

Monitoreo del impacto ambiental de obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales protegidos por la jurisdicción de la CDMB en apoyo al Grupo Élite Ambiental (GEA) adscrito a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la CDMB.

Autor:

Sebastián Talero Morales

Director

Ing. Sandra Rocío Villamizar Amaya

Ph.D. Sistemas Ambientales

Tutor Empresarial

Ing. Lina Astrid Varón García

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico – Mecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Bucaramanga

2024

### **Dedicatoria**

A mi madre, Ingrid Katherine Morales Carreño quien, con mucho amor, fortaleza y sacrificio, supo empezar a criar un hijo con tan solo diez y seis años de vida, crianza que, con el pasar de los años, definió mi forma de ser y pensar. Es por esto que, detrás de cada uno de mis logros siempre estará el reflejo de mi madre guiándome al siguiente.

A mi padre, Raúl Talero Vera quien, sin tener un ejemplo de un buen padre, encontró la manera de convertirse en el mejor. Tuvo la valentía de mostrarme desde mi niñez la realidad de lo que llamamos “vida” y de lo difícil que sería si no aprendía a tomar las mejores decisiones. Su infinidad de consejos y enseñanzas han sabido guiarme, facilitándome el camino al éxito en cada uno de los sueños y/o metas de mi proyecto de vida.

A mi abuela, Beatriz Carreño Núñez, quien partió de este mundo terrenal antes de poder iniciar mi vida universitaria; sin embargo, cada beso, abrazo y sonrisa que me regaló durante el tiempo que compartimos juntos impulsó mi corazón en las adversidades por las cuales tuve que atravesar durante esta etapa de mi vida, lo cual, seguirá siendo así hasta el día que nos volvamos a encontrar.

A mi hermana, Salome Duarte Morales, quien llegó a este mundo a darme una razón más por la cual debo seguir luchando día a día por lograr cada uno de mis sueños.

### **Agradecimientos**

A mi profesora y directora de trabajo de grado, Sandra Rocío Villamizar Amaya, quien por su dedicación a la docencia supo brindarme el acompañamiento y asesoramiento necesario a lo largo de diferentes etapas de mi pregrado universitario.

A la Universidad Industrial de Santander – UIS por brindarme una de las mejores etapas de mi vida a través de todo el conocimiento que adquirí en sus aulas y las personas con las cuales pude coincidir en su campus.

A la CDMB por abrir sus puertas y darme la oportunidad de realizar esta práctica empresarial a través de la Subdirección de Evaluación y Control – SEYCA cuyos integrantes, desde el primer día, me brindaron su apoyo y conocimiento.

A las ingenieras Angélica Pinilla, Daniela Burgos y Lina Varón, quienes me brindaron su apoyo incondicional, conocimiento y amistad durante el periodo de mi práctica empresarial, así como el resto del equipo de trabajo del Grupo Élite Ambiental para la sostenibilidad – GEA, Diana Castro, Jefferson Espitia y otros.

A mis amigos y futuros colegas, Jeison Rodríguez, Catalina Infante y Sebastian Parra, quienes, desde la primera clase que tomamos juntos, forjamos un grupo de amigos para toda la vida.

### Tabla de contenido

1.	Introducción .....	14
2.	Objetivos .....	16
2.1	Objetivo General.....	16
2.2	Objetivos específicos .....	16
3.	Generalidades de la CDMB .....	17
3.1	Subdirección de Evaluación y Control Ambiental – SEYCA .....	19
4.	Marco Legal .....	21
5.	Metodología .....	24
5.1	Fase I: Identificación de posibles afectaciones de obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales.....	24
5.1.1	<i>Recepción de información asociada a las denunciadas ciudadanas</i> .....	24
5.1.2	Visita técnica de inspección ocular.....	26
5.1.2.1	Solicitar visita en conjunto. En ocasiones, desde la Coordinación del Grupo Élite . .....	27
5.1.2.2	Programación del Vehículo. El GEA cuenta con dos vehículos para el transporte.. .....	28
5.1.2.3	Captura de registro fotográfico. Durante el transcurso de las visitas técnicas de .....	28

5.1.2.4	Georreferenciación. Durante el transcurso de la inspección es necesario el uso de . .....	32
5.1.2.5	Imposición de medida preventiva. En los casos donde se evidencia una infracción .....	32
5.1.2.6	Diligenciamiento de hoja de visita. Una vez concluida la inspección se procede a . .....	34
5.2	Fase 2: Soporte a la toma de decisiones en los procesos de requerimientos, sancionatorios y/o agravantes.....	35
5.2.1	Informe Técnico (Respuesta).....	35
5.2.2	Requerimiento.....	35
5.2.3	Sancionatorio y/o Agravante.....	36
5.3	Fase 3: Desarrollo de un producto de aporte al conocimiento.....	36
6.	Resultados.....	38
7.	Conclusiones y recomendaciones .....	46
	Referencias Bibliográficas.....	48

**Lista de Tablas**

Tabla 1 *Marco Legal*..... 21

### Lista de Figuras

Figura 1 <i>Área de Jurisdicción de la CDMB</i> .....	18
Figura 2 <i>Estructura Organizacional de la CDMB</i> .....	19
Figura 3 <i>Estructura Organizacional de la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental – SEYCA</i> .....	20
Figura 4 <i>Denuncia ciudadana recibida a través del correo electrónico institucional</i> .....	25
Figura 5 <i>Denuncia ciudadana recibida a través de la línea telefónica institucional</i> .....	25
Figura 6 <i>Derecho de petición recibido a través de la ventanilla de atención al ciudadano</i> .....	26
Figura 7 <i>Solicitud de acompañamiento a la Policía Nacional</i> .....	27
Figura 8 <i>Programación vehículos GEA</i> .....	28
Figura 9 <i>Vestigio de movimiento de tierras evidenciado</i> .....	29
Figura 10 <i>Uso de maquinaria amarilla en obra civil</i> .....	29
Figura 11 <i>Vestigio de construcción de un módulo residencial</i> .....	30
Figura 12 <i>Disposición de RCD en franja de protección hídrica</i> .....	30
Figura 13 <i>Parcelación y loteo de terreno</i> .....	31
Figura 14 <i>Construcción activa de una edificación de uso residencial</i> .....	31
Figura 15 <i>Georreferenciación por medio de APP</i> .....	32
Figura 16 <i>Suspensión temporal de actividades por vertimientos a fuentes hídricas</i> .....	33
Figura 17 <i>Suspensión temporal de actividades por disposición de RCD en DRMI</i> .....	33
Figura 18 <i>Hoja de visita</i> .....	34
Figura 19 <i>Porcentaje de radicados por categoría</i> .....	39

Figura 20 <i>Radicación asignada por mes</i> .....	40
Figura 21 <i>Diagrama de flujo Fase 1</i> .....	41
Figura 22 <i>Diagrama de flujo Fase 2</i> .....	42
Figura 23 <i>Diagrama de flujo documento sancionatorio</i> .....	44
Figura 24 <i>Manual de Usuario desarrollado por el estudiante</i> .....	45

### **Lista de Apéndices**

1. Apéndice A. Informes técnicos.
2. Apéndice B. Medidas compensatorias (requerimientos).
3. Apéndice C. Informes Técnicos Sancionatorios.
4. Apéndice D. Cuadro de correspondencia asignada al estudiante.
5. Apéndice E. Manual de usuario de descarga de información geográfica ambiental y catastral de tipo gdb (geodatabase) y su uso a través del software de visualización y/o análisis de datos geoespaciales ArcGIS.

Los apéndices están disponibles en el Repositorio Institucional.

## Glosario

**Acta de Medida Preventiva:** Documento que especifica, de acuerdo con la ley, que la autoridad ambiental, una vez conocido el hecho, proceda a comprobarlo y, una vez el hecho esté comprobado, se establezca la necesidad de imponer la medida preventiva mediante acto administrativo, que tiene como fin prevenir o impedir que se atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana.

**Afectación Ambiental:** Alteración del ambiente o de los recursos naturales por causas naturales o antrópicas.

**Área de Amenazas Naturales:** Zonas identificadas como críticas por su potencial de ocurrencia de desastres naturales como avalanchas, avenidas torrenciales, fenómenos de erosión, deslizamientos y/o de remociones en masa.

**Formato de Recepción de Quejas:** Documento en el cual se especifican los datos del quejoso y, de tenerse conocimiento, los posibles infractores; así mismo, se estipula la información suministrada por el usuario como lo son, lugar de la afectación, cómo llegar hasta el lugar y la afectación ambiental.

**Georreferenciación:** Posicionamiento espacial de un cuerpo en la localización geográfica de acuerdo con un sistema de coordenadas y datos específicos (Pérez Porto, 2019).

**Hoja de visita:** Documento en el cual se especifica lo evidenciado (descripción del problema ambiental) durante la visita por parte del personal del Grupo Élite Ambiental para la Sostenibilidad (GEA), la cual será diligenciada por el técnico o ingeniero encargado y será firmada en conjunto por el abogado que acompaña y, en lo posible, por quien atendió la visita o presunto infractor.

**Informe Técnico:** Documento que especifica la dirección del lugar de la visita, datos del presunto propietario del predio, así como las respectivas coordenadas de este, para poder dar una localización correcta del mismo; así como la descripción del problema, la afectación ambiental que se evidencie y las posibles recomendaciones técnicas para evitar futuras afectaciones; por último, se anexan las pruebas (fotografías tomadas en el sitio).

**Obras Civiles:** Las obras civiles son todas aquellas construcciones realizadas por profesionales en Ingeniería Civil, que están destinadas para los diversos grupos que conforman una población satisfaciendo sus necesidades y mejorando su calidad de vida y competitividad (UTEM, 2020).

**Queja:** Manifestación de inconformidad o preocupación por una posible afectación ambiental que se esté evidenciando.

**Requerimiento:** Solicitud que se realiza al presunto infractor ambiental con el fin de reducir el impacto ambiental de sus actividades.

**Ronda de Protección Hídrica:** Áreas de especial importancia ecológica que tienen como fin permitir el normal funcionamiento de las dinámicas hidrológicas, geomorfológicas y ecosistémicas propias de dichos cuerpos de agua.

**Zonificación:** Actividad realizada por la Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio – SOPIT con el fin de determinar la clasificación de los suelos en los predios objeto de visita técnica de inspección ocular.

**Distrito Regional de Manejo Integrado de Bucaramanga – DRMI Bucaramanga:** Áreas de especial importancia ambiental y ecológica donde únicamente deben desarrollarse aquellas actividades estrictamente permitidas conforme a lo establecido en la normativa.

## Resumen

**Título:** Monitoreo del impacto ambiental de obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales protegidos por la jurisdicción de la CDMB en apoyo al Grupo Élite Ambiental (GEA) adscrito a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la CDMB\*

**Autor:** Sebastián Talero Morales\*\*

**Palabras Clave:** Obras civiles, Afectación Ambiental, Inspector Cívico Ambiental, CDMB.

**Descripción:** Este trabajo describe el desarrollo y cumplimiento de objetivos de la práctica empresarial para el monitoreo del impacto ambiental de obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales protegidos por la jurisdicción de la CDMB en apoyo al Grupo Élite Ambiental (GEA), adscrito a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la CDMB. Se identificaron posibles afectaciones de las obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales protegidos por la jurisdicción de la CDMB, de conformidad con la normatividad ambiental legal vigente. Ejerciendo el papel de inspector cívico ambiental, se atendieron las solicitudes realizadas por parte de la ciudadanía, realizando acompañamiento a las actividades en campo y elaborando documentos y/o informes que sirven de apoyo a la mitigación o solución de las posibles afectaciones ambientales, operativos de control, medidas preventivas y/o procesos sancionatorios realizados por la Coordinación de Seguimiento para la Sostenibilidad y el Grupo de Defensa Jurídica Integral de la entidad, respectivamente. Adicionalmente, se contribuyó a la mejora de los procesos técnicos del Grupo Élite Ambiental (GEA), diseñando e implementando un producto de aporte al conocimiento consistente en la creación de una guía que detalla cómo utilizar información geográfica a través de un software de visualización y/o análisis de datos geoespaciales disminuyendo los tiempos de respuesta a las peticiones recibidas por el GEA. La práctica permitió fortalecer las habilidades interpersonales del estudiante, así como también adquirir conocimientos que le permitieron mejorar su criterio ingenieril acerca del impacto ambiental negativo que pueden llegar a tener las obras y/o infraestructuras civiles.

---

\*Trabajo de grado

\*\* Facultad de Ingeniería Físicomecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director: Sandra Rocío Villamizar Amaya. Ingeniero Civil.

### Abstract

**Title:** Monitoring the environmental impact of civil works and/or infrastructures on natural resources protected by the jurisdiction of the CDMB in support of the Environmental Elite Group (GEA) attached to the Subdirectorate of Environmental Evaluation and Control (SEYCA) of the CDMB\*

**Author:** Sebastián Talero Morales\*\*

**Keywords:** Civil works, environmental impact, Civic Environmental Inspector, CDMB.

**Description:** This paper describes the development and fulfillment of the goals of the business practice for the monitoring of the environmental impact of civil works and/or infrastructures on natural resources protected by the jurisdiction of the Bucaramanga Plateau Defense Corporation (CDMB by its initials in Spanish) in support of the Environmental Elite Group (GEA) attached to the Subdirectorate of Environmental Evaluation and Control (SEYCA) of the CDMB. Possible effects of the civil works and/or infrastructures on the natural resources protected by the jurisdiction of the CDMB were identified, in accordance with the legal environmental regulations in force. Exercising the role of civic environmental inspector, the requests made by citizens were attended, accompanying activities in the field and preparing documents and/or reports that serve as support for the mitigation or solution of possible environmental impacts, control operations, preventive measures and/or sanctioning processes carried out by the Monitoring Coordination for Sustainability and the entity's Comprehensive Legal Defense Group, respectively. In addition, it contributed to the improvement of the technical processes of the Environmental Elite Group (GEA), designing and implementing a tool to contribute to knowledge consisting of the creation of a guide which details how to use geographic information through geospatial data visualization and/or analysis software, reducing response times to requests received by the GEA. The practice allowed to develop the student's interpersonal skills, as well as to acquire knowledge that allowed him to improve his engineering criteria about the negative environmental impact that civil works and/or infrastructures may have.

\*Degree Project

\*\* Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Civil Engineering. Director: Sandra Rocío Villamizar Amaya. Civil Engineer.

## 1. Introducción

Durante el transcurso de los años 50, los habitantes de la ciudad de Bucaramanga empezaron a darse cuenta de que, la escarpa occidental empezaba a sufrir desmoronamiento afectando el asentamiento humano que se ubicaba allí desde la fundación de la ciudad en 1622. Ante la problemática de que la erosión no tendría cura a largo plazo, los ciudadanos debían aprender a convivir con el problema. Fue así como nació la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga el 02 de octubre de 1965 con el objetivo fundamental de ejecutar un plan de acción que controlase dicho fenómeno natural. Los expertos afirman que, si la ciudadanía no hubiese emprendido en el pasado la lucha contra la erosión, los derrumbes hubieran acabado con todos los barrios que se encuentran hoy en día por debajo de la carrera 15 (Ardila Rueda, 2014).

Posteriormente, con la ley 99 de 1993 se crea La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB como un ente corporativo de carácter público que, se relaciona a nivel nacional, departamental y municipal con las demás entidades Corporativas Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible de Colombia, que por sus características constituyen un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica. Su objetivo, ejecutar las políticas, planes, programas y proyectos sobre el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, así como de aplicar la normatividad ambiental legal vigente sobre la administración, manejo y aprovechamiento de los mismos conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (CDMB, 2021c, 2021e).

Ante la permanente y elevada cantidad de afectaciones ambientales por hechos violatorios a la normatividad ambiental, se generó la necesidad de conformar un equipo pro-defensa del medio ambiente y de los recursos naturales, no solo en procura de sancionar a quienes infrinjan las normas, sino además un grupo interinstitucional que propenda por la capacitación y protección de estos. Fue así como nació el Grupo Élite Ambiental para la sostenibilidad (GEA) adscrito a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la CDMB, que es la encargada de aplicar el ejercicio de la autoridad ambiental dentro del área de jurisdicción de la CDMB a través del desarrollo de los trámites y/o servicios establecidos por la ley. Esta Subdirección desarrolla y aplica estrategias de control y seguimiento a las actividades que afecten los recursos naturales como son la realización de operativos para prevenir y controlar el tráfico ilegal de fauna y flora; atención a la ciudadanía frente a las solicitudes que se presenten inherentes a la administración de los recursos naturales renovables; y determinación y valoración de 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, entre otros (CDMB, 2021b).

El GEA se encarga de coordinar procesos de cooperación interinstitucional permitiendo desarrollar herramientas para una gestión ambiental unificada y articulada en beneficio de los recursos naturales, el medio ambiente y la región. Su labor consiste en prevenir, capacitar y sancionar a los responsables de las afectaciones por desconocimiento de las normas ambientales que sean identificadas por las autoridades o reportadas por la comunidad. Debido a la alta cantidad de denuncias ambientales relacionadas con obras y/o infraestructuras civiles que atiende el GEA, es necesario contar con el apoyo de un auxiliar de Ingeniería Civil que, con la tutoría de ingenieros expertos en estas temáticas, pueda apoyar y contribuir a los procesos técnicos de SEYCA.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Monitorear el impacto ambiental de obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales protegidos por la jurisdicción de la CDMB en apoyo al Grupo Élite Ambiental (GEA) adscrito a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la CDMB.

### **2.2 Objetivos específicos**

Identificar las posibles afectaciones de las obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales protegidos por la jurisdicción de la CDMB, de conformidad con la normatividad ambiental legal vigente.

Soportar la toma de decisiones en los procesos de requerimientos, sancionatorios y/o agravantes relacionados con afectaciones ambientales por obras y/o infraestructuras civiles.

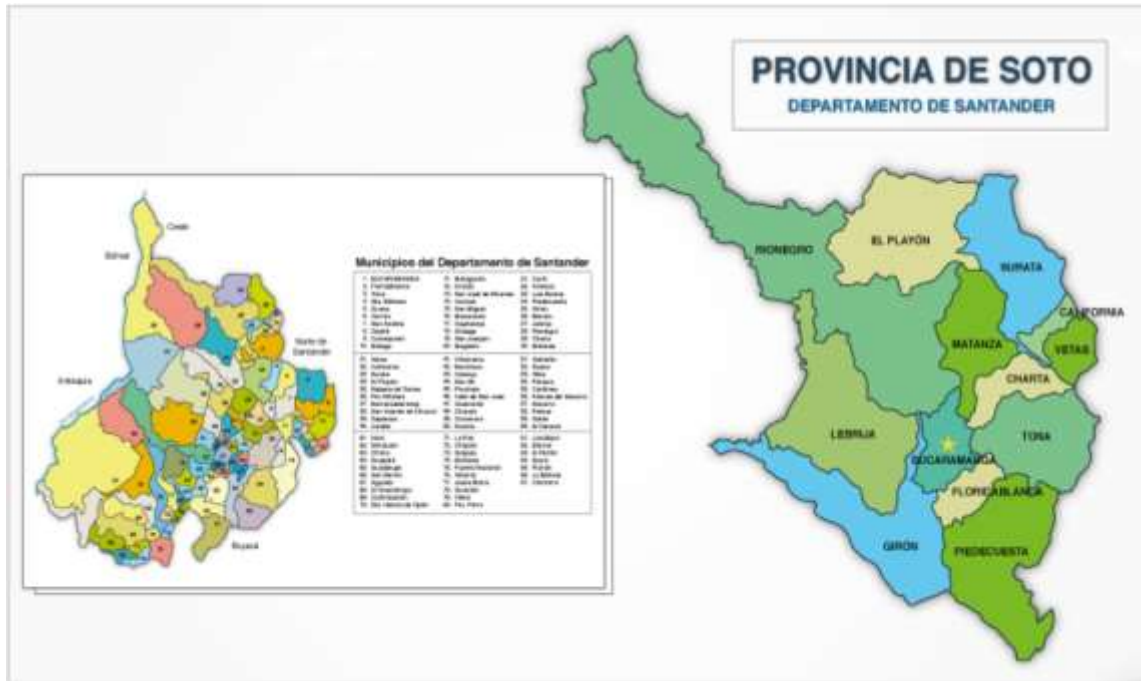
Desarrollar un producto de aporte al conocimiento que contribuya a mejorar los procesos técnicos del Grupo Élite Ambiental (GEA) de la CDMB.

### **3. Generalidades de la CDMB**

La CDMB como Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible se planteó como objetivo ser una entidad de referencia por su gestión ambiental eficiente y eficaz para el año 2031 al contribuir a la protección de la vida y de los recursos naturales renovables. Para esto, se encarga de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos en materia de medio ambiente al aplicar las disposiciones legales vigentes sobre su disposición a través de las diferentes Subdirecciones y sus respectivos grupos internos de trabajo que le permiten una gestión efectiva y eficiente acorde a las necesidades y retos que se le encomiendan en su área de jurisdicción que está integrada por los siguientes trece (13) municipios del Nororiente Santandereano, que conforman la Provincia de Soto (Figura1): Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Vetas, California, Suratá, Matanza, Charta, Tona, El Playón, Rionegro y Lebrija; comprendiendo una superficie de 486.360 hectáreas que equivalen al 15.9% de la totalidad del Departamento (CDMB, 2021a, 2021b, 2021d).

**Figura 1**

*Área de Jurisdicción de la CDMB.*



*Nota. Tomado de (CDMB, 2021a).*

La Entidad estructura su funcionamiento a partir de cinco subdirecciones: Administrativa y Financiera, Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio, Gestión Integral de la Oferta Ambiental, Riesgo y Seguridad Territorial, y Evaluación y Control Ambiental (SEYCA), siendo esta última en la que se desarrolló la práctica empresarial (Figura 2).

**Figura 2**

*Estructura Organizacional de la CDMB.*



*Nota.* Tomado de (CDMB, 2021b).

### 3.1 Subdirección de Evaluación y Control Ambiental – SEYCA

Es la subdirección encargada de aplicar el ejercicio de la autoridad ambiental sobre el área de jurisdicción de la CDMB a través del desarrollo de trámites y/o servicios conforme a las competencias establecidas en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993 (Figura 3). A través de las coordinaciones de Evaluación y Seguimiento ejerce funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental otorgando concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente, así como para los recursos no renovables los cuales sean objeto de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los mismos. A su vez, por medio de la Coordinación del Grupo Élite

Ambiental para la sostenibilidad – GEA impone y ejecuta a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de identificarse y/o encontrarse en flagrancia alguna violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables, exigiendo con sujeción a las regulaciones pertinentes y/o reparación de los daños causados. De igual manera, es función de esta coordinación promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y del manejo adecuado de los recursos naturales renovables (CDMB, 2021b).

### Figura 3

*Estructura Organizacional de la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental – SEYCA.*



#### 4. Marco Legal

El funcionamiento de la CDMB se encuentra sujeto a normatividad nacional e institucional en materia ambiental y de calidad. A continuación (Tabla 1), se presenta el marco legal que rige las actuaciones de la Entidad.

**Tabla 1**

*Marco Legal.*

<b>Norma</b>	<b>Expedida por</b>	<b>Contexto</b>
<b>Constitución Política de Colombia</b>	Asamblea Constituyente de Colombia de 1991	Artículos más importantes en materia ambiental se encuentran los siguientes: No. 2, No. 8, No. 49, No. 58, No. 63, No. 66, No. 67, No. 79, No. 80, No. 81, No. 82, No. 88, No. 95, No. 150, No. 215, No. 226, No. 267, No. 277, No. 289, No. 300, No. 310, No. 313, No. 317, No. 331, No. 332, No. 333.
<b>Ley 99 de 1993</b>	Congreso de Colombia	"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"
<b>Ley 23 de 1973</b>	Congreso de Colombia	"Por la cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la república para expedir el código de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones"
<b>Ley 1333 de 2009</b>	Congreso de Colombia	"Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones"
<b>Ley 599 de 2000</b>	Congreso de Colombia	"Por la cual se expide el Código Penal"
<b>Ley 1453 de 2011</b>	Congreso de Colombia	"Por medio de la cual se reforma el Código Penal, el Código de Procedimiento Penal, el Código de Infancia y Adolescencia, las reglas sobre extinción de dominio y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad"
<b>Ley 1801 de 2016</b>	Congreso de Colombia	"Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana"

<b>Norma</b>	<b>Expedida por</b>	<b>Contexto</b>
<b>Decreto 2811 de 1974</b>	Presidente de la República de Colombia	"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente"
<b>Decreto 1076 de 2015</b>	Presidente de la República de Colombia	"Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Ambiente"
<b>Decreto 050 de 2018</b>	Presidente de la República de Colombia	"Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de las Microcuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones"
<b>Decreto 1077 de 2015</b>	Presidente de la República de Colombia	"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio"
<b>Resolución 0472 de 2017</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	"Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en actividades de Construcción y Demolición - RCD y se dictan otras disposiciones"
<b>Resolución 1257 de 2021</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	"Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición - RCD y se adoptan otras disposiciones"
<b>Resolución 1912 de 2017</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	"Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones"
<b>Resolución 1294 de 2009</b>	CDMB	"Por medio de la cual se adopta el manual de normas técnicas para el control de erosión y para la realización de estudios geológicos, geotécnicos e hidrológicos en el área de jurisdicción de la CDMB"
<b>Resolución 0196 de 2017</b>	CDMB	"Por la cual se establece el listado de las especies silvestres en veda de la diversidad biológica del área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga y se dictan otras disposiciones"
<b>Resolución 011 de 2010</b>	CDMB	"Por el 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"

<b>Norma</b>	<b>Expedida por</b>	<b>Contexto</b>
<b>Acuerdo de Consejo Directivo No. 1246 de 2013</b>	CDMB	"Por el cual se homologa la denominación de Distrito de Manejo Integrado de Bucaramanga con la categoría de área protegida del SINAP Distrito Regional de Manejo Integrado de Bucaramanga – DRMI Bucaramanga"
<b>Acuerdo de Consejo Directivo No. 1373 de 2019</b>	CDMB	"Por el cual se modifica la zonificación de un área del Distrito Regional de Manejo Integrado de Bucaramanga, de preservación a zona general de uso público-subzona para la recreación y se dictan otras disposiciones"
<b>Normas ISO 9001</b>	Organización Internacional de Normalización	Normas Internacionales para un sistema de gestión ambiental.
<b>Normas ISO 14001</b>	Organización Internacional de Normalización	Normas Internacionales para un sistema de gestión ambiental.
<b>Normas ISO 45001</b>	Organización Internacional de Normalización	Normas Internacionales para un sistema de gestión ambiental.

En el marco del desarrollo de la práctica empresarial, las normas más utilizadas fueron el Decreto 1077 de 2015 expedido por la Presidencia de la República de Colombia, la Resolución 1257 de 2021 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Resolución 1294 de 2009 y el Acuerdo de Consejo Directivo No. 1373 de 2019; estas dos últimas normativas expedidas por la CDMB, fueron cruciales toda vez que tratan temas de suma importancia tales como el control urbano, gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición – RCD, normatividad técnica aplicable a las obras y/o infraestructuras civiles dentro de la jurisdicción de la CDMB y áreas protegidas por el Distrito Regional de Manejo Integrado de Bucaramanga – DRMI Bucaramanga donde se prohíbe la construcción de viviendas y edificaciones comunales respectivamente.

## **5. Metodología**

El desarrollo metodológico de la práctica empresarial estuvo orientado al cumplimiento de los objetivos propuestos. Se desarrolló en tres fases, así:

### **5.1 Fase I: Identificación de posibles afectaciones de obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales**

#### ***5.1.1 Recepción de información asociada a las denuncias ciudadanas***

La recepción de una queja o denuncia es la acción que permite actuar con celeridad al Grupo Élite Ambiental para la Sostenibilidad – GEA ante el inminente riesgo de una afectación a los recursos naturales y medio ambiente por obras y/o infraestructuras civiles dentro de la jurisdicción de la CDMB. Una queja o denuncia puede ser recibida por los diferentes medios físicos y/o virtuales como la ventanilla pública de correspondencia, las diferentes oficinas de atención al ciudadano de la Entidad, así como mediante el correo institucional de la misma. De igual manera, las quejas pueden ser recibidas por medio de llamada telefónica a la línea institucional del GEA o por medio de publicaciones virtuales en las diferentes redes sociales. Los servidores públicos encargados de monitorear estas solicitudes radican la queja en el Sistema de Información Corporativo – SIC donde debe quedar plasmada toda la información asociada a la queja o denuncia para así poder atenderla. A continuación (Figuras 4 a 6), muestran ejemplos de quejas o denuncias recibidas por diferentes medios.

**Figura 4**

*Denuncia ciudadana recibida a través del correo electrónico institucional.*



*Nota.* Recuperado de la información utilizada durante la práctica empresarial en la CDMB.

**Figura 5**

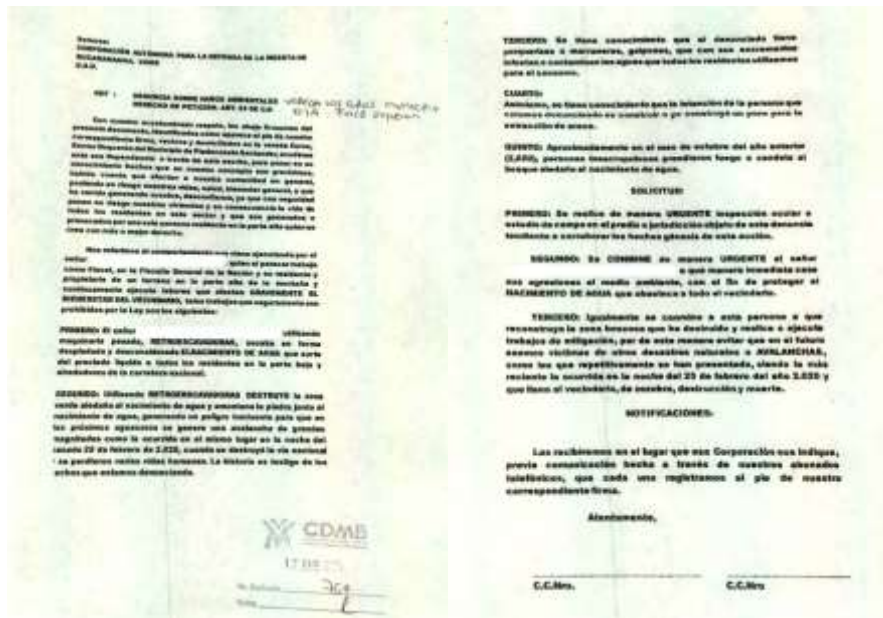
*Denuncia ciudadana recibida a través de la línea telefónica institucional.*



*Nota.* Recuperado de la información utilizada durante la práctica empresarial en la CDMB.

**Figura 6**

*Derecho de petición recibido a través de la ventanilla de atención al ciudadano.*



*Nota.* Recuperado de la información utilizada durante la práctica empresarial en la CDMB.

**5.1.2 Visita técnica de inspección ocular**

Una vez revisada la información asociada a las quejas interpuestas por la ciudadanía, estas son asignadas a los profesionales universitarios según corresponda, procediendo a ejercer sus funciones de inspector cívico ambiental realizando seguimiento a las mismas a través de visitas técnicas de inspección ocular y de esta manera poder verificar las presuntas afectaciones ambientales denunciadas. Durante el desarrollo de la práctica empresarial se atendieron visitas por temas denunciados asociados a obras civiles tales como disposición de residuos de construcción y demolición – RCD, movimiento de tierras con maquinaria amarilla, loteo y parcelación de terrenos, construcciones activas y demás actividades que contribuyan a afectaciones forestales, ocupaciones de cauce y/o franjas de protección hídrica, intervenciones en DRMI, entre otras.

**5.1.2.1 Solicitar visita en conjunto.** En ocasiones, desde la Coordinación del Grupo Élite Ambiental para la Sostenibilidad (GEA) es necesario solicitar acompañamiento a las visitas técnicas de inspección ocular a Entidades Públicas que se consideren necesarias en las mismas, toda vez que, la CDMB actúa dentro de las funciones asignadas según la Ley 99 de 1993 del Congreso de la República (Congreso de Colombia, 1993). Por lo tanto, el acompañamiento se solicita para acciones tales como el control urbano, que es competencia de las alcaldías municipales tal como lo establece el Decreto 1203 de 2017, artículo 14, que modifica el artículo 2.2.6.1.4.11 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 del Sector Vivienda Ciudad y Territorio (Presidente de la República de Colombia, 2017); de igual manera, los procesos policivos corresponden a la Policía Nacional tal como lo establece la Ley 1801 de 2016 del Congreso de la República (Congreso de Colombia, 2016). Normalmente se solicita el acompañamiento por parte de la Policía Nacional cuando la visita técnica se debe realizar en sitios con alto índice delincinencial y/o se tiene conocimiento que durante la visita pueden resultar individuos capturados al ser encontrados en flagrancia (Figura 7).

### Figura 7

*Solicitud de acompañamiento a la Policía Nacional.*



*Nota.* Recuperado de la información utilizada durante la práctica empresarial en la CDMB.

**5.1.2.2 Programación del Vehículo.** El GEA cuenta con dos vehículos para el transporte del personal a los sitios donde se desarrollan las denuncias; la programación se realiza semanalmente (Figura 8).

**Figura 8**

*Programación vehículos GEA.*

Semana		Dito	Florida	Arnica
LUNES 23	Mañana ----- Tarde	Jorge Luis Vianey Catalina		Dr. Diego Dante Andrés Cristian
MARTES 24	Mañana ----- Tarde	Ludwin Vianey Jorge	Florida Pascuala	Cristian Dante Angelica
MIÉRCOLES 25	Mañana ----- Tarde			Vianey Dante Angelica Luis
JUEVES 26	Mañana ----- Tarde	Angela Claudia Luis Jorge	Andrés Cristian	Leonardo Ramirez
VIERNES 20	Mañana ----- Tarde	Ludwin Ramiro		

**5.1.2.3 Captura de registro fotográfico.** Durante el transcurso de las visitas técnicas de inspección ocular es necesario capturar registro fotográfico de lo evidenciado, toda vez que sirve de soporte frente a las decisiones que se tomen por parte de la Autoridad Ambiental respecto a las infracciones ambientales que se evidencien. A continuación (Figuras 9 a 14), se presentan algunas fotografías captadas en campo por parte del practicante durante el desarrollo de la práctica empresarial en apoyo a la CDMB

**Figura 9**

*Vestigio de movimiento de tierras evidenciado.*



*Nota.* Visita realizada el día 15 de diciembre de 2023.

**Figura 10**

*Uso de maquinaria amarilla en obra civil.*



*Nota.* Visita realizada el día 09 de diciembre de 2023.

**Figura 11**

*Vestigio de construcción de un módulo residencial.*



*Nota.* Visita realizada el día 23 de enero de 2024.

**Figura 12**

*Disposición de RCD en franja de protección hídrica.*



*Nota.* Visita realizada el día 08 de febrero de 2024.

**Figura 13**

*Parcelación y loteo de terreno.*



*Nota.* Visita realizada el día 02 de febrero de 2024.

**Figura 14**

*Construcción activa de una edificación de uso residencial.*



*Nota.* Visita realizada el día 26 de febrero de 2024.

**5.1.2.4 Georreferenciación.** Durante el transcurso de la inspección es necesario el uso de un GPS o APP que aporte la georreferenciación correspondiente al sitio, la cual, será utilizada para solicitar la zonificación del lugar. La aplicación GPS Data Smart sirvió para realizar la captura de esta información (Figura 15).

### Figura 15

*Georreferenciación por medio de APP.*



**5.1.2.5 Imposición de medida preventiva.** En los casos donde se evidencia una infracción y/o afectación ambiental en flagrancia, actuando conforme a lo estipulado en la Ley 1333 de 2009, Título III, del Congreso de la República (Congreso de Colombia, 2009), es posible imponer una medida preventiva al presunto infractor y suspender de manera temporal toda actividad que esté generando la afectación ambiental (Figuras 16 y 17).

**Figura 16**

*Suspensión temporal de actividades por vertimientos a fuentes hídricas.*



*Nota.* Operativo realizado el día 23 de octubre de 2023.

**Figura 17**

*Suspensión temporal de actividades por disposición de RCD en DRMI.*



*Nota.* Operativo realizado el día 05 de diciembre de 2023.

**5.1.2.6 Diligenciamiento de hoja de visita.** Una vez concluida la inspección se procede a diligenciar la hoja de visita, donde debe quedar constatado en lo posible los datos del presunto infractor, a su vez, una descripción breve pero no incompleta de todo lo evidenciado en campo. Esta debe ir firmada por todos los funcionarios públicos que asistan a la visita y en los casos que la visita sea atendida por algún ciudadano también deberá ser firmada por el mismo (Figura 18).

**Figura 18**

*Hoja de visita.*

**CDMB**  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA RIBERA DE BUCARAMANGA - CDMB

ELABORÓ: Coordinador Zona Planamiento SIGER REVISÓ: Representante Dirección SIGER APROBÓ: Director(a) General

CDMB HOJA DE VISITA

MOTIVO DE LA VISITA: Atención a Denuncia Ciudadana

FECHA DE VISITA: 08 de Julio de 2014

FINCA: COTA 933 m2 VEREDA MUNICIPIO Floridablanca MICROREGION

PROPIETARIO: C.C / NIT. TELÉFONO Fijo CELULAR QUIEN ATIENDE LA VISITA CELULAR

SITUACIÓN ENCONTRADA: En atención al motivo de la visita, se procedió visita técnica de inspección sobre el sitio georeferenciado donde se evidenció lo siguiente: en el sitio conocido como cacería stronga; se observó disposición de residuos de construcción y demolición (RCD) en varios puntos del terreno, dichos residuos se muestran acumulados en el suelo. A su vez, se observó disposición de escombros en el lugar, la persona que durante la visita, manifestó ser el encargado de la actividad de minería de subsistencia en el lugar, manifestó estar registrado en "Minería Génesis" del municipio de Floridablanca, en el lugar se encontraban 4 personas empleando material granular de la fuente hídrica que descurre por el sector.

EVIDENCIAS: dicha actividad se realiza con herramientas manuales (patas). El señor Cecilia manifestó que al hecho acceden personas ajenas a la actividad.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES: durante las horas de la noche, el señor Cecilia manifiesta extraer 173 m<sup>3</sup> de material al mes de la fuente hídrica, la cual, será objeto de verificación en la cartografía de la entidad.

Evidencias: fotografías, georeferenciación y hoja de visita.

Observaciones y/o recomendaciones: En la respuesta, se procederá a zanjar los puntos georeferenciados y se actualizarán los documentos a que haya lugar de conformidad a la normatividad ambiental legal vigente.

Nombre y Firma Servidor Público CDMB: Juan Toro por SEMA

OTROS - NOMBRE / FIRMA / CÉDULA

Cra. 23 #37-63 Bucaramanga, Santander  
PBX: (607) 6 970241 / E-mail: info@cdmb.gov.co

www.cdmb.gov.co

## **5.2 Fase 2: Soporte a la toma de decisiones en los procesos de requerimientos, sancionatorios y/o agravantes**

### **5.2.1 Informe Técnico (Respuesta)**

Una vez realizada la visita técnica de inspección ocular, el profesional universitario junto con toda la información recopilada en campo se dispone a realizar el respectivo informe técnico en el cual se le da respuesta al peticionario informándole la situación encontrada en el lugar de la denuncia junto con las actuaciones correspondientes a que haya lugar por parte de la Entidad como autoridad ambiental. Es preciso mencionar que, para la proyección o redacción de este documento se requiere el apoyo de la Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio – SOPIT, toda vez que esta subdirección es la encargada de recopilar toda la información relacionada a la cartografía del área de jurisdicción de la CDMB y de compartir los datos relacionados al uso del suelo en los sitios objeto de inspección ocular, información que es de suma importancia en las ocasiones que se requiera iniciar un proceso administrativo de tipo sancionatorio y/o agravante. El Apéndice A muestra algunos informes técnicos preparados en respuesta a solicitudes trabajadas por el equipo durante el desarrollo de la práctica empresarial.

### **5.2.2 Requerimiento**

En los casos que durante las visitas técnicas de inspección ocular no se evidencia actividades en flagrancia pero sí una afectación ambiental no considerable, se procede a realizar un informe con la imposición de una medida compensatoria (requerimiento), el cual plantea estrategias de solución para mitigar o resolver las posibles afectaciones ambientales por obras y/o infraestructuras civiles con base en experiencias previas del GEA y se remite a la Coordinación de Seguimiento y Control adscrita a la subdirección SEYCA con el objetivo de que la misma realice

las actuaciones a que haya lugar con sus facultades, con el objetivo de verificar el cumplimiento de la medida en mención. El Apéndice B muestra algunas medidas compensatorias (requerimientos) formuladas durante el tiempo de desarrollo de la práctica empresarial.

### **5.2.3 Sancionatorio y/o Agravante**

Caso contrario a los requerimientos, si durante la visita técnica de inspección ocular se evidencian afectaciones ambientales aparentes, se procede a realizar el informe técnico para la identificación y valoración de una presunta afectación ambiental (sancionatorio), el cual debe quedar registrado en el Sistema de Información Corporativo – SIC con la creación de un número corporativo interno denominado SINCA (SA) y enviado al Grupo de Defensa Jurídica Integral de la Entidad. Allí se adelantan las actuaciones a que haya lugar en contra de las personas que se vinculen como responsables por las obras civiles que dieron lugar a las afectaciones ambientales denunciadas. Si durante la revisión del SIC se verifica que los individuos a los cuales se les trata de vincular ya poseen en curso otro proceso sancionatorio por la misma actividad, se realiza un informe Técnico Agravante que, de igual manera, debe ser enviado al Grupo de Defensa Jurídica Integral de la Entidad. El Apéndice C presenta algunos informes Técnicos Sancionatorios formulados durante el tiempo de desarrollo de la práctica.

### **5.3 Fase 3: Desarrollo de un producto de aporte al conocimiento**

Durante el desarrollo de las actividades relacionadas con la práctica empresarial en la Coordinación del GEA se logró identificar tres posibles necesidades de mejora dentro de sus procesos técnicos. Se planteó una posible solución a cada una de ellas y, en consenso entre la directora y la tutora empresarial se estudió la viabilidad de desarrollo de cada una de ellas. Se

determinó que el estudiante podría apoyar al GEA en el mejoramiento del proceso relacionado con la solicitud de información a la subdirección SOPIT toda vez que, como se mencionó en el literal 5.2.1, el GEA depende de la información cartográfica que posee dicha subdirección para la proyección de los informes técnicos que, en algunos casos, por temas corporativos, la información necesaria toma un tiempo considerable en llegar a la coordinación del GEA, razón por la cual, no se podían responder algunas solicitudes con celeridad tal y como lo establece el manual de procedimiento del GEA.

Es por esto que se solicitó a la subdirección SOPIT los archivos tipo “shape” de las zonificaciones que rigen en la jurisdicción de la CDMB con la idea de utilizar estos instrumentos en la generación e implementación de un manual de uso de software de sistemas de información geográfica (SIG), particularmente para este caso en ArcGIS y, de esta manera, facilitar la obtención de información asociada a los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA que rigen en el área de jurisdicción de la CDMB, optimizando los tiempos de respuesta a las denuncias ciudadanas por posibles infracciones a los recursos naturales atendidas por el personal profesional adscrito al GEA.

De igual manera, gracias a la red de datos abiertos a la ciudadanía de las entidades públicas encargadas de recopilar información, regular y ejecutar acciones geográficas, cartográficas, geodésicas y catastrales en la Nación, tales como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC y el Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB, fue posible realizar la descarga de metadatos relacionados a la información catastral del área de jurisdicción de la CDMB. Estos dos tipos de datos fueron utilizados como insumos en el desarrollo del producto de aporte al conocimiento.

## 6. Resultados

Dando cumplimiento a las funciones realizadas en la Corporación Autónoma Regional Para La Defensa De La Meseta de Bucaramanga – CDMB a través del Grupo Élite Ambiental para la Sostenibilidad – GEA adscrito a la Subdirección de Seguimiento y Control Ambiental – SEYCA el estudiante atendió un total de noventa y seis radicados y/o solicitudes ciudadanas relacionadas con posibles afectaciones de obras y/o infraestructuras civiles a los recursos naturales durante el tiempo de desarrollo de la práctica empresarial (Apéndice D). Estas se clasificaron en siete categorías: movimientos de tierra (39 casos), disposición de residuos de construcción y demolición (RCD, 9 casos), construcciones activas (19 casos), loteo y parcelación (11 casos), excavación y perforación (4 casos), minería (3 casos) e informativos (11 casos). Los movimientos de tierra fue el tipo de solicitud más trabajada (41%), seguida de construcciones activas (20%) y loteo y parcelación (11%). Esto concuerda con la problemática actual de avance descontrolado de la frontera urbana (Figura 19).

**Figura 19**

*Porcentaje de radicados por categoría.*

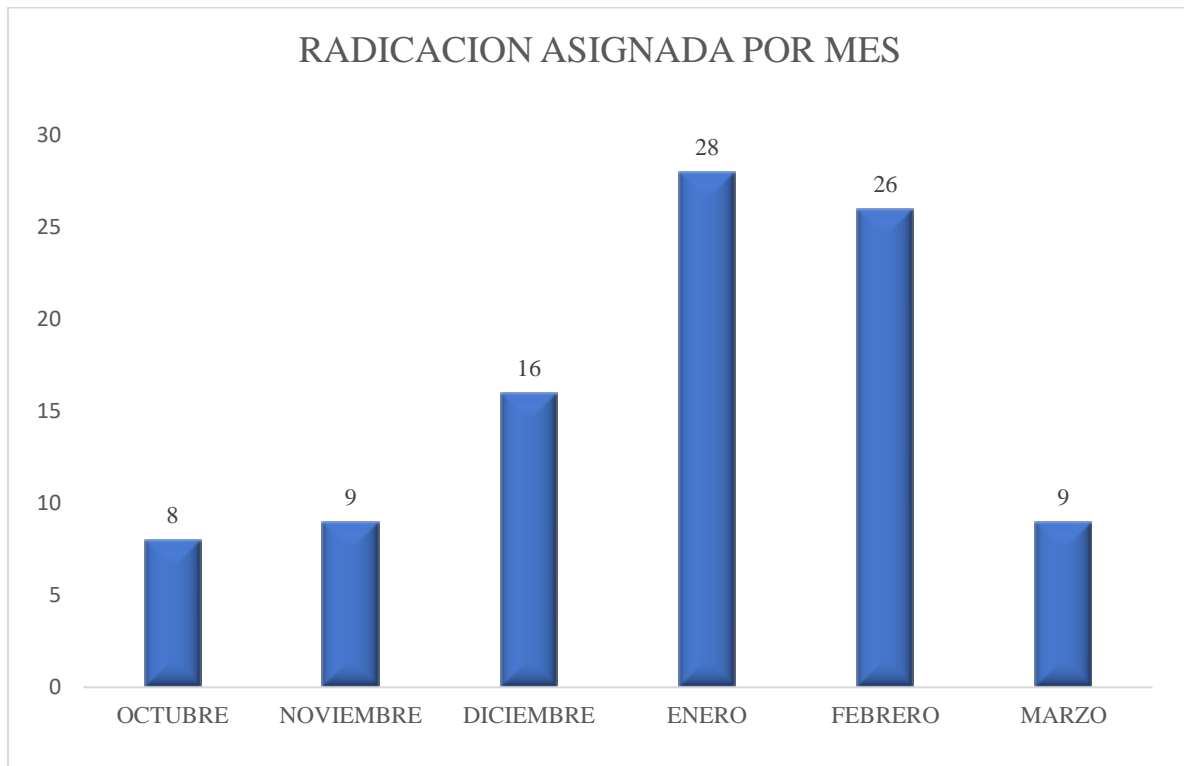


Es preciso mencionar que, durante las fechas de ejecución de la práctica empresarial, la Entidad atravesó por un periodo de elecciones locales por lo que, con la nueva administración, se debía aprobar un nuevo plan de acción para la Entidad que definiera la manera de gestionar los recursos económicos durante los siguientes cuatro años. Este proceso demoró la contratación de profesionales y toda la radicación relacionada a obras y/o infraestructuras civiles fue asignada al estudiante toda vez que, era el único en la coordinación con el conocimiento de esta área. La Figura

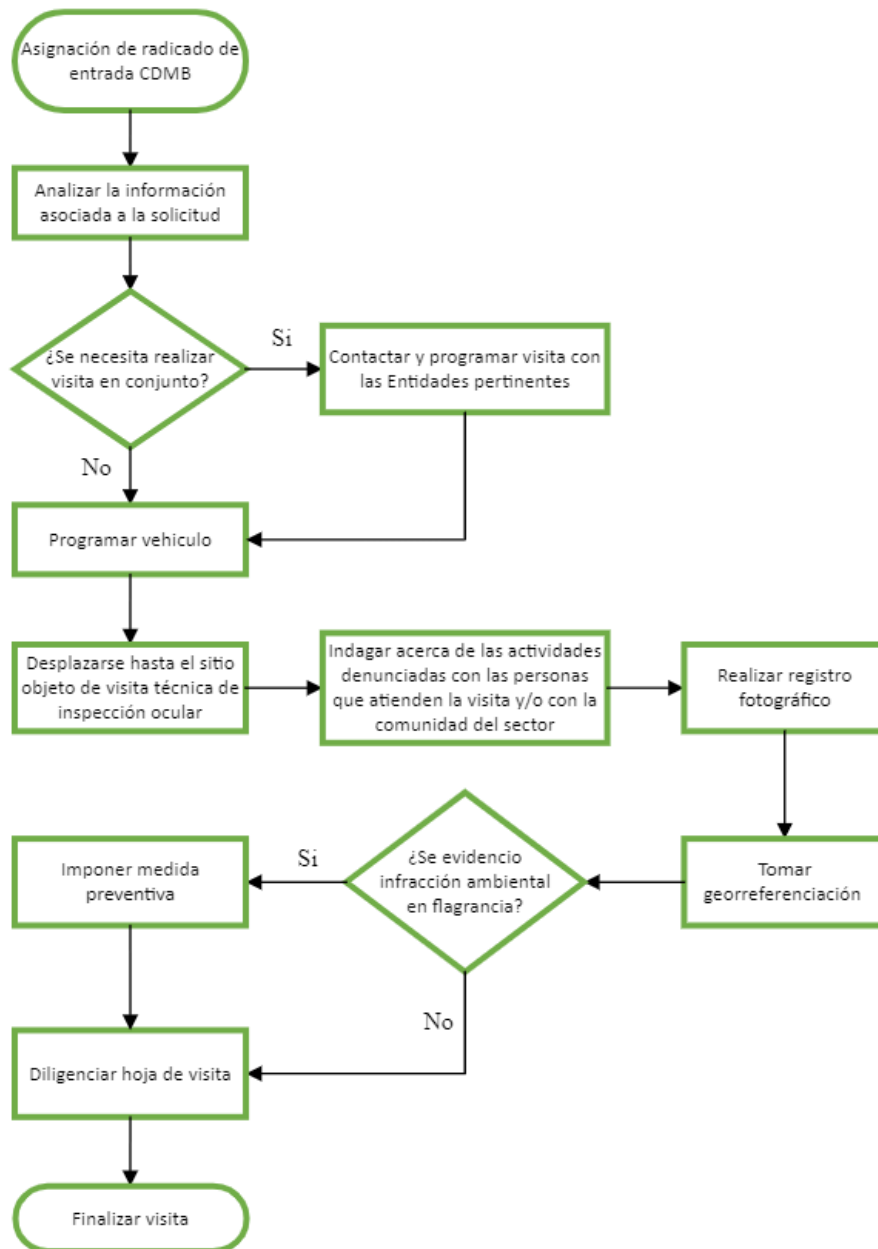
20 muestra el aumento de la radicación asignada al estudiante durante el desarrollo de la practica empresarial.

### Figura 20

*Radicación asignada por mes.*



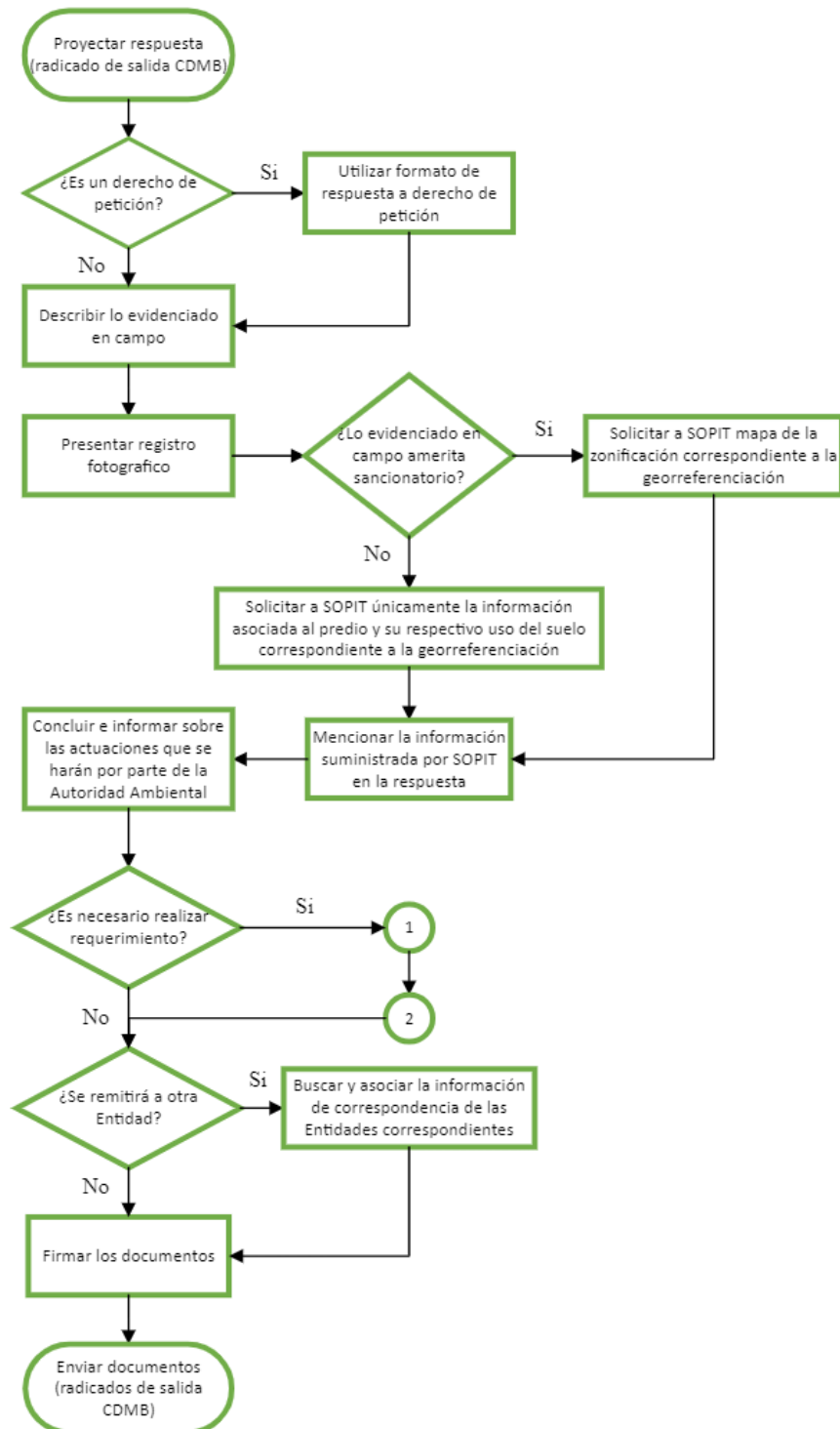
Así mismo, dada la reiteración de los procesos que se realizan dentro del GEA y la cantidad considerable de radicados atendidos por el estudiante, se desarrollaron unos diagramas de flujo que tienen como propósito guiar a los profesionales y/o practicantes universitarios que hagan parte del GEA durante el transcurso de su permanencia dentro del mismo en temas relacionados con la atención a los radicados, toda vez que, aunque existe un manual de procedimientos internos, este carece de detalle. Los diagramas de flujo ofrecen claridad en los procesos y celeridad en la respuesta a las solicitudes (Figuras 21 a 23).

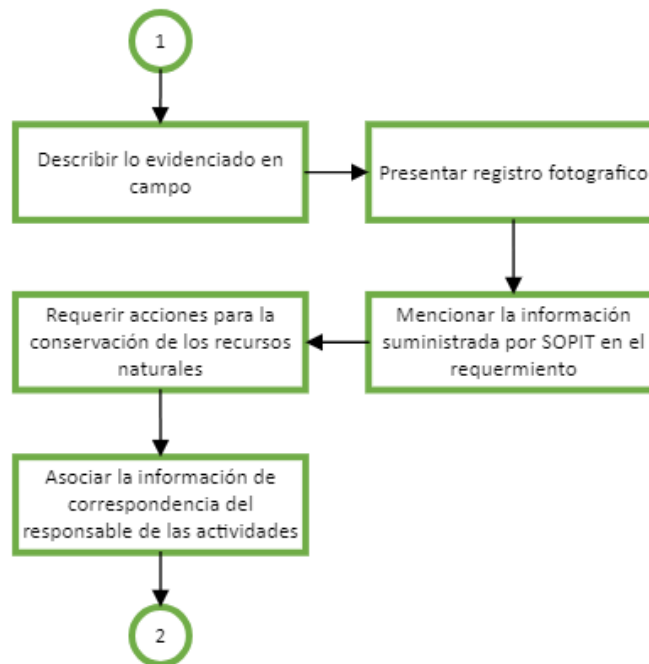
**Figura 21***Diagrama de flujo Fase 1.*

Nota: En caso de que el asunto del radicado de entrada CDMB ya haya sido respondido en atención a otra solicitud, no se realiza visita técnica de inspección ocular y se da respuesta vinculando el radicado de salida CDMB correspondiente.

**Figura 22**

*Diagrama de flujo Fase 2.*

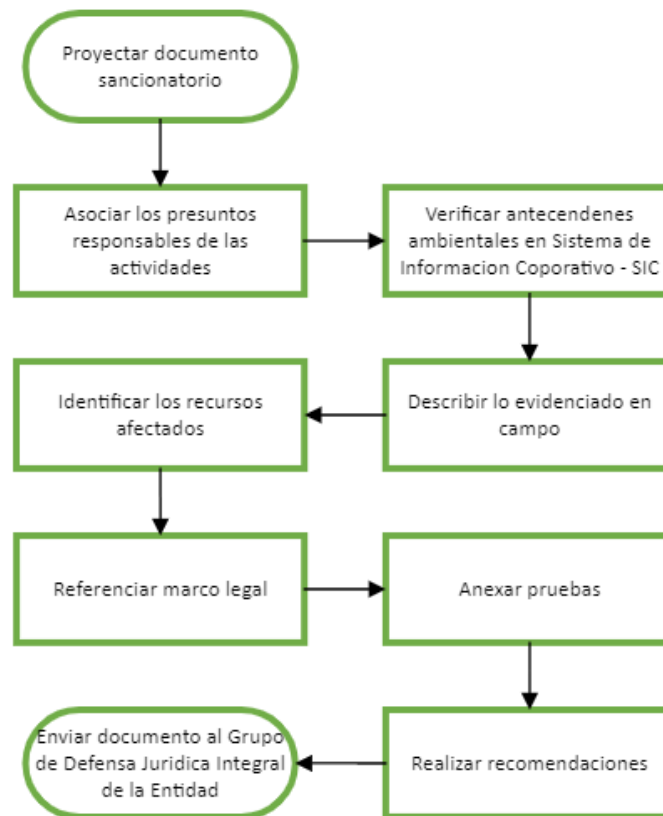




Nota: Tal como establece la Ley 1333 de 2009, título II, artículo 10, del Congreso de la República, la cual advierte que “... *La acción sancionatoria ambiental caduca a los 20 años de haber sucedido el hecho u omisión generadora de la infracción ...*”. Es decir, la Autoridad Ambiental podrá sancionar a la persona responsable de los hechos en un lapso de tiempo no mayor a 20 años después de haber sucedido la infracción, sin embargo, se le recomienda a la persona que atendió la denuncia proyectar el documento sancionatorio en un lapso de tiempo no mayor a 3 meses después de haber realizado la visita técnica de inspección ocular, toda vez que se amerite dicho proceso.

**Figura 23**

*Diagrama de flujo documento sancionatorio.*

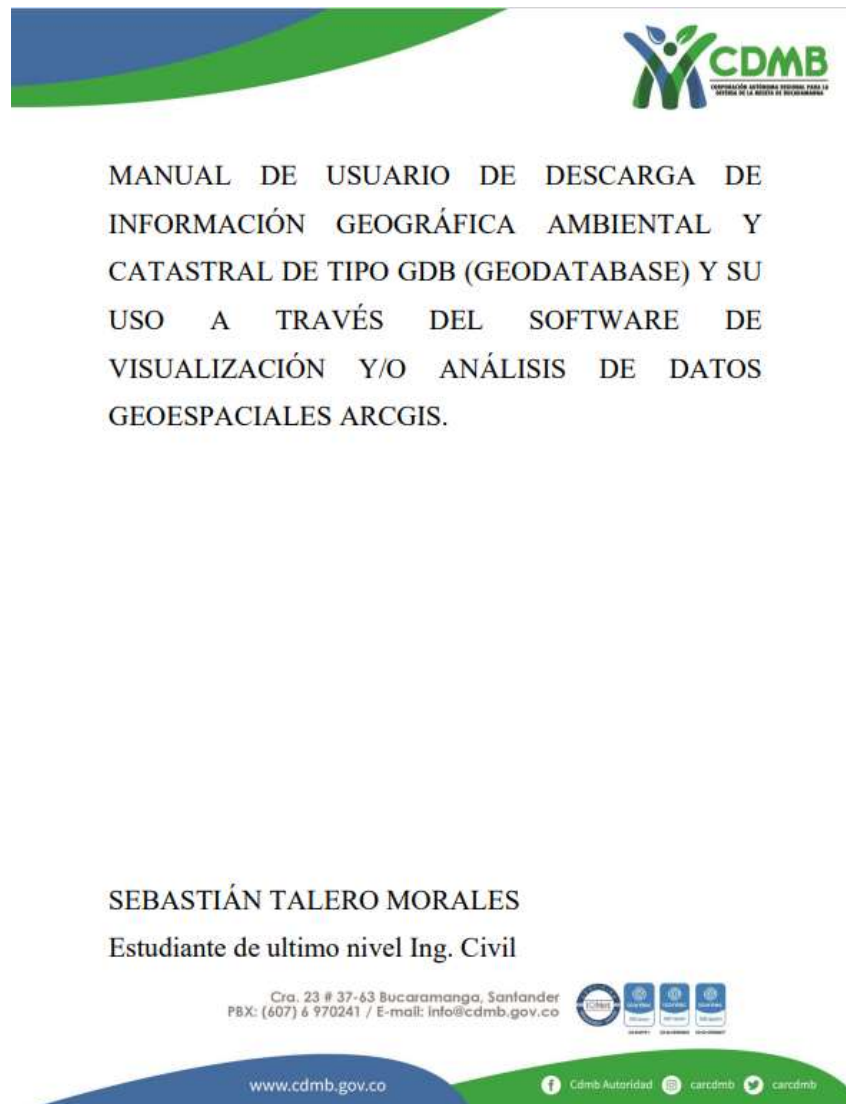


El manual o documento guía desarrollado en la Fase 3 (Figura 24) (Apéndice E) explica detalladamente cómo puede ser utilizada la información geográfica georreferenciada recopilada en campo durante las visitas técnicas de inspección ocular para obtener la zonificación POMCA e identificación catastral correspondiente al predio objeto de la denuncia. Como se mencionó en la metodología, este instrumento permite disminuir los tiempos de respuesta a las solicitudes ciudadanas pues remueve tiempos de espera relacionados con consulta de información con otras dependencias de la Entidad. Es preciso mencionar que la práctica empresarial coincidió con el periodo de terminación de contrato de los profesionales universitarios que ejercían funciones de

inspectores cívicos bajo la modalidad de prestación de servicios por lo que no fue posible observar los resultados de la implementación de este documento con personal CDMB.

### Figura 24

*Manual de Usuario desarrollado por el estudiante.*



*Nota.* El documento se encuentra de manera digital en el Apéndice E.

## 7. Conclusiones y recomendaciones

La práctica empresarial permitió monitorear y reconocer el impacto ambiental de obras y/o infraestructuras civiles que no cumplen con la normativa técnica y/o ambiental vigente.

A través de las diferentes visitas técnicas de inspección ocular se logró identificar las afectaciones más recurrentes a los recursos naturales por parte de las obras y/o infraestructuras civiles que se desarrollan en el área de jurisdicción de la CDMB. El movimiento de tierras es la actividad que generó más radicados para estudio por parte del GEA, seguido por construcciones activas, y loteos y parcelaciones.

Dada la repetición de los procesos técnicos que se realizan de manera interna desde la coordinación del GEA, fue posible determinar un patrón de actividades y procesos de toma de decisiones que deben ser implementadas por parte de los profesionales universitarios que pertenecen a la misma, en respuesta a los requerimientos allegados al GEA. Las experiencias previas del GEA, junto con el criterio ingenieril del practicante soportaron la toma de decisiones que de manera particular fueron clave al momento de requerir acciones para mitigar y/o sancionar las afectaciones ambientales por obras y/o infraestructuras civiles en conformidad a la normatividad ambiental legal vigente. El patrón de actividades y procesos identificados quedó plasmado de manera gráfica en los diagramas de flujo desarrollados durante las dos primeras fases de la práctica. Se propone utilizarlos como insumo en el desarrollo de un nuevo documento de procedimiento del GEA, toda vez que el actual se encuentra muy resumido generando dudas respecto a los procedimientos técnicos que deben realizarse desde la coordinación.

El desarrollo e implementación del manual y/o documento guía desarrollado en la Fase 3 de la práctica empresarial es una herramienta que se espera que mejore la celeridad con la que se le da respuesta a las solicitudes ciudadanas relacionadas con obras y/o infraestructuras civiles pues minimiza la dependencia de información de otras subdirecciones. Este documento fue desarrollado para uso por parte de cualquier profesional universitario del GEA sin importar su formación específica. Se propone a futuros estudiantes universitarios que realicen pasantía empresarial en la coordinación del GEA ampliarlo y/o complementarlo con la finalidad de garantizar la autonomía de la coordinación durante el proceso de atención a solicitudes ciudadanas.

### Referencias Bibliográficas

- Ardila Rueda. (2014, julio 10). *Cdmb recuerda sus 49 años de historia 'frenando' a la erosión* | *Vanguardia.com*. <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/cdmb-recuerda-sus-49-anos-de-historia-frenando-a-la-erosion-IQVL281854>
- CDMB. (2021a, septiembre 18). *Área de Jurisdicción*. CDMB. <http://www.cdm.gov.co/cdmb/informacion-institucional/area-de-jurisdiccion>
- CDMB. (2021b, septiembre 18). *Estructura Organizacional*. CDMB. <http://www.cdm.gov.co/cdmb/informacion-institucional/estructura>
- CDMB. (2021c, septiembre 18). *Misión y Visión*. CDMB. <http://www.cdm.gov.co/cdmb/informacion-institucional/mision-y-vision>
- CDMB. (2021d, septiembre 18). *Naturaleza Jurídica*. CDMB. <http://www.cdm.gov.co/cdmb/informacion-institucional/naturaleza-juridica>
- Congreso de Colombia. (1993, diciembre 22). *Ley 99 de 1993*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>
- Congreso de Colombia. (2009, julio 21). *Ley 1333 de 2009*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36879>
- Congreso de Colombia. (2016, julio 29). *Ley 1801 de 2016*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=80538>
- Pérez Porto, M. (2019, diciembre 11). *Georeferenciación—Qué es, definición y concepto*. <https://definicion.de/georeferenciacion/>

Presidente de la República de Colombia. (2017, julio 12). *Decreto 1203 de 2017*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=82673>

UTEM, C.-, & Admisión. (2020, junio 17). ¿Qué es una obra civil? *Admisión UTEM*.

<https://admission.utem.cl/2020/06/17/que-es-una-obra-civil/>