

Soporte a los procesos de Evaluación de Licencias Ambientales en la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga

Jhonathan Stid Pinto Campos

Trabajo de Grado para Optar al Título de Geólogo

Director

Juan Diego Colegial Gutiérrez

Geólogo PhD. En Ciencias Geológicas

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físicoquímicas

Escuela de Geología

Bucaramanga

2025

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios, quien siempre ha sido mi guía y fortaleza. A mis padres, la base de mi vida, a mi madre, por su amor infinito y dedicación incansable, y a mi padre, por su sabiduría y respaldo constante. A mis abuelos, quienes fueron mis segundos padres, pilares fundamentales en mi formación y en el camino que he recorrido. A mis amigos, por su compañía y apoyo incondicional, a todos los profesores y personas que, con su vocación y compromiso, dejaron una huella invaluable en mi educación y crecimiento personal.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) por brindarme la oportunidad de desarrollar mi practica empresarial en una institución de tanto prestigio. Mi gratitud especial para las ingenieras Estefanía Rincón y Tatiana Sanmiguel, por su constante colaboración y apoyo durante este periodo, así como a todo el equipo de licencias ambientales de la corporación, por su acogida y orientación. Agradezco profundamente al director de mi proyecto, Juan Diego Colegial, por su guía y respaldo en cada etapa del proceso. Finalmente, extendo mi gratitud a la Universidad Industrial de Santander, que no solo me permitió crecer académica y profesionalmente, sino que también se convirtió en un lugar significativo para mi desarrollo personal y la realización de este importante logro.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Justificación	14
2. Marco corporativo de la entidad de la practica	15
2.1 Propósito Organizacional.....	15
2.1.1 Misión	15
2.1.2 Visión.....	16
2.2 Organigrama	16
2.3 Área de jurisdicción de la CDMB.....	17
3. Marco teórico	18
3.1 Conceptos clave	18
3.2 Marco legal	19
3.3 Marco Conceptual	22
4. Objetivos	24
4.1 Objetivo General.....	24
4.2 Objetivos Específicos.....	24
5. Metodología	25
6. Resultados	26
6.1 Soporte en la respuesta y atención de PQRS	26
6.2 Tramites de licenciamiento ambiental	30
6.2.1 Proyecto San Celeste.....	31
6.2.2 Proyecto Línea de Transmisión Zapatoca-Guatiguará.....	37

6.2.3 Proyecto Anillo vial	39
6.2.4 Proyecto Parque Solar Voltanova	41
6.2.5 Proyecto Línea de Transmisión Parque Solar Voltanova	43
6.2.6 Proyecto Betulia.....	46
6.2.7 Proyecto Provincia.....	50
.....	51
6.2.8 Proyecto Valle Medio	53
6.2.9 Proyecto Rugo.....	55
6.3 Actividades complementarias	57
6.3.1 Plantillas de evaluación.....	57
6.3.2 Extracción ilícita de minerales dentro de la jurisdicción de la CDMB.....	61
6.3.3 Reuniones, conferencias y charlas	65
6.3.4 Salidas de campo.....	73
7. Conclusiones.....	75
8. Recomendaciones	77
Referencias Bibliográficas	79

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Entes y autoridades que vigilan la entidad</i>	20
Tabla 2 <i>Marco normativo que rige a la CDMB</i>	21
Tabla 3 <i>Proyectos gestionados durante el periodo de práctica</i>	31
Tabla 4 <i>Resumen de las reuniones, charlas y conferencias en las que se participó durante el periodo de la práctica</i>	65

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Estructura organizacional CDMB en donde se resalta la subdirección de evaluación y control ambiental (SEYCA). Modificado de CDMB 2021.</i>	16
Figura 2 <i>Área de jurisdicción de la CDMB.</i>	17
Figura 3 <i>Captura de pantalla de Google Drive que muestra las respuestas a las PQRS proyectadas durante el periodo de práctica.</i>	27
Figura 4 <i>Captura de pantalla de Google Drive que muestra la carpeta asignada para cargar las proyecciones generadas durante la práctica.</i>	30
Figura 5 <i>Mapa de localización del título minero del proyecto San Celeste.</i>	32
Figura 6 <i>Mapa de localización del trazado de la línea de transmisión de energía entre Zapatoca y Guatiguará.</i>	37
Figura 7 <i>Mapa de localización del trazado del anillo vial externo</i>	40
Figura 8 <i>Flujograma simplificado de un proceso exitoso de licenciamiento ambiental.</i>	42
Figura 9 <i>Mapa de localización del trazado de la línea de transmisión Parque Solar Voltanova.</i>	44
Figura 10 <i>Mapa de localización del título minero del proyecto Betulia.</i>	47
Figura 11 <i>Plantilla de evaluación específica utilizada para el componente geológico del proyecto Betulia.</i>	48
Figura 12 <i>Esquema de distribución espacial de los bloques ANH en el VMM.</i>	51
Figura 13 <i>Mapa de localización del título minero del proyecto Rugo.</i>	56
Figura 14 <i>Plantilla de evaluación para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica.</i>	59

Figura 15 <i>Fragmento de la plantilla de evaluación específica para proyectos de explotación minera de mediana escala.</i>	60
Figura 16 <i>Base de datos sobre la extracción ilícita de minerales.</i>	62
Figura 17 <i>Mapa de extracción ilícita de minerales dentro de la jurisdicción de la CDMB, creado a partir de la base de datos utilizando la herramienta ArcMap</i>	63
Figura 18 <i>Estructura interna de la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA).</i>	67
Figura 19 <i>Fotografías tomadas durante los comités primarios de la Coordinación de Evaluación para la Sostenibilidad.</i>	68
Figura 20 <i>Captura de pantalla de la reunión virtual y fotografía tomada durante las reuniones internas del equipo de licencias ambientales.</i>	69
Figura 21 <i>Imagen publicitaria y fotografía como evidencia del taller sobre pasivos ambientales mineros (PAM).</i>	70
Figura 22 <i>Imagen publicitaria y fotografía como evidencia de la audiencia pública territorial sobre pasivos ambientales mineros (PAM).</i>	71
Figura 23 <i>Fotografías tomadas durante la mesa de trabajo sobre formalización minera, desarrollada en el auditorio “Páramo de Santurbán” de la CDMB.</i>	73
Figura 24 <i>Fotografía tomada durante la visita de campo al proyecto “Betulia”, donde se evidencia la crecida del río e inundación de la vía de acceso.</i>	74

Lista de Apéndices

Los apéndices están adjuntos

Apéndice A. Plantilla Evaluación General – Sector Minero

Apéndice B: Plantilla Evaluación General – Energía Solar

Apéndice C. Plantilla Evaluación Especifica – Geología Medio Abiótico

Resumen

Título: Soporte a los procesos de Evaluación de Licencias Ambientales en la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga*

Autor: Jhonathan Stid Pinto Campos**

Palabras Clave: Licenciamiento ambiental, estudios de impacto ambiental (EIA), evaluación ambiental, optimización de procesos, gestión ambiental.

Descripción: Este trabajo de grado se desarrolló bajo la modalidad de práctica empresarial en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), específicamente en la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA). El objetivo principal fue apoyar los procesos relacionados con la evaluación de licenciamiento ambiental, mediante actividades que incluyeron la revisión de estudios de impacto ambiental (EIA), elaboración de informes técnicos, atención de solicitudes ciudadanas (PQRS) y el diseño de herramientas metodológicas para optimizar las evaluaciones. Durante el periodo de práctica, se trabajó en la evaluación de diversos proyectos, como actividades mineras, energéticas y de infraestructura, evidenciando tanto los retos técnicos como las oportunidades de mejora en los procesos internos de la corporación. Se diseñaron plantillas de evaluación que simplificaron la comparación de los EIA con los términos de referencia vigentes, facilitando la detección de inconsistencias y fortaleciendo la toma de decisiones. Adicionalmente, se participó en mesas de trabajo, talleres y actividades complementarias, como la elaboración de una base de datos sobre extracción ilícita de minerales, que contribuyeron a la gestión ambiental en la jurisdicción de la CDMB.

El proyecto permitió desarrollar habilidades técnicas y comunicativas, promoviendo el trabajo en equipo y la integración en el entorno laboral. Los aportes generados fortalecieron los procesos de evaluación ambiental de la SEYCA, beneficiando tanto a la corporación como a la región al asegurar que los proyectos cumplan con los lineamientos normativos. La experiencia resultó enriquecedora y sentó bases para futuras optimizaciones en la gestión ambiental regional.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Físicoquímicas. Escuela de Geología. Programa académico. Director: Juan Diego Colegial Gutiérrez. Geólogo PhD. en Ciencias Geológicas.

Abstract

Title: Support for the Evaluation Processes of Environmental Licenses in the Subdirectorate of Environmental Evaluation and Control (SEYCA) of the Regional Autonomous Corporation for the Defense of the Bucaramanga Plateau *

Author(s): Jhonathan Stid Pinto Campos **

Key Words: Environmental licensing, environmental impact studies (EIA), environmental evaluation, process optimization, environmental management

Description: This degree project was developed under the modality of a business internship at the Regional Autonomous Corporation for the Defense of the Bucaramanga Plateau (CDMB), specifically in the Subdirectorate of Environmental Evaluation and Control (SEYCA). The main objective was to support processes related to environmental licensing evaluation through activities that included reviewing Environmental Impact Studies (EIA), preparing technical reports, responding to citizen requests (PQRS), and designing methodological tools to optimize evaluations.

During the internship period, work was carried out on the evaluation of various projects, such as mining, energy, and infrastructure activities, highlighting both technical challenges and opportunities to improve the corporation's internal processes. Evaluation templates were designed to simplify the comparison of EIAs with the applicable terms of reference, facilitating the detection of inconsistencies and strengthening decision-making. Additionally, participation in workshops, worktables, and complementary activities, such as creating a database on illegal mineral extraction, contributed to environmental management within the CDMB's jurisdiction.

The project enabled the development of technical and communication skills, fostering teamwork and integration into the work environment. The contributions strengthened SEYCA's environmental evaluation processes, benefiting the corporation and the region by ensuring that evaluated projects comply with the required regulatory guidelines. This enriching experience laid the foundation for future optimizations in regional environmental management.

* Degree Work

** Faculty of Physical-Chemical Engineering. School of Geology. Director: Juan Diego Colegial Gutiérrez. Geologist PhD. In Geological Sciences

Introducción

La gestión ambiental es un pilar esencial en el desarrollo sostenible, y su correcta implementación es clave para garantizar la protección de los recursos naturales. En el ámbito regional en Colombia, las Corporaciones Autónomas Regionales juegan un rol fundamental en la aplicación de las políticas ambientales y el control de las actividades que puedan impactar negativamente al medio ambiente. La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) es una de estas entidades, responsable de velar por la preservación del entorno en su jurisdicción. Dentro de la estructura de la CDMB, la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) tiene como una de sus principales funciones la evaluación de solicitudes de licencias ambientales, proceso que busca identificar, prevenir y mitigar los impactos ambientales generados por proyectos que requieren autorización para su desarrollo.

El aumento en la cantidad y complejidad de proyectos que requieren licenciamiento ambiental, sumado a la necesidad de salvaguardar los recursos naturales y cumplir con la normativa vigente, plantea un desafío significativo para la SEYCA. A medida que los estudios de impacto ambiental (EIA) se vuelven más técnicos y complejos, garantizar la rigurosidad y efectividad en la evaluación se ha convertido en una tarea cada vez más exigente. Este contexto subraya la importancia de contar con herramientas y personal técnico capacitado que pueda apoyar a la entidad en la revisión de estos estudios y en la toma de decisiones fundamentadas.

Este proyecto de trabajo de grado se llevará a cabo bajo la modalidad de práctica empresarial, desarrollándose en el marco de los proyectos liderados por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB); Buscando así adquirir

experiencia laboral directa, interactuando en proyectos específicos dentro de la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) y en las actividades relacionadas con la evaluación de licencias ambientales dentro de la jurisdicción de la corporación. A través de este trabajo, se busca aplicar y fortalecer competencias personales y profesionales, brindando asistencia técnica en la revisión de los estudios de impacto ambiental (EIA), con el fin de optimizar la calidad y efectividad de los procesos de evaluación y contribuir a una gestión ambiental más robusta por parte de la CDMB.

Para el desarrollo de este proyecto, el presente documento se ha estructurado de manera que permita una comprensión clara y detallada de las actividades realizadas y los aportes generados. En primer lugar, se presenta una justificación que resalta la importancia del proyecto y su impacto en el fortalecimiento de los procesos de evaluación relacionados con el licenciamiento ambiental. A continuación, se exponen los objetivos generales y específicos que guiaron las acciones desarrolladas durante el periodo de práctica. Posteriormente, se detalla una metodología que describe las fases y procedimientos seguidos para alcanzar los objetivos establecidos. El documento también incluye un apartado de actividades realizadas, donde se describen las tareas ejecutadas y sus resultados, seguido de un análisis crítico en las conclusiones y recomendaciones basadas en la experiencia y aprendizajes obtenidos. Finalmente, se ofrece una bibliografía que recopila las fuentes normativas y técnicas utilizadas como referencia durante el desarrollo del proyecto.

1. Justificación

Este proyecto responde a la necesidad de fortalecer los procesos de evaluación de licencias ambientales en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), específicamente en la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA). Con el crecimiento sostenido de proyectos de desarrollo en la región, como aquellos relacionados con minería, infraestructura y energía, los impactos ambientales derivados de estas actividades han aumentado considerablemente en términos de magnitud y complejidad. Esto plantea un reto importante para la CDMB en su misión de asegurar un desarrollo sostenible, en cumplimiento de la normativa ambiental y la protección efectiva de los recursos naturales.

El proyecto es crucial porque aborda un aspecto fundamental de la gestión ambiental: el proceso de licenciamiento, que actúa como el primer filtro para la identificación, prevención y mitigación de impactos negativos en el entorno. Al fortalecer la capacidad de evaluación de los estudios de impacto ambiental (EIA), se mejora la calidad y rigor de las decisiones, lo que contribuye a una mayor protección del medio ambiente. Esto, a su vez, beneficia a las comunidades locales, al asegurar que los proyectos de desarrollo sean evaluados con estándares técnicos adecuados y que las medidas de mitigación se implementen correctamente.

En este contexto, la CDMB ofrece la oportunidad de realizar prácticas empresariales dentro de sus subdirecciones, permitiendo a los estudiantes integrarse al entorno laboral real mientras apoyan actividades clave en áreas como la evaluación, control y seguimiento ambiental. Este enfoque es de gran valor tanto para la entidad como para los practicantes, ya que la CDMB, debido a la complejidad y diversidad de sus funciones, maneja un volumen significativo de trámites y obligaciones. Las prácticas empresariales contribuyen a aliviar la carga operativa de las diferentes

subdirecciones y a mejorar la eficiencia en el cumplimiento de sus responsabilidades, especialmente en áreas críticas como la evaluación de licencias ambientales.

2. Marco corporativo de la entidad de la practica

2.1 Propósito Organizacional

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB-, es un ente corporativo autónomo creado por la ley 99 de 1993, de carácter público, que se relaciona con el nivel nacional, departamental y municipal, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica.

Dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (CDMB, 2021).

2.1.1 Misión

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, es un ente corporativo de carácter público, creada por ley, encargada de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos en materia de ambiente, recursos naturales renovables y cambio climático, aplicando las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento (CDMB, 2021).

2.1.2 Visión

En el año 2031, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, será una entidad de referencia por su gestión ambiental eficiente y eficaz en su jurisdicción, contribuyendo a la protección de la vida de hoy y garantizando la del mañana (CDMB, 2021).

2.2 Organigrama

La CDMB tiene órganos de dirección, encabezados por la Asamblea General o Asamblea Corporativa. Su organización se basa en Subdirecciones y sus respectivos grupos internos de trabajo que permiten una gestión efectiva y eficiente acorde a las necesidades y retos que se le encomiendan.

Figura 1

Estructura organizacional CDMB en donde se resalta la subdirección de evaluación y control ambiental (SEYCA). Modificado de CDMB 2021.

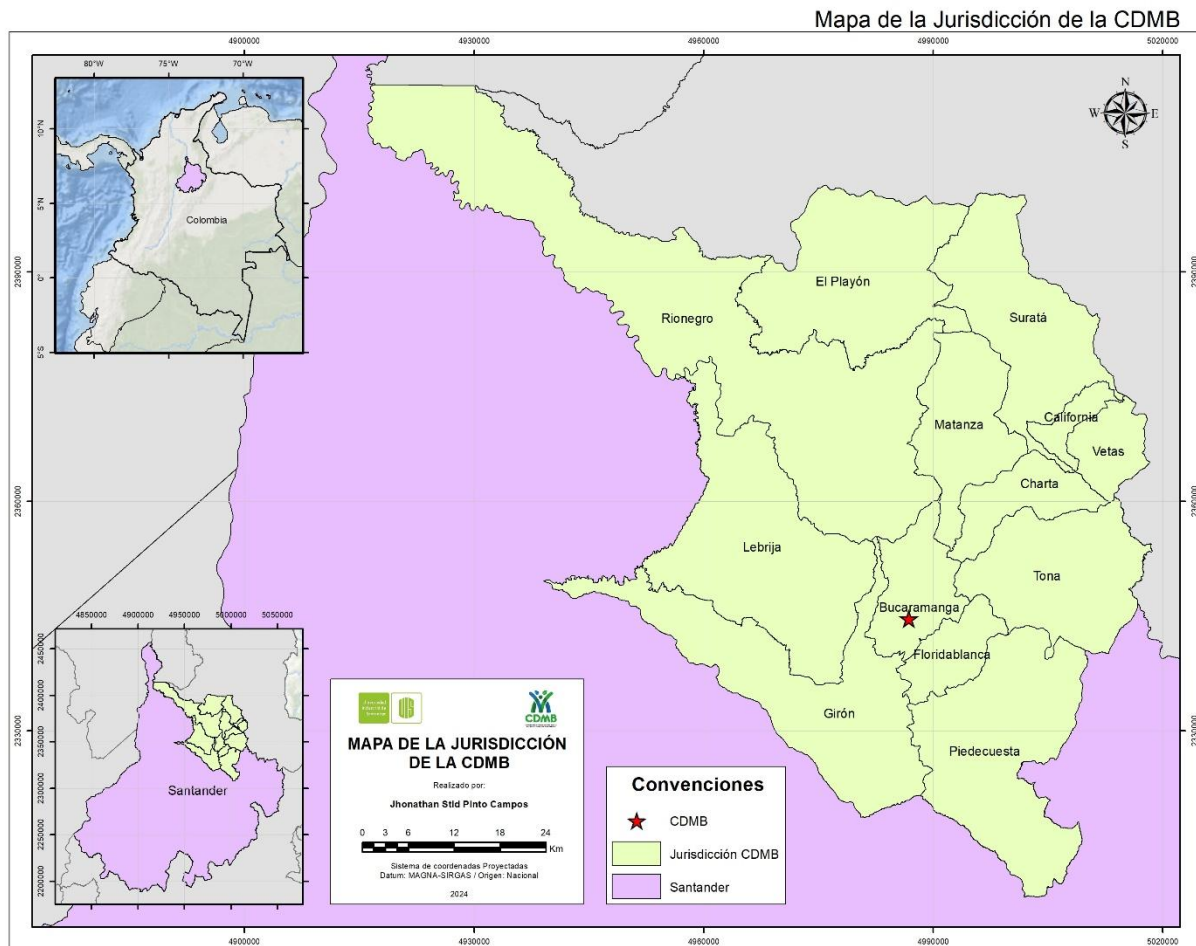


2.3 Área de jurisdicción de la CDMB

La jurisdicción de la CDMB hace parte del nororiente del departamento de Santander, comprendiendo una superficie de 486.360 hectáreas, las cuales equivalen al 15,9% de la totalidad del Departamento. El área de influencia de la CDMB está integrada por los siguientes trece (13) municipios: Bucaramanga Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Vetas, California, Suratá, Matanza, Charta, Tona, El Playón, Rionegro y Lebrija (CDMB, 2021).

Figura 2

Área de jurisdicción de la CDMB.



3. Marco teórico

3.1 Conceptos clave

Área de influencia

Zona en la cual se manifiestan de manera objetiva y en lo posible cuantificable, los impactos ambientales significativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en cada uno de los componentes de dichos medios (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales [ANLA], s.f.).

Autoridad ambiental

Es cualquier autoridad de la República de Colombia que tenga competencia en asuntos ambientales, incluyendo, pero sin limitarse a las Corporaciones Autónomas Regionales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Agencia Nacional de Infraestructura [ANI], s.f.).

Desarrollo sostenible

Tipo de desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación, promueve el crecimiento económico, la equidad social, la modificación constructiva de los ecosistemas y el mantenimiento de la base de los recursos naturales, sin deteriorar el medio ambiente y sin afectar el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible [MAVDT], s.f.).

Estudio de impacto ambiental (EIA)

Es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera. Impacto ambiental: cualquier alteración en el medio biótico,

abiótico, socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuida al desarrollo de un proyecto, obra o actividad (Decreto 1076 de 2015, art. 2.2.2.3.1.1)

Impacto ambiental

Cualquier alteración del ambiente, que sea adversa o beneficiosa, total o parcial, que pueda ser atribuida al desarrollo de un proyecto, obra o actividad (Decreto 1076 de 2015, art. 2.2.2.3.1.1).

Licencia ambiental

Es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada (ANLA, s.f.).

Términos de referencia

Los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala y publica para la elaboración y ejecución de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA) presentados ante la autoridad ambiental competente al momento de solicitar el otorgamiento de una licencia ambiental (ANLA, s.f.).

3.2 Marco legal

Los órganos de control que supervisan las actividades de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) están detallados en la Tabla 1. Estos organismos garantizan el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes.

Tabla 1*Entes y autoridades que vigilan la entidad.*

Ente de control	Aspecto por vigilar	Mecanismo de control
Contraloría general de la república	Control fiscal	Rendición de la cuenta Auditoría regular Plan de mejoramiento institucional Informes sobre la gestión adelantada en temas específicos Informes al SIDEF SICE
Contraloría departamental	Control fiscal	Informes relacionados con la gestión ambiental aplicada en su área de jurisdicción
Contralorías municipales	Control fiscal	Informes relacionados con la gestión ambiental aplicada en su área de jurisdicción
Cámara de representantes	Control político	Informes relacionados con la gestión financiera y contable
Procuraduría general de la nación	Control administrativo	Informes sobre gestión adelantada por la entidad en temas específicos
Contaduría general de la nación	Control contable	Informe sobre evaluación del sistema de control interno contable Información financiera, económica y social de la entidad
Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Control ambiental	Informes relacionados con la gestión ambiental adelantada por la entidad
Comunidad	Control social	Auditorías visibles y transparencia Audiencia pública de rendición de cuentas Audiencia pública para elaboración y ejecución del PAT Veedurías ciudadanas Foros

Subdirección de control interno	Control interno	Auditorías internas de gestión Auditorías de Calidad Informe evaluación de gestión por dependencias Austeridad y eficiencia del gasto público Seguimiento del SAU Seguimiento a Derechos de Autor de Software Seguimiento al plan de mejoramiento institucional
Revisoría fiscal	Control interno	Informes de seguimiento a la gestión institucional, sobre las áreas financiera, administrativa y misional de la entidad

Nota. Adaptado de CDMB 2021.

A continuación, se presenta en la Tabla 2 la normatividad que sustenta las actividades de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) en relación con los procesos de licenciamiento ambiental, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

Tabla 2

Marco normativo que rige a la CDMB.

Norma	Entidad	Descripción
Ley 99 de 1993	Congreso de la república	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 768 de 2002	Congreso de la república	Por la cual se adopta el Régimen Político, Administrativo y Fiscal de los Distritos Portuario e Industrial de Barranquilla, Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta

Decreto 2041 de 2014	Presidencia de la república de Colombia	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la república de Colombia	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Decreto 1585 de 2020	Presidencia de la república de Colombia	Por el cual se modifica y adiciona al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Diagnóstico Ambiental de Alternativas y el trámite de licenciamiento ambiental y se dictan otras disposiciones

3.3 Marco Conceptual

El licenciamiento ambiental en Colombia es un proceso fundamental para la gestión ambiental de proyectos de desarrollo, diseñado para prevenir, mitigar y corregir impactos negativos sobre el medio ambiente. Este proceso se rige principalmente por el Decreto 1076 de 2015, que establece el marco jurídico general y define los casos que requieren licencia ambiental. Las autoridades competentes para otorgar, negar, suspender o revocar licencias incluyen la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), y otras entidades específicas según la jurisdicción.

El proceso comienza con la presentación de una solicitud por parte del interesado, acompañada de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) elaborado conforme a los términos de referencia establecidos por la autoridad ambiental. La evaluación del EIA es realizada por la autoridad competente, que verifica el cumplimiento de requisitos y analiza los posibles impactos ambientales del proyecto.

En el caso específico de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) es

responsable de gestionar las licencias ambientales en su jurisdicción. El equipo de Evaluación de Licencias Ambientales de la SEYCA se encarga de analizar y revisar los EIA presentados, asegurando que los proyectos cumplan con los objetivos de desarrollo sostenible y las políticas ambientales nacionales.

La importancia de este proceso radica en su capacidad para garantizar que los proyectos se desarrollen de manera sostenible, asegurando que los impactos ambientales sean adecuadamente prevenidos, mitigados y compensados. Además, contribuye al cumplimiento de las políticas ambientales nacionales y promueve la protección de los recursos naturales renovables y no renovables. En última instancia, el licenciamiento ambiental actúa como un filtro preventivo que permite a las autoridades ambientales tomar decisiones informadas sobre la viabilidad ambiental de los proyectos, obras o actividades propuestas en el territorio colombiano.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Apoyar los proyectos específicos y procesos de la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) en la evaluación de licencias ambientales dentro de la jurisdicción de la CDMB, mediante el análisis y la asistencia técnica en la revisión de estudios de impacto ambiental.

4.2 Objetivos Específicos

Adaptarse e integrarse eficazmente al entorno de trabajo de la SEYCA, desarrollando competencias actitudinales como el trabajo en equipo y el desempeño autónomo.

Establecer y mantener una comunicación efectiva, tanto en el ámbito personal como profesional, con los diferentes niveles jerárquicos de la entidad, fomentando competencias en comunicación oral y escrita.

Analizar y preparar la información necesaria para los procesos y proyectos técnicos de la subdirección.

Desarrollar tareas de apoyo en la organización y planificación de las actividades de la subdirección.

5. Metodología

En el desarrollo de la práctica se cumplieron varias fases orientadas a apoyar los procesos de evaluación referentes al licenciamiento ambiental en la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la CDMB.

Fase de capacitación y adaptación

Se trabaja en la familiarización con la estructura organizativa, las responsabilidades de los distintos equipos dentro de la Subdirección, y los procedimientos de coordinación entre áreas. Se realiza una revisión de la normativa y regulaciones ambientales vigentes y se incluyen sesiones formativas sobre uso del Sistema de Información Corporativo-SIC.

En esta etapa inicial, se trabaja en la familiarización con la estructura organizativa de la CDMB y las responsabilidades específicas de los equipos que conforman la Subdirección. Esto incluye la revisión de la normativa y regulaciones ambientales vigentes, como el Decreto 1076 de 2015 y los términos de referencia aplicables a los trámites de licenciamiento. Además, se desarrollan sesiones formativas para el manejo del Sistema de Información Corporativo (SIC), herramienta fundamental en la gestión de los trámites. También se busca la integración en la dinámica del equipo de licencias ambientales, participando en reuniones y entendiendo los flujos de trabajo para adaptarse eficazmente al entorno laboral.

Fase de integración de información

Se recopilan y sintetizan datos técnicos y geológicos relevantes para los proyectos en evaluación. Se incluye la revisión de los estudios ambientales presentados por los solicitantes de las licencias. Este análisis contribuirá a generar insumos que mejoren la toma de decisiones durante el proceso de licenciamiento.

Se realizan las tareas asignadas en el área de evaluación de licencias ambientales, como la atención y respuesta a los radicados de entrada por parte de los usuarios. Esto incluye la revisión y análisis de los estudios ambientales presentados, conocimiento claro y objetivo de la normativa vigente.

Fase de asistencia técnica

En esta etapa, se brinda asistencia técnica directa al equipo de licencias ambientales de la SEYCA, apoyando en la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y en el análisis de los impactos ambientales asociados a los proyectos. Esta fase incluye la elaboración de informes técnicos basados en las solicitudes presentadas a la corporación, así como el manejo de otros trámites relacionados. Adicionalmente, se colabora en el desarrollo de estrategias que optimicen los procesos de evaluación y se prestará apoyo en el uso de herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Fase de evaluación y mejora continua

El proyecto incluye una evaluación de los resultados obtenidos, con el fin de determinar las mejoras implementadas en los procesos de evaluación de licencias ambientales. Se identifican buenas prácticas y oportunidades de optimización en la gestión de los proyectos futuros.

6. Resultados

6.1 Soporte en la respuesta y atención de PQRS

Una de las labores asignadas durante la práctica en la CDMB fue brindar soporte en la respuesta y atención de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias (PQRS) relacionadas con los procesos de evaluación y licenciamiento ambiental. Estas PQRS, interpuestas por personas

naturales o jurídicas, llegaban a través de medios electrónicos, como el correo oficial de la corporación, o mediante comunicaciones físicas en las oficinas de la entidad. En particular, se atendieron aquellas dirigidas a la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) o a la Coordinación de Evaluación, así como aquellas asignadas por los filtros internos de la corporación al equipo de licencias ambientales. Posteriormente, estas solicitudes eran delegadas al personal de apoyo y practicantes para que proyectaran las respuestas a los usuarios interesados.

Figura 3

Captura de pantalla de Google Drive que muestra las respuestas a las PQRS proyectadas durante el periodo de práctica.

Nombre	Dueño	Tamaño del	Ubicación
A principios de este año			
GF - 0008 - RTA RAD 14070 de 2024. Solicitud de viabilidad ambiental.docx	6 de septiembre	J a mí	1,8 MB
GF - 0009 - RTA RAD 14072 de 2024. Solicitud de viabilidad ambiental.docx	6 de septiembre	J a mí	1,8 MB
GF - 0007 - RTA RAD 8710 de 2024. Traslado por competencia.docx	18 de junio	J a mí	158 KB
GF - 0006 - RTA RAD 7282 de 2024. Solicitud de información estado de ampli...	30 de mayo	J a mí	158 KB
GF - 0005 - RTA RAD 6323 de 2024. Solicitud de viabilidad Minigranja Solar.do...	30 de mayo	J a mí	1 MB
GF - 0003 - RTA RAD 7245 de 2024. Solicitud de permiso para Sistema de Co...	30 de mayo	J a mí	468 KB
GF - 0004 - RTA RAD 8511 de 2024. Solicitud de información.docx	28 de mayo	J a mí	467 KB
GF - 0001 - RTA RAD 5796- 2024. Solicitud licenciamiento ambiental EDS Terp...	20 de mayo	J a mí	467 KB
GF - 0002 - RTA RAD 7308 de 2024. Solicitud de información para Meliponario...	14 de mayo	J a mí	467 KB

Durante la práctica, se dio respuesta a un total de 9 PQRS. La temática más común correspondía a consultas de personas o entidades que solicitaban información sobre si sus proyectos requerían licencia ambiental o algún otro permiso por parte de la corporación. Para responder a estas solicitudes, era crucial contar con un conocimiento sólido de la normativa

vigente, en particular del Decreto 1076 de 2015, específicamente el Artículo 2.2.2.3.2.3, que establece las competencias de las Corporaciones Autónomas Regionales y define los tipos de proyectos, obras o actividades que requieren licenciamiento ambiental dentro de su jurisdicción. Basándome en esta normativa, se determinaba si el proyecto en cuestión requería tramitar una licencia ambiental ante la corporación y, en caso de ser necesario, se indicaba que también debía gestionar los permisos, concesiones o autorizaciones correspondientes relacionados con el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales.

Otra categoría de PQRS atendidas consistió en solicitudes de información sobre el estado o fase de avance de trámites relacionados con licencias ambientales. Para ello, era necesario identificar el proyecto o trámite mediante el número de radicado o expediente, lo cual permitía realizar una búsqueda en la base de datos interna de la corporación, a través del Sistema de Información Corporativo (SIC). Adicionalmente, se consultaba directamente con los líderes y profesionales del equipo de licencias ambientales para obtener información actualizada, asegurando así una respuesta precisa y eficiente.

Asimismo, se atendieron consultas sobre la viabilidad de desarrollar proyectos o actividades en zonas específicas. Estas solicitudes requerían, en primera instancia, verificar si la actividad o proyecto propuesto requería licencia ambiental. Posteriormente, se gestionaba una consulta formal a través de un memorando dirigido a la Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio (SOPIT) de la CDMB, solicitando información sobre posibles restricciones o condicionantes en las áreas propuestas. Esto aseguraba que las respuestas fueran completas y fundamentadas.

Un tipo adicional de PQRS correspondió a solicitudes relacionadas con la expedición de un "Certificado de Viabilidad Ambiental". Tras consultar internamente con los profesionales de la

corporación, se determinó que esta figura ya no estaba vigente. Por tanto, se informaba a los solicitantes que la corporación no emitía este tipo de certificados, aclarando las alternativas disponibles en caso de ser necesario.

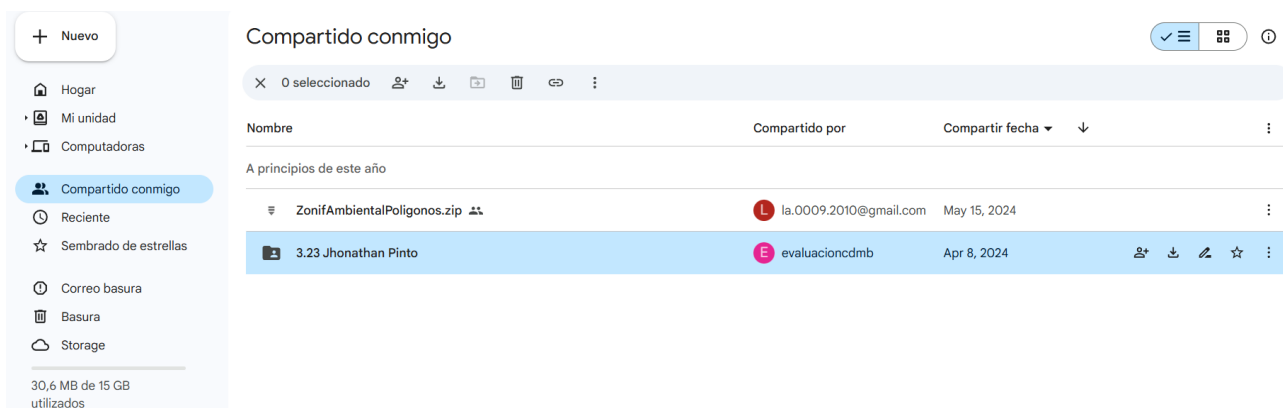
También se respondieron solicitudes que, por desconocimiento o error, fueron dirigidas a la CDMB, pero no correspondían a sus competencias. En estos casos, se aclaraba la situación al solicitante y, cuando era posible, se remitía la solicitud a la entidad correspondiente para su gestión, realizando así un traslado por competencia.

Se proyectó un memorando dirigido a otra subdirección de la corporación, solicitando información adicional para complementar la respuesta a una PQRS asignada al equipo de licencias ambientales.

Todas las respuestas proyectadas pasaban por un riguroso proceso de revisión interna para garantizar que no se cometieran errores y que la información proporcionada a los solicitantes fuera precisa y objetiva. Inicialmente, las respuestas eran revisadas por la líder del equipo de licencias ambientales o por un profesional del equipo. Luego, el documento era revisado y firmado por el coordinador del Grupo de Evaluación para la Sostenibilidad, y finalmente por el subdirector, para posteriormente hacer el envío al solicitante.

Figura 4

Captura de pantalla de Google Drive que muestra la carpeta asignada para cargar las proyecciones generadas durante la práctica.



Este proceso de revisión interna se gestionaba mediante una base de datos interna de la Coordinación de Evaluación, alojada en Google Drive. Cada profesional, y en este caso los practicantes, disponían de una carpeta asignada en la que, de manera organizada por fechas, se debían cargar los radicados proyectados para su revisión, firma y aprobación. Este sistema permitía una gestión centralizada y un seguimiento efectivo de las solicitudes en trámite.

6.2 Trámites de licenciamiento ambiental

Durante el desarrollo de la práctica como parte del equipo de licencias ambientales de la CDMB, la principal función fue brindar soporte en los proyectos y trámites vigentes relacionados con el licenciamiento ambiental. Debido al alto volumen de trámites en curso, fue necesario trabajar en múltiples proyectos y tipos de trámites de forma paralela, lo que implicó realizar diversas tareas de soporte adaptadas a las necesidades específicas de cada caso.

Tabla 3

Proyectos gestionados durante el periodo de práctica.

Proyecto	Sector	Tramite
San Celeste	Minería	Solicitud de Licencia Ambiental - EIA Presentado
LT Zapatoca-Guatiguará	Energía	Necesidad de DAA
Anillo Vial	Infraestructura	Necesidad de DAA
Parque Solar Voltanova	Energía	Solicitud de Licencia Ambiental - EIA Presentado
LT Voltanova	Energía	Licencia ANLA, permisos menores
Betulia	Minería	Modificación de Licencia Ambiental
Provincia	Hidrocarburos	Licencia ANLA, permisos menores
Valle Medio	Hidrocarburos	Licencia ANLA, permisos menores
Rugo	Minería	En proceso de Licenciamiento, revisión de información adicional

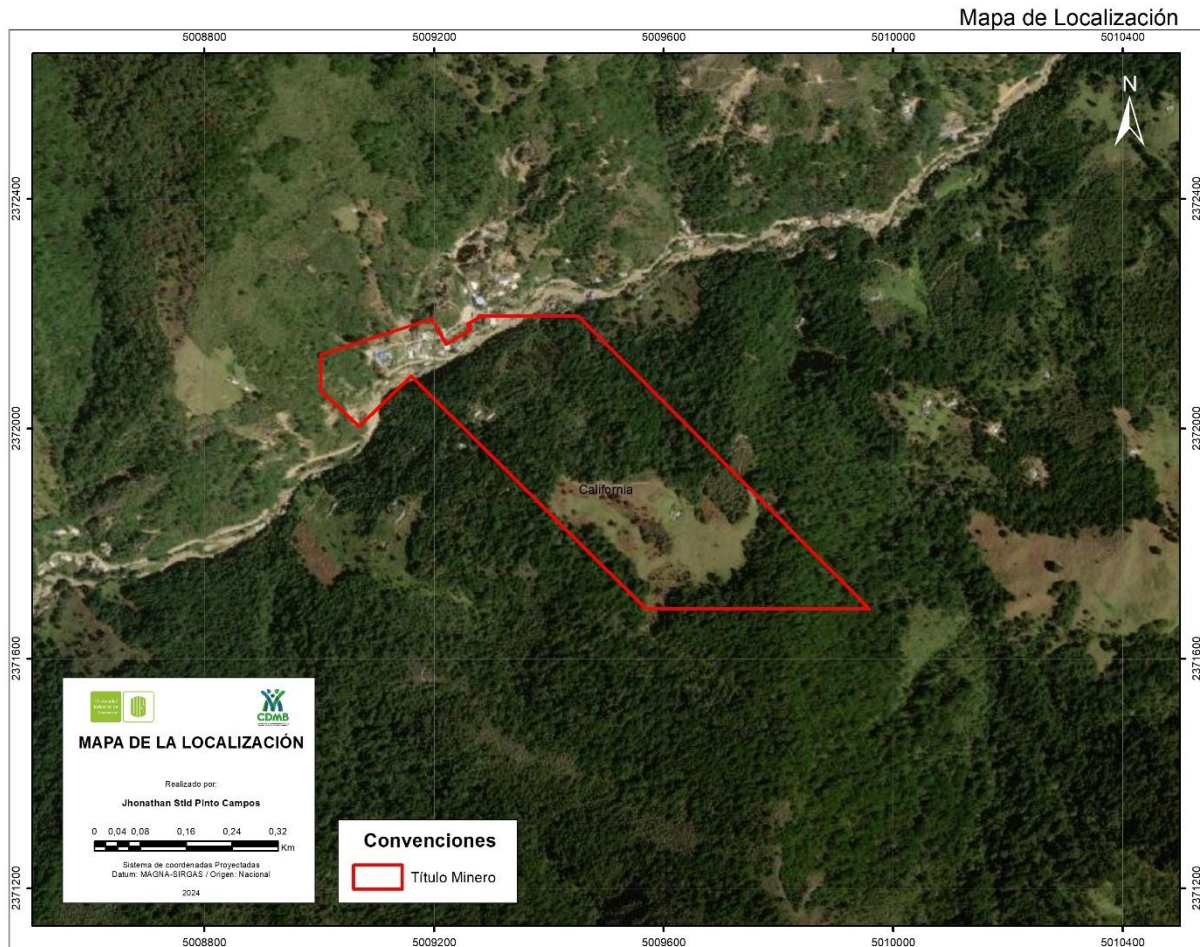
A continuación, se presenta un breve resumen de los proyectos y trámites en los que se participó durante el periodo de práctica, destacando los aportes y contribuciones realizadas en cada uno de ellos. Es importante mencionar que, por efectos de confidencialidad y en cumplimiento de las políticas de protección de datos de la corporación, algunos detalles han sido modificados, generalizados u omitidos en este documento.

6.2.1 Proyecto San Celeste

El Proyecto San Celeste corresponde a una solicitud de licenciamiento ambiental para la explotación de minerales preciosos, específicamente oro, mediante minería subterránea en el municipio de California. Este proyecto, clasificado como de pequeña escala, presenta un expediente extenso y relativamente desorganizado debido a su largo historial en la corporación, lo que ha resultado en numerosos cambios, modificaciones y adiciones.

Figura 5

Mapa de localización del título minero del proyecto San Celeste.



Nota. La figura muestra el título minero del proyecto, situado en la vereda La Baja, municipio de California.

Inicialmente, el proyecto operaba bajo la figura de "licencia de explotación" y contaba con un Plan de Manejo Ambiental (PMA), instrumentos que cumplían con las normativas ambientales vigentes en su momento. Sin embargo, las regulaciones ambientales en Colombia han evolucionado significativamente en los últimos 15 años. En este contexto, se exigió al titular minero que iniciara un proceso de licenciamiento ambiental para adecuar sus actividades

extractivas a las normativas actuales. En respuesta, el titular presentó ante la CDMB un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en el año 2015 como requisito para la obtención de la licencia ambiental.

Dado que la radicación del estudio se realizó en 2015, el trámite debe ser evaluado bajo los términos de referencia vigentes en ese momento, es decir, los “Términos de Referencia para Proyectos de Explotación Minera HI-TER”, expedidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en 2011 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011). Cabe señalar que estos términos fueron reemplazados en 2016 por los “Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de Explotación Minera” (código TDR-13), emitidos mediante la Resolución 2206 del 27 de diciembre de 2016 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ministerio de Ambiente, 2016). Posteriormente, en 2020, se expidieron términos de referencia especiales para proyectos mineros de pequeña escala, específicamente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental requerido en el trámite de la licencia ambiental global o definitiva (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

Las actividades iniciales de la práctica consistieron en una familiarización detallada con el expediente, que incluyó la revisión de los documentos presentados por el titular minero, en particular el EIA. Este proceso implicó entender el contexto histórico del proyecto y su trayectoria dentro de la corporación. Una vez comprendido el expediente, se procedió a realizar un ejercicio de comparación entre la información consignada en el EIA y los términos de referencia de 2011. Este análisis se centró especialmente en los apartados relacionados con la geología y el medio abiótico.

Al realizar esta revisión, se identificaron importantes deficiencias en el EIA. De manera general, el documento estaba notablemente incompleto y daba la impresión de que no se habían considerado los términos de referencia de forma estricta. Muchos apartados exigidos por los términos ni siquiera estaban consignados en el estudio, lo cual fue señalado en su momento por los profesionales del equipo. Como resultado, se tuvo que realizar una “solicitud de información adicional”, otorgando al solicitante la oportunidad de entregar la información requerida para continuar con el trámite. En respuesta a esta solicitud, el titular minero presentó en 2016 dicha información adicional, la cual fue añadida al expediente. Sin embargo, aunque se respondieron formalmente los requerimientos, las respuestas eran notablemente incompletas y carecían del fundamento técnico necesario para un trámite de esta naturaleza.

Al analizar específicamente los apartados revisados y comparados con los términos de referencia, se encontró que el documento presentaba inconsistencias significativas. Según los términos de referencia, es fundamental definir un área de influencia directa e indirecta para el proyecto, ya que esta determinación constituye la base del estudio y orienta las caracterizaciones de todos los componentes requeridos. No obstante, en el EIA se identificaron graves errores en esta determinación.

El área de influencia directa fue definida de manera incorrecta, siendo el municipio de California tomado en su totalidad como tal. Esto constituye un error metodológico, ya que la delimitación del área de influencia debe considerar factores específicos como las características del proyecto, las interacciones de los componentes ambientales y las posibles afectaciones en los sistemas bióticos, abióticos y socioeconómicos. Es prácticamente imposible que el área de influencia coincida de manera exacta con los límites administrativos de un municipio.

Adicionalmente, el área de influencia indirecta ni siquiera fue considerada en el documento, omitiendo un componente esencial para evaluar los impactos potenciales a mayor escala.

Con respecto a la caracterización del medio abiótico, específicamente en el apartado de geología, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) presentado contenía únicamente cuatro páginas dedicadas a este tema. En ellas, se consignaba información básica sobre litología, geología estructural, geomorfología y mineralización. Sin embargo, toda esta información era exclusivamente de origen bibliográfico, sin incluir caracterizaciones basadas en información primaria recolectada en campo. Además, las descripciones eran generalizadas y muy simples, careciendo del nivel técnico requerido por los términos de referencia.

Debido a estas deficiencias, la información consignada en el EIA no pudo ser utilizada para realizar la evaluación, ya que no cumplía con las exigencias mínimas establecidas en los términos de referencia. Como alternativa, se trabajó con la información consignada en el Programa de Trabajos y Obras (PTO), un documento que debe ser presentado como anexo al trámite de licenciamiento ambiental. No obstante, este enfoque refleja un error metodológico, ya que toda la información necesaria para la evaluación debería estar contenida en el EIA, sin necesidad de recurrir a documentos complementarios como el PTO.

Aunque la información encontrada en el PTO era también muy básica y resumida, resultaba considerablemente más completa que la presentada en el EIA. Este documento incluía resultados obtenidos mediante capturas de información en campo, como la determinación de litologías, elaboración de mapas de unidades geológicas y estudios geoquímicos y geofísicos. Sin embargo, estas caracterizaciones estaban limitadas únicamente al área del título minero, lo que resultaba

insuficiente para evaluar el proyecto en función del área de influencia, tal como exigen los términos de referencia.

En los apartados de hidrogeología y geotecnia, las deficiencias eran igualmente notorias. Para hidrogeología, los términos de referencia exigen una caracterización detallada de los recursos hídricos subterráneos. Sin embargo, el EIA presentado simplemente afirmaba que los túneles del proyecto eran completamente secos y que no se generaban drenajes ácidos, sin aportar ningún respaldo técnico que sustentara estas conclusiones. Incluso si estas afirmaciones fueran correctas, el estudio debería haber incluido la información requerida por los términos y luego presentar conclusiones fundamentadas.

En cuanto al apartado de geotecnia, el EIA se limitaba a una breve descripción de la pendiente de la zona, contenida en un único párrafo. Esto resulta completamente insuficiente y no cumple con las exigencias de los términos de referencia, que demandan una caracterización detallada del comportamiento mecánico y estabilidad del terreno, especialmente en un proyecto de minería subterránea.

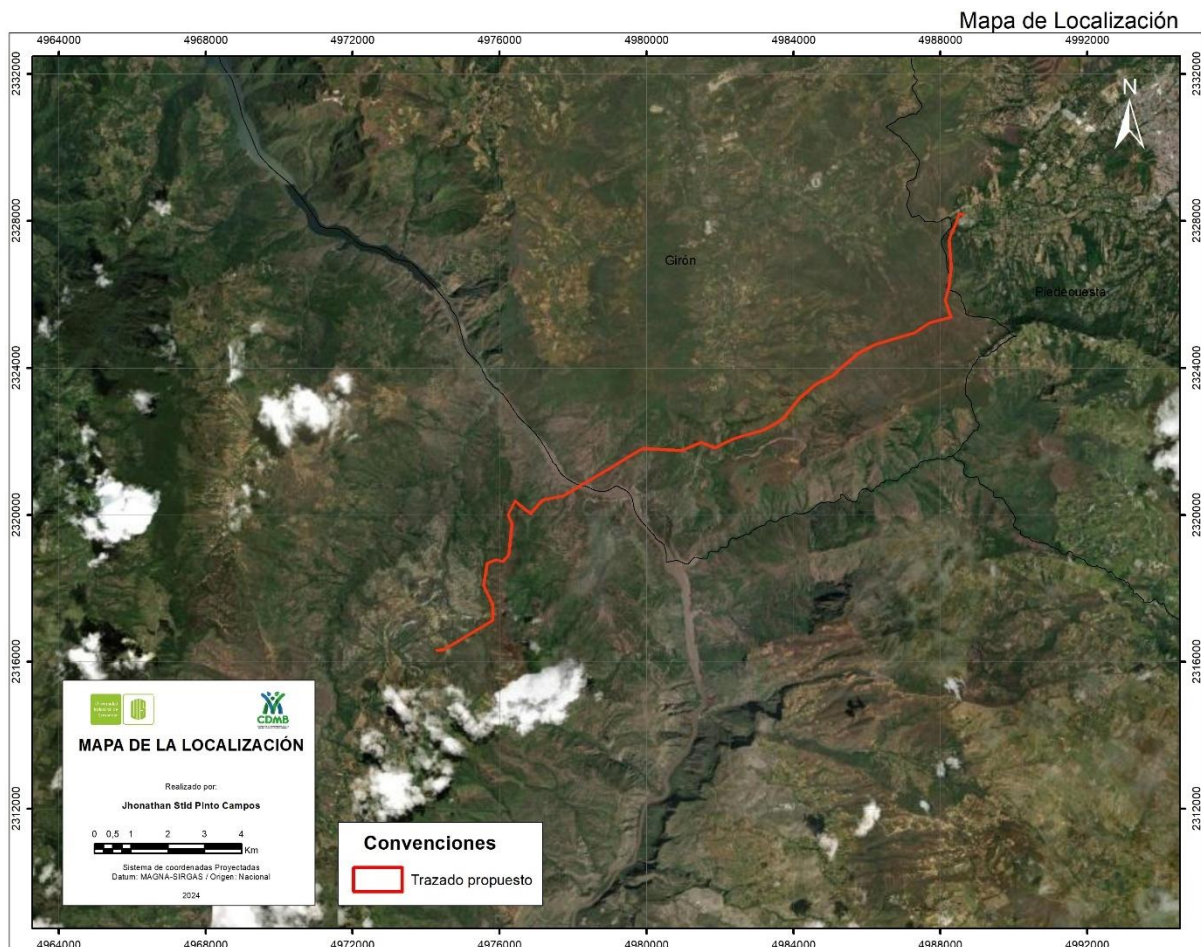
En general, este EIA es un ejemplo claro de un estudio mal elaborado que no cumple con los requisitos mínimos para tomar decisiones informadas. En este caso, el desenlace más probable será el archivo del expediente, lo que obligaría al solicitante a radicar nuevamente la solicitud de licenciamiento ambiental, acompañada de un EIA que cumpla con los términos de referencia vigentes. Dado que los términos aplicables en este caso corresponden a los expedidos en 2011, una nueva solicitud tendría que ajustarse a los términos específicos para proyectos de pequeña minería emitidos en 2020.

6.2.2 Proyecto Línea de Transmisión Zapatoca-Guatiguará

El Proyecto Línea de Transmisión Zapatoca-Guatiguará corresponde a un trámite de “evaluación de necesidad o no de diagnóstico ambiental de alternativas”. Este tipo de trámite es previo a la solicitud de licenciamiento ambiental y aplica, en general, a proyectos lineales como carreteras, gasoductos o, en este caso, líneas de transmisión de energía. El objetivo del proyecto es evacuar la energía generada por plantas solares fotovoltaicas ubicadas en el municipio de Zapatoca y transportarla hasta la subestación eléctrica de Piedecuesta, en el sector de Guatiguará.

Figura 6

Mapa de localización del trazado de la línea de transmisión de energía entre Zapatoca y Guatiguará.



Nota. La figura muestra el trazado propuesto para la línea de transmisión de energía entre Zapatoaca y Guatiguará.

La línea de transmisión tendrá una capacidad de 115 kV, lo que, según el artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015, clasifica este proyecto como uno que requiere licenciamiento ambiental ante la CDMB. Este artículo establece que: “El tendido de líneas del Sistema de Transmisión Regional conformado por el conjunto de líneas con sus módulos de conexión y/o subestaciones, que operan a tensiones entre cincuenta (50) kV y menores de doscientos veinte (220) kV” debe pasar por este tipo de trámite (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Para cumplir con este requisito, el solicitante presentó un documento técnico en el que se describe el proyecto desde los componentes físicos, bióticos, ambientales y sociales. Además, en dicho documento se argumenta que el trazado propuesto para la línea de transmisión es la única alternativa viable para su desarrollo. Con base en esta información, la CDMB debe evaluar el caso y determinar si es necesario exigir un Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA) antes de proceder con el trámite de licenciamiento ambiental. Es importante señalar que, para este tipo de trámite, no existe una normativa clara que defina los requisitos específicos que el solicitante debe presentar, ya que no hay términos de referencia establecidos. Por esta razón, la evaluación depende del criterio y experiencia del equipo técnico de la corporación.

Para dar respuesta a la solicitud, la CDMB debe elaborar un informe técnico compuesto por una descripción del trámite y las partes involucradas, los antecedentes del trámite, los aspectos generales del proyecto, las consideraciones técnicas, la evaluación del caso y, finalmente, la decisión tomada. En este trámite el practicante elaboró varias secciones del informe técnico, específicamente la descripción del trámite (encabezado del informe), antecedentes del proyecto,

partes del apartado de aspectos generales del proyecto y parte del apartado de consideraciones técnicas enfocado en el componente abiótico. Para desarrollar las secciones de descripción del trámite y antecedentes, fue necesario revisar la documentación presentada por el solicitante y realizar una búsqueda en la base de datos interna de la corporación, a través del Sistema de Información Corporativo (SIC), con el fin de identificar el historial de trámites relacionados con el proyecto.

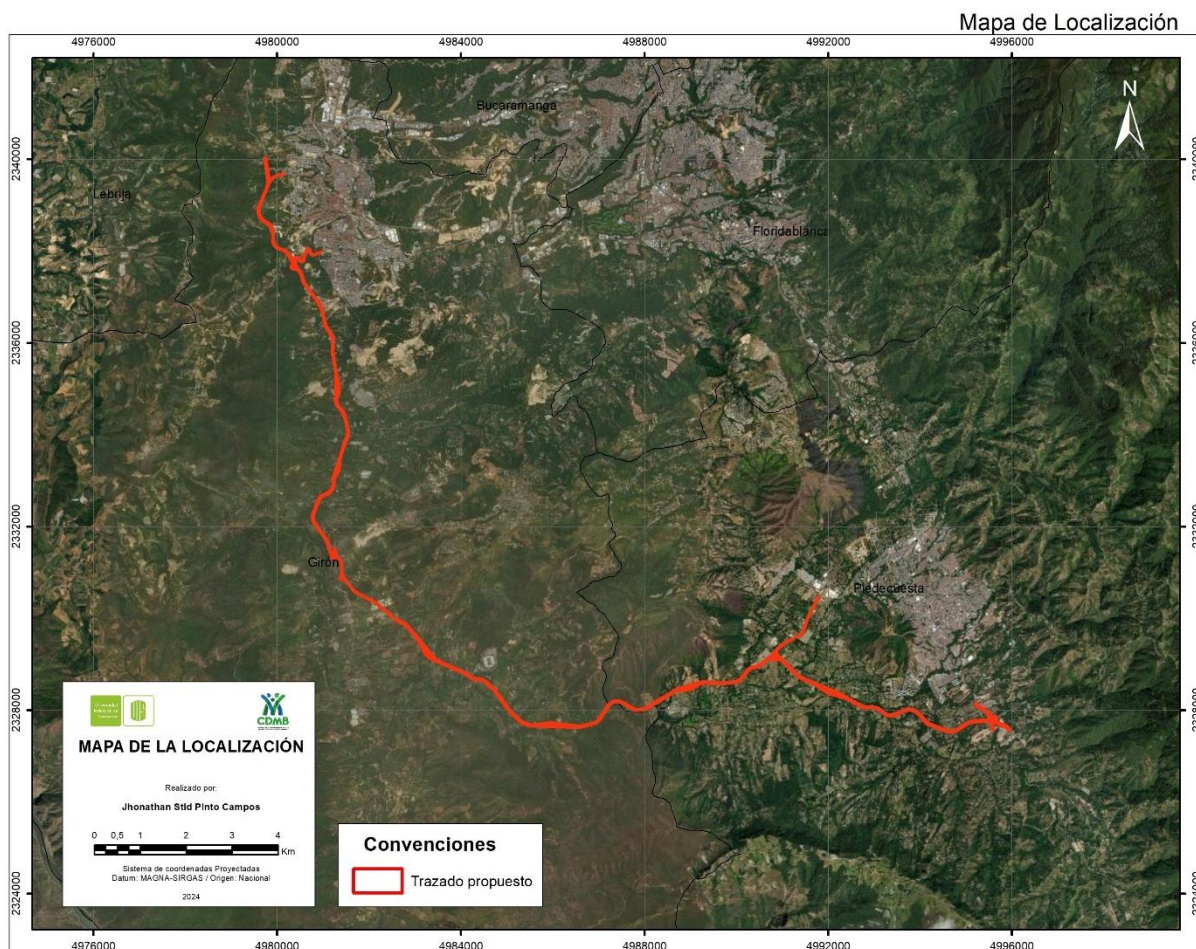
En cuanto a los apartados de aspectos generales del proyecto y consideraciones técnicas, se realizó una revisión detallada del documento técnico presentado por el solicitante. La información fue sintetizada y resumida para incluirse en el informe técnico. Específicamente, para el apartado de aspectos generales del proyecto, se elaboraron las secciones de objetivo del proyecto y localización. Para el apartado de consideraciones técnicas, se resumió y estructuró la información correspondiente a los ítems de geología, geomorfología, sismología, hidrogeología y geotecnia, utilizando como base los datos presentados en el documento técnico. Este trabajo contribuyó a la estructuración del informe técnico necesario para tomar una decisión sobre la solicitud, asegurando que la evaluación del proyecto se realizara de manera técnica y fundamentada.

6.2.3 Proyecto Anillo vial

El Proyecto Anillo Vial corresponde a un trámite de “evaluación de necesidad o no de diagnóstico ambiental de alternativas”. Este proyecto busca la construcción de un anillo vial externo que conecte la Ruta Nacional 66, bordeando el perímetro occidental del casco urbano del municipio de Girón hacia el sur, hasta enlazar con el sector sur del casco urbano del municipio de Piedecuesta. La vía propuesta tendrá una longitud de 28 kilómetros, aprovechando parcialmente el trazado de la vía existente entre Guatiguará y Zapatoca.

Figura 7

Mapa de localización del trazado del anillo vial externo



Nota. La figura muestra el trazado propuesto para la construcción del anillo vial externo.

Al igual que en el caso del proyecto “Línea de Transmisión Zapatoca-Guatiguará”, la CDMB debe dar respuesta a esta solicitud mediante la elaboración de un informe técnico. Este informe debe incluir una descripción detallada del proyecto, antecedentes del trámite, análisis técnico de los componentes físicos, bióticos y sociales, y la evaluación de la viabilidad de las alternativas planteadas por el solicitante. Para este propósito, el solicitante presentó un documento técnico que describe las características técnicas del proyecto desde los diferentes componentes ambientales y sociales.

Este trámite consistió en la elaboración de algunas secciones del informe técnico, basándome en el documento presentado por el solicitante, así como en el historial de trámites del proyecto ante la CDMB. Para ello, se revisó la documentación técnica allegada, así como información adicional disponible en la base de datos interna de la corporación a través del Sistema de Información Corporativo (SIC).

Sin embargo, durante el periodo de elaboración del informe técnico, el trámite fue suspendido debido a problemas reportados en el desarrollo del proyecto. Según publicaciones en los medios de comunicación, se identificaron posibles hallazgos arqueológicos en el área del proyecto, lo que llevó a la paralización temporal de la obra. Como indicó Velosa Araque (2024) en su columna titulada “Suspenden obras del Anillo Vial Externo Metropolitano de Bucaramanga”, publicada en el periódico Vanguardia el 2 de octubre de 2024, las obras fueron suspendidas debido a la identificación de estos hallazgos.

Debido a esta suspensión, el informe técnico quedó inconcluso al momento de la finalización del periodo de práctica. A pesar de ello, el trabajo realizado hasta ese momento aportó una base estructural para que el equipo de la CDMB pueda continuar con la evaluación una vez se reanuden las actividades del proyecto.

6.2.4 Proyecto Parque Solar Voltanova

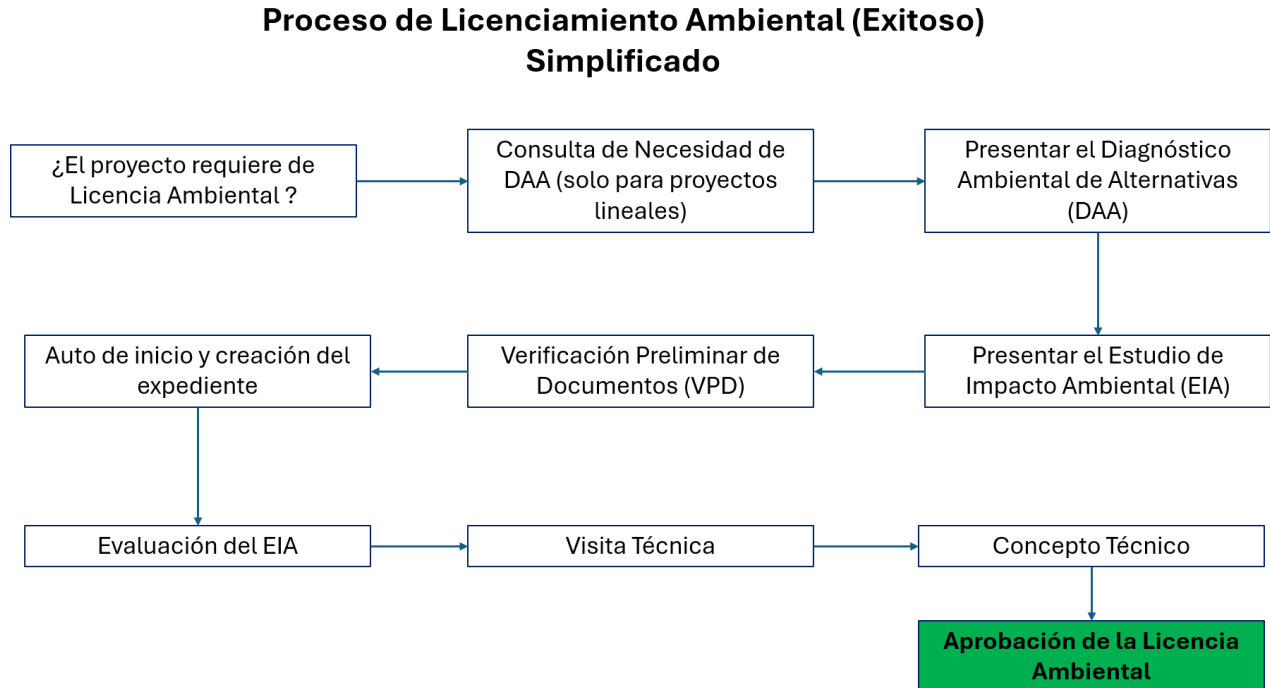
El Proyecto Parque Solar Voltanova corresponde a un trámite de licenciamiento ambiental que se encuentra en sus fases iniciales. Este proyecto busca generar energía eléctrica a través de un parque solar fotovoltaico con una capacidad de 99,9 MW, lo que, de acuerdo con el artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015, clasifica este tipo de iniciativa como uno que requiere licenciamiento ambiental ante la CDMB. Este artículo establece que: “Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía virtualmente contaminantes con capacidad instalada de

igual o mayor a diez (10) MW y menor de cien (100) MW” deben pasar por este trámite (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Tras la radicación de la solicitud de licenciamiento ambiental, el primer paso en el proceso es realizar la Verificación Preliminar de Documentos (VPD). Este procedimiento tiene como objetivo asegurar que el solicitante haya presentado toda la información y documentación reglamentaria necesaria para el trámite. Durante la VPD se revisa el cumplimiento de los requisitos normativos y técnicos exigidos, lo que permite expedir el auto de inicio del trámite de evaluación. Una vez aprobada esta fase, el trámite de licenciamiento ambiental comienza de manera formal y se da inicio a la etapa de evaluación.

Figura 8

Flujograma simplificado de un proceso exitoso de licenciamiento ambiental.



Nota. La figura ilustra las etapas que implica un trámite de licenciamiento ambiental exitoso.

En esta fase inicial, una de las labores realizadas fue la verificación de las salidas cartográficas presentadas por el solicitante en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Estas salidas, que deben incluirse como anexos impresos a escala, representan información clave para el análisis del proyecto. La revisión consistió en verificar que todas las salidas cartográficas mínimas exigidas estuvieran presentes, conforme a los términos de referencia aplicables. En este caso, se emplearon los “Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015)”, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2017 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Esta actividad garantizó que el proyecto cumpliera con los estándares técnicos necesarios en esta etapa inicial, permitiendo un avance sólido hacia las siguientes fases del proceso de licenciamiento ambiental.

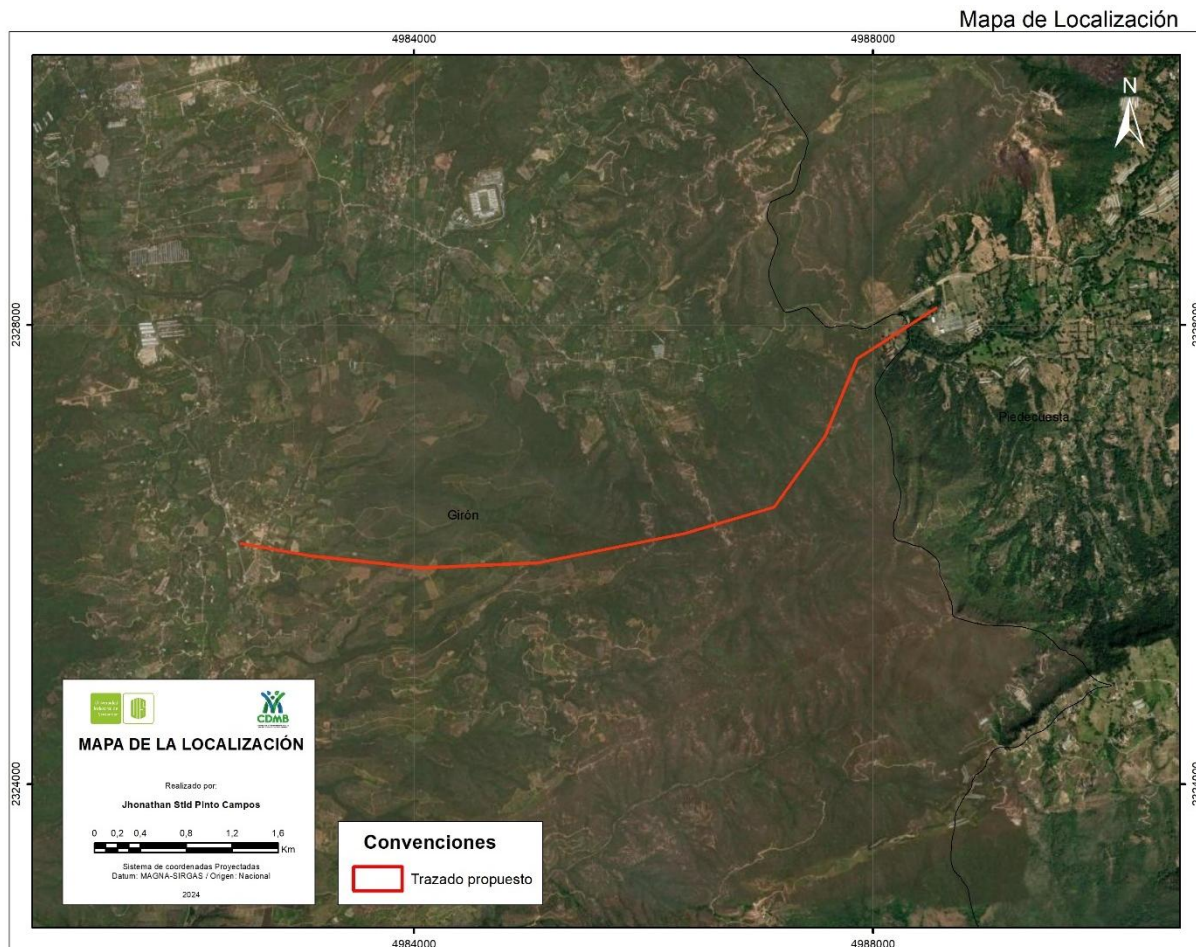
6.2.5 Proyecto Línea de Transmisión Parque Solar Voltanova

El Proyecto Línea de Transmisión Parque Solar Voltanova corresponde a la línea de transmisión que evacuaría la energía generada por el Parque Solar Voltanova hacia la subestación eléctrica de Guatiguará. Este trazado abarca aproximadamente 6 km, atravesando los municipios de Girón y Piedecuesta, ambos dentro de la jurisdicción de la CDMB. Sin embargo, dado que el nivel de tensión de la línea es de 230 kV, el licenciamiento ambiental del proyecto es competencia exclusiva de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), según lo establecido en el artículo 2.2.2.3.2.2 del Decreto 1076 de 2015. Este artículo establece que: “El tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a

doscientos veinte (220) KV” debe ser tramitado por la ANLA (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Figura 9

Mapa de localización del trazado de la línea de transmisión Parque Solar Voltanova.



Nota. La figura muestra el trazado propuesto para la construcción de la línea de transmisión de energía del proyecto Parque Solar Voltanova, entre los municipios de Girón y Piedecuesta.

En este tipo de casos, cuando el licenciamiento ambiental es competencia de la ANLA, la función de la corporación autónoma regional, en este caso la CDMB, consiste en realizar un proceso de acompañamiento. Este incluye la tramitación de permisos menores relacionados con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables que sean necesarios para el desarrollo del

proyecto. Entre estos permisos se encuentran concesiones de aguas superficiales y subterráneas, permisos de ocupación de cauces, permisos de vertimientos, aprovechamiento forestal, colecta de especímenes biológicos, entre otros.

Para este propósito, la CDMB debe elaborar un concepto técnico no vinculante, que es un documento que incluye un encabezado donde se detallan los datos del proyecto y el tipo de trámite, seguido de antecedentes, una descripción del proyecto y un análisis de los permisos solicitados. En este último apartado se establecen las consideraciones técnicas y determinantes asociadas a cada permiso. Para permitir esta evaluación, el solicitante debe presentar una copia del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) ante la CDMB.

La labor en este trámite fue participar en la elaboración de partes del concepto técnico no vinculante. Específicamente, se trabajó en el encabezado, utilizando la documentación proporcionada por el solicitante y las comunicaciones entre la corporación y el interesado. En el apartado de antecedentes, se recopiló el historial de trámites relacionados con el proyecto tanto ante la CDMB como ante la ANLA. También se tuvo responsabilidad de la redacción completa del apartado de descripción del proyecto, cuyo objetivo era presentar de manera clara las características y especificaciones del proyecto, así como las obras e intervenciones requeridas.

En la descripción del proyecto, se elaboró un resumen que incluyó una descripción general del proyecto, su localización, especificaciones técnicas de la línea de transmisión, el número de torres junto con sus características y ubicaciones con coordenadas, una identificación de proyectos aledaños con áreas de influencia superpuestas y la infraestructura necesaria para su construcción. Finalmente, en el apartado relacionado con los permisos solicitados, se abordó un permiso de ocupación de cauce. Este permiso contemplaba la construcción de estructuras específicas para atravesar cuerpos de agua. La tarea fue resumir y estructurar la información presentada,

describiendo las características de las obras propuestas, la cantidad y ubicación de los puntos de intervención, los estudios realizados para garantizar la seguridad de esta alternativa y los métodos de monitoreo planteados para verificar las condiciones hidráulicas y estructurales en los puntos de obra.

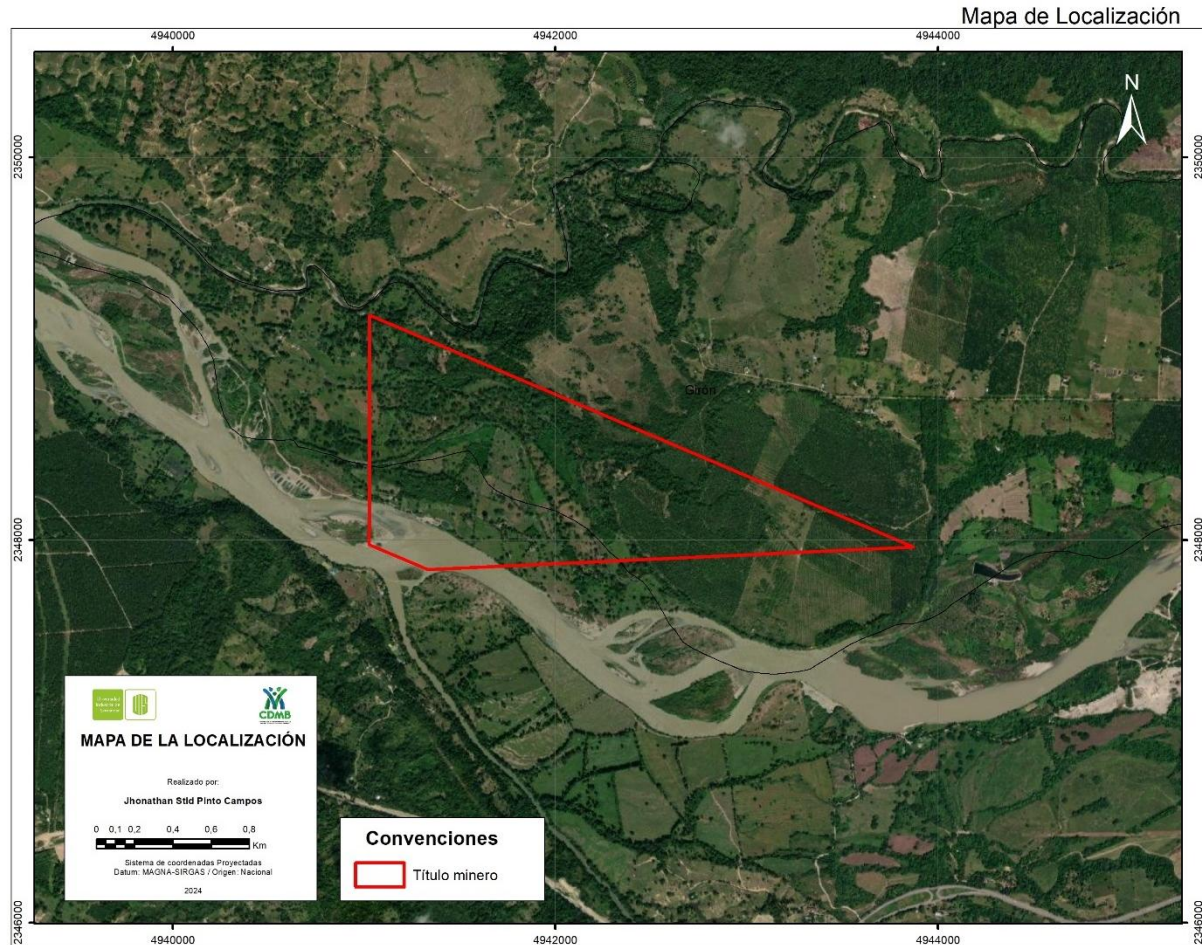
Este trabajo contribuyó a garantizar que la CDMB cumpliera con su papel de acompañamiento técnico, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones sobre los permisos menores requeridos por el proyecto.

6.2.6 Proyecto Betulia

El proyecto Betulia corresponde a un proyecto de minería para la explotación de arenas y gravas de los depósitos aluviales asociados al río Sogamoso. El título minero abarca una extensión de aproximadamente 189 hectáreas y se encuentra entre los límites de los municipios de Girón y Betulia. Este proyecto minero, clasificado como de mediana escala, presenta una particularidad en su ubicación, ya que se encuentra en una zona limítrofe bajo la jurisdicción de dos corporaciones autónomas regionales: la CDMB, que abarca Girón, y la CAS, que cubre Betulia. En estos casos, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) debe emitir un concepto técnico que determine a cuál corporación le corresponde la competencia del proyecto. Para este caso, la ANLA designó a la CDMB como la autoridad ambiental competente para adelantar el trámite de licenciamiento ambiental.

Figura 10

Mapa de localización del título minero del proyecto Betulia.



Nota. La figura muestra el título minero del proyecto, situado entre los límites de los municipios de Girón y Betulia.

Este trámite corresponde a una modificación de licencia ambiental, dado que el proyecto ya contaba con una licencia ambiental aprobada por la CDMB en 2012. Sin embargo, el titular minero presentó una solicitud de modificación debido a su intención de expandir las áreas de explotación, cambiar el método de extracción y variar las condiciones de aprovechamiento de los recursos naturales, todas ellas causales de modificación de licencia según la normativa vigente.

Para este trámite, el solicitante presentó un nuevo Estudio de Impacto Ambiental (EIA) acorde con los términos de referencia actuales, los cuales son los “Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de Explotación Minera” (código TDR-13), emitidos mediante la Resolución 2206 del 27 de diciembre de 2016 (Ministerio de Ambiente, 2016). Estos términos de referencia son aplicables a proyectos de minería de mediana escala y sirven como guía técnica para evaluar este tipo de solicitudes.

La labor en este trámite fue realizar una revisión detallada del EIA presentado, con especial énfasis en su comparación con los términos de referencia correspondientes. Para ello, se emplearon plantillas de evaluación diseñadas durante el período de práctica, que facilitan la revisión y estructuración de los hallazgos, permitiendo un análisis más eficiente y práctico. Estas herramientas serán descritas en detalle en un capítulo posterior de este documento.

Figura 11

Plantilla de evaluación específica utilizada para el componente geológico del proyecto Betulia.

Componente	Contenido	Consideración General	Consideraciones Específicas	Aprobación por ítem	Aprobación total del componente	Observaciones	Requerimientos
5. Caracterización del área de influencia							
5.1 Medio abiótico	La información debe permitir conocer las condiciones físicas existentes en el área de influencia como un referente del estado inicial antes de la ejecución del proyecto.						
5.1.1 Geología							
5.1.1.1 Geología regional	Descripción de las unidades geológicas	Con base en información secundaria verificada y ajustada con control de campo.	Escala regional	Verde			
			Acorde a la nomenclatura geológica nacional	Verde			
	Descripción estructural		Escala regional	Verde			
			Orientación de estratos	Amarillo			
	Cartografía Geológica		Fallas	Amarillo			
	Perfiles geológicos		Plegues	Amarillo			
			Escala 1:25.000 o más detallada	Verde			
			Acorde a la nomenclatura geológica nacional	Verde			
			Acorde a la cartografía	Verde			
			Escala de presentación adecuada	Verde			
5.1.1.2 Geología del yacimiento	Estratigrafía	Debe contar con suficiente información litológica y estructural, de manera que se pueda realizar una lectura rápida y adecuada de la geología de la zona.	Edad	Verde		hace falta un mayor detalle en la cartografía de los depósitos aluviales, hacer una discriminación mucho más específica (terrazas bajas, altas, barras longitudinales, etc) La descripción estructural local es muy general y básica, hace falta mayor profundización	
			Origen	Verde			
			Distribución y posición estratigráfica	Verde			
	Unidad geológica		Verde				
	Columna estratigráfica		Verde				
	Caracterización geoquímica por nivel		Amarillo				
	Posición estructural de los estratos		Amarillo				
	Identificación de fallas		Amarillo				
	Plegues		Amarillo				
	Clasificación		Amarillo				
	Estado del macizo rocoso		Verde				
	Contiene todas las unidades cartografiadas		Verde				
	Condiciones estratigráficas		Amarillo				
Condiciones estructurales	Amarillo						
Unidades objeto de explotación y encajantes	Verde						
Unidades cuaternarias	Verde						
Consistente con la nomenclatura geológica nacional	Verde						
Cartografía (planta y perfiles)		Escala 1:10.000 o más detallada	Verde				

Nota. La figura muestra un fragmento de la plantilla empleada para evaluar el componente geológico en el estudio de impacto ambiental del proyecto Betulia.

Durante esta revisión, se evaluaron los apartados correspondientes a la caracterización del área de influencia del medio abiótico, abarcando los componentes de geología, geomorfología, suelos y uso de la tierra, hidrología, hidrogeología y geotecnia. En el componente de geología, el EIA incluyó información sobre la geología regional basada en fuentes como las planchas 108, 109, 119 y 120 del Servicio Geológico Colombiano (SGC) y la memoria explicativa del SGC de 2001. Aunque presentó un mapa de unidades geológicas y un corte geológico del área, estos elementos se entregaron como figuras y no como anexos. La caracterización incluyó información primaria a escala 1:25.000, pero muchas descripciones de las unidades geológicas parecían basarse únicamente en información secundaria. Además, se identificaron inconsistencias entre la información consignada en el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) y la presentada en los documentos del EIA, como la cartografía de rasgos estructurales que aparecía en el MAG pero no en los mapas ni en las figuras del documento.

En cuanto a la geomorfología, el estudio identificó tres tipos de ambientes: fluvial, de denudación y estructural. Se incluyó un análisis multitemporal con imágenes satelitales, pero este no cumplía con los términos de referencia, ya que no consideraba fechas mínimas adecuadas, como una imagen reciente, una de 10 a 50 años atrás y la más antigua posible. Tampoco se presentó cartografía detallada de procesos morfodinámicos, ni mapas de procesos erosivos, áreas de inestabilidad o zonas de sedimentación activa.

El apartado de suelos y uso de la tierra no presentó información relevante, lo que constituye una omisión grave. En el componente de hidrología, se incluyeron datos de la cuenca hidrográfica del río Sogamoso, un análisis morfométrico de la cuenca y valores de precipitación basados en datos de una estación meteorológica del IDEAM. Sin embargo, la caracterización fue general y carecía de análisis sobre la calidad y usos del agua, lo que limitaba la evaluación.

El componente de hidrogeología presentó un marco conceptual general y caracterizó tres unidades hidrogeológicas locales de manera básica. Aunque se mencionaron ensayos de permeabilidad e infiltración, los resultados y análisis fueron superficiales, incumpliendo los estándares de los términos de referencia. Por último, en el apartado de geotecnia, el estudio indicó que no se realizó exploración geotécnica debido a las condiciones del área, limitándose a descripciones conceptuales que resultaron insuficientes.

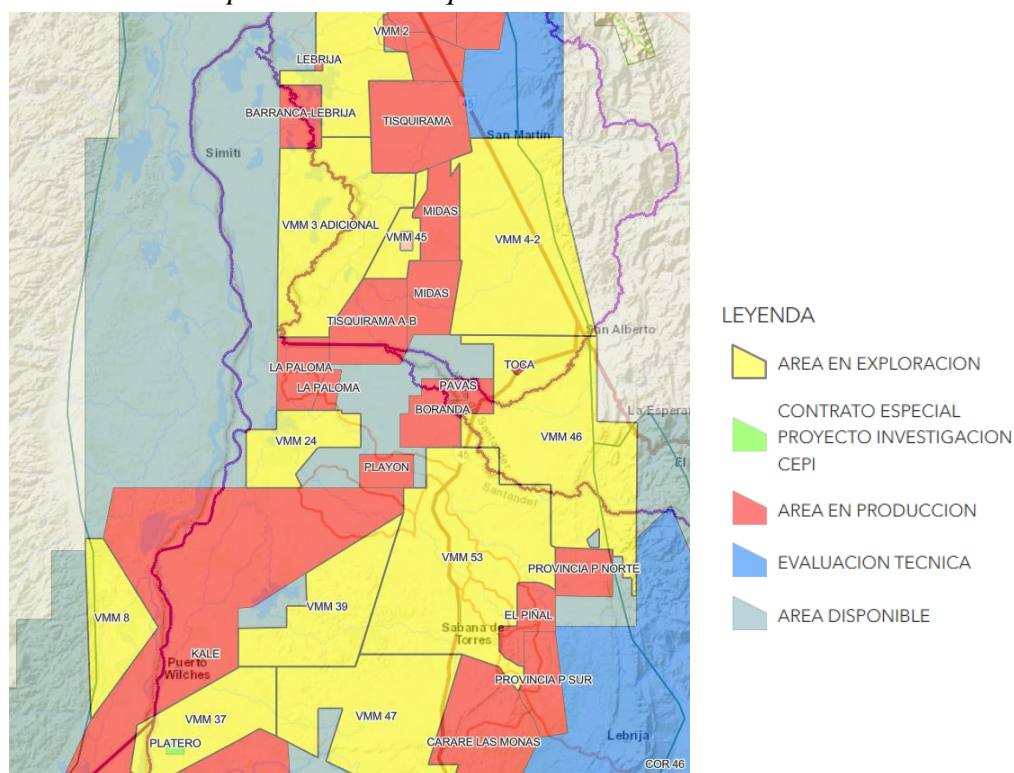
En general, el EIA presentó múltiples inconsistencias y deficiencias, tanto en su estructura como en la calidad de la información consignada. Muchos apartados no cumplían con los términos de referencia, lo que limita gravemente su utilidad para la toma de decisiones. Lo más probable es que, en este trámite, la corporación solicite información adicional al titular minero para subsanar las omisiones y corregir los errores detectados. Sin embargo, dada la magnitud de las inconsistencias y la falta de cumplimiento con los requisitos normativos, también es altamente probable que el trámite sea archivado, obligando al solicitante a realizar una nueva solicitud de licenciamiento ambiental y presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) adecuado y alineado con los términos de referencia vigentes.

6.2.7 Proyecto Provincia

El proyecto Provincia corresponde a un trámite de licenciamiento ambiental de tres campos petrolíferos en conjunto: Provincia, Bonanza y Tisquirama–San Roque, localizados en la cuenca del Magdalena Medio. Estos campos están ubicados en los municipios de Sabana de Torres y Rionegro, en Santander, y en los municipios de San Martín y Río de Oro, en Cesar, abarcando las jurisdicciones de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) y la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR), respectivamente.

Figura 12

Esquema de distribución espacial de los bloques ANH en el VMM.



Nota. La figura muestra la distribución espacial de algunos de los bloques ANH de la cuenca del Valle Medio del Magdalena, incluyendo los bloques Provincia, Bonanza y Tisquirama–San Roque. Tomado del GeoVisor ANH v3.1 2024.

Dado que estos campos petrolíferos llevan décadas en operación, algunos ya cuentan con instrumentos de gestión ambiental. Sin embargo, para cumplir con las normativas actuales, se encuentran en trámite de licenciamiento ambiental, que en este caso es competencia exclusiva de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), según lo establecido en el artículo 2.2.2.3.2.2 del Decreto 1076 de 2015, debido al sector al que pertenece el proyecto (hidrocarburos).

Al igual que en el trámite del proyecto Línea de Transmisión Parque Solar Voltanova, la CDMB debe realizar un proceso de acompañamiento, enfocado en la tramitación de permisos menores relacionados con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables que sean

necesarios para el desarrollo del proyecto dentro de su jurisdicción. Para este trámite, la CDMB debe elaborar un concepto técnico no vinculante que evalúe las solicitudes de permisos menores y establezca las determinantes correspondientes.

La labor en este trámite incluyó la elaboración de partes del concepto técnico no vinculante. Se trabajó en el encabezado, utilizando la documentación proporcionada por el solicitante y la información disponible en los archivos de la corporación. También se recopiló el historial de trámites relacionados con el proyecto tanto ante la CDMB como ante la ANLA para desarrollar el apartado de antecedentes. Adicionalmente, se redactó el apartado de descripción del proyecto, cuyo objetivo era presentar de manera clara las características y especificaciones del proyecto, así como las obras e intervenciones requeridas.

En la descripción del proyecto, se elaboró un resumen que incluyó la localización de los tres campos y las obras de adecuación y expansión que se planeaban realizar. Estas obras incluyen la construcción de estaciones, plataformas, facilidades de producción, subestaciones eléctricas, gasoductos, poliductos, líneas de flujo, inyección, producción, líneas mecánicas y eléctricas, entre otras.

También se realizó una actividad de soporte relacionada con la evaluación de los permisos solicitados, específicamente los permisos de concesión de aguas superficiales y ocupación de cauces. Esta tarea consistió en verificar el número total de permisos solicitados, identificar cuáles estaban en la jurisdicción de la CDMB, determinar cuáles ya estaban contemplados en los instrumentos de gestión ambiental preexistentes y cuáles eran completamente nuevos, y comparar esta información con la consignada en el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG).

Durante esta revisión, se identificaron varias inconsistencias. Para los permisos de concesión de aguas superficiales, los documentos presentados mencionaban siete puntos de

captación (CAP-01 a CAP-07), mientras que el MAG solo reportaba seis puntos, faltando el CAP-07. Además, los documentos indicaban que el punto CAP-03 correspondía al campo Bonanza en jurisdicción de la CDMB, pero el MAG mostraba que dicho punto estaba en realidad en el campo Provincia.

En cuanto a los permisos de ocupación de cauce, los documentos reportaban un total de 62 permisos ubicados en las áreas de influencia de los tres campos, de los cuales 18 correspondían a la jurisdicción de la CDMB: siete con autorización previa y once como nuevas solicitudes. Sin embargo, el MAG registraba 175 permisos, de los cuales 26 estaban bajo la jurisdicción de la CDMB, con 15 clasificados como finalizados y los 11 restantes como previstos.

Estas inconsistencias son un problema grave y relativamente común en los trámites de este tipo. Toda la información consignada en los documentos presentados, como el estudio de impacto ambiental, debe estar respaldada y coincidir plenamente con la información consignada en el Modelo de Almacenamiento Geográfico. La falta de coherencia entre ambas fuentes no solo genera errores en el análisis técnico, sino que también puede retrasar significativamente la evaluación y aprobación de los permisos solicitados.

6.2.8 Proyecto Valle Medio

El proyecto Valle Medio corresponde a un trámite de licenciamiento ambiental para un proyecto exploratorio de hidrocarburos localizado en los municipios de Sabana de Torres y Rionegro, en el departamento de Santander, y en el municipio de La Esperanza, en el departamento de Norte de Santander. Geográficamente, el proyecto abarca las jurisdicciones de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) y la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR). Sin embargo, debido al sector al que pertenece el proyecto

(hidrocarburos), el licenciamiento ambiental es competencia exclusiva de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

Al igual que en el trámite del proyecto denominado "Provincia", la CDMB realiza un proceso de acompañamiento enfocado en la tramitación de permisos menores relacionados con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo del proyecto dentro de su jurisdicción. Como parte de este proceso, la CDMB debe elaborar un concepto técnico no vinculante que evalúe las solicitudes de estos permisos y establezca las determinantes técnicas y ambientales correspondientes.

La labor en este trámite incluyó la elaboración de partes del concepto técnico no vinculante. Se trabajó en el encabezado, recopilando información proporcionada por el solicitante y documentación interna de la corporación. También se redactó el apartado de antecedentes, que incluyó el historial de trámites relacionados con el proyecto tanto ante la CDMB como ante la ANLA. Adicionalmente, se fue responsable del apartado de descripción del proyecto, cuyo objetivo era presentar de manera detallada las características y especificaciones del proyecto, así como las obras e intervenciones requeridas.

En la descripción del proyecto, se elaboró un resumen que incluyó la localización del proyecto y las implicaciones de su desarrollo. Estas incluyen la perforación de hasta 85 pozos exploratorios, con una profundidad estimada de 23,000 pies (7,010 metros), distribuidos en 23 locaciones de perforación que abarcan un área aproximada de 5.01 hectáreas cada una. El proyecto también contempla el desarrollo de una extensa red vial, con la construcción de hasta 200 km de nuevas vías de acceso y el mantenimiento o adecuación de aproximadamente 400 km de corredores viales existentes dentro del área de influencia. Adicionalmente, se planea la construcción de tres facilidades tempranas de producción, diseñadas para procesar inicialmente los hidrocarburos

extraídos. También se incluyó un cronograma detallado para el desarrollo de estas actividades. Toda esta información fue extraída y sintetizada del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) presentado por el solicitante.

Además, se llevó a cabo una tarea de soporte específica relacionada con los permisos de ocupación de cauces. En este caso, se desarrolló un resumen técnico que incluyó la cantidad total de puntos solicitados para ocupación de cauces, cuántos de estos están dentro de la jurisdicción de la CDMB y sus ubicaciones precisas determinadas mediante coordenadas. También se detallaron las características de las obras planeadas en cada punto, los estudios realizados para respaldar las intervenciones, como análisis de dinámica fluvial y simulaciones hidrológicas, así como las metodologías propuestas para el monitoreo y mantenimiento de dichas estructuras.

6.2.9 Proyecto Rugo

El Proyecto Rugo corresponde a un proyecto minero clasificado como de pequeña escala, cuyo objetivo es la explotación de material arcilloso contenido en el miembro finos de la Formación Bucaramanga. El título minero está ubicado en jurisdicción del municipio de Girón y se encuentra en trámite de licenciamiento ambiental ante la CDMB. En una primera fase de evaluación, la corporación determinó que la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) era insuficiente para tomar una decisión respecto al trámite, por lo que se emitió una solicitud de información adicional con el fin de que el solicitante complementara los datos requeridos.

Este proceso de revisión inicial tuvo un enfoque general, centrado en corroborar si el solicitante había respondido a cada uno de los requerimientos de manera estructurada, aunque no se profundizó en esta etapa en la suficiencia técnica o calidad de las respuestas presentadas. El resultado de esta revisión preliminar permitió identificar de manera clara los puntos que fueron abordados satisfactoriamente y aquellos que podrían requerir una evaluación más exhaustiva en las fases posteriores del trámite.

6.3 Actividades complementarias

6.3.1 Plantillas de evaluación

Durante el desarrollo de la práctica en la CDMB se identificó una dificultad recurrente en los procesos de evaluación de los trámites de licenciamiento ambiental. Esta problemática surgía principalmente al realizar la comparación entre los documentos presentados por los solicitantes y los términos de referencia correspondientes. Los términos de referencia, aunque son documentos técnicos esenciales, poseen una gran extensión y contienen exigencias mínimas y lineamientos generales que, en la práctica, resultan poco prácticos y tediosos de utilizar. Además, muchos lineamientos no son completamente claros y requieren tiempo para su interpretación, lo que puede ser especialmente desafiante para los profesionales del equipo de licencias que no tienen experiencia previa o familiaridad con estos documentos. Esta situación era relativamente común dentro de la corporación.

Para abordar esta problemática, se tomó la iniciativa de diseñar plantillas de evaluación en Microsoft Excel que facilitaran el proceso de comparación y evaluación. Estas plantillas desglosan los términos de referencia por capítulos y apartados, organizándolos en columnas específicas: una columna denominada “componente”, donde se identifica el área o tema a evaluar; una columna “contenido”, que resume de manera clara y precisa las exigencias de los términos de referencia

para cada componente; y una columna “observaciones”, que permite registrar comentarios, consideraciones o anotaciones específicas sobre cada apartado evaluado.

Adicionalmente, en la parte inferior de las plantillas se incluye una sección específica dedicada a las salidas cartográficas requeridas para cada componente, detallando las características que deben cumplir, como el sistema de coordenadas, la escala y, específicamente, el contenido o las capas que debe incluir cada una.

El ejercicio se enfocó en desarrollar plantillas para los términos de referencia considerados más importantes y frecuentemente utilizados por el equipo de licencias ambientales de la CDMB, los cuales incluyeron:

- Términos de Referencia para Proyectos de Explotación Minera HI-TER, expedidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en 2011.
- Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de Explotación Minera (código TDR-13), emitidos mediante la Resolución 2206 del 27 de diciembre de 2016 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental global o definitiva para proyectos de explotación de pequeña minería, emitidos mediante la Resolución 0447 de 2020 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), expedidos en 2017 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales, establecida mediante la Resolución 1402 de 2018 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).
- Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de Explotación Minera (código TDR-13), emitidos mediante la Resolución 2206 del 27 de diciembre de 2016.

Figura 15

Fragmento de la plantilla de evaluación específica para proyectos de explotación minera de mediana escala.

Componente	Contenido	Consideración General	Consideraciones Específicas	Aprobación por ítem	Aprobación total del componente	Observaciones	Requerimientos
5. Caracterización del área de influencia							
5.1 Medio abiótico	La información debe permitir conocer las condiciones físicas existentes en el área de influencia como un referente del estado inicial antes de la ejecución del proyecto.						
5.1.1 Geología							
5.1.1.1 Geología regional	Descripción de las unidades geológicas	Con base en información secundaria verificada y ajustada con control de campo.	Escala regional				
			Acorde a la nomenclatura geológica nacional				
	Descripción estructural		Escala regional				
			Orientación de estratos				
Cartografía Geológica		Fallas					
			Plegues				
Perfiles geológicos			Escala 1:25.000 o más detallada				
			Acorde a la nomenclatura geológica nacional				
			Acorde a la cartografía				
			Escala de presentación adecuada				
5.1.1.2 Geología del yacimiento	Estratigrafía	Debe contar con suficiente información litológica y estructural, de manera que se pueda realizar una lectura rápida y adecuada de la geología de la zona.	Edad				
			Origen				
			Distribución y posición estratigráfica				
	Estructural		Unidad geológica				
			Columna estratigráfica				
			Caracterización geoquímica por nivel				
	Cartografía (planta y perfiles)		Posición estructural de los estratos				
			Identificación de fallas				
			Plegues				
			Clasificación				
			Estado del macizo rocoso				
			Contiene todas las unidades cartografiadas				
			Condiciones estratigráficas				
Condiciones estructurales							
Unidades objeto de explotación y encajantes							
Unidades cuaternarias							
Consistente con la nomenclatura geológica nacional							
Escala 1:10.000 o más detallada							

Nota. La figura presenta un fragmento de la plantilla de evaluación específica para el componente geológico, diseñada conforme a los términos de referencia del código TDR-13, para proyectos de explotación minera de mediana escala.

Estas herramientas, desarrolladas durante la práctica, no solo contribuyeron a mejorar la eficiencia del equipo evaluador, sino que también representaron un aporte significativo para la organización, al simplificar y optimizar un proceso esencial dentro de los trámites de licenciamiento ambiental.

6.3.2 Extracción ilícita de minerales dentro de la jurisdicción de la CDMB

Una de las actividades asignadas durante la práctica fue la creación de una base de datos sobre extracción ilícita de minerales dentro de la jurisdicción de la CDMB. Es importante destacar que, desde mi perspectiva, el término "extracción ilícita de minerales" es más preciso que "minería ilegal", ya que este último no refleja adecuadamente el concepto técnico de minería. La minería, en su sentido técnico y conceptual, debería cumplir con estándares legales, sociales y ambientales, elementos que están ausentes en estas actividades ilícitas.

La base de datos fue elaborada en Microsoft Excel y requirió una exhaustiva recopilación de información proveniente de diversas fuentes. Para ello, se realizó una búsqueda detallada en la base de datos interna de la CDMB, utilizando el Sistema de Información Corporativo (SIC). En esta búsqueda, se analizaron radicados de entrada relacionados con el tema, principalmente denuncias y reportes ciudadanos sobre actividades de extracción no autorizadas. Asimismo, se revisaron radicados de salida correspondientes a respuestas de la entidad, las cuales documentaban inspecciones realizadas como respuesta a estas denuncias.

Adicionalmente, se consultaron actos administrativos emitidos por la CDMB, en los que frecuentemente se encontraban denuncias interpuestas por titulares mineros, quienes reportaban actividades ilícitas dentro de los límites de sus títulos mineros. También se solicitó información a la Coordinación de Seguimiento, obteniendo reportes de visitas de inspección realizadas en compañía de la Policía Nacional. Estos reportes incluían registros de operativos contra la extracción ilícita y, en algunos casos, sancionatorios derivados de las inspecciones, donde se documentaba la captura de personas realizando estas actividades.

Una vez recopilada esta gran cantidad de información, se inició un proceso de filtrado y verificación de cada documento con el objetivo de identificar datos objetivos y relevantes para la

base de datos. El enfoque principal fue localizar puntos o áreas específicas, obteniendo coordenadas precisas siempre que fuera posible. Además, se buscaba registrar una descripción detallada de las actividades de extracción o explotación denunciadas, con el propósito de caracterizar mejor estas operaciones.

Figura 16

Base de datos sobre la extracción ilícita de minerales.

Punto	Año	Norte	Este	Cota	Predio	Municipio	Vereda	GENERAL	Capturados	Radicado asociado	Sancionatorio	Fecha
1	2017					California	La Baja		Ocupación de cauce en el predio San Cristóbal, de la vereda la baja del municipio de California, por actividades de minería informal sobre la franja de protección de la quebrada la baja.	Radicado de salida CDMB N° 9837 de 2024	SINCA 30045EXP SA-0022-2017	
2	2019					Bucaramanga			Proceso sancionatorio- explotación minera fuera del título minero donde se tiene la licencia otorgada por la resolución 2121 del 16 de diciembre de 2011. - asociación campesina de areneros mina la esperanza - ACME	Radicado de salida CDMB N° 9837 de 2024	SINCA 31945EXP SA-0011-2019	
3	2020	7°7'60"	73°08'26.0"		CDMB	Bucaramanga		Minería zona escarpa-Forjas- Predio CDMB	12 capturados	Radicado de entrada CDMB N° 6037 de 2024		7/10/2020
		7°7'59"	73°08'27"									
4	2020	7°08'01.4"	73°08'32"		CDMB	Bucaramanga		Minería zona escarpa-Forjas- Predio CDMB	4 capturados	Radicado de entrada CDMB N° 6037 de 2024		18/11/2020
		7°07'57.4"	73°08'27.5"									
5	2020	7°25'15.66"	73°21'33.54"			Lebrija	Chuspas	Minería finca santa Helena- El Marne. La Urbina	0 capturados	Radicado de entrada CDMB N° 6037 de 2024		9/11/2020

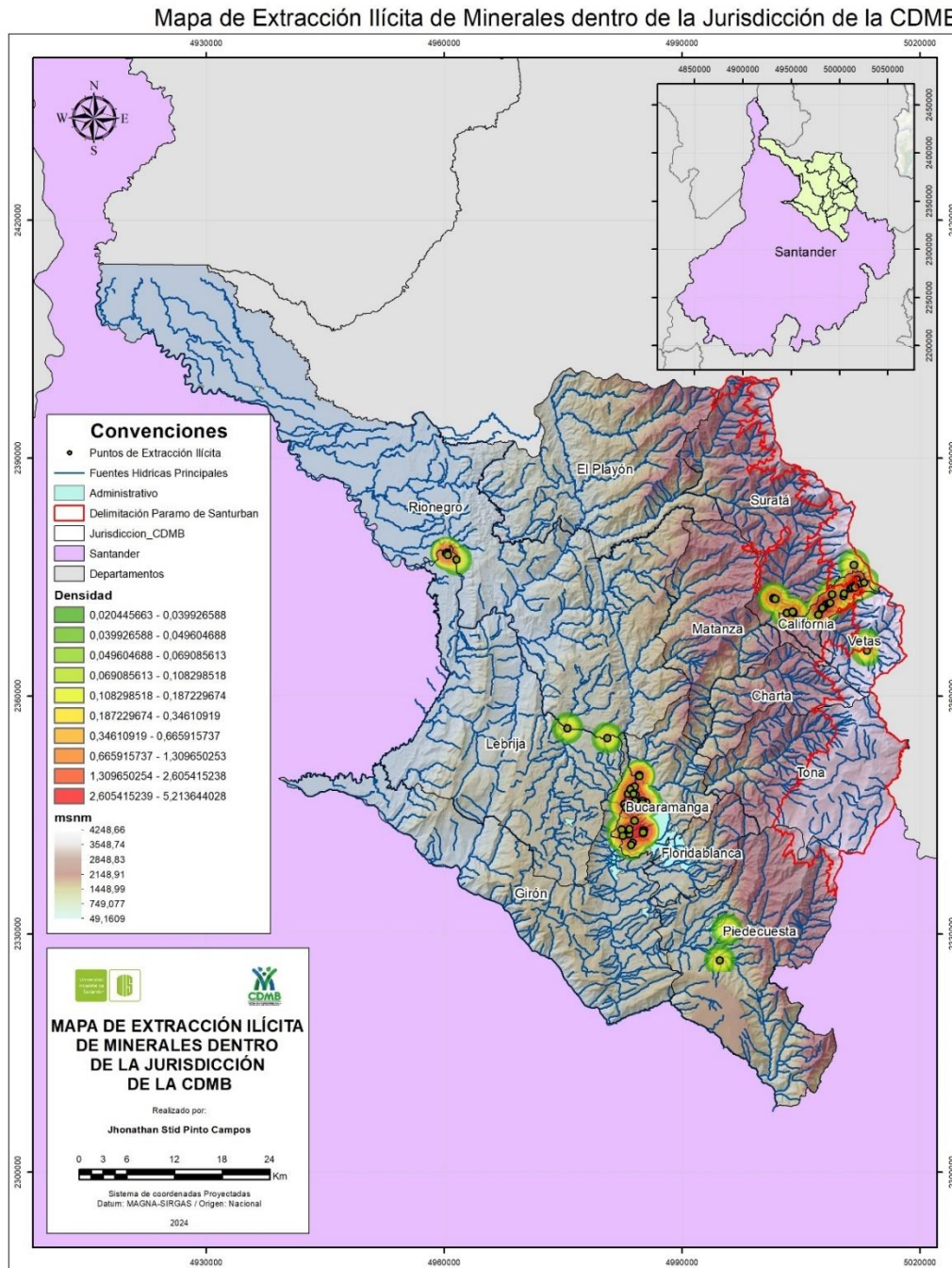
Nota. La figura muestra un fragmento de la base de datos elaborada sobre la extracción ilícita de minerales dentro de la jurisdicción de la CDMB.

Finalmente, la base de datos consolidada registró un total de 244 reportes de extracción ilícita de minerales dentro de la jurisdicción de la CDMB. Sin embargo, se realizó un último filtro con el objetivo de conservar únicamente la información más precisa, objetiva y completa, que cumpliera con todas las características necesarias. Como resultado, se identificaron 125 puntos definitivos de extracción ilícita en la región.

Para facilitar la visualización de los datos y analizar las áreas de mayor incidencia, se elaboró un mapa temático basado en estos 125 puntos. Este mapa permitió identificar zonas clave de actividad ilícita en función de la densidad de reportes, destacándose cinco principales áreas de concentración.

Figura 17

Mapa de extracción ilícita de minerales dentro de la jurisdicción de la CDMB, creado a partir de la base de datos utilizando la herramienta ArcMap.



En la Zona Norte de Lebrija, se identificó una acumulación de reportes en el extremo norte del municipio de Lebrija, cerca del límite con Rionegro, específicamente en la vereda Chuspas, en cercanías al río Lebrija. Estas actividades corresponden principalmente a la extracción ilícita de materiales de arrastre del río.

En el Distrito Minero de Vetas y California, en esta región se identificaron 39 puntos de extracción ilícita, concentrados en las veredas Borrero (Vetas), Angostura y Centro (California), así como en algunas veredas del municipio de Suratá, como San Francisco. Estas actividades están relacionadas principalmente con la extracción ilícita de oro, que se desarrolla tanto en socavones subterráneos como en forma de minería aluvial en fuentes hídricas, destacándose la Quebrada La Baja en el municipio de California.

En la Zona Este de Lebrija, se detectaron dos reportes adicionales en el municipio de Lebrija, esta vez más hacia el este, asociados nuevamente a la extracción ilícita de materiales de construcción en el río Lebrija.

En el Área Urbana y Periférica de Bucaramanga, esta zona representó la mayor concentración de reportes, con un total de 72 puntos. Las actividades se localizan principalmente en la zona de la escarpa del abanico aluvial de Bucaramanga, así como en las afluentes de quebradas que drenan hacia el río de Oro. Estas actividades ilícitas incluyen tanto la extracción de materiales de construcción como la de oro.

En la Zona Rural de Piedecuesta, en el municipio de Piedecuesta, se identificaron dos reportes específicos en las veredas El Volador y Las Amarillas, asociados a la extracción ilícita de materiales de construcción en afluentes locales.

El análisis de estas zonas permitió no solo identificar los focos de actividad ilícita, sino también comprender los tipos de materiales extraídos y las dinámicas que las caracterizan. Esta

información resulta crucial para orientar las acciones de monitoreo, control y mitigación por parte de la CDMB, en conjunto con otras entidades responsables de la gestión ambiental en la región.

6.3.3 Reuniones, conferencias y charlas

Un componente importante en el desarrollo de la práctica en la CDMB fue la participación activa y constante en reuniones, conferencias y charlas, tanto periódicas como esporádicas. Estos espacios cumplían un doble propósito: por un lado, facilitar el desarrollo efectivo de las actividades al permitir la discusión y resolución de temas específicos según los objetivos y participantes involucrados; y, por otro, fomentar la integración y el estímulo social entre los asistentes. Estas instancias promovían el trabajo en equipo y la cooperación efectiva, no solo entre los profesionales de la entidad pertenecientes a diferentes equipos, coordinaciones y oficinas, sino también con personas externas, como representantes de otras entidades, particulares y miembros de la comunidad.

Tabla 4

Resumen de las reuniones, charlas y conferencias en las que se participó durante el periodo de la práctica.

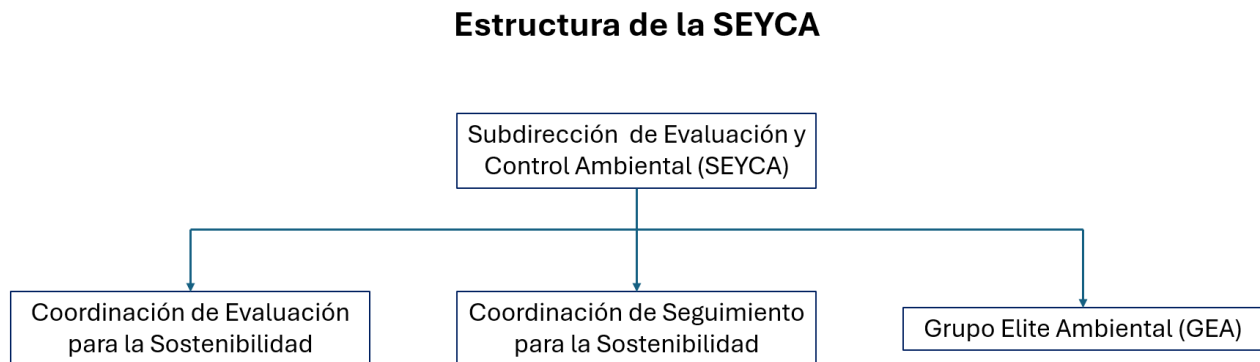
Tipo de Reunión	Organiza	Lugar	Fecha
Comité primario de la Subdirección	CDMB	Auditorio CDMB	12/04/2024
Plan de gestión integral de pasivos ambientales mineros (PAM)	Ministerio de Minas y Energía	Auditorio CDMB	7/05/2024
Comité primario coordinación de evaluación	CDMB	Auditorio CDMB	10/05/2024
Comité primario de la Subdirección	CDMB	Auditorio CDMB	21/05/2024
Audiencia Pública territorial para la gestión de PAM	Ministerio de Minas y Energía	Auditorio UIS - Sede Bucarica	13/06/2024
Comité primario coordinación de evaluación	CDMB	Auditorio CDMB	28/06/2024
Reunión equipo de licencias ambientales	CDMB	Sala de Juntas CDMB	19/07/2024
Comité primario coordinación de evaluación	CDMB	Auditorio CDMB	26/07/2024

Comité primario de la Subdirección	CDMB	Auditorio CDMB	1/08/2024
Reunión equipo de licencias ambientales	CDMB	Auditorio CDMB	6/08/2024
Reunión equipo de licencias ambientales	CDMB	Sala de Juntas CDMB	13/08/2024
Reunión equipo de licencias ambientales	CDMB	Sala de Juntas CDMB	16/08/2024
Mesa de discusión sobre formalización minera	Ministerio de Minas y Energía	Sala de Juntas CDMB	29/08/2024
Reunión equipo de licencias ambientales	CDMB	Sala de Juntas CDMB	29/08/2024
Comité primario coordinación de evaluación	CDMB	Auditorio CDMB	30/08/2024
Reunión equipo de licencias ambientales	CDMB	Sala de Juntas CDMB	17/09/2024
Comité primario coordinación de evaluación	CDMB	Auditorio CDMB	20/09/2024
Reunión equipo de licencias ambientales	CDMB	Sala de Juntas CDMB	20/09/2024

Por un lado, estaban las reuniones generales de la subdirección, en este caso la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA), conocidas como "Comité Primario de la Subdirección". Estas reuniones se programaban con una periodicidad de uno o dos meses y tenían lugar en el auditorio de la CDMB. A ellas debían asistir todos los integrantes de las tres coordinaciones que conforman la subdirección: la Coordinación de Evaluación para la Sostenibilidad, la Coordinación de Seguimiento para la Sostenibilidad y el Grupo Élite Ambiental (GEA).

Figura 18

Estructura interna de la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA).



Las reuniones eran dirigidas tanto por los coordinadores de las tres áreas como por el subdirector de la SEYCA. Su objetivo principal era tratar temas generales de la subdirección, definir objetivos comunes, establecer hojas de ruta y transmitir directrices internas de la entidad. Estos espacios permitían alinear esfuerzos entre los equipos, fomentar el trabajo conjunto y garantizar que las actividades de la subdirección estuvieran en concordancia con los cambios y políticas internas de la CDMB.

Luego estaban las reuniones por coordinaciones, en este caso las de la Coordinación de Evaluación para la Sostenibilidad, denominadas "Comité Primario de la Coordinación de Evaluación". Estas reuniones se realizaban de manera periódica, una vez al mes, y contaban con la participación de todos los integrantes de la coordinación. Se llevaban a cabo en el auditorio de la CDMB y eran dirigidas por el coordinador del grupo.

Figura 19

Fotografías tomadas durante los comités primarios de la Coordinación de Evaluación para la Sostenibilidad.

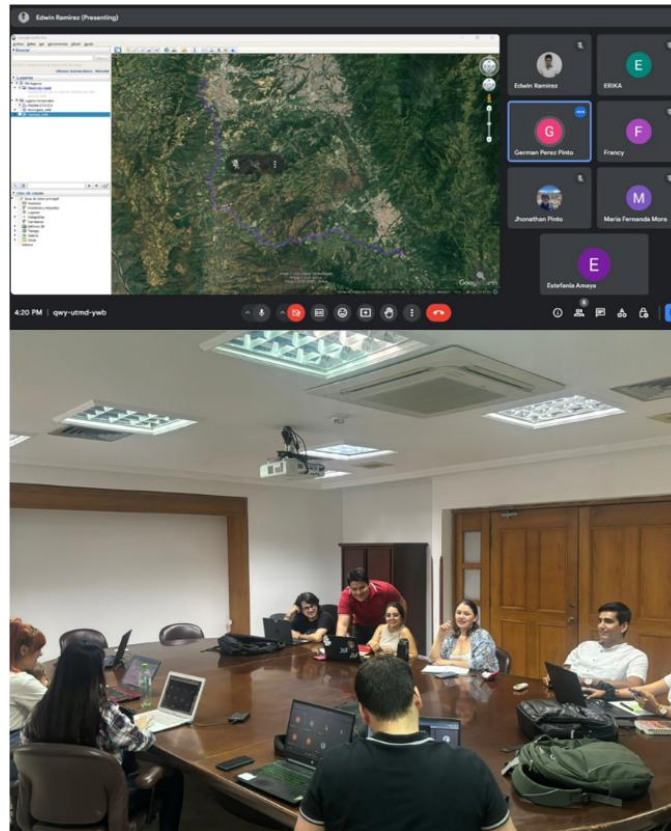


El objetivo de estas reuniones era abordar temas más específicos que los tratados en los comités primarios de la subdirección, enfocándose en aspectos relacionados con las actividades de evaluación, objetivos propuestos, tareas pendientes, y en identificar problemas para plantear soluciones. Uno de los temas recurrentes era el atraso en la resolución de las PQRS, debido al alto volumen de solicitudes acumuladas, lo que representaba un desafío constante para la coordinación.

Por último, estaban las reuniones internas del equipo de Licencias Ambientales, las cuales no tenían una periodicidad definida, sino que se programaban según las necesidades del equipo. Estas reuniones generalmente se llevaban a cabo en la sala de juntas "Páramo de Santurbán" de la CDMB y su principal objetivo era coordinar al equipo de licencias ambientales para definir objetivos, establecer direcciones de trabajo y llevar a cabo mesas de discusión sobre los proyectos específicos en curso.

Figura 20

Captura de pantalla de la reunión virtual y fotografía tomada durante las reuniones internas del equipo de licencias ambientales.



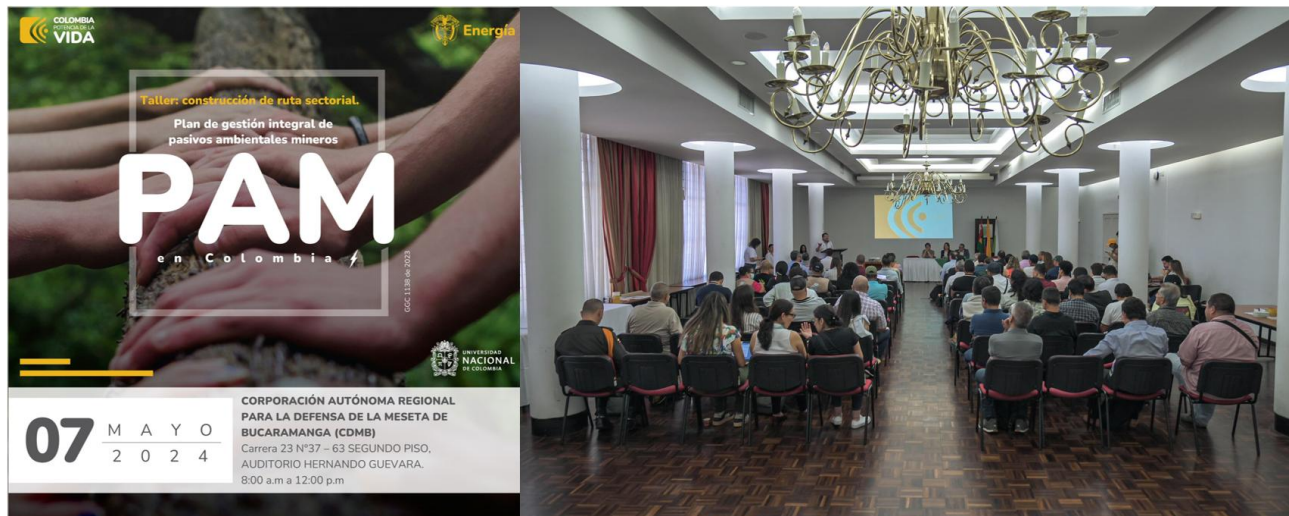
La primera reunión relacionada con un proyecto solía enfocarse en contextualizar a los profesionales sobre las características, particularidades y objetivos del mismo. Esto permitía distribuir las tareas de manera eficiente entre los profesionales y áreas del equipo. Posteriormente, se realizaban reuniones de seguimiento para discutir avances, evaluar resultados y tomar decisiones con respecto a los trámites y proyectos en desarrollo. Estas dinámicas de trabajo facilitaban la coordinación interna y aseguraban un progreso organizado y efectivo en las actividades de evaluación y licenciamiento ambiental.

De manera esporádica, surgieron otras actividades como charlas, conferencias y mesas de trabajo, organizadas por la CDMB o por otras entidades, en las cuales la corporación fue invitada a participar. Estas actividades ofrecieron una oportunidad adicional de aprendizaje y contribución en temas de interés ambiental.

Muchas de estas actividades estuvieron lideradas por el Ministerio de Minas y Energía, en colaboración con otros ministerios y entidades públicas. En particular, se llevaron a cabo talleres y audiencias públicas enfocadas en la problemática de los pasivos ambientales mineros (PAM), derivados de actividades legales e ilegales de la industria minera. Estas actividades se desarrollaron en el marco de la Ley 2327 de 2023, cuyo objetivo principal es establecer la definición de pasivo ambiental y fijar lineamientos para su gestión participativa, adecuada y oportuna (Congreso de la República, 2023).

Figura 21

Imagen publicitaria y fotografía como evidencia del taller sobre pasivos ambientales mineros (PAM).



Según el Artículo 2 de esta ley, un pasivo ambiental es definido como las afectaciones ambientales originadas por actividades humanas, legales o no, acumulativas o no, que generan riesgos inaceptables para la vida, la salud humana o el ambiente, y para cuyo control no existe un instrumento ambiental o sectorial establecido. Esta normativa también contempla la creación de una Política Pública para la Gestión de Pasivos Ambientales, que deberá ser formulada en el plazo de un año, mediante la participación conjunta de múltiples ministerios y autoridades ambientales competentes. Dicha política será construida de manera participativa, con al menos cuatro audiencias públicas de enfoque territorial, garantizando la intervención de la ciudadanía (Congreso de la República, 2023).

Figura 22

Imagen publicitaria y fotografía como evidencia de la audiencia pública territorial sobre pasivos ambientales mineros (PAM).



En este marco, se realizaron charlas y conferencias para socializar el contenido de la ley y sus implicaciones, seguidas de mesas de trabajo con la participación de representantes de diferentes ministerios, corporaciones autónomas regionales, entidades gubernamentales y

ambientales, así como empresarios y trabajadores del sector minero. El objetivo principal fue recopilar información y perspectivas para la formulación de los lineamientos de esta política pública, asegurando un enfoque integral y territorial en la gestión de pasivos ambientales en Colombia.

También se tuvo la oportunidad de participar en una mesa de trabajo organizada conjuntamente por el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Agencia Nacional de Minería (ANM), la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) y la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB). El tema central de esta mesa fue la formalización minera en el departamento de Santander, un aspecto clave para la regulación y el desarrollo sostenible de la actividad minera en la región.

Durante esta reunión, se discutieron estrategias para promover la transición de operaciones mineras informales hacia prácticas formales y sostenibles, en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial. La participación en este espacio permitió comprender mejor los desafíos asociados a la formalización minera, así como las acciones conjuntas necesarias entre las entidades participantes para garantizar el equilibrio entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente.

Figura 23

Fotografías tomadas durante la mesa de trabajo sobre formalización minera, desarrollada en el auditorio “Páramo de Santurbán” de la CDMB.

**6.3.4 Salidas de campo**

Aunque las salidas de campo son un componente esencial en los procesos de licenciamiento ambiental, ya que permiten al equipo corroborar la información consignada en los documentos entregados por los solicitantes, verificar las condiciones reales de los proyectos y tomar decisiones informadas sobre los trámites en desarrollo, no fue posible participar plenamente en estas actividades durante el periodo de práctica. Esto se debió a que las salidas programadas quedaron establecidas justo después de la finalización del tiempo asignado para la práctica.

Sin embargo, en la fase final del periodo de práctica se presentó la oportunidad de participar en una salida de campo para visitar uno de los proyectos en trámite de licenciamiento. Se trataba de un proyecto minero enfocado en la explotación de arena y materiales de construcción en el río Sogamoso, localizado en áreas de los municipios de Girón y Betulia. Desafortunadamente, dicha salida no pudo llevarse a cabo de manera completa debido a condiciones climatológicas adversas. Las intensas lluvias de la temporada provocaron el aumento del caudal del río, lo que impidió el acceso a las áreas del título minero, obligando a la reprogramación de la visita.

Figura 24

Fotografía tomada durante la visita de campo al proyecto “Betulia”, donde se evidencia la crecida del río e inundación de la vía de acceso.



7. Conclusiones

El desarrollo de la práctica empresarial en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) representó una experiencia enriquecedora tanto a nivel personal como profesional. Durante este periodo se lograron cumplir los objetivos propuestos, aportando significativamente a los procesos de licenciamiento ambiental competencia de la corporación. A través de diversas actividades, se brindó soporte técnico en la evaluación de proyectos específicos, la elaboración de informes y conceptos técnicos, la proyección de respuestas a PQRS, y la realización de tareas complementarias, contribuyendo así a la optimización de los procesos de análisis y evaluación en el marco del licenciamiento ambiental.

El apoyo técnico y metodológico proporcionado permitió mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos de evaluación ambiental. Las tareas desempeñadas, como la revisión y análisis de documentos técnicos, la contribución a los informes y conceptos técnicos, el diseño de plantillas de evaluación y la atención de solicitudes relacionadas con los trámites de licenciamiento ambiental, fortalecieron la capacidad operativa del equipo de licencias ambientales. Esto permitió una gestión más organizada, sistemática y precisa.

La integración al entorno de trabajo fue exitosa, favoreciendo el desarrollo de habilidades clave como el trabajo en equipo y el desempeño autónomo. La naturaleza de los procesos de evaluación, que incluyen la elaboración de informes y conceptos técnicos, requirió una colaboración constante con los diferentes integrantes del equipo, promoviendo una interacción productiva y eficiente.

La participación en reuniones, conferencias y charlas facilitó el fortalecimiento de habilidades comunicativas, necesarias para interactuar con los distintos profesionales y niveles

jerárquicos de la corporación, así como con miembros de la comunidad. Asimismo, actividades como la atención de PQRS reforzaron la capacidad de establecer una comunicación efectiva y precisa, adaptada a los diferentes contextos.

El análisis detallado de términos de referencia y la información presentada en los estudios de impacto ambiental permitió identificar deficiencias metodológicas y formular observaciones fundamentadas que mejoraron la calidad de las evaluaciones. Este ejercicio también contribuyó a la estandarización de criterios técnicos mediante la creación de herramientas prácticas como las plantillas de evaluación, que facilitaron el proceso de comparación y análisis.

A nivel local y regional, el trabajo realizado contribuyó al fortalecimiento de la gestión ambiental en la jurisdicción de la CDMB, asegurando que los proyectos evaluados cumplan con los lineamientos normativos y técnicos requeridos para la protección del medio ambiente. La generación de herramientas como las plantillas de evaluación, así como la participación en actividades complementarias relacionadas con la extracción ilícita de minerales en la jurisdicción, también tuvo un impacto positivo en la mejora de los procesos internos de la corporación.

8. Recomendaciones

Para quienes deseen realizar una práctica empresarial en la CDMB, específicamente en el equipo de licencias ambientales, es altamente recomendable llevar un control riguroso y detallado de las actividades y tareas realizadas. Esto se debe a que la corporación y sus diferentes oficinas no cuentan con un plan de trabajo previamente establecido para los practicantes. Esta situación implica que las actividades asignadas pueden ser muy variadas y, en muchos casos, dinámicas, especialmente en un equipo como el de licencias ambientales, que gestiona múltiples trámites y proyectos de manera simultánea. Llevar un registro preciso de las actividades evitará confusiones y facilitará cumplir con las obligaciones relacionadas con el trabajo de grado, permitiendo tener claridad sobre los aportes realizados, las tareas ejecutadas y su impacto.

Antes de iniciar el periodo de práctica, sería ideal obtener información detallada sobre el estado del área de trabajo asignada. Por ejemplo, en mi caso, durante la primera parte de la práctica, la corporación enfrentaba problemas relacionados con la contratación de personal, lo que afectó la dinámica del equipo de licencias ambientales. En ese momento, el equipo contaba únicamente con tres profesionales, lo que limitó el avance en grandes trámites de licenciamiento ambiental. Estas dificultades organizacionales provocaron que solo hasta la mitad del periodo de práctica, cuando el equipo estuvo completo, se pudieran retomar los grandes proyectos de licenciamiento. Adicionalmente, las visitas técnicas de campo, fundamentales para complementar tanto la práctica como la formación profesional, quedaron programadas para después de mi periodo de práctica, limitando la oportunidad de participar en esta valiosa experiencia.

Otro aspecto que considero relevante es dar continuidad al trabajo realizado con las plantillas de evaluación elaboradas durante la práctica. Estas plantillas pueden ser un punto de

partida interesante para optimizar los procesos de evaluación, ya sea mediante su mejora y actualización, o a través de la expansión de su alcance. Esto incluiría la creación de plantillas para términos de referencia adicionales que no fueron abordados durante su elaboración, así como el diseño de herramientas específicas para componentes o profesionales, adaptadas a las necesidades particulares del equipo de licencias ambientales. Alternativamente, estas plantillas podrían inspirar el desarrollo de nuevas estrategias que contribuyan a mejorar la eficiencia y calidad de los procesos de evaluación técnica en la corporación.

Referencias Bibliográficas

Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). (s.f.). Autoridad ambiental. Recuperado de <https://www.ani.gov.co/glosario/autoridad-ambiental>

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). (s.f.). Diagnóstico ambiental de alternativas. Recuperado de https://www.anla.gov.co/01_anla/tramites-y-servicios/servicios/diagnostico-ambiental-de-alternativas

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). (s.f.). Glosario de términos de licenciamiento ambiental. Recuperado de https://www.anla.gov.co/01_anla/glosario-de-terminos-de-licenciamiento-ambiental

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). (s.f.). Términos de referencia. Recuperado de https://www.anla.gov.co/01_anla/normatividad/documentos-estrategicos/terminos-de-referencia

Congreso de la República de Colombia. (1993, diciembre 22). Ley 99 de 1993: Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reorganiza 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. Bogotá, D.C., Colombia.

Congreso de la República de Colombia. (2023, septiembre 13). Ley 2327 de 2023: Por medio de la cual se establece la definición de pasivo ambiental, se fijan lineamientos para su gestión y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 52.354. Bogotá, D.C., Colombia.

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB). (s.f.). Página principal de la CDMB. Recuperado de <https://www.cdmb.gov.co>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2011). Términos de referencia: Sector minería. Estudio de impacto ambiental. Proyectos de explotación minera HI-TER. Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015, mayo 22). Decreto 1076 de 2015: Decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Diario Oficial No. 49.538. Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016, diciembre 27). Resolución 2206 de 2016: Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de explotación minera. Diario Oficial No. 50.090. Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017, agosto 15). Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015). Resolución 1670 de 2017. Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental global o definitiva para proyectos de explotación de pequeña minería. Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). (2018). Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales. Resolución 1402 de 2018. Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). Tesauro ambiental. Recuperado de <https://bibliovirtual.minambiente.gov.co/documentos/tesauro/naveg.htm>

Velosa Araque, M. (2024, octubre 2). Suspenden obras del Anillo Vial Externo Metropolitano de Bucaramanga. Vanguardia. Recuperado de <https://www.vanguardia.com/area->

metropolitana/bucaramanga/2024/10/02/suspenden-obras-del-anillo-vial-externo-
metropolitana-de-bucaramanga-por-posibles-hallazgos-arqueologicos/