

**Análisis de la Eficiencia en la Obtención de Licencias Ambientales en Consultoras
Colombianas**

Elaborado por:

Katherin Yuliana López Rojas

Marlin Dayana Torres Tovar

Universidad EAN

Especialización en Gerencia de Proyectos

Seminario de Investigación Posgrado

Bogotá

16/05/2025

Resumen

El documento destaca la importancia de los estudios de impacto ambiental (EIA) y las deficiencias en su elaboración, por parte de consultoras en Colombia, lo que afecta la obtención de licencias ambientales. La investigación busca identificar causas y proponer soluciones para mejorar este proceso, resaltando los beneficios de EIA completos, también se mencionan errores comunes en su elaboración. Se incluye un caso específico de la empresa INGEDISA y su participación en un proyecto de infraestructura, subrayando la relevancia de los EIA.

Palabras clave: Estudios de Impacto Ambiental (EIA), Licencias Ambientales, Consultoras, Normatividad Ambiental, Metodología, Deficiencias.

1. Problema de Investigación

1.1. Antecedentes

La investigación se enmarcó en un primer libro (De GOMEZ OREA, s.f.) que presenta y da un contexto sobre lo que es la evaluación de impacto ambiental (EIA), muestra un poco de historia dándonos a conocer que los EIA se han convertido en uno de los principales instrumentos preventivos para la gestión del medio ambiente, la cual consiste en un procedimiento administrativo para el control ambiental de los proyectos que se apoya en la formulación de estudios técnicos.

En este libro se especifica un componente sobre la calidad de los estudios de impacto ambiental, donde indica que existe una idea bastante generalizada de que los EIA, se utilizan como una engorrosa sucesión de trámites administrativos, y que debe ser superada de cualquier forma con el mínimo esfuerzo, es así como las empresas hoy en día cuando ofertan a los clientes hacen valer toda esta consecución de un porcentaje elevado, en su proporción comercial.

Teniendo en cuenta la presencia multidisciplinaria que exige realizar estos estudios, todas las exigencias profesionales que se debe tener en cuenta para su elaboración hacen que realizar el estudio tenga, en muchas ocasiones, fallas en la toma de información o en la elaboración de la documentación que se requiere presentar (Evaluación de Impacto Ambiental).

También muestra que la calidad de estos estudios varía mucho de unos a otros proyectos, dando menos errores aquellos proyectos que tienen más tradición y para los cuales las metodologías implementadas son más flexibles, siendo el caso los proyectos de infraestructuras de transporte o hidráulicas.

La importancia de los EIA en los proyectos para la protección del medio ambiente, su implementación efectiva enfrenta varios desafíos y deficiencias. Es fundamental que los estudios sean realizados de manera rigurosa, con participación de la comunidad y con un seguimiento adecuado. Además, las políticas y regulaciones deben garantizar la transparencia, la independencia y la responsabilidad de las evaluaciones para evitar los antecedentes negativos mencionados (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, 2018).

Un segundo trabajo para esta investigación fue la revista de “Metodología para evaluación de impacto ambiental de proyectos de infraestructura en Colombia” (Neogranadina, s.f.) la cual presenta un resumen basado en que los EIA, requieren herramientas estándar con un marco establecido para poder hacer la evaluación ambiental, junto con los términos de referencia que soy normativos para la elaboración del estudio, este artículo expone que se sigue evidenciando poca calidad de los estudios ambientales, porque se encuentra una gran diversidad de métodos con inconsistencias metodológicas e incluso de conceptos, añadiendo los juicios de cada profesional que ejecuta y realiza el estudio los cuales en muchas ocasiones hacen tener fallas en los datos que se toman (SCIELO, s.f.).

1.2. Descripción del problema

En el contexto actual, las empresas consultoras colombianas enfrentan desafíos significativos en el proceso de obtención de licencias ambientales debido a deficiencias en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA). Estas fallas no solo generan retrasos administrativos, sino que también comprometen el cumplimiento normativo ambiental vigente, lo cual puede tener consecuencias adversas tanto para el medio ambiente como para la reputación empresarial. Recientemente, Ingedisa, una empresa consultora, ha experimentado dificultades similares debido a la incompletitud de requisitos durante los procesos regulatorios.

El problema se centra en identificar las causas subyacentes detrás de estas deficiencias y explorar posibles soluciones para optimizar el proceso. Esto incluye analizar las implicaciones que tienen estas fallas tanto para las consultoras como para los procesos regulatorios actuales. La mejora en este ámbito es crucial no solo para asegurar un cumplimiento efectivo con la normativa ambiental sino también para garantizar sostenibilidad y responsabilidad ambiental integral.

A pesar de que existen normativas claras sobre la elaboración de los EIA, la experiencia de la empresa Ingedisa refleja que este proceso, en muchos casos, no se lleva a cabo de forma adecuada y oportuna. Esto se traduce en una oportunidad de mejora para la empresa, donde la optimización de los procedimientos de evaluación ambiental podría generar una mejora sustancial en la eficiencia de los procesos y en la obtención de las licencias ambientales. Es necesario entonces investigar las causas de estas deficiencias, entender las implicaciones que tienen en el desarrollo de proyectos sostenibles y proponer soluciones efectivas que optimicen la eficiencia en el proceso de obtención de Licencias Ambientales en consultoras colombianas.

1.3. Pregunta de investigación

¿Cómo afecta la falta de estudios de impacto ambiental completos en la obtención de licencias ambientales por parte de las consultoras en Colombia?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar el impacto de la falta de Estudios de Impacto Ambiental completos en el proceso de obtención de licencias ambientales por parte de las consultoras en Colombia.

2.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar las principales deficiencias en los estudios de impacto ambiental realizados por las consultoras en el proceso de trámite y obtención de licencias ambientales.
- Identificar las consecuencias que la falta de estudios de impacto ambiental completos tiene en la obtención de licencias ambientales.
- Proponer estrategias y mejoras que las consultoras pueden implementar para asegurar la realización de estudios de impacto ambiental completos, responsables y alineados con las normativas ambientales.

3. Justificación

La investigación propuesta es esencial para mejorar la eficiencia y la calidad de los estudios de impacto ambiental, proporcionando un diagnóstico ambiental integral y alternativas completas. Este enfoque no solo facilitará la toma de decisiones informadas respecto a proyectos, obras o actividades que requieran licencia ambiental, sino que también contribuirá a que las consultoras cumplan con los objetivos y especificaciones de sus clientes, mejorando su imagen corporativa y garantizando la calidad en el desarrollo de los estudios. Además, se asegurará el cumplimiento de toda la normatividad ambiental vigente, lo que refuerza la responsabilidad social y empresarial.

La realización de este estudio es conveniente porque aborda la necesidad de contar con herramientas más eficientes y precisas para la evaluación de impactos ambientales. En un contexto donde los proyectos de infraestructura y desarrollo son cada vez más numerosos y complejos, disponer de un diagnóstico ambiental integral es crucial para minimizar los impactos negativos y maximizar los beneficios. La investigación tiene una gran relevancia social, ya que un proceso de licenciamiento ambiental eficiente y bien fundamentado permite el desarrollo sostenible de proyectos clave. Estos proyectos, como las obras de infraestructura,

generan beneficios directos para la comunidad, mejorando la calidad de vida y contribuyendo al progreso del país. Además, al garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental, se protege el medio ambiente y se promueve la responsabilidad social.

Desde un punto de vista práctico, la investigación proporcionará a las consultoras y a los proyectos una herramienta clave para la toma de decisiones. Un diagnóstico ambiental integral y bien fundamentado permitirá identificar y mitigar los impactos ambientales de manera más efectiva, facilitando el proceso de obtención de licencias ambientales y asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y normativos. En términos teóricos, la investigación contribuirá al avance del conocimiento en el campo de los estudios de impacto ambiental. Al desarrollar un enfoque más integral y completo, se generarán nuevas metodologías y marcos teóricos que podrán ser aplicados en futuros estudios y proyectos, enriqueciendo la literatura existente y proporcionando una base sólida para investigaciones posteriores.

Finalmente, la utilidad metodológica de la investigación radica en la creación de un marco de trabajo más robusto y eficiente para la evaluación de impactos ambientales, las consultoras podrán aplicar estas nuevas metodologías en sus estudios, mejorando la precisión y la calidad de sus diagnósticos. Esto no solo beneficiará a los proyectos específicos, sino que también elevará los estándares de la industria en su conjunto.

4. Marco Teórico

Los Estudios de Impacto Ambiental en adelante (EIA) es un instrumento crucial para la protección del medio ambiente y la regulación de proyectos, esta herramienta es utilizada para tomar decisiones en cuanto a proyectos, obras y actividades (POA), que puedan tener efectos significativos sobre los recursos naturales (Toro Calderón, Martínez Prada, & Arrieta Loyo). En Colombia, la obtención de licencias ambientales depende en gran medida de la calidad y completitud de los estudios de impacto ambiental presentados por las consultoras. Este marco

teórico tiene como objetivo analizar el impacto de la falta de los EIA completos en el proceso de obtención de licencias ambientales, diagnosticando las principales deficiencias en dichos estudios, identificando las consecuencias de su incompletitud y proponiendo estrategias y mejoras para asegurar la realización de estudios responsables y alineados con las normativas ambientales. La relevancia de este análisis radica en la necesidad de fortalecer los procesos de evaluación ambiental para garantizar un desarrollo sostenible y la protección efectiva del medio ambiente en el país (Perevochtchikova, Environmental Impact Assessment and the Importance of Environmental Indicators, 2013).

Para comprender el impacto que genera la ausencia de EIA completos en el proceso de obtención de licencias ambientales en Colombia, es esencial definir y contextualizar algunos conceptos clave. En este sentido, los EIA constituyen herramientas fundamentales para evaluar los efectos que pueden generar proyectos, obras o actividades sobre el medio ambiente. En el contexto colombiano, estos estudios tienen como propósito principal identificar, predecir y mitigar los impactos ambientales negativos antes de que un proyecto entre en fase de ejecución. Para ello, los EIA deben incluir una descripción detallada del proyecto, un diagnóstico ambiental del área de influencia, la identificación y evaluación de posibles impactos, así como la propuesta de medidas de manejo ambiental que contribuyan a minimizar efectos adversos (Viloria Villegas, Cadavid, & Awad).

Por otro lado, las licencias ambientales representan un requisito indispensable para la realización de actividades que puedan tener un impacto significativo en el entorno natural. En Colombia, su obtención está regulada por la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015. Este proceso requiere la presentación de un EIA, el cual es evaluado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Solo si el estudio cumple con todos los requisitos establecidos, se procede con la emisión de la licencia, permitiendo así la ejecución del proyecto bajo lineamientos ambientales específicos (Díaz, 2013).

En este contexto, las consultoras ambientales desempeñan un papel crucial en la elaboración de los EIA y en la gestión de licencias ambientales, son empresas especializadas y responsables de realizar estudios detallados que se ajusten a los términos de referencia exigidos por las autoridades ambientales. Asimismo, su labor es garantizar que los estudios sean integrales y de alta calidad, con el fin de facilitar la toma de decisiones informadas por parte de los entes reguladores y reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente. De esta manera, el adecuado desarrollo de los EIA y su correcta implementación en el proceso de licenciamiento ambiental resultan fundamentales para asegurar el equilibrio entre el desarrollo de proyectos y la protección ambiental en el país (Castillo Salazar, Rodríguez Giraldo, Sánchez Londoño, Benavides Bolaños, & Bermúdez Pinilla).

Legislación Colombiana

1. **Ley 99 de 1993:** Es la Ley General Ambiental de Colombia, que establece las bases de la política ambiental del país, fue promulgada con el objetivo de proteger los recursos naturales, fomentar el desarrollo sostenible y garantizar un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente. Su principal contribución es la creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA), que coordina las políticas y actividades relacionadas con la gestión ambiental en Colombia, y la estructuración de un marco normativo para la protección del ambiente y la regulación de las actividades productivas que puedan generar impactos ambientales (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), 2018)
2. **Decreto 1076 de 2015:** Es un documento fundamental que unifica y reglamenta las disposiciones legales relacionadas con el sector ambiental en Colombia, compila diversas normativas y establece los lineamientos claros para la gestión ambiental en el

país, bajo la supervisión del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Contiene regulaciones clave para la elaboración y evaluación de los EIA, uno de los componentes más relevantes de la legislación ambiental en Colombia. Adicionalmente, regula los procedimientos y requisitos para la obtención de licencias ambientales, asegurando la eficiencia y simplificación del ordenamiento jurídico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)

- 3. Resolución 1254 de 2006:** Establece los procedimientos y requisitos específicos para la elaboración y presentación de los EIA en Colombia, tiene como objetivo principal regular cómo deben llevarse a cabo los estudios ambientales para proyectos que puedan generar efectos sobre el medio ambiente. Esta resolución clasifica los proyectos según su impacto, definiendo cuáles requieren un EIA completo y cuáles pueden someterse a evaluaciones más simples. Además, establece los Términos de Referencia (TDR), que sirven como guía para la elaboración del EIA, asegurando que los estudios sigan criterios consistentes (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006).
- 4. Resolución 1402 de 2018:** Emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MGEPEA). Esta resolución unifica los estándares para la elaboración de estudios ambientales, como el Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), y el Plan de Manejo Ambiental (PMA) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018)

Metodología para la Elaboración y Presentación del EIA

La metodología para la elaboración y presentación de los EIA en Colombia está diseñada para asegurar que los proyectos, obras o actividades que puedan generar impactos significativos sobre el medio ambiente sean evaluados de manera rigurosa y sistemática. Esta metodología se basa en los términos de referencia establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la cual busca asegurar que la información presentada sea precisa y confiable para la toma de decisiones por parte de las autoridades ambientales. Sin embargo, actualmente se encuentra en proceso de revisión para su derogación y actualización, con el objetivo de incorporar nuevos enfoques ambientales como el Impacto Ambiental Potencial (IAP) y mejorar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) con consideraciones sobre el cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Requisitos para el EIA

- **Descripción del Proyecto:** El EIA debe explicar de manera clara los objetivos del proyecto y justificación, destacando la relevancia para el desarrollo económico o social. Además, debe describir en detalle las actividades a realizar, la tecnología a implementar, la duración del proyecto, los recursos empleados y la ubicación geográfica. Asimismo, debe incluir un estudio de viabilidad técnica y económica, evaluando no solo la factibilidad de la ejecución del proyecto, sino también los posibles impactos ambientales asociados.
- **Descripción del Medio Ambiente y Área de Influencia:** Se debe incluir una caracterización del área de estudio, proporcionando una descripción detallada de las condiciones ambientales previas al proyecto, que abarca aspectos como el clima, el suelo, la hidrología, la biodiversidad y los recursos naturales presentes. Además, se debe definir claramente las áreas de influencia, tanto directa (AID) como indirecta (AII), identificando los

recursos y aspectos que podrían verse afectados por las actividades del proyecto, lo que permite comprender el alcance de los impactos potenciales en el entorno.

- **Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales:** Es necesario incluir la identificación de impactos ambientales, tanto positivos como negativos, que el proyecto podría generar en el medio ambiente, una vez identificados cada impacto debe ser evaluado en cuanto a su magnitud, duración, reversibilidad y significancia. Para realizar esta evaluación, es necesario aplicar métodos científicos y técnicos adecuados, como modelado ambiental, estudios de campo, análisis de riesgos, con el fin de obtener resultados precisos de los efectos del proyecto en el entorno.
- **Propuesta de Medidas de Mitigación:** Incluir medidas correctivas y preventivas específicas para prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos identificados, asegurando que estén alineadas con los estándares ambientales y las regulaciones nacionales. Además, se debe proponer un plan de monitoreo y seguimiento que permita evaluar la efectividad de las medidas de mitigación a lo largo de la ejecución del proyecto, garantizando que se tomen acciones correctivas en caso de que los impactos sean mayores o no se mitiguen adecuadamente.
- **Evaluación de Alternativas:** El EIA debe contener la evaluación de alternativas de proyecto, considerando diferentes opciones de diseño, localización o tecnología, con el objetivo de identificar cuál genera los menores impactos ambientales, proporcionando una justificación de la elección de la alternativa seleccionada, basándose en una evaluación comparativa de los impactos de cada alternativa y su capacidad para mitigar los efectos negativos en el medio ambiente.

- **Consultas y Participación Comunitaria:** Evidenciar el proceso de consulta pública y participación de las comunidades afectadas, donde se presenten las inquietudes y sugerencias de la población local, y se explique cómo estas han sido integradas en el diseño del proyecto. Además, debe describir los mecanismos de participación utilizados para fomentar la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones, tales como audiencias públicas, talleres, encuestas, entre otros, asegurando que las voces de los afectados sean escuchadas y consideradas en el proceso de planificación y evaluación ambiental.
- **Análisis de Riesgos y Contingencias:** Incluir una evaluación de los riesgos potenciales que el proyecto podría generar y se debe proponer medidas de prevención y contingencia para minimizar estos riesgos. Además, debe desarrollar un plan de emergencias que detalle las acciones a seguir en caso de un accidente o evento inesperado que pueda afectar tanto al medio ambiente como a las comunidades, garantizando que existan protocolos claros para mitigar y responder adecuadamente a cualquier situación de emergencia.
- **Cumplimiento Normativo:** El EIA debe asegurar que el proyecto cumpla con todas las leyes y normativas ambientales colombianas, como la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015, la Resolución 1254 de 2006, garantizando que se respete la legislación vigente en materia ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Importancia de los EIA Completos para las Empresas

Una vez analizados los aspectos conceptuales básicos de los EIA, es conveniente profundizar en la importancia y utilidad que tienen para una empresa la realización de estos estudios. La utilidad de los EIA se puede resumir en dos aspectos fundamentales: beneficios

para la empresa y el proyecto a ser ejecutado, y beneficios para el ambiente, incluyendo los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos.

a) Beneficios para el proyecto y la empresa:

Cumplimiento Legal y Reducción de Riesgos: Los EIA ayudan a las empresas a cumplir con las normativas ambientales vigentes, evitando sanciones y retrasos en la ejecución de proyectos (SOSTEC, 2024). Este cumplimiento no solo protege a la empresa de posibles multas, sino que también mejora su relación con las autoridades reguladoras (Observatorio Geográfico de América Latina, 2024).

Mejora de la Imagen Corporativa: La realización de un EIA demuestra el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental, lo que puede mejorar significativamente su reputación ante clientes, inversores y la comunidad en general (Conservación de Bosques, s.f.).

Identificación y Mitigación de Riesgos: Los EIA permiten identificar y mitigar posibles impactos negativos antes de que ocurran, lo que puede reducir costos a largo plazo y evitar problemas operativos futuros.

Acceso a Financiamiento: Muchos inversores y entidades financieras requieren un EIA positivo antes de otorgar financiamiento, facilitando el acceso a recursos financieros necesarios para la ejecución de proyectos (SOSTEC, 2024).

b) Beneficios para el Ambiente:

Mejor conocimiento del medio, identificación y diagnóstico de zonas sensibles y críticas:

En efecto, la actividad investigativa que supone la realización de un EIA contribuye a aumentar nuestro conocimiento sobre distintos ambientes. En los EIA, se identifican aquellas zonas que, por sus características particulares, son especialmente sensibles ante la intervención del hombre, las cuales requieren de un tratamiento especial y de planes específicos de emergencia-

Aprovechamiento de recursos del área: El diagnóstico aportado por el EIA también puede servir de base para proponer planes de racionalización y optimización en el manejo de los recursos del área (Chacin, s.f.).

Errores Comunes en la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA)

El desarrollo de proyectos de infraestructura, energía, minería y otras industrias requiere la realización de un EIA para cumplir con las regulaciones ambientales y garantizar la sostenibilidad del proyecto. Según (Glasson & Therivel, 2019) un EIA de calidad debe proporcionar información clara y confiable sobre los impactos del proyecto y sus medidas de mitigación. No obstante, diversos estudios han evidenciado fallos en su elaboración, lo que afecta la toma de decisiones de las autoridades ambientales (Morrison-Saunders, 2012). Los errores más comunes en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental:

- **Uso de Información Desactualizada o Inexacta:** La utilización de datos obsoletos o incorrectos puede llevar a evaluaciones erróneas de los impactos ambientales. Esto puede resultar en la necesidad de realizar estudios adicionales, retrasando el proceso de obtención de licencias (Gidahatari, 2022).
- **Falta de Interdisciplinariedad:** Los EIA deben ser elaborados por equipos multidisciplinarios para asegurar una evaluación integral de los impactos. La falta de

colaboración entre especialistas puede resultar en un análisis fragmentado y poco coherente (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), 2023).

- Información Incompleta o Errónea: La falta de datos precisos sobre aspectos como la captación de aguas o el aprovechamiento forestal puede llevar a reparos por parte de las autoridades ambientales, como ocurrió en el caso de AngloGold Ashanti (Guevara, 2019).
- Copia de EIA Anteriores: Reutilizar estudios de impacto ambiental de otros proyectos sin realizar las adaptaciones necesarias puede generar inexactitudes y omisiones importantes. Cada proyecto tiene características únicas que deben ser consideradas de manera específica (Reina Muñoz, 2018).
- Insuficiente Participación Comunitaria: No involucrar a las comunidades locales en el proceso de evaluación puede generar resistencia y conflictos sociales, afectando la viabilidad del proyecto (Gidahatari, 2022).
- Subestimación de Impactos: Minimizar o ignorar posibles impactos negativos para facilitar la aprobación del proyecto puede llevar a problemas graves durante su ejecución, incluyendo sanciones y la revocación de licencias (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), 2023).

Impacto en la Obtención de Licencias Ambientales

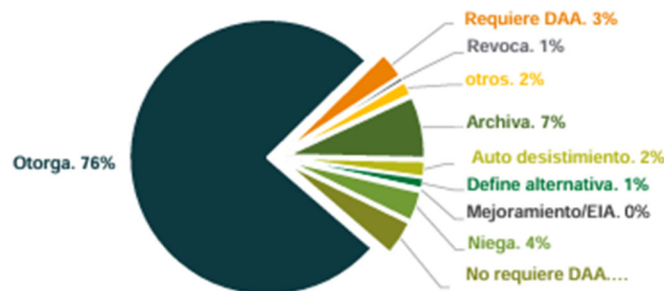
Los errores en los EIA no solo retrasan el proceso de licenciamiento, sino que también pueden llevar a la negación de las licencias si no se abordan adecuadamente. La falta de información completa o la inexactitud en los análisis pueden generar desconfianza entre las autoridades reguladoras y la comunidad, dificultando la aprobación del proyecto (Collar, 2021). Además, la ausencia de un enfoque interdisciplinario y la falta de participación pública efectiva pueden debilitar la credibilidad del EIA y aumentar las posibilidades de impugnaciones legales contra la aprobación del proyecto (Vancouver, 2019).

Según datos oficiales publicados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), entre el 1 de julio de 2019 y el 31 de julio de 2022, se recibieron un total de 418 solicitudes relacionadas con licenciamiento ambiental, incluyendo Licencias Ambientales (LA) y Planes de Manejo Ambiental (PMA). De estas, fueron resueltas 364, correspondientes a 175 nuevas solicitudes y 189 modificaciones. Asimismo, durante el periodo comprendido entre enero de 2019 y el 31 de julio de 2022, la ANLA otorgó 91 licencias ambientales a proyectos de infraestructura, de las cuales 22 correspondieron a nuevas licencias y 69 a modificaciones de licencias previamente existentes (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, 2022).

Para la vigencia 2024, la entidad demostró un alto nivel de eficiencia en la gestión de trámites ambientales, al mantener un cumplimiento del 99 % en los tiempos establecidos por el Decreto 1076 de 2015 para la evaluación y resolución de solicitudes relacionadas con licencias ambientales, tanto nuevas como modificaciones a proyectos previamente licenciados. El proceso de otorgamiento de licencias ambientales involucra una revisión técnica rigurosa de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), la verificación del cumplimiento de requisitos normativos y la realización de visitas de seguimiento y control en campo. Además, la ANLA cuenta con facultades para imponer medidas preventivas y sancionatorias en caso de detectar incumplimientos, lo que refuerza su rol como autoridad reguladora y garante del cumplimiento ambiental.

En el transcurso del año 2024, la ANLA otorgó un total de 58 nuevas licencias ambientales y aprobó 30 modificaciones a licencias existentes. Estas se distribuyeron entre sectores estratégicos como energía, hidrocarburos, infraestructura, minería, agroquímicos y proyectos especiales, lo que evidencia la diversidad y el alcance de los proyectos sujetos a control ambiental en el país. (Informes de Gestión de la ANLA, 2024).

Ilustración 1. Solicitudes de Evaluación Resueltas – Por Tipo de decisión



Fuente: Tomado de (Informes de Gestión de la ANLA, 2024)

En relación con los pronunciamientos emitidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) durante la vigencia 2024, se evaluaron un total de 481 solicitudes correspondientes a licencias ambientales nuevas y modificaciones de licencias existentes. De estas, el 76 % recibió viabilidad técnica y jurídica, lo cual se tradujo en el otorgamiento de 58 licencias nuevas y la aprobación de 30 modificaciones (Informes de Gestión de la ANLA, 2024).

5. Marco institucional

Cuando para el estudio aplique, describir los elementos clave de la organización sobre la cual se hace el estudio, se debe incluir la información general como nombre, ubicación, sector de la economía acorde al CIU, nichos de mercado, principales productos y procesos, estructura organizacional y demás elementos particulares del área, proceso o tema objeto del estudio.

INFORMACIÓN GENERAL:

Nombre: Ingeniería y diseño INGEDISA S.A. (INGEDISA, s.f.)

Ubicación: Carrera 46 N° 93-84, Barrio La Castellana, Bogotá – Colombia

Sector de la economía: 7112 – Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

Nichos de mercado: Empresa de servicios de ingeniería civil y eléctrica enfocada en el diseño, consultoría e interventoría de proyectos de ingeniería con énfasis en:

- Líneas de transmisión: Diseño y supervisión de proyectos de líneas de transmisión de extra alta tensión, alta tensión y líneas de distribución de media tensión aéreas y subterráneas.
- Subestaciones Eléctricas: Servicio de consultoría, asesoría e interventoría en las especialidades civil, eléctrica y estructural para subestaciones en tecnologías GIS, AIS Y HIS.
- Estructuras Metálicas: Diseño detallado de estructuras metálicas tales como torres de transmisión eléctrica, torres de telecomunicaciones, pórticos para subestaciones de Alta y Media tensión e instalaciones industriales.
- Estudios ambientales: Servicios de consultoría ambiental dirigidos tanto a entidades públicas o privadas que se encuentren ejecutando proyectos de infraestructura
- Arqueología: Servicio integral en lo relacionado con el patrimonio histórico-arqueológico para proyectos de desarrollo en diferentes sectores: energía, minería e hidrocarburos, transporte, comunicaciones, construcción y otro
- Estudios Geotécnicos: Estudios geológicos y geotécnicos, ejecutando exploración del subsuelo, análisis de mecánica y estabilización de suelos, amenazas geológicas, patologías de fundaciones, estabilidad de taludes y obras de estabilización. Además, brindamos asistencia técnica, visitas de inspección y conceptos especializados.
- Sistemas de Potencia: Servicios en diseño, interventoría, asesoría y realización de estudios de sistemas de potencia en alta, media y baja tensión

- Instalaciones Industriales: Servicios de diseño, supervisión, asesoría y estudios en las especialidades civil, eléctrica y estructuras en el marco de proyectos para diversos tipos de instalaciones industriales.

Estos servicios están orientados principalmente al sector de la energía eléctrica.

Estructura organizacional:

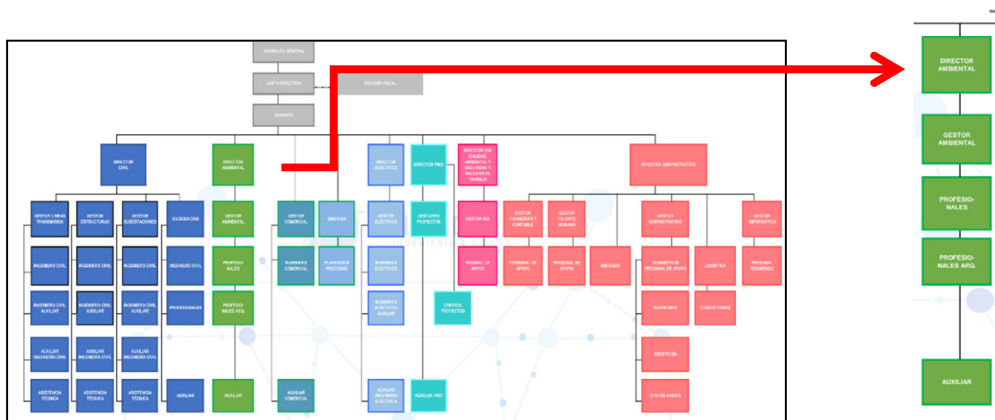


Ilustración 2: Tomado estructura organizacional INGEDISA

En servicio que es objeto de estudio se enfocó los **estudios de impacto ambiental (EIA)** y se tomó como base un proyecto en específico, en el cual la empresa participó con la elaboración del Estudio de impacto ambiental.

1. Introducción:

Descripción del proyecto: El Proyecto Bonda - Río Córdoba 220 kV es una iniciativa de infraestructura eléctrica que busca mejorar la capacidad de transmisión en la región Caribe de Colombia. Este proyecto forma parte del Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2019-2033, adoptado mediante la Resolución 40779 de 21 de octubre de 2019 del Ministerio de Minas y Energía

Ubicación: El proyecto se localiza en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena, específicamente en los municipios de Santa Marta y Ciénaga (Bogotá, Proyecto Bonda - Río Córdoba 220 kV UPME 10 - 2019, s.f.)

Objetivo del Proyecto: El objetivo principal es descongestionar el área Guajira – Cesar – Magdalena, incrementando la capacidad de la red eléctrica en el área Caribe. Esto se logrará mediante la construcción de una línea de transmisión de 220 kV entre Bonda y Río Córdoba.

Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

El Estudio de Impacto Ambiental para este proyecto incluyó los siguientes componentes:

1. Diagnóstico Ambiental de Alternativas:

- Evaluación de dos alternativas desde el punto de vista técnico, abiótico, biótico y socioeconómico. (CR.SIB, s.f.)
- Selección de la alternativa más viable y sostenible.

2. Identificación de Impactos:

- Análisis de los posibles impactos ambientales y sociales del proyecto.
- Evaluación de los efectos sobre la flora, fauna, recursos hídricos y comunidades locales.

3. Medidas de Mitigación:

- Propuestas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos identificados.
- Plan de manejo ambiental para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

4. Consulta Pública:

- Proceso de participación y consulta con las comunidades locales afectadas.
- Incorporación de las opiniones y preocupaciones de los habitantes en el diseño del proyecto.

Este proyecto es un ejemplo de cómo los estudios de impacto ambiental son esenciales para garantizar que los proyectos de infraestructura se desarrollen de manera sostenible y con el menor impacto posible en el medio ambiente y las comunidades locales

6. Metodología

6.1. Primer Nivel

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

El enfoque de la investigación será mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral de las deficiencias en la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y su impacto en la obtención de licencias ambientales. La investigación se centrará en consultoras colombianas dedicadas a la elaboración de EIA para las diferentes tipologías de proyectos como lo son los de infraestructura.

Se analizarán los procesos de obtención de licencias ambientales, y de esta manera diagnosticar las principales deficiencias en los EIA a la hora de solicitar las licencias ambientales, identificar las consecuencias de la falta de EIA completos y proponer estrategias y mejoras para asegurar la realización de EIA completos y alineados con las normativas ambientales.

El diseño propuesto se enmarca en un enfoque mixto que combina características no experimentales, transversales, descriptivas y correlacionales para analizar las deficiencias en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y su relación con las dificultades en la obtención de licencias ambientales en Colombia. Este enfoque permite un análisis integral sin manipulación de variables, recogiendo datos en un momento específico y estableciendo relaciones entre fenómenos observados.

Tabla 1. Definición de Variables

Variable	Definición		Fórmula
	Conceptual	Definición Operacional	
Deficiencias en los EIA	Errores y omisiones en la elaboración de los EIA.	Identificación de errores comunes mediante encuestas y análisis de documentos de INGEDISA.	
Eficiencia en la Obtención de Licencias Ambientales	Rapidez y efectividad en la obtención de licencias ambientales.	Registro del tiempo de procesamiento y análisis de la tasa de aprobación.	Tasa de aprobación= # de licencias aprobadas / número total de licencias solicitadas
Calidad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	Precisión, completitud y rigor metodológico de los EIA.	Grado de cumplimiento técnico, metodológico y normativo del EIA presentado por la consultora.	
Número de requerimientos o devoluciones por parte de la autoridad ambiental	Veces que ANLA devuelve el expediente o solicita información adicional.	Análisis de Informes técnicos o entrevistas a funcionarios mediante encuestas y observación directa.	
Marco regulatorio y normativo	Normas vigentes que regulan la elaboración de los EIA	Documentos del Ministerio de Ambiente	

Fuente: Elaboración propia

Población y Muestra

La población objetivo de esta investigación comprende la totalidad de las consultoras ambientales que operan en Colombia y que participan activamente en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) como parte del proceso para la obtención de licencias ambientales. Este grupo incluye una diversidad de empresas, desde aquellas con una trayectoria consolidada y amplia experiencia en el sector, hasta consultoras de menor tamaño y reciente creación que se encuentran en las primeras etapas de su desarrollo.

Dentro de esta población, se consideran consultoras que prestan sus servicios en una amplia gama de sectores económicos, tales como el de infraestructura vial y de transporte, el sector energético (incluyendo proyectos de generación, transmisión y distribución de energía).

Muestra

Dado el enfoque aplicado de esta investigación y las limitaciones prácticas para acceder a la totalidad de la población objetivo, se ha optado por emplear un muestreo no probabilístico, específicamente un muestreo por conveniencia. Este tipo de muestreo permite seleccionar aquella consultora que, por su accesibilidad y disposición a participar en el estudio, facilita la recolección de datos relevantes y la obtención de información detallada sobre el proceso de elaboración de EIA y obtención de licencias ambientales.

La selección de la muestra se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- **Experiencia reciente en procesos de licenciamiento ambiental:** Se prioriza la consultora que hayan participado activamente en la elaboración de EIA y en la gestión de licencias ambientales en los últimos cinco años, con el fin de asegurar que la información recopilada refleje las prácticas y desafíos actuales del sector.
- **Casos relevantes:** Se seleccionará la consultora que haya enfrentado dificultades o desafíos significativos en el proceso de obtención de licencias ambientales debido a

deficiencias en los EIA, con el fin de analizar en detalle las causas de estos problemas y proponer soluciones efectivas.

Dentro de la muestra, se destaca el caso específico de la empresa INGEDISA, mencionada en el informe preliminar, como un ejemplo representativo de los problemas comunes que enfrentan las consultoras en este ámbito. El análisis detallado de este caso permitirá identificar las deficiencias más recurrentes en los EIA y las consecuencias que estas tienen en el proceso de licenciamiento ambiental.

Si bien el muestreo por conveniencia presenta limitaciones en cuanto a la generalización de los resultados a la totalidad de la población, se considera que, dada la naturaleza exploratoria y aplicada de esta investigación, este tipo de muestreo resulta adecuado para obtener información valiosa y relevante sobre las problemáticas que se pretenden analizar y para proponer soluciones concretas que puedan ser implementadas por las consultoras y las autoridades ambientales.

6.2. Segundo Nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

La Evaluación de Impactos Ambientales (EIA), requiere de herramientas estándar con un marco establecido para la evaluación ambiental. En esto se ha avanzado en Colombia con la expedición de términos de referencia para la realización de estudios ambientales, sin embargo, se sigue evidenciando poca calidad de los estudios ambientales, una gran diversidad de métodos con inconsistencias metodológicas e incluso conceptuales, sumado al uso de juicios de valor que dependen del profesional que los ejecuta y a que las escalas de valoración cualitativas no son claras o adecuadas, lo cual sesga los resultados (Neogranadina, METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA, s.f.)

En los estudios de impacto ambiental (EIA), las técnicas cualitativas son esenciales para comprender los efectos potenciales de un proyecto desde una perspectiva más profunda y contextual y algunas técnicas cualitativas comúnmente utilizadas son:

- **Análisis de Consulta Pública:** Este método implica la interacción directa con las comunidades y grupos de interés afectados por el proyecto. A través de talleres, entrevistas y cuestionarios, se recogen percepciones, preocupaciones y sugerencias que enriquecen la evaluación del impacto.
- **Entrevistas en profundidad:** Se realizan entrevistas detalladas con expertos, líderes comunitarios y otros actores clave para obtener información cualitativa sobre los posibles impactos ambientales y sociales del proyecto.
- **Grupos focales:** Reúnen a pequeños grupos de personas para discutir aspectos específicos del proyecto. Esta técnica permite explorar en profundidad las opiniones y experiencias de los participantes.
- **Análisis de lecciones aprendidas:** Se estudian proyectos similares en otros contextos para identificar buenas prácticas y errores a evitar. Este análisis ayuda a aplicar conocimientos previos a nuevos proyectos y se crean un marco de referencia que permite anticipar problemas y establecer buenas prácticas.
- **Observación participante:** Los investigadores se integran en la comunidad para observar directamente los efectos del proyecto en el entorno y en la vida cotidiana de las personas.
- **Revisión documental:** Se realizan análisis de documentos existentes, como estudios previos, informes técnicos y registros ambientales.

- **Observación directa:** Se realizan monitoreos de las condiciones ambientales actuales mediante visitas de campo que se realizan en la etapa de campo del proyecto.

Estas técnicas cualitativas proporcionan una comprensión más completa y matizada de los estudios de impacto ambiental y se centran en recopilar datos no numéricos y ofrecer una comprensión profunda de los impactos potenciales. (bosques, s.f.).

Para el caso se seleccionó el instrumento de medición diseñado y probado por otros investigadores, “Análisis de la Incertidumbre en los Estudios de Impacto Ambiental en Colombia desde el Enfoque de los Sistemas Complejos” en el cual se realizó una consulta a expertos con el objeto de indagar las causas de la incertidumbre en los procesos de licenciamiento ambiental, mediante entrevistas semi-estructuradas, aplicando el formulario contenido en el **Anexo A**, y se aplicó el instrumento presentado en el **Anexo B**, que permitió identificar factores que generan la incertidumbre en los EIA. Las hipótesis empleadas para el diseño de este instrumento fueron:

- El proceso de identificación y valoración de impactos ambientales es influenciado por la formación académica del equipo evaluador.
- La incertidumbre de los EsIA se relaciona con la falta de metodologías oficiales establecidas por la autoridad ambiental.
- La incertidumbre de los EsIA está asociada a la modificación incorrecta y/o injustificada de las metodologías existentes.
- La falta de definiciones formales de los criterios o atributos a emplear en la identificación y valoración de los impactos ambientales, generan incertidumbre en los EsIA.

- El uso de indicadores que involucren los límites (máximos o mínimos) permisibles para contaminantes, definidos por la legislación ambiental colombiana, puede contribuir a reducir la incertidumbre en los planes de manejo ambiental (PMA).
- El uso de indicadores cuantitativos, como instrumentos de seguimiento pueden contribuir a reducir la incertidumbre en la etapa de seguimiento y control. ((UNAL), 2013)

Técnicas de análisis de datos

Para analizar los datos recolectados y generar resultados y hallazgos, se utilizan las técnicas de análisis de datos cuantitativos y cualitativos, como se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2. Técnicas de análisis de datos

Instrumento	Técnica de Análisis	Descripción	Tipo de Análisis
Entrevistas y grupos focales	Análisis temático	Identificar y analizar los patrones recurrentes en los datos que brindan en cuanto a los errores y omisiones en la elaboración de los EIA, organizando la información y luego hacer su interpretación	Cualitativo
Entrevistas, documentos y grupos focales	Análisis de contenido	Interpretar el contenido de los factores que derivan las negaciones de las licencias, categorizando conceptos claves.	Cualitativo

Entrevistas y observación participante	Análisis fenomenológico	Comprender las experiencias subjetivas de los entrevistados, explorando cómo perciben las negaciones de las licencias.	Cualitativo
Encuesta cuantitativa	Análisis Descriptivo	Resumen de las características principales de los datos, como media, mediana, moda.	Cuantitativo
Encuestas	Análisis de correlación	Evalúa la relación entre dos o más variables para determinar si existe una asociación significativa.	Cuantitativo

Fuente: Elaboración propia

6 Análisis y discusión de los resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas y encuestas realizadas, analizando las principales deficiencias en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y su impacto en la obtención de licencias ambientales por parte de las consultoras en Colombia. Los resultados se discutirán en relación con los objetivos específicos del estudio y las variables definidas.

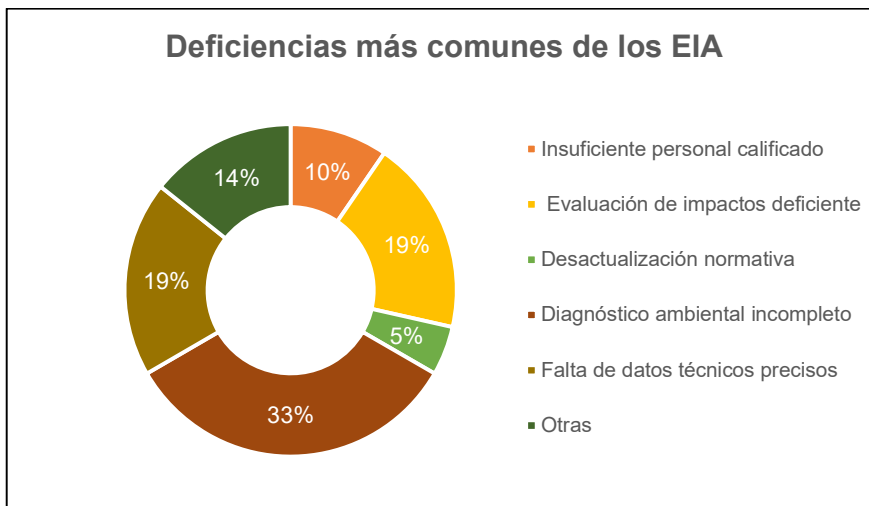
Discusión

Los resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas indican que las deficiencias en los EIA son multifacéticas y están influenciadas por factores técnicos, administrativos y sociales. La falta de capacitación y la presión por cumplir con los tiempos de entrega son causas recurrentes de errores en los estudios. Además, la falta de seguimiento y control interno agrava estos problemas, afectando la calidad y precisión de los EIA.

A continuación, se realizará un análisis por cada una de las variables definidas para el presente estudio, de acuerdo con los resultados de las entrevistas semiestructuradas y la aplicación de las encuestas realizadas a la muestra de colaboradores de la Consultora Ingedisa.

- **Deficiencias en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA):** Los resultados evidencian que las principales deficiencias en los EIA están relacionadas con la falta de datos técnicos precisos (60% de las respuestas en encuestas) y evaluaciones de impactos deficientes (40%). Estas fallas coinciden con lo expuesto por Glasson & Therivel (2019), quienes destacan que la calidad de un EIA depende de la rigurosidad metodológica y la integridad de los datos.

Ilustración 3: Deficiencias más comunes de los EIA



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las encuestas evidencian que la principal deficiencia en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) en Colombia es el diagnóstico ambiental incompleto, con un 33% de las respuestas, lo que refleja falencias críticas en la caracterización inicial del área de influencia, como la omisión de variables socio ecológicas clave o la subestimación de riesgos ambientales.

Le siguen, con un 19% la evaluación de impactos deficiente y la falta de datos técnicos precisos, indicando problemas metodológicos en la identificación y valoración de efectos, así como limitaciones en la recolección y validación de información, posiblemente asociadas a plazos ajustados o recursos insuficientes.

El 14% clasificado como "otras" incluye la delimitación inadecuada de las áreas de influencia, caracterizada por la falta de precisión en la identificación de zonas afectadas, genera omisiones críticas en los EIA. Esta problemática se agrava con la alta incertidumbre en datos técnicos, donde la fiabilidad de la información se ve comprometida por muestreos insuficientes o modelos no validados, sumando a esto la mala planeación y alcances indefinidos, que fragmentan los EIA al carecer de objetivos claros y cronogramas realistas, dificultando el monitoreo.

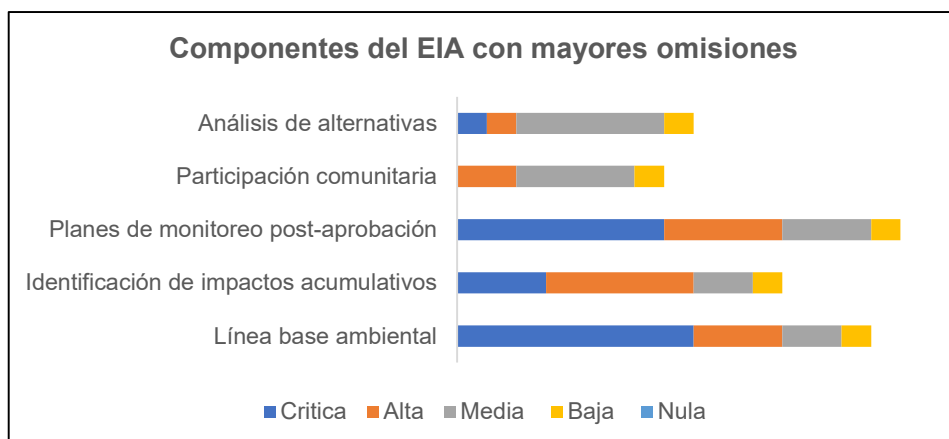
Estas deficiencias interconectadas, no solo prolongan trámites y aumentan costos por devoluciones en un 24% en 2024 (ANLA), sino que perpetúan riesgos ambientales y sociales, exigiendo una reforma integral que priorice metodologías rigurosas, tecnologías validadas y participación de actores clave.

- **Eficiencia en la Obtención de Licencias Ambientales:** Los encuestados presentan una percepción variada sobre la eficacia del proceso de licenciamiento ambiental en Colombia. Mientras algunos profesionales, como los gestores técnicos ambientales, reconocen que el sistema está en constante mejora y es esencial para asegurar la responsabilidad en los proyectos, también señalan que aún existen retos significativos, especialmente en términos de eficiencia y seguimiento.

Otros profesionales destacan la lentitud del proceso y la falta de inclusión de las comunidades afectadas, lo que puede generar percepciones de ineficiencia y falta de control post licencia. Además, se menciona que, aunque las normativas existen, no siempre se aplican de manera efectiva, lo que contribuye a una percepción de poca confiabilidad en el sistema.

- **Calidad del Estudio de Impacto Ambiental:** La calidad se ve comprometida por la falta de cumplimiento normativo y la ausencia de análisis integrales.

Ilustración 4: Componentes de EIA con mayores omisiones



Fuente: Elaboración propia

El análisis de los componentes críticos más omitidos en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) revela deficiencias sustanciales que comprometen la precisión, efectividad y legitimidad del proceso de evaluación ambiental. En primer lugar, la línea base ambiental considerada una omisión crítica, destaca por la falta de caracterización detallada del entorno inicial, lo que conlleva estudios sustentados en suposiciones o la falta de ellos generando evaluaciones inexactas y medidas de mitigación inadecuadas, como se ha evidenciado en diferentes proyectos.

De igual forma, la ausencia de planes de monitoreo post-aprobación claros y exigibles permite el incumplimiento de las acciones comprometidas, derivando en degradación de suelos y contaminación hídrica, especialmente en proyectos agrícolas. La identificación de impactos acumulativos, clasificada como una omisión alta, sigue siendo escasamente abordada, lo que impide evaluar los efectos sinérgicos de múltiples proyectos sobre un mismo entorno, agravando problemáticas como la escasez hídrica en zonas intervenidas por proyectos energéticos.

En cuanto al análisis de alternativas, su omisión media se refleja en evaluaciones poco profundas que priorizan variables económicas sobre criterios ambientales, limitando la

selección de opciones sostenibles, como se ha evidenciado en el diseño de infraestructura vial. Finalmente, la participación comunitaria, aunque presente suele ser simbólica y tardía, impidiendo la integración real del conocimiento local, lo cual ha generado conflictos en proyectos donde no se consideraron adecuadamente las dinámicas socioambientales del territorio.

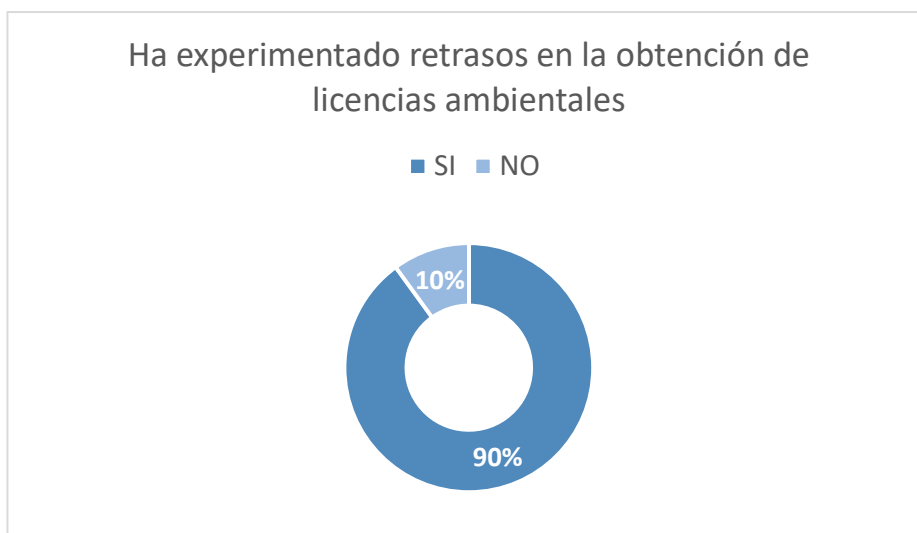
Estos hallazgos subrayan la urgencia de fortalecer estos componentes en los EIA para garantizar decisiones más responsables, inclusivas y ambientalmente sostenibles.

- **Retrasos en los Estudios de impacto ambiental:** La mayoría de los encuestados (90%) afirmó haber experimentado retrasos en la obtención de licencias ambientales debido a estudios de impacto ambiental incompletos. Solo un 10% indicó no haber tenido este problema.

Este resultado sugiere que los estudios de impacto ambiental son una fuente significativa de retrasos en los procesos de obtención de licencias. La alta proporción de respuestas afirmativas puede indicar deficiencias comunes en la elaboración o presentación de estos estudios, falta de claridad en los requerimientos por parte de las autoridades, o bien carencias en la preparación técnica de los equipos responsables. Este hallazgo destaca la necesidad de:

- Revisar y mejorar los procesos de elaboración de estudios de impacto ambiental.
- Capacitar al personal técnico y consultores ambientales.
- Fortalecer la comunicación entre empresas y autoridades regulatorias.
- Reducir estos retrasos no solo agilizaría los proyectos, sino que también mejoraría el cumplimiento ambiental y la sostenibilidad de las actividades.

Ilustración 5: Retrasos en obtención licencias



Fuente: Elaboración propia

- Consecuencias principales de estudios incompletos:

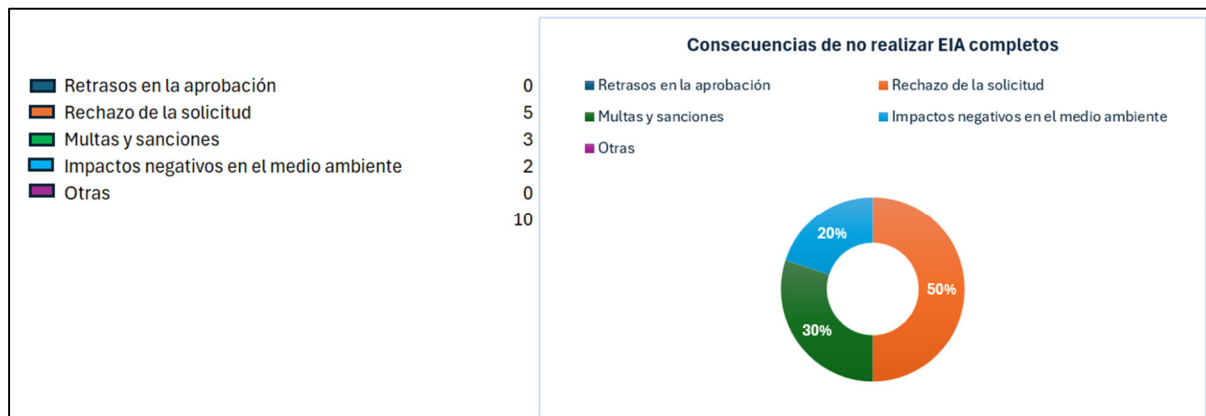
De acuerdo con la encuestas se observa que los datos reflejan que, el rechazo de la solicitud es la consecuencia más común y compleja de presentar en los estudios de impacto ambiental incompletos (50% de los encuestados). Esto muestra la rigurosidad de los procesos de evaluación ambiental, donde la falta de documentación adecuada puede llevar a una negativa de la licencia sin oportunidad de corrección.

En segundo lugar, un 30% señaló que las multas y sanciones también son una consecuencia relevante lo implica que, además del rechazo, existen consecuencias económicas y legales que afectan directamente a los proyectos.

El 20% restante considera que estos estudios deficientes pueden tener impactos negativos en el medio ambiente, lo que propone una conciencia ambiental sobre los riesgos de una evaluación incompleta.

Se observó que nadie señaló los retrasos como una consecuencia principal en esta pregunta, a diferencia de la pregunta anterior donde sí se mencionaban como un problema frecuente. Esto puede indicar que el retraso es visto más como una consecuencia indirecta o secundaria.

Ilustración 6: Consecuencias de no realizar EIA completos



Fuente: Elaboración propia

- **Identificar las principales acciones que contribuirían a mejorar la calidad de los Estudios de Impacto Ambiental:** Los resultados muestran que las acciones más valoradas están directamente relacionadas con la mejora de los procesos internos y la actualización normativa. Las dos respuestas más mencionadas fueron:
 - Implementación de revisiones internas más rigurosas (4 menciones)
 - Actualización permanente en normativas ambientales (4 menciones)

Esto indica que hay una percepción igual sobre la importancia de fortalecer los mecanismos de control de calidad y mantenerse actualizados respecto a los marcos legales vigentes. Teniendo en cuenta que una adecuada implementación de estas acciones puede evitar errores técnicos y asegurar que el EIA cumpla con la normativa

En tercer lugar, con 3 menciones, aparece la asignación de más tiempo para el desarrollo de los EIA, lo que muestra que los plazos actuales podrían estar limitando la calidad de los

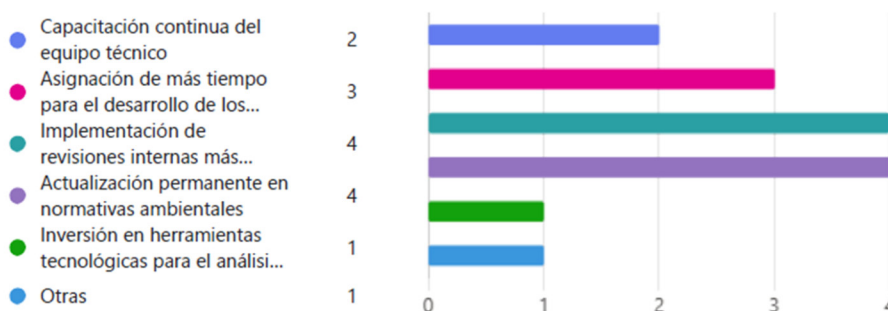
trabajos realizados. Este punto presenta una necesidad en la empresa que puede tener implicaciones en la planificación de proyectos y la distribución de cargas laborales.

Por otro lado, la capacitación continua del equipo técnico recibió 2 puntos, lo que muestra que, si bien se reconoce su relevancia, no se considera tan prioritaria como las acciones anteriores.

Finalmente, opciones como la inversión en herramientas tecnológicas para el análisis y otras recibieron solo una mención cada una, reflejando un menor grado de urgencia o impacto percibido.

El análisis evidencia una clara tendencia hacia la necesidad de mejorar la calidad técnica y normativa de los EIA a través de revisiones internas y una constante actualización en regulaciones ambientales. Estas acciones en conjunto con la mejor planificación del tiempo de desarrollo llegarían a tener un efecto directo en la eficiencia y el cumplimiento de lo requerido, también se identifican como relevantes la formación técnica del equipo y el uso de herramientas tecnológicas, aunque no como prioridad, pero si como muestra.

Ilustración 7: Acciones para mejorar la calidad



Fuente: Elaboración propia

- Retos o debilidades del proceso de licenciamiento ambiental en Colombia

En la entrevista realizada a los profesionales donde a partir de las opiniones se evidenció que, si bien los EIA constituyen una herramienta fundamental para la gestión ambiental, su capacidad para reflejar en total los impactos reales de los proyectos es limitada, debido a las

deficiencias en la calidad de los datos, la poca participación social y los conflictos de interés, que representan desafíos.

Para que los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) puedan cumplir con su propósito original de prevenir y mitigar los impactos negativos sobre el ambiente, es necesario fortalecer su rigurosidad científica, ampliar su enfoque multidimensional y garantizar la transparencia y participación en todo el proceso. Como lo plantea el libro Evaluación de impacto ambiental: teoría y práctica (Trejo, s.f.), estos elementos son esenciales para que la EIA no sea solo un requisito técnico, sino una herramienta efectiva de gestión ambiental en el contexto colombiano.

- **Número de requerimientos o devoluciones por parte de la autoridad ambiental**

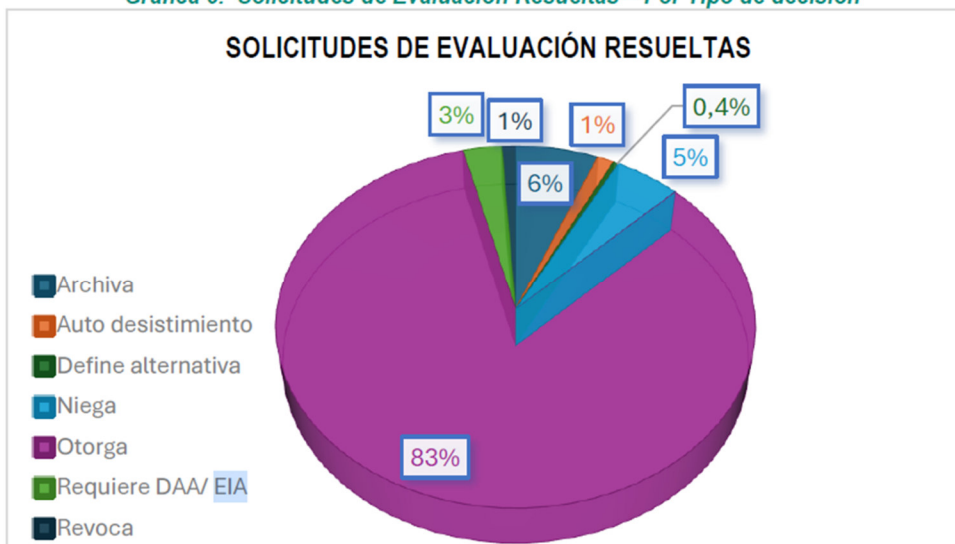
De acuerdo con el análisis del informe técnico de rendición de cuentas institucional de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), en el numeral 2.21, titulado "Procesos de licenciamiento ambiental y sus instrumentos de evaluación", se presentan los datos relacionados con los casos en los que la ANLA ha devuelto expedientes o ha solicitado información adicional. Estos datos corresponden a los trámites resueltos entre julio de 2023 y junio de 2024 y reflejan las siguientes decisiones emitidas por la entidad:

- El 83% de los trámites de licenciamiento (incluyendo nuevos, modificaciones y PMA) fueron aprobados.
- El 6% de los trámites fueron archivados y devueltos.
- El 1% fue desistido.
- El 3% requirió la presentación de un DAA/EIA.
- El 5% fue rechazado.
- El 0,4% se resolvió mediante la definición de una alternativa.

(Ambientales A. N., 2024)

Ilustración 8: Solicitudes evaluadas resueltas

Gráfica 5. Solicitudes de Evaluación Resueltas – Por Tipo de decisión



Fuente: Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales - ANLA

Fuente: Informe rendición de cuentas institucional de la ANLA

El análisis del informe muestra que entre julio de 2023 y junio de 2024 se resolvieron 491 solicitudes de licencias ambientales nuevas y modificaciones, de las cuales un 83% fue aprobado, lo que indica que hay mayoría de casos de EIA viables. Sin embargo, un 17% tuvo resultados desfavorables, incluyendo trámites archivados, rechazados, desistidos o que requirieron información adicional o ajustes.

Aunque el informe no muestra explícitamente, el hecho de que el 6% de los trámites fueron archivados o devueltos, y que un 3% requirió la presentación de un Documento Ambiental Adicional (DAA) o EIA, muestra que hay deficiencias técnicas o falta de completitud en la documentación inicialmente presentada lo que lleva a que los EIA no siempre cumplen con los estándares requeridos por la ANLA, lo cual puede deberse a:

- Inadecuada caracterización ambiental.
- Omisión de impactos significativos.
- Falta de participación comunitaria efectiva.

- Diagnósticos superficiales de flora, fauna o hidrogeología

Por otro lado, se puede analizar que La falta de estudios completos tiene efectos en el proceso de licenciamiento, como lo son:

- Retrasos en los cronogramas de proyectos por devoluciones o exigencia de información adicional.
- Pérdida de recursos financieros y humanos en la reformulación de estudios.
- Pérdida de credibilidad técnica de las consultoras ante las autoridades ambientales.
- Aumento en el riesgo jurídico para los titulares del proyecto.

En análisis general, cuando los estudios ambientales están incompletos, la ANLA puede emitir “actos administrativos desfavorables”, como el rechazo de trámites, que es lo que se observa en un 5% de los casos, lo que impacta negativamente en la viabilidad de los EIA. Por otro lado, la información del informe muestra que, aunque una gran parte de los trámites logra la aprobación, una proporción significativa es rechazada, archivada o requiere correcciones, lo que evidencia una afectación directa de la calidad de los estudios ambientales. La falta de rigurosidad técnica por parte de algunas consultoras trasciende negativamente tanto en los resultados de licenciamiento como en la eficiencia del proceso.

- **Marco regulatorio y normativo**

El marco regulatorio colombiano para el licenciamiento ambiental, sustentado en instrumentos como la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015 y las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), ha logrado avances significativos en la protección de los ecosistemas y la integración de estándares internacionales. La obligatoriedad de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), con requisitos técnicos detallados en resoluciones como la 1517 de 2020, ha permitido evaluar proyectos estratégicos con enfoques preventivos, especialmente en zonas de alta biodiversidad. Además, la

incorporación de mecanismos de participación ciudadana, como la Consulta Previa y audiencias públicas, ha fortalecido la inclusión de comunidades en la toma de decisiones, reflejando un cumplimiento parcial de estándares del Convenio 169 de la OIT. La digitalización de trámites, impulsada por herramientas como la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL) de la ANLA, ha optimizado tiempos de revisión en un 30%, según datos de 2023, lo que evidencia esfuerzos por modernizar la gestión ambiental. En respuesta, el gobierno ha impulsado reformas recientes, como el Decreto 2107 de 2023, que prioriza la agilización de trámites mediante ventanillas únicas, y la Resolución 0657 de 2023, que actualiza términos de referencia para proyectos de energías renovables, alineados con metas de descarbonización. Estas medidas, junto al Programa de Optimización de Licencias de la ANLA, buscan focalizar esfuerzos en proyectos de alto riesgo ambiental. Sin embargo, el éxito de estas iniciativas dependerá de fortalecer la capacidad técnica institucional, incrementar recursos para seguimiento post-licencia y consolidar plataformas digitales que garanticen transparencia. En conclusión, aunque Colombia cuenta con un marco normativo robusto y alineado con buenas prácticas globales, la efectividad del sistema requiere superar brechas operativas y fomentar una mayor articulación entre actores, asegurando que el desarrollo económico no comprometa la sostenibilidad ambiental y social

7 Conclusiones

- Se identificaron errores recurrentes, como el uso de datos desactualizados, falta de interdisciplinariedad en los equipos y omisión de componentes clave. Estos problemas reflejan una brecha entre los estándares normativos y su aplicación práctica por parte de las consultoras.
- La falta de EIA completos no solo retrasa proyectos, sino que también aumenta costos por multas o reformulaciones y daña la reputación corporativa. Además, se evidenció que estos errores comprometen la protección ambiental, ya que proyectos con EIA deficientes pueden obtener aprobaciones sin medidas de mitigación robustas, como lo advierte la literatura revisada (Glasson & Therivel, 2019).
- La falta de EIA completos afecta significativamente la obtención de licencias ambientales en Colombia, generando ineficiencias administrativas, riesgos ambientales y costos adicionales. Sin embargo, la implementación de mejores prácticas técnicas, junto con una supervisión más estricta y colaborativa, puede optimizar el proceso, alineando el desarrollo económico con la sostenibilidad. Estos resultados refuerzan la relevancia social y teórica del estudio, aportando insumos para futuras investigaciones.

Lista de Referencias

- Reina Muñoz, F. (2018). *Actualidad Jurídica Ambiental*. Obtenido de https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2018/05/2018_05_28_Reina_Exclusion-EIA-LEA-jurisprudencia.pdf
- (UNA), L. F. (2013). *Análisis de la Incertidumbre en los Estudios de Impacto Ambiental en Colombia desde el Enfoque de los Sistemas Complejos*.
- (UNAL), L. F. (2013). *Análisis de la Incertidumbre en los Estudios de Impacto Ambiental en Colombia desde el Enfoque de los Sistemas Complejos*. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/47131>
- Ambientales, A. N. (2024). *Rendición de cuentas Institucional 2023 - 2024*. Bogota.
- Ambientales, A. N. (s.f.). *Noticias ANLA*. Obtenido de ANLA responde a tiempo solicitudes de licenciamiento ambiental: <https://www.anla.gov.co/noticias-anla/anla-responde-a-tiempo-solicitudes-de-licenciamiento-ambiental>
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)*. (2018). Obtenido de https://www.anla.gov.co/01_anla/noticias/1252-actualizada-metodologia-para-elaboracion-de-estudios-ambientales
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)*. (2023). Obtenido de https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/elaboracion-y-evaluacion-eia
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales*. (2022). Obtenido de ANLA: https://www.anla.gov.co/01_anla/index.php/proyectos/evaluacion-de-licencias-ambientales/nuestros-logros
- Bogotá, E. -G. (s.f.). *Proyecto Bonda - Río Córdoba 220 kV UPME 10 - 2019*. Obtenido de <https://www.enlaza.red/proyectos-en-desarrollo/proyecto-bonda-rio-cordoba-220-kv-upme-10-2019>
- Bogotá, E. -G. (s.f.). *Proyecto Bonda - Río Córdoba 220 kV UPME 10 - 2019*. Obtenido de <https://www.enlaza.red/proyectos-en-desarrollo/proyecto-bonda-rio-cordoba-220-kv-upme-10-2019>
- bosques, c. d. (s.f.). *Técnicas Efectivas para el Análisis de Impacto Ambiental*. Obtenido de *Técnicas Cualitativas para el Análisis de Impacto Ambiental*: <https://conservaciondebosques.com/tecnicas-efectivas-para-el-analisis-de-impacto-ambiental/>
- Castillo Salazar, C., Rodríguez Giraldo, A., Sánchez Londoño, Y., Benavides Bolaños, R., & Bermúdez Pinilla, J. A. (2024). Buenas prácticas de gerencia en consultoras ambientales en Colombia. *Revista IDGIP*, 21. Obtenido de *Revista IDGIP*: <https://revistas.escuelaing.edu.co/index.php/idgip/article/view/216/124>
- Chacin, B. O. (s.f.). *Observatorio Geográfico América Latina*. Obtenido de <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal2/Procesosambientales/Impactoambiental/06.pdf>
- Collar, N. (2021). *BRODIES*. Obtenido de *Environmental Impact Assessment - the Evolving Law*: <https://brodies.com/insights/planning-environment-and-climate/environmental-impact-assessment-the-evolving-law/>
- Conservación de Bosques*. (s.f.). Obtenido de <https://conservaciondebosques.com/importancia-y-caracteristicas-de-los-estudios-de-impacto-ambiental/>

- CR.SIB. (s.f.). *Certificado de reporte*. Obtenido de https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=02145_bonda_20210802
- De GOMEZ OREA, D. (s.f.). *Evaluación de impacto ambiental*. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9VOuAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=pqrque+niegan+los+estudios+de+impacto+ambiental&ots=PR4gpSsxrj&sig=HL2pK_j9r4yi vM35QfJIZ2TSRn8#v=onepage&q&f=false
- Díaz, D. A. (2013). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75310/6699693.2013.pdf>
- Evaluación de Impacto Ambiental. (s.f.). En A. G. Salvador, *Evaluación de Impacto Ambiental*. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25784w/S5_U4_PSM3.pdf
- Función Pública*. (s.f.). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>
- Gidahatari*. (2022). Obtenido de <https://gidahatari.com/ih-es/seis-factores-que-limitan-la-efectividad-de-un-eia>
- Glasson, J., & Therivel, R. (2019). *Routledge*. Obtenido de Introduction To Environmental Impact Assessment: <https://www.routledge.com/Introduction-To-Environmental-Impact-Assessment/Glasson-Therivel/p/book/9781138600751?srsId=AfmBOorsllwVcOx1omKIDPHUuYMyL0dcJE8iYD-wgMTV8FdO8bH7X8lk>
- Guevara, K. S. (2019). *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/la-anla-encontro-tres-errores-en-el-estudio-de-impacto-ambiental-de-quebradona-2942959>
- Informes de Gestión de la ANLA*. (2024). Obtenido de Vigencias de los Informes de Gestión de la ANLA: chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.anla.gov.co/images/documentos/informes/2025-01-30-anla-InformeGestion-2024.pdf>
- INGEDISA. (s.f.). *Página*. Obtenido de <https://ingedisa.com.co/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. (2015). Obtenido de Decreto 1076 de 2015: <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/terminos-de-referencia-para-la-elaboracion-de-estudios-ambientales/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. (2018). Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/metodologia-general-para-la-elaboracion-y-presentacion-de-estudios-ambientales-mgepea/#>
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**. (2018). Obtenido de MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61412935/Terminos_de_Referencia_eia_sist_trans_20191203-43358-8krsiu-libre.pdf?1575417207=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMINISTERIO_DE_AMBIENTE_Y_DESARROLLO_SOST.pdf&Expires=1739159198&Signature=blh
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*. (2006). Obtenido de https://www.anla.gov.co/documentos/normativa/terminos_referencia/Res1254-30-06-06.pdf
- Morrison-Saunders, A. (2012). *Routledge*. Obtenido de Assessing Impact Handbook of EIA and SEA Follow-up: <https://www.routledge.com/Assessing-Impact-Handbook-of-EIA-and-SEA-Follow-up/Morrison-Saunders-Arts/p/book/9781844073375?srsId=AfmBOOpUovDP661Q0uo9Op-FVo-5xwUJr3EkQKcxTfHTGMjcOEYvvs6E>
- Neogranadina, C. e. (s.f.). <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rcin/article/view/2941>. Obtenido de Metodología para evaluación de impacto ambiental de proyectos de infraestructura en Colombia.

- Neogranadina, C. e. (s.f.). *METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA*. Obtenido de http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81702018000200121#B9
- Neogranadina, C. e. (s.f.). *METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA*. Obtenido de http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81702018000200121#B9
- Observatorio Geográfico de América Latina*. (2024). Obtenido de <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal15.html>
- Perevochtchikova, M. (2013). *Environmental Impact Assessment and the Importance of Environmental Indicators*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792013000200001
- SCIELO. (s.f.). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0120-386x2006000100012&script=sci_arttext
- SOSTEC. (2024). Obtenido de <https://sostec.com.mx/beneficios-de-la-evaluacion-de-impacto-ambiental-para-tu-negocio/>
- Toro Calderón, J., Martínez Prada, R., & Arrieta Loyo, G. (s.f.). *Methods of Environmental Impact Assessment in Colombia*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/29476>
- Trejo, L. A. (s.f.). *Evaluación de impacto ambiental*. Obtenido de Evaluación de impacto ambiental: <https://www.ecoediciones.com/producto/evaluacion-de-impacto-ambiental-1ra-edicion-impreso/>
- Vancouver, B. C. (2019). *Jones & Stokes*. Obtenido de Common Mistakes in Environmental Impact Assessment and How to Avoid Them: https://www.iaia.org/pdf/IAIAMemberDocuments/Publications/Conference_Materials/IAIA04/PresentationsPDF/SN28.4-Bass-Common%20Mistakes%20in%20Environmental%20Impact%20Assessment.pdf
- Viloria Villegas, M., Cadavid, L., & Awad, G. (s.f.). *SCIELO*. Obtenido de *METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA*: http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81702018000200121