGO 2319-03 y se dictan otras disposiciones” (CDMB, Resolución 01728, 2019).

**Resolución CDMB N° 0392 de 2020**, “por medio de la cual se aprueba el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río alto Lebrija – COD 2319-01” (CDMB, Resolución 0392, 2020).

### 3. Metodología

**Figura 2**

Mapa de área en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.



#### 3.1 Área de estudio

El departamento de Santander cuenta con 87 municipios (IGAC, 2022), dividida en dos corporaciones: Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) y (CDMB); el 84,1% de la extensión territorial es de la jurisdicción de la CAS con 74 municipios y el 15,9%, está dirigida por la (CDMB) formada por 13 municipios de los cuales, la practica empresarial se realizó en 8 (Figura 2) (Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta, Rionegro, Girón, Vetas, Lebrija y El

Playón). La CDMB está ubicada en la carrera 23 # 37-63 barrio Bolívar en Bucaramanga, Santander (CDMB, 2021).

### **3.2 Proceso de iniciación a la práctica empresarial**

El proceso de iniciación se realizó a partir de la descripción sobre los procedimientos que se llevan a cabo en el Grupo Elite Ambiental, asignado como practicante empresarial; se detalló información sobre la organización, jerarquía, competencia de solicitudes, ubicación de las fuentes de información, manipulación de datos, estructura interna del grupo y personal de interés. Esto, se realiza con el fin de mantener la eficiencia entre las interacciones de usuarios con la entidad ambiental.

Las solicitudes atendidas siempre están guiadas por un funcionario contratista de la corporación quien efectúa las visitas a campo; se elabora una toma de datos de la ubicación geográfica, el tipo de afectación, las evidencias (cuantificación de los daños causados, coordenadas y registro fotográfico). Esta información se anexa en hojas de visita con la firma de quien recibe la misma y el funcionario de la entidad.

### **3.3 Acompañamiento técnico en visitas de verificación de solicitudes**

Para la preparación de las visitas técnicas (Apéndice A), se observa el estado fitosanitario, los daños causados al arbolado y la descripción específica de cada uno de ellos, y la mención o el contexto de la persona que se encuentra en el lugar la cual generalmente es quien realiza la denuncia o en menor medida el responsable de la intervención. En la proyección de las respuestas se determina el sector (pública/privada) donde se encuentra la afectación, ya que puede ocurrir en áreas de conservación o de sensibilidad ecológica; por ejemplo, la intervención antrópica desmedida es muy común en el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI).

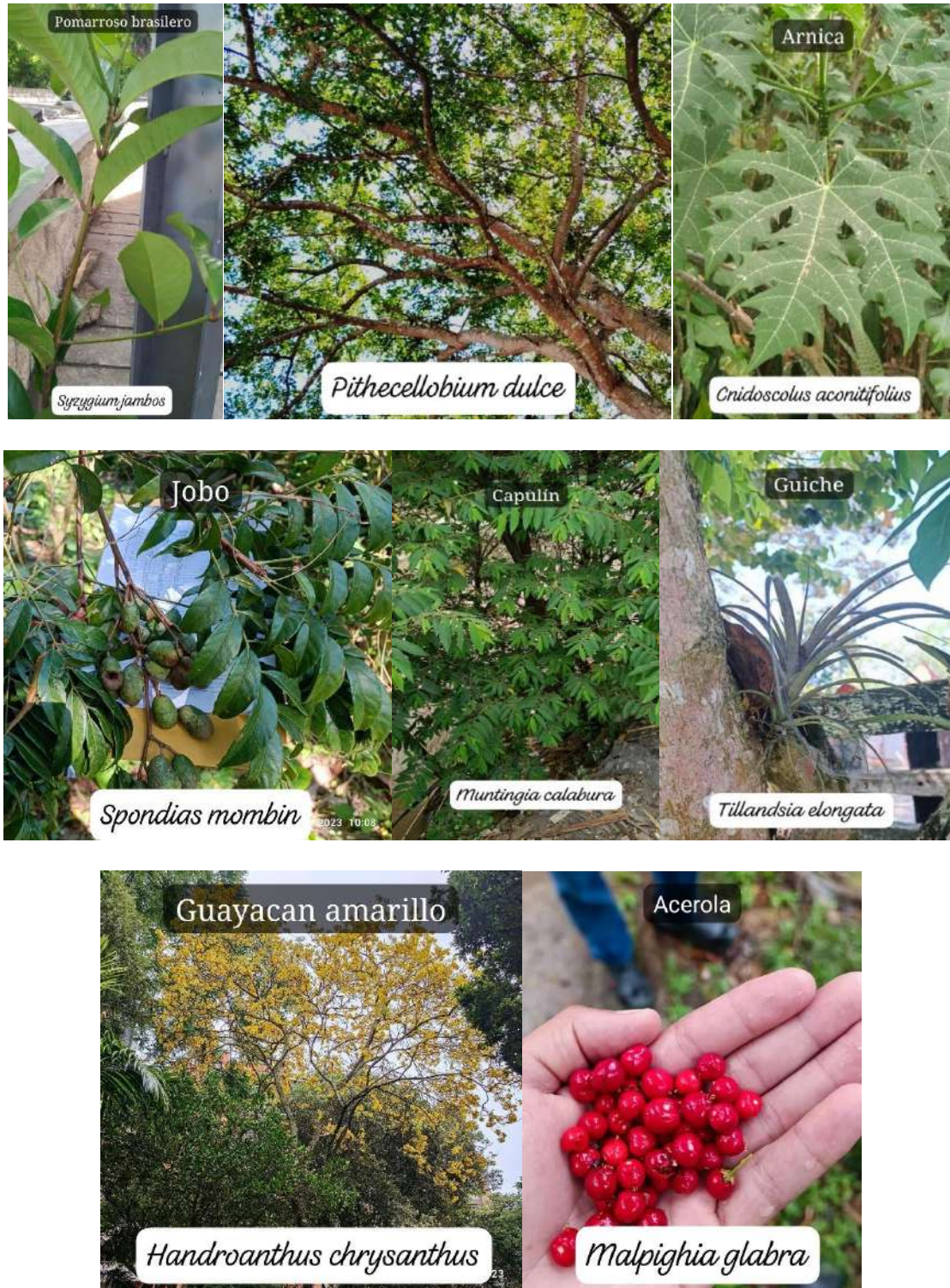
En algunos casos, según la evaluación de la afectación vista en campo, se debe pedir el acompañamiento de la policía ambiental, ya sea por los conflictos internos en determinados sitios, el difícil acceso a la información o que la comunidad dificulta los procesos que se llevan a cabo debido a la desconfianza que les genera las entidades ambientales, puesto que prima la integridad del funcionario público.

### **3.4 Identificación de las diferentes especies arbóreas encontradas en campo**

Para la identificación adecuada de aquellas especies que han sido afectadas por algún tipo de intervención antrópica, se debe tener en cuenta los conocimientos básicos y métodos comunes para su reconocimiento. La más aplicada por los ingenieros forestales es la recolección en campo, y la identificación visual, donde se toma muestras botánicas para detallar el patrón de sus hojas, la forma, la estructura del árbol, ramas y la morfología de sus flores y frutos para las ocasiones donde estas se tienen. Sin embargo, en los momentos que no son suficientes estos métodos se recurre a las claves de las especies, debido a la similitud que se tienen unas entre otras y se dificulta llegar a un individuo concreto (Figura 3). Para trabajar durante las diferentes actividades del día en la entidad ambiental, se realizó la identificación botánica de las especies arbóreas intervenidas en las diferentes visitas técnicas; mediante la asistencia y consulta de personal competente, puesto que si no se identificaba en el sitio, se lleva la muestra a la entidad donde se contaba con la ayuda de un botánico en la Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio (SOPIT), así como un apoyo combinado de un ingeniero forestal de planta con suficiente experiencia en campo y reconocimiento de las especies de la región. Cabe mencionar que también se contaba con el inventario del arbolado urbano, algo que en ciertos casos llegaba a ser bastante relevante para la culminación de las actividades.

**Figura 3**

Identificación de especies arbóreas



### **3.5 Elaboración de informes de respuesta a usuarios**

La información obtenida en cada visita realizada y los formatos de respuesta brindados por la entidad, se genera la información para la construcción de los informes o radicados de salida, que son supervisados y aprobados previamente por el funcionario de planta, el coordinador del Grupo Élite Ambiental para la Sostenibilidad (GEA) y el subdirector de la corporación. Por último, cada seguimiento se carga al Sistema de Información Corporativo (SIC), donde se lleva un control estricto tanto físico como virtual de cada solicitud ingresada a la corporación.

### **3.6 Vinculación de proyectos para la compensación del medio ambiente**

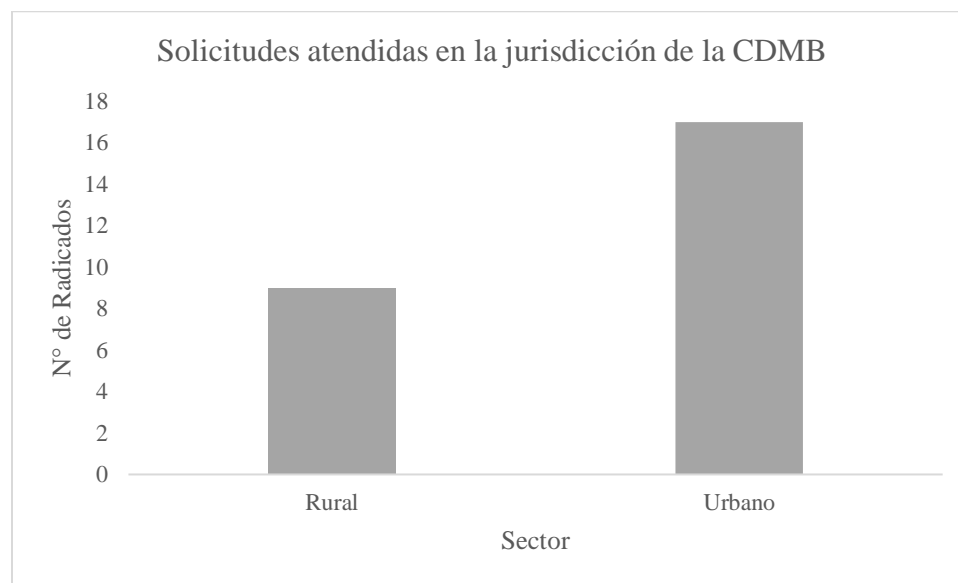
Dentro de las corporaciones ambientales se tiene un grupo de trabajo que se encarga de dirigir y apoyar los emprendimientos verdes, para ello la persona natural debe consignar un informe sobre la rentabilidad y los objetivos de su proyecto, el área que ocupa la finca, los tiempos en el que se realiza el recurso a aprovechar, su transformación y los beneficios que genera para la reducción de la huella de carbono como para la accesibilidad de los mercados, incluso en algunos casos hasta la generación de empleo, entre otros. Una vez se tengan estos datos dentro de las corporaciones se realiza un seguimiento, apoyo y control para verificar el cumplimiento de los objetivos sostenibles, así como guiar a la persona a un correcto uso de su tierra e implementar sistemas sostenibles duraderos y eficaces. En esta práctica empresarial se realizó acta de presencia y una vinculación con la comunidad que socializaba sus emprendimientos sostenibles.

## 4 Resultados

Durante la práctica empresarial, se realizó el acompañamiento, monitoreo y solución de las solicitudes o radicados asignados:

### Figura 4

Solicitudes atendidas en la práctica empresarial CDMB



La mayor cantidad de solicitudes se realizaron en el sector urbano (Figura 4), específicamente en los municipios de Girón, Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta, en estos sitios se atendió un total de 17 quejas en las cuales se debía mayormente a las podas mal implementadas y en menor medida por el riesgo que generaba el arbolado para la comunidad aledaña, generando una mayor afectación en los recursos naturales como consecuencia de la expansión urbana, estos daños antrópicos ocurrieron mayormente en la periferia de las ciudades y centros urbanos del área metropolitana. Así mismo, en el sector Rural, las quejas atendidas fueron principalmente en las veredas de los municipios de Lebrija, Rionegro, El Playón y Vetás, de las

cuales las quemas, la disposición de residuos de material vegetal, el corte de árboles en pie fueron las principales intervenciones antrópicas más encontradas durante la estadía de la practica empresarial. A partir de esta toma de datos, se dio respuesta mediante requerimientos o se remitieron las solicitudes a otras entidades, esto de cierta manera ayuda a mejorar los sistemas de ordenamiento territoriales y se toman las medidas pertinentes para mitigar las intervenciones antrópicas de nuestra sociedad.

### Figura 5

Inspección de correspondencia asignada



Entre las diferentes actividades programadas asumidas en la corporación, se tienen solicitudes de esta índole; en la cual mediante el correo institucional [info@cdmb.gov.co.](mailto:info@cdmb.gov.co), allegan a las diferentes subdirecciones solicitudes según sea su grado de afectación (Apéndice C) y correspondientemente asignadas a los funcionarios encargados. En la (figura 5) tiene como finalidad manifestar la preocupación por el riesgo que genera esta palma dentro del espacio privado

(la palma se encuentra justo debajo de un restaurante). Siendo necesaria la presencia de un funcionario quien corroboró e identificó las causas expedidas por el solicitante.

Este radicado fue enviado a funcionarios de la subdirección de Evaluación y Control Ambiental donde se dio como respuesta la identificación inicial del tipo de palma (*Roystonea regia*), se tomaron las coordenadas geográficas (N 7° 7' 14,47'' W -73° 6' 50,46''), la cota o altitud a la que se estuvo (1036 m s. n. m.), la revisión del estado fitosanitario, el cual fue podredumbre y necrosis desde la base hasta el capitel (parte superior de la palma); y finalmente, se revisó la posible presencia de nidos, perchas o fauna, con el fin de que si se llegase a encontrar se realizara un traslado seguro a zonas verdes.

Una vez se autorizó el descope o corte de la palma real se le informa al solicitante dentro del informe técnico emitido (Apéndice B) la medida de compensación en este caso particular, sembrar cuatro (4) arboles nativos, se concluye dándole las directrices y obligaciones según la política nacional ambiental vigente.

Es importante mencionar que una semana después de haber autorizado y posteriormente el usuario hubiese hecho el corte de la palma real, llegó un radicado al Grupo Elite Ambiental para la Sostenibilidad denunciando el corte de estas mismas, de manera que, al haber tenido esta información ya emitida, se le respondió de manera inmediata al denunciante en el que se le hace mención y anexo del radicado de salida y del riesgo de colapso hacia la comunidad.

**Figura 6**

Aprovechamiento de madera por parte de la empresa MARVAL



Otro caso particular, son las resoluciones expedidas para el levantamiento parcial de veda, eliminación o aprovechamiento de especies, sin embargo, dar estos permisos inciden que las personas aledañas al sector donde se realizó o se están realizando tales actividades deciden inspeccionar y quejarse con la autoridad ambiental por el daño a la naturaleza.

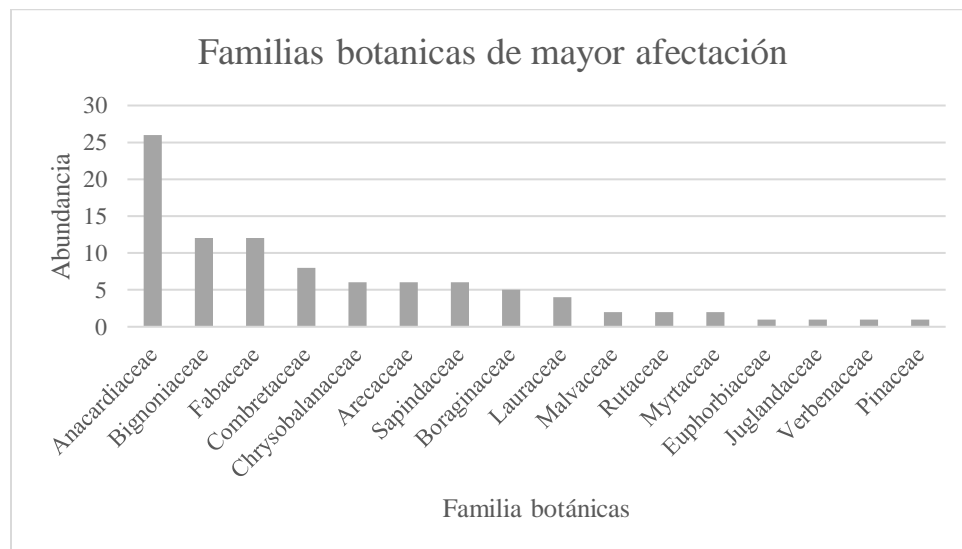
Una vez estando en el sitio, se realizó una reunión con el presidente de la junta de acción comunal de la vereda (Floridablanca, vereda Casiano la sidra) que, junto al ingeniero civil encargado de la obra, se le cerciora a la comunidad que dichas actividades visuales constituyen una compensación forestal y cuyo caso sea de ser incumplido causa un acto jurídico con la identidad. Así mismo, se estableció con el presidente de la junta y las personas que viven dentro o aledañas al sector, la importancia de cuidar los recursos naturales pero también se dio a conocer los procesos que se requieren para poder aprovechar, derribar o realizar una perturbación en cuanto al ambiental, finalmente para dejar a las comunidades más tranquilas, se adjunta copia de las resoluciones expedidas **1264** y **1266** del 14 septiembre de 2023, *DE APROVECHAMIENTO FORESTAL* y *LEVANTAMIENTO PARCIAL DE VEDA* por la corporación en donde se evidencia

el permiso al cambio de la estructura ambiental y forestal, en dichas resoluciones se habla sobre todo el trámite que realizó la empresa para poder otorgarle el permiso al cambio de la cobertura vegetal, siendo estos documentos específicos en cuanto al número de árboles encontrados antes de la perturbación, el número permitido para talar o aprovechar y las correspondientes especies nativas que deben conseguir para recompensar estas afectaciones.

En este sentido, la socialización con las comunidades referente a la problemática que ellos consideraban se estaba generando en el sector y se mejoró la percepción que se tenía acerca de las funciones en la CDMB.

### Figura 7

Familias botánicas más afectadas según información colectada.



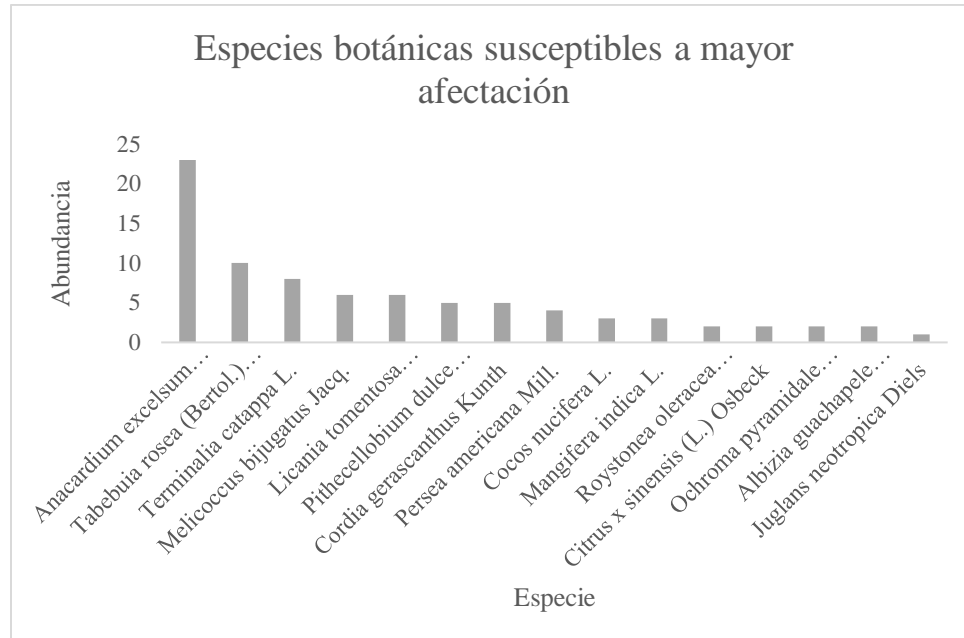
Del total de información colectada, se puede inferir que las familias con mayor potencial de afectación corresponden a: Anacardiaceae, Bignoniaceae y Fabaceae; cabe resaltar que estas familias se destacan por su gran cantidad de biomasa aérea en los bosques urbanos de esta región.

También, su alta afectación puede ser provocada por la mala distribución de siembra de las especies, por ejemplo, de la familia Bignoniaceae que poseen una característica de floración muy exuberante, lo que las hace muy apetecidas ornamentalmente y, por ende, no se diseñan correctos sistemas de siembra en el sector urbano lo cual es lo que ha estado pasando en algunos sectores del área metropolitana en jurisdicción de la CDMB.

Si bien es cierto que en las ciudades grandes siempre se tienen algunas zonas verdes con mejor mantenimiento que otros sectores dentro del mismo territorio, quiere decir que la disposición de estos no es la más adecuada; en la toma de datos se observa que para las principales familias se obtiene que: la familia Anacardiaceae cuenta con dos especies forestales, una especie nativa y otra introducida; Bignoniaceae las especies tomadas en campo de esta familia fueron nativas, Fabaceae de las cuatro especies solo una es introducida; Sapindaceae y Boraginaceae los individuos de estas familias son nativas y las familias Combretaceae, Chrysobalanaceae y Arecaceae conllevan en su totalidad especies introducidas. Aunque la toma de datos e identificación arbórea fue un muestreo aleatorio según las afectaciones que se iban dando en el área metropolitana, evidencia que tanto para las familias como para la procedencia que se tiene al sembrar especies introducidas puede llegar en cualquier momento a un desequilibrio ecosistémico.

**Figura 8**

Especies arbóreas con mayor afectación según información colectada



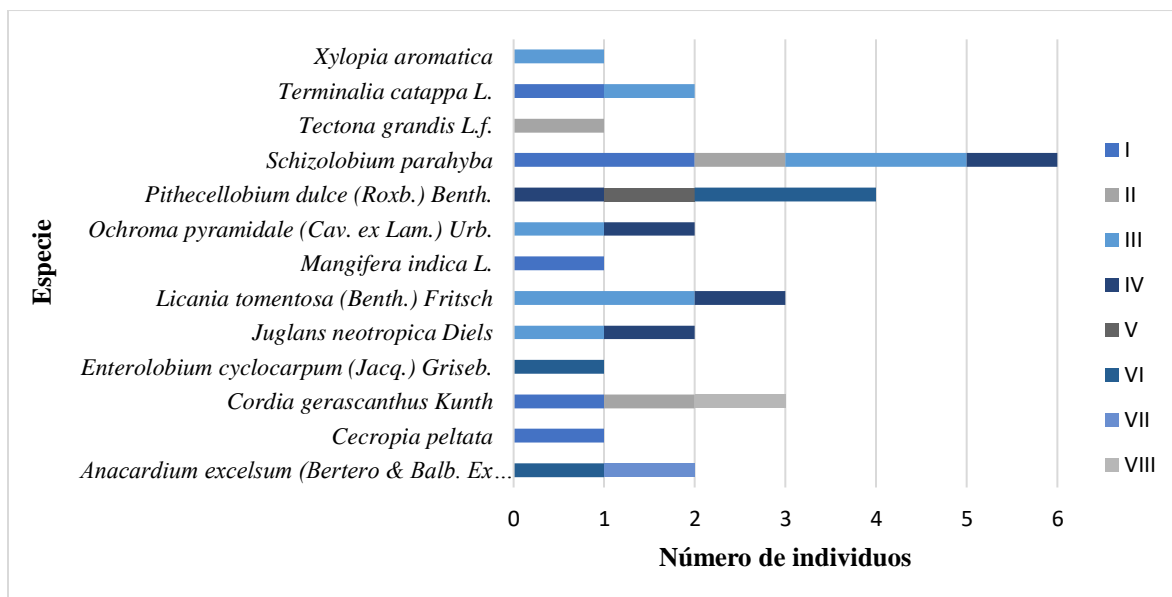
La representación de las especies de la (Figura 8) corresponde a los quince (15) individuos con mayor índice de afectación en las visitas técnicas. Es importante mencionar que la totalidad de los individuos registrados fue de noventa y cinco (95), correspondientes a la totalidad de la muestra que se tomó aleatoriamente con la afectación de cada visita realizada; las especies más susceptibles corresponden a *Anacardium excelsum* (Bertero & Balb. Ex Kunth) Skeels (Caracolí), especie muy abundante y de gran altura que se conserva por su estado de veda de aprovechamiento catalogada como casi amenazada (NT) pero que la comunidad afecta severamente con fines de expansión urbana, comercialización de madera y establecimiento de cultivos transitorios. Seguidamente, la especie *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC (Guayacán rosado), que se caracteriza por su floración, lo que la hace llamativa y muy abundante, sobre todo en la parte urbana pero cuya siembra desmedida y mal planificada, genera podas muy severas, cortes bruscos o anillamientos en los individuos.

Así mismo, es importante mencionar las especies que presentan grado de amenaza. En peligro (EN) exhibe la especie forestal *Juglans neotropicalis* Diels (Cedro nogal); *Melicoccus bijugatus* Jacq (Mamoncillo), *Licania tomentosa* (Oití), *Pithecellobium dulce* (Gallinero), *Cordia gerascanthus* Kunth (Moncoro), *Pinus patula* (Pino patula), *Handroanthus chrysanthus* (Jacq) (Guayacán amarillo) tienen índice de preocupación menor (LC).

Para las especies resultantes que fueron *Terminalia catappa* L (Almendro), *Persea americana* (Aguacate), *Cocos nucifera* L (Palma de coco), *Mangifera indica* L (Mango), *Citrus x sinensis* (L) (Naranja), *Ochroma pyramidale* (Balso), *Cassia javanica* L (Acacia rosada), *Syzygium jambos* (Pomarroso), *Delonix regia* (Acacia roja), *Cnidioscolus aconitifolius* (Arnica), *Albizia guachapele* (Nauno), *Spathodea campanulata* (Tulipán africano), *Enterolobium cyclocarpum* (Orejero), *Syzygium malaccense* (L) (Pomarroso brasileiro) no se encontró información sobre su estado de amenaza.

### Figura 9

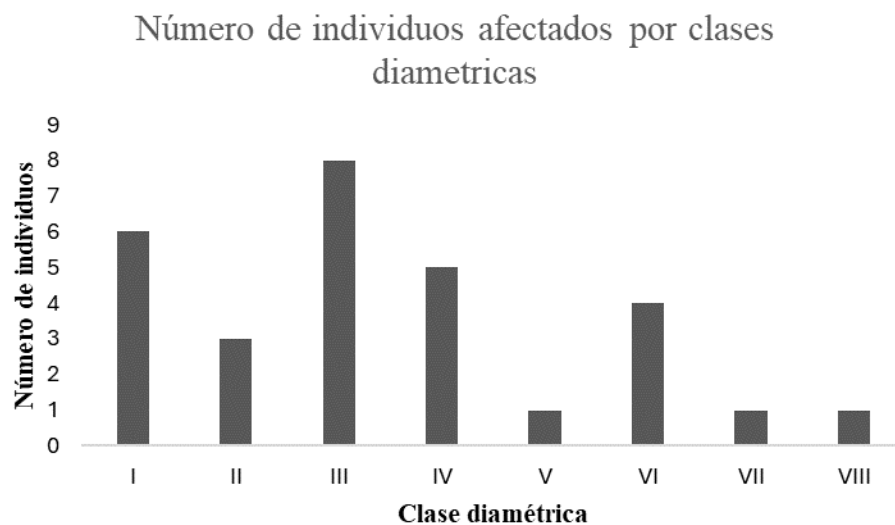
Clases diamétricas de especies forestales con mal estado fitosanitario



Al medir los diámetros de las especies forestales con problemas de estado fitosanitario, se encontró que la especie *Schizolobium parahyba* (Tambor) obtuvo una cantidad mayor de individuos afectados (6) con respecto a las demás especies. Esta especie, cuenta con clase diamétrica de I, II, III y IV con una cantidad de individuos afectados de 2, 1, 2, y 1, respectivamente. Por lo tanto, esta especie puede ser más susceptible ante plagas y enfermedades a edades tempranas de su desarrollo. Del mismo modo, la especie *Pithecellobium dulce* (Gallinero) también obtuvo una mayor cantidad de individuos afectados con relación a las otras especies, en las cuáles se encuentran las clases diamétricas V, VI y VII con un total de 4 individuos afectados. Por otro lado, las especies que presentaron un solo individuo con mal estado fitosanitario son: *Xylopia aromatica* (Copillo), *Tectona grandis* (Teca), *Mangifera indica* (Mango), *Enterolobium cyclocarpum* (Orejero) y *Cecropia peltata* (Yarumo).

### Figura 10

Distribución de individuos en mal estado fitosanitario según su clase diamétrica



Al medir los diámetros de las especies forestales con problemas de estado fitosanitario, se encontró que los individuos más afectados poseen menor diámetro. Éstos, se encuentran en las clases diamétricas I, II y III con sus respectivos valores de seis, tres y ocho individuos afectados. Por otro lado, las clases diamétricas con un solo individuo en mal estado fitosanitario son V, VII y VIII. Para finalizar, las clases diamétricas IV y VI presentan una cantidad promedio de individuos afectados. Cabe aclarar que fueron muestreos aleatorios en diferentes sectores del territorio de Santander, así que hablar de una causa específica estaríamos realizando un sesgo en la información, la susceptibilidad que estas especies tienen al ataque de patógenos y la respuesta de los individuos difieren de otros factores posiblemente como la altitud, el recurso hídrico, el potencial del suelo, el sitio donde está ubicado (público/privado) y la variación genética con la cual fue sembrado.

Acompañamiento en la X feria de BioExpo es innovación 2023

### Figura 11

Equipo de trabajo durante los tres días de la X feria Bioexpo



Durante el primer fin de semana del mes de octubre se realizó en Cenfer – Girón un acompañamiento por parte de la CDMB en las diferentes actividades de la feria, las cuales se

conformó por un grupo de trabajo de dos ingenieras ambientales, un ingeniero forestal, una pasante de ingeniera civil y una pasante de ingeniería forestal. Dichas actividades corresponden al acompañamiento de talleres sobre desarrollo sostenible de las diferentes regiones del país y sus bioexperiencias en los emprendimientos verdes (Apéndice D).

### Figura 12

Asociación de caficultores del Huila



En la X feria de BioExpo 2023, la comunidad emprendedora compartió sus bioexperiencias en cuanto a la integración de proyectos sostenibles, en este caso, el señor Javier Penagos quien representa la asociación de cafeteros del Huila menciona que toda la vida a laborado en el campo, sin embargo, desde su punto de vista los intercambios o intermediarios establecidos para vender el café a sometido a la gente trabajadora en un mayor desgaste físico y de pobreza.

Años más tarde reconoce el beneficio que las instituciones ofrecen a la comunidad campesina y decide arriesgarse a formar parte de estas vinculaciones, formando así, una asociación legal que hasta el día de hoy “cuenta con más de 150 familias trabajadoras”. Explicó el paso a paso con el trabajo de las entidades públicas como la adquisición de equipos y continuo procesamiento

que se le debe dar al café. Como producto de esta interacción los espectadores se motivaron a adoptar estas mismas iniciativas con más riesgo y confianza, pero lo más importante fue a investigar sobre el apoyo cultural, social y económico que brindan las entidades institucionales y el reconocimiento a los recursos naturales sostenibles. Para finalizar, don Javier enmarca que no solo se enfoca a trabajar con café, si no que en el sitio donde reside ya se han venido desempeñando muchos proyectos sobre la sostenibilidad, el turismo y la promoción de la riqueza en la biodiversidad de su municipio, así mismo deja su plataforma (cafégave.com) y el portafolio general de los proyectos que han hecho en el Huila (cam.gov.co/lineas-tematicas/negocios-verdes/).

### Figura 13

Familia campesina del occidente de Boyacá



Otro de los talleres o socializaciones en los emprendimientos sostenibles fue “Kakahoteros chocolate que une corazones” en la cual empezaron compartiendo sus bioexperiencias desde una problemática muy común que aún en nuestros días sigue siendo vigente, la violencia, aquella que siempre ha marcado un antes y un después a lo largo de la historia, pero, sobre todo, una marca en la persona que la vive.

Según cuenta, la idea nació como una sustitución de cultivos ilícitos debido a las problemáticas sociales que estas generaban a los residentes. Para el año 2020, mediante el establecimiento de cultivos de cacao agroforestal sostenible y la prevalencia de las especies de fauna y flora, se encargaron de todo el proceso y transformación del cacao, desde su recolección, hasta la consolidación final de una barra de chocolate comestible, y sus respectivos empaques personalizados para la venta regional e internacional en la que están enfocados (link: [kakaoteros.com/nosotros/](http://kakaoteros.com/nosotros/)). Estas son plataformas que las entidades les han brindado a las diferentes comunidades que logran realizar una certificación por el correcto uso de los recursos naturales sostenibles como una forma de apoyarlos y seguir promoviendo las asociaciones y las buenas prácticas agrícolas, agroforestales, silviculturales.

Por ello quiero reconocer el trabajo en conjunto tanto de la institucionalidad como de las asociaciones de los diferentes municipios, el avance tecnológico aplicado al medio ambiente, así mismo realizar un llamado al compromiso de los diferentes municipios, provincias, para que aprovechando las ideas implementadas desde la capital del departamento se siga trabajando de manera articulada y se logre una mayor expansión de estos negocios en pro de beneficiar no solo a las comunidades sino también un mayor sostenimiento ambiental.

Cabe mencionar, que un total de 43 radicados no fueron asignados directamente, donde no se realizó por parte propia visita técnica o seguimiento, sin embargo, si se redactó con ayuda del profesional encargado, esto como medida de aprendizaje para emitir los conceptos técnicos que se pueden presentar en las nuevas solicitudes.

Adicionalmente se participa en actividades que se realizan como ente ambiental de conservación de fauna silvestre, donde la corporación dispone de un sitio de rehabilitación animal (CAVCDMB) de especies que sufren daños físicos. Este sitio cuenta con el personal capacitado para retornar los animales afectados a un ecosistema natural apto para su liberación y desarrollo continuo.

### **Discusión**

Entre los múltiples desafíos ambientales que se dan en Colombia, cabe realizar una mejor visualización a la deforestación y a los planes de restauración ambiental, si bien es cierto que muchas comunidades, organizaciones y la institucionalidad han adquirido el compromiso de restaurar lo que se va desforestando, algunas veces se ha fracasado para lograrlo, ya que llevar a cabo el objetivo propuesto de recuperar las zonas verdes se ha convertido en una problemática social, además de una mayor articulación, cooperación y corresponsabilidad entre las diferentes entidades medioambientales del país. Por ello y como lo plantea el exministro de ambiente Rodríguez (2022) no se tiene una agenda estructurada referente a los sitios donde se han realizado los procesos de reforestación, y, por ende, afecta el compromiso de las entidades territoriales y la omisión de incorporar a las comunidades del territorio.

Las actividades realizadas durante la práctica tienen coherencia con lo establecido por Rebugio et al. (2010), quien hace mención sobre aquellas comunidades que realizan actividades

forestales sin conocer respectivamente el número de especies permisibles, el potencial o uso adecuado de sus terrenos y las relaciones que estas especies tienen dentro del bosque, lo cual, ocasiona impactos sociales, económicos y sobre todo ambientales. Esto también indica que, las entidades deben realizar un cambio para ayudar a las comunidades regionales en un correcto uso de las condiciones del bosque y a contribuir a dinámicas sostenibles de sus recursos.

Morales (2018) difiere que en una evaluación del estado de conservación del arbolado urbano, en sector de la ciudad de Coyhaique con mayores demandas de intervención, del total registrado, se detectó que el 32% del arbolado tiene daños silvícolas (podas), colisiones vehiculares, vandalismo, clavos, alambres lo cual concuerda con la información registrada en este estudio, además de la tradicionalidad social en épocas del año donde inconscientemente las personas realizan adornos navideños sobre individuos forestales, prácticas tales como enrollamiento de luces sobre fustes, sobre carga de materiales y contaminantes artificiales que producen afectaciones fitosanitarias en los individuos.

### **Conclusiones**

La práctica empresarial brinda un entorno laboral característico, donde se pone a prueba el conocimiento académico adquirido y la ética profesional como ingeniera forestal, reforzando muchos de los conceptos, conociendo personas con un recorrido laboral extenso e integrando multidisciplinariamente temáticas en pro de la armonía entre una entidad ambiental, la sociedad, el usuario y el medio ambiente.

Muchas de las afectaciones a los ecosistemas son producto del poco sentido de pertenencia por nuestra tierra y recursos naturales, por ello es importante concientizar, desde los entes

territoriales a la población, con proyectos de autosostenibilidad y reutilización de materias primas, educar ambientalmente desde temprana edad a nuestras futuras generaciones y afianzar el trabajo conjunto con entes de control territorial por los asentamientos humanos vistos durante la inspección.

Durante los tres meses y medio que duro la práctica empresarial se destacó la importancia de adquirir un conocimiento detallado de las características de las familias, y en particular, de las especies forestales más comunes e importantes de la escarpa y cerros orientales de Santander. Esto, con el fin de identificar con mayor facilidad las especies de árboles presentes en el área de trabajo.

La CDMB cuenta con una amplia extensión dentro de su jurisdicción, por ello, fue necesario coordinar con los diferentes funcionarios y organizar mediante un cronograma los días de la semana en el que se realizó las visitas a campo. Esta característica se evidenció sobre todo para aquellas ubicadas en la zona rural, donde el considerable tiempo para desplazarse desde la sede hasta los sitios de inspección técnica y su respectivo regreso, casi siempre toma todas las horas de la mañana.

Al momento de realizar las visitas tanto a zona urbana como zona rural en donde hubo intervención antrópica, solo se interactuó con el responsable de dicha afectación ambiental. En este encuentro, se le brindan las directrices necesarias para detener las actividades que están afectando al componente flora y el componente suelo, con el fin de orientarlo hacia una gestión adecuada de los recursos naturales disponibles.

### **Recomendaciones.**

Se reconoce la importancia de brindar capacitación a las comunidades por parte de la corporación, especialmente para aquellas personas que residen en áreas rurales o alejadas de las zonas urbanas, donde en gran medida realizan afectaciones ambientales por desconocimiento o falta de información. Organizar estas capacitaciones de manera regular, preferiblemente cada mes, y contar con funcionarios especializados en el tema, idealmente egresados en ingeniería forestal o ambiental. Esto contribuirá a que la comunidad se familiarice con los bienes, recursos y servicios disponibles y puedan beneficiarse de ellos de manera más sostenible y efectiva.

Se sugiere el fortalecimiento de convenios con entidades ambientales, empresas y universidades; debido que estas colaboraciones enriquecen en gran medida las actividades realizadas y fortalece los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera. Estas experiencias son valiosas para el pasante debido a los diferentes ambientes, oportunidades y disposición de recursos que ofrece un entorno urbano más amplio.

Se propone establecer una base de información sólida por parte de la entidad ambiental donde se manifieste, que procesos se puede realizar como practicante empresarial, así, el interés del practicante se reflejaría en un mayor desempeño a los procesos encomendados, como también consolidar bases de datos tomadas por estudiantes que participaron en convocatorias pasadas y actualizados por las nuevas participaciones, esta información podría servir como indicadores de tendencias de afectaciones o cambios generados a los ecosistemas urbanos y rurales, dicha información es vital para soluciones asertivas a mediano y largo plazo.

### Referencias Bibliográficas

- Congreso de la República de Colombia (1979). Ley 11 del 5 de marzo de 1979 “Por la cual se reconoce la profesión de bibliotecólogo y se reglamenta su ejercicio”. Bogotá: El Congreso
- CDMB. (2021-2024). Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga publicado en <http://www.cdmb.gov.co/cdmb/informacion-institucional/estructura>
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2020). *Permiso para el aprovechamiento forestal de bosques naturales únicos, persistentes y domésticos*. [www.car.gov.co](http://www.car.gov.co). Retrieved Sep 30, 2023, from <https://www.car.gov.co/vercontenido/1176>
- Furumo, P. R., & Lambin, E. F. (2020). Scaling up zero-deforestation initiatives through public-private partnerships: A look inside post-conflict Colombia. *Global Environmental Change*, 62, 102055-13. 10.1016/j.gloenvcha.2020.102055
- Hoffmann, C., García Márquez, J. R., & Krueger, T. (2018). A local perspective on drivers and measures to slow deforestation in the Andean-Amazonian foothills of Colombia. *Land use Policy*, 77, 379-391. 10.1016/j.landusepol.2018.04.043
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. Autoridades Ambientales - IDEAM. <http://www.ideam.gov.co/web/ocga/autoridades>
- Lu, C., & Wang, K. (2023). Natural resource conservation outpaces and climate change: Roles of reforestation, mineral extraction, and natural resources depletion. *Resources Policy*, 86, 104159. 10.1016/j.resourpol.2023.104159

- Martínez-Cortés, Ó G., Kant, S., & Isufflari, H. (2022). An analysis of wood availability under six policy scenarios of commercial forest plantations in Colombia. *Forest Policy and Economics*, 138, 102722. 10.1016/j.forpol.2022.102722
- Medrano, D. (2023). *PRÁCTICA EMPRESARIAL CDMB -GEA Apoyo técnico al Grupo Élite Ambiental -GEA adscrito a la Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga -CDMB*
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, [MADS]. (2023). Estrategia Nacional de Compensaciones Ambientales. <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/estrategia-nacional-de-compensaciones-ambientales/>
- Morales, M. (2018). Evaluación del estado de conservación del arbolado urbano, en sector de la ciudad de Coyhaique con mayores demandas de intervención. Trabajo de Titulación presentado como parte de los requisitos para optar al Título de Ingeniero en Maderas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, [FAO]. (2020). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020.10.4060/ca8753es
- Rebugio, L; Carandang, A; Dizon, J; Pulhin, J; Camacho, L; DonKoo, L; Peralta, E. (2010). Promoting sustainable forest management through community forestry in the Philippines. IUFRO (International Union of Forestry Research Organizations) Secretariat. 25. p. 355-368

- Reyes, J. (2020). *PLAN DE ACCIÓN CUATRIENAL 2020 -2023 Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB. El Agua Siempre Contigo: Hacia la Sostenibilidad*
- Rodriguez, M, (enero, 2022). Mongabay-Periodismo Ambiental Independiente en Latinoamérica. <https://es.mongabay.com/2022/01/desafios-ambientales-de-colombia-en-el-2022/>
- Ruíz, J., Vargas, O., & Rodríguez, N. (2023). Restoration priorities: Integrating successional states and landscape resilience in tropical dry forest compensation projects in Colombia. *Applied Geography (Sevenoaks)*, 157, 103021. 10.1016/j.apgeog.2023.103021
- Vanegas-Cubillos, M., Sylvester, J., Villarino, E., Pérez-Marulanda, L., Ganzenmüller, R., Löhr, K., Bonatti, M., & Castro-Nunez, A. (2022). Forest cover changes and public policy: A literature review for post-conflict Colombia. *Land use Policy*, 114, 105981. 10.1016/j.landusepol.2022.105981
- Zhang, J., Dai, Y., Su, C., Kirikkaleli, D., & Umar, M. (2021). Intertemporal change in the effect of economic growth on carbon emission in China. *Energy & Environment*, 32(7), 1207-1225.

**Apéndices**

**Apéndice A**




*Visita técnica a procesos de afectación ambiental.*

<p>Charla de concientización sobre afectaciones antrópicas para establecimiento de cultivos agrícolas.</p>	<p>Búsqueda del área de intervención y cercanía a rondas hídricas.</p>
	
<p>Evaluación, conteo y verificación de la intervención</p>	<p>Acompañamiento con integración de entidades públicas en pro de la conservación de los recursos naturales</p>
	

**Apéndice B.**





*Formatos de recolección de información*

<p><b>Manejo de información de la correspondencia recibida INUVIKA</b></p>	<p><b>Plataforma de asignación de visitas técnicas a campo</b></p>
<p><b>Formato de peticiones, quejas y recursos</b></p>	<p><b>Itinerario lunes a viernes de la CDMB</b></p>

<p><b>Formato de visitas de inspección ocular</b></p> 	<p><b>Concepto técnico emitido</b></p> 
	<p><b>Concepto técnico emitido recomendaciones y obligaciones del usuario hacia la CDMB</b></p> 

**Apéndice C**

*Factores de intervención antrópica*

<p>Intervención por podas sin respectivo permiso</p>	<p>Corte de árboles en pie sin aprovechar</p>
	
<p>Disposición de madera aserrada para establecimiento de infraestructura</p>	<p>Especies arbóreas afectadas por intervención de quema para implementar cultivos agrícolas</p>
	

**Apéndice D**

*Diferentes actividades y emprendimientos verdes en la X feria de BioExpo*

<p style="text-align: center;"><b>Empresa familiar de Medellín</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Escuela familiar de Boyacá</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>Auditorio de exposición de negocios verdes</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Extracción de aceite esencia de Cundinamarca</b></p> 