

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL

**LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL COMO MECANISMO
DE TUTELA DE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA: ANÁLISIS
DE CASOS**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA AMBIENTAL**

PAMELA NICOLE VILLEGAS CARRILLO

DIRECTOR: Dr. ROBERT CAZCO I.

DMQ, febrero 2022

CERTIFICACIONES

Yo, **Villegas Carrillo Pamela Nicole** declaro que el trabajo de integración curricular aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Pamela Nicole Villegas Carrillo

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por Villegas Carrillo Pamela Nicole, bajo mi supervisión.

Dr. Robert Cazco I.
DIRECTOR

Certificamos que revisamos el presente trabajo de integración curricular.

NOMBRE_REVISOR1
REVISOR1 DEL TRABAJO DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR

NOMBRE_REVISOR2
REVISOR2 DEL TRABAJO DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

A través de la presente declaración, afirmo que el trabajo de integración curricular aquí descrito, así como el (los) producto(s) resultante(s) del mismo, son públicos y estarán a disposición de la comunidad a través del repositorio institucional de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, la titularidad de los derechos patrimoniales nos corresponde a los autores que hemos contribuido en el desarrollo del presente trabajo; observando para el efecto las disposiciones establecidas por el órgano competente en propiedad intelectual, la normativa interna y demás normas.

Pamela Nicole Villegas Carrillo

Dr. Robert Cazco I.

DEDICATORIA

A Dios, a mi madre Anita quien con su incondicional amor me ha brindado soporte y ha sido mi guía en este arduo camino, a mi padre Jorge Luis quien siempre me ha alentado a salir adelante, nunca rendirme y motivarme día a día, a mi hermana Estefy quien ha sido mi compañera fiel en cada etapa de mi vida, a mi hermano Mateito quien a la distancia a sabido brindarme apoyo; a mi sobrino Joaquín cuya llegada ha cambiado nuestras vidas y la ha alegrado, finalmente a mi abuelita Jeanny quien siempre me motivó a alcanzar la grandeza y quien ahora me cuida y guía desde el cielo.

Pamela Villegas

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por la dicha de tener como padres a dos grandes maestros quienes han sabido guiarme en mi diario vivir, gracias por el apoyo incondicional que me brindaron en esta etapa tan bonita y tan difícil, gracias por la confianza que siempre han puesto en mí y por su amor desmesurado.

Gracias a mi hermana Estefy por ser mi mejor amiga de toda la vida, por nunca dejarme rendirme, por ser mi apoyo en momentos difíciles y por siempre enseñarme a seguir adelante. Y a mi hermano Mateo por compartir con alegría cada etapa de mi vida

Gracias a mis mejores amigos Joselyn B. y Christian por su amistad sincera y por haber hecho más llevadero el arduo camino universitario con las incontables horas de risas.

Agradezco a Ricardo Romo por el apoyo brindado en el presente proyecto; mismo que será de gran utilidad para el desarrollo del tomo 2. Finalmente agradezco a mi tutor, Dr. Robert Cazo por la guía y orientación brindada en el presente trabajo.

Pamela Villegas

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIONES.....	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VI
ARESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO.....	1
1.1 Objetivo general.....	3
1.2 Objetivos específicos.....	3
1.3 Alcance.....	3
1.4 Marco teórico.....	4
2 METODOLOGÍA.....	26
2.1 Análisis de eficiencia de las metodologías de EIA para la tutela derechos de la naturaleza.....	26
2.2 Estudios de caso.....	32
2.3 Entrevistas.....	45
3 PRUEBAS, RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....	46
3.1 Resultados.....	46
3.2 Conclusiones.....	62
3.3 Recomendaciones.....	63
4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
5 ANEXOS.....	67
5.1 ANEXO I. Sentencias.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Acciones y Factores del medio en la matriz de Leopold.....	7
Tabla 2.	Calificación de la magnitud e importancia ambiental negativo para su uso con la matriz de Leopold.....	8
Tabla 3.	Cálculo de los promedios positivos, negativos y aritméticos	10
Tabla 4.	Cálculo del Impacto por subcomponente y componente.	10
Tabla 5.	Matriz de Leopold.	11
Tabla 6.	Identificación de la fase y actividades del proyecto, aspecto, impactos y factores ambientales	12
Tabla 7.	Significancia de impactos	15
Tabla 8.	Jerarquización de impactos	16
Tabla 9.	Matriz de Conesa- Fernández	18
Tabla 10.	Nexo entre la metodología de evaluación de impactos ambiental y los derechos de la naturaleza	27
Tabla 11.	Matriz comparativa de metodologías de evaluación de impacto ambiental	30
Tabla 12.	Sistematización de casos de estudio.....	42
Tabla 13.	Perfil de los entrevistados.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Cuadro de interacción entre filas y columnas	9
Figura 2.	Número de casos donde se evidenció violación de los derechos de la naturaleza. 51	
Figura 3.	Número de casos que se ubicaron en sectores estratégicos.	52
Figura 4.	Número de casos con su respectiva autorización administrativa	52
Figura 5.	Número de casos que presentaron EIA.....	53
	54
Figura 6.	Falencias de la EIA identificados en los casos de estudio.....	54
Figura 7.	Número de casos que se ubicaron en Bosque Protectores o Áreas Protegidas y que contienen especies en peligro de extinción	55
Figura 8.	Número de casos donde se evidenció violación de la consulta ciudadana 55	
Figura 9.	Número de casos donde se resolvió suspender la autorización administrativa	56
Figura 10.	Resultados obtenidos del personal técnico y de la academia	57
Figura 11.	Causas de violación a los derechos de la naturaleza.....	58
Figura 12.	Posibles soluciones a la violación de derechos de la naturaleza ..	59
Figura 13.	Resultados obtenidos de expertos jurídicos	60
Figura 14.	Posibles soluciones a la violación de derechos de la naturaleza ..	61

ABREVIATURAS

COA: Código Orgánico del Ambiente

EIA: Evaluación de Impactos Ambientales

EPA: Environmental Protection Agency

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado

MAATE: Ministerio de Ambiente Agua y Transición Ecológica

NEPA: Ley Nacional de Política Ambiental

PMA: Plan de Manejo Ambiental

RCOA: Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

SNDGA: Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental

SUIA: Sistema Único de Información Ambiental

SUMA: Sistema Único de Manejo Ambiental

USA: United States of America

RESUMEN

El presente trabajo de Integración Curricular busca realizar un análisis, sobre el rol de la Evaluación de Impactos Ambientales como un mecanismo de tutela de derechos de la naturaleza, reconocidos en la Constitución del Ecuador emitida en el 2008.

Para lo cual se realizó una comparación entre dos metodologías de EIA: matriz de Leopold y matriz de Conesa Fernández-Vitora; con el propósito de identificar cuál de éstas, tutela de manera más efectiva los derechos de la naturaleza. Adicionalmente se realizó un análisis de las sentencias emitidas por la Corte Constitucional y la Corte de Justicia sobre proyectos en los cuales se identificó violación a los derechos de la naturaleza; con la finalidad de reconocer el criterio constitucional frente al papel de la EIA como mecanismo de tutela de los derechos de la naturaleza. Finalmente se entrevistó a personal técnico, de la academia y expertos en derecho ambiental para conocer su criterio sobre las metodologías analizadas y los casos sentenciados.

El análisis permitió identificar que la metodología de EIA más eficaz al momento de tutelar los derechos de la naturaleza es la matriz de Conesa Fernández; por ser una matriz que analiza un mayor número de variables con una escala mayormente definida para reducir la subjetividad del consultor.

El análisis de las sentencias evidenció que, en los 4 casos de estudio las Cortes identificaron la vulneración de los derechos de la naturaleza. La EIA presentada en los proyectos con licencia ambiental no fue una verdadera herramienta de tutela de derechos por ser insuficiente en relación a la información presentada; procedente de una mala metodología aplicada y de un mal levantamiento de la línea base. Otra causa es la falta de inspecciones por parte de la Autoridad para corroborar la información y consecuentemente por no contar con elementos técnicos que al momento de evaluar los estudios de impacto ambiental les permita identificar y valorar las posibles afectaciones negativas a los derechos de la naturaleza.

La información obtenida y sintetizada en el presente proyecto servirá de apoyo en el desarrollo del tomo 2, en el cual se detallará lineamientos generales para el levantamiento de líneas base a ser empleadas en EIA con la metodología de Conesa Fernández para garantizar la tutela de los derechos de la naturaleza.

PALABRAS CLAVE: Evaluación de Impactos Ambientales, derechos de la Naturaleza, Sentencias, Derechos al medio ambiente sano.

ABSTRACT

The present Curriculum Integration work seeks to carry out an analysis of the role of the Environmental Impact Assessment as a mechanism for safeguarding nature's rights, recognized on the Constitution of the Ecuador issued in 2008.

For this purpose, a comparison was made between two EIA methodologies: Leopold matrix and Conesa Fernández-Vitora matrix; in order to identify which of these, tutelage most effective the nature's rights. Additionally, an analysis was made of the judgments issued by the Constitutional Court and the Court of Justice on projects in which violation of nature's rights was identified; in order to recognize the constitutional criterion, against the role of EIA as a mechanism for safeguarding nature's rights. Finally, technical staff, academy staff and environmental law experts were interviewed to know their views on the methodologies analyzed and the cases sentenced.

The analysis identified that the most effective EIA methodology at the time of safeguarding nature's rights is the Conesa Fernández matrix, as it is a matrix that analyzes a greater number of variables with a largely defined scale to reduce the subjectivity of the consultant.

The analysis of the judgments showed that, in the 4 study cases, the Courts identified violations of nature's rights. The EIA presented in the projects with an environmental license was not a real tool for the protection of rights because it was insufficient in relation to the information presented, coming from a bad methodology applied and from a poor lifting of the baseline. Another cause is the lack of inspections by the Authority to corroborate the information and consequently for the lack of technical elements that at the time of evaluating environmental impact studies allow to identify and rate possible negative impacts on nature's rights.

The information gathered and synthesized in this project will support the development of volume 2. It will detail general guidelines for the lifting of baselines to be used in EIA with the methodology of Conesa Fernandez to guarantee the protection of the rights of nature.

KEYWORDS: Environmental Impact Assessment, Nature's rights, Judgments, Right to a healthy environment.

1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

El Estado Ecuatoriano reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos, en la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 71, "*La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos*". La naturaleza es asumida como un sujeto legal ya que dispone de valores intrínsecos, no instrumentales e independientes de los valores económicos y que regula todas las funciones ecológicas, evolutivas y naturales. Por lo tanto, se reconoce el significado cultural, filosófico, religioso y ancestral del entorno natural. Este reconocimiento rompe la dicotomía entre el antropocentrismo y el biocentrismo; considerando al ser humano y a la naturaleza como un todo [1]. Y al ser un sujeto de derechos debe ser tutelada con los mecanismos para la prevención y control de la contaminación, entre ellos las evaluaciones de impacto ambiental.

Según Conesa & Conesa [2], la EIA es un mecanismo encargado de identificar y valorar los impactos ambientales que una actividad podría producir, y consecuentemente emprender medidas de prevención y mitigación de los mismos. La EIA permite identificar los riesgos que un determinado proyecto puede generar en la naturaleza y de esta forma aplicar de manera efectiva el principio de prevención, mediante la aplicación de medidas preventivas previstas en los correspondientes planes de manejo. La EIA es una herramienta de análisis que posibilita la formación de un juicio objetivo, sobre los impactos negativos que se pueden generar en la naturaleza y consecuentemente, permitirá a la Autoridad Ambiental Competente la toma de decisiones administrativas en cuanto a la aprobación o rechazo del desarrollo de un proyecto, en cumplimiento con las obligaciones del Estado como garante de los derechos de la naturaleza y de su conservación.

Una de las mejores herramientas para una EIA es la matriz de Conesa Fernandez-Vitora, la cual permite identificar, evaluar y jerarquizar los impactos ambientales a profundidad y detalle. Esta matriz es considerada la más completa ya que evalúa impactos ambientales, sociales y económicos a través de 11 características que permiten analizar elementos cualitativos y cuantitativos. A su vez permite priorizar impactos que requieran medidas de prevención de carácter inmediato [2], en consecuencia, esta matriz permite adoptar decisiones preventivas más efectivas y a detalle, para evitar que la actividad evaluada pueda generar afectaciones negativas y violentar los derechos de la naturaleza.

Se han identificado proyectos cuyos estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental, pese a haber sido debidamente aprobados por la Autoridad Ambiental Competente, su ejecución violenta los derechos de la naturaleza. Tal es el caso del proyecto “Fase de exploración avanzada de minerales metálicos del Área Minera Llurimagua”, en el cual el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica aprobó el estudio de impacto ambiental con información incompleta respecto a la fauna existente, de la cual varias especies se encontraban en la lista roja de Ecuador, incluyendo mamíferos, anfibios, aves, reptiles y peces; y sin tomar en cuenta la restricción de actividades descritas en las normas constitucionales. Por lo que las actividades de minería pusieron en riesgo la regeneración de los ciclos vitales de dichas especies, la estructura y funciones de los ecosistemas de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto. Por su parte la Corte Constitucional confirmó la existencia de irregularidades en el manejo ambiental de este proyecto, al no considerar el principio de precaución de la naturaleza. La Corte Constitucional observa en síntesis la mediocridad del informe del estudio de impacto ambiental y el mal manejo del agua.

En muchos casos se han interpuesto acciones de protección, adoptando medidas como suspensión de las actividades o revocatoria de las autorizaciones ambientales administrativas, por afectar los derechos de la naturaleza. Es decir, que a pesar de contar con EIA y planes de manejo aprobados, se evidencia que las actividades autorizadas son potencialmente atentatorias contra los derechos de la naturaleza. Por lo que es responsabilidad del Estado al momento de analizar, observar y aprobar un Estudio de Impacto Ambiental, considerar si existirán posibles afectaciones a los derechos de la naturaleza.

Al ser el mal levantamiento de líneas base una de las principales causas del desarrollo incorrecto de una EIA y de la vulneración de los derechos de la naturaleza; la información proporcionada en el presente proyecto servirá de apoyo para el desarrollo del tomo 2. Mismo que detallará la metodología a seguir para el levantamiento adecuado de líneas base que deberán ser aplicadas previo a la elaboración de un EIA con la matriz de Conesa Fernández; a fin de garantizar el derecho de respeto de la naturaleza.

1.1 Objetivo general

Identificar a la EIA como una herramienta de tutela de los derechos de la naturaleza, mediante la cuantificación y cualificación de riesgos e impactos ambientales para la generación de medidas de prevención y mitigación

1.2 Objetivos específicos

1. Identificar posibles vacíos y contradicciones en la normativa ambiental respecto a los formatos y requisitos para el estudio de impacto ambiental y a los procesos de regularización; que impide que esta herramienta tutele y garantice los derechos de la naturaleza.
2. Analizar la matriz de Conesa Fernandez-Vitora como herramienta de identificación de impactos ambientales y el nexo existente con el derecho de respeto a la naturaleza.
3. Identificar en las sentencias de la Corte Constitucional, el criterio que dicho organismo establece para la EIA como un instrumento técnico de tutela de derechos a la naturaleza.

1.3 Alcance

El presente trabajo de Integración Curricular tiene como finalidad identificar la metodología de EIA más apropiada para garantizar la tutela de los derechos de la naturaleza, y posteriormente sugerir lineamientos generales en la metodología de EIA que los consultores podrían aplicar previa a la obtención de una autorización administrativa ambiental de proyectos estratégicos y de mediano y alto impacto ambiental. Y consecuentemente suplir el vacío normativo establecido en el artículo 435 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente en el que se dispone que la Autoridad Ambiental Nacional expedirá una norma técnica en la que se establezca los formatos y requisitos para el estudio de impacto ambiental; misma que hasta la fecha no se ha emitido.

De igual manera se busca identificar las falencias en los procesos de regularización considerando para el efecto los criterios de expertos en estos procedimientos y los

argumentos esgrimidos en las sentencias en las que se identifican vulneración de los derechos de la naturaleza.

1.4 Marco teórico

Evaluación de Impactos Ambientales

La Evaluación de Impactos Ambientales es un proceso que identifica los posibles impactos generados por las actividades de un proyecto y los componentes ambientales descritos en la línea base que se verán afectados. Para ello se debe valorar y jerarquizar los impactos identificados para posteriormente priorizar e identificar las medidas para su prevención, mitigación y compensación. Siendo una herramienta que está basada en leyes dispuestas por la Autoridad Nacional Ambiental.

Hernández P. et al. [3], explica que, en la actualidad, se reconoce a la Evaluación de Impacto Ambiental como un proceso que busca analizar y anticipar los impactos positivos y negativos que generaría cierto proyecto. Lo que conduce a la elección de alternativas que permitan la prevención y mitigación de los efectos perjudiciales y la potenciación de los efectos positivos.

La Evaluación de Impacto Ambiental es considerada como una herramienta esencial de generación de políticas públicas, que permite tener una visión sobre el estado ambiental de un ecosistema e identificar los cambios que las actividades antropogénicas podrían ocasionar. Perevochtchikova [4], explica que la EIA se define como un instrumento que incluye un análisis multidisciplinario que abarca el área técnica, científica, administrativa, jurídica y normativa, el cual permite evaluar y pronosticar la situación ambiental futura y los daños que se producirán; de esta manera plantear las medidas de prevención o mitigación adecuadas.

La EIA consiste en un conjunto de informes técnicos respaldados por análisis, evidencias y literatura científica, que permiten estimar los resultados negativos de un proyecto o actividad determinada hacia el medio ambiente. Según Muñoz [5], *“La EIA consiste en un análisis que permite a la Autoridad Ambiental desarrollar un juicio objetivo previo a la aprobación o rechazo de la ejecución de un proyecto”*. Teniendo como enfoque las intervenciones que puedan afectar el medio ambiente, se busca establecer los métodos y procedimientos correctos establecidos en la ley y normativa nacional, con el fin de respetar los derechos de la naturaleza.

También Garmendia et al. [6], explican que la Evaluación de Impacto Ambiental, consiste en una valoración de los impactos producidos por un proyecto; con el fin de generar varias opciones y alternativas que posibiliten que las actividades produzcan un menor efecto negativo sobre el medio ambiente. De esta manera, las alternativas técnicamente generadas deben tener un respaldo legal que no atente con los derechos de la naturaleza.

Objetivos de la Evaluación de Impactos Ambientales

La EIA es un proceso administrativo para la aprobación y control de proyectos, esta tiene como finalidad estudiar, analizar y fundamentar las afectaciones reales que van a causar las actividades del proyecto a nivel socioambiental, y de manera específica en la naturaleza. Lo que consecuentemente permite identificar posibles alteraciones en sus ciclos evolutivos, estructuras, cadenas tróficas, regeneración, entre otros.

Es en este contexto que las normas jurídicas que regulan los EIA contemplan mecanismos para tutelar derechos de la naturaleza a través de la previsión de impactos y medidas preventivas que se deben desarrollar en los correspondientes planes de manejo.

Según Muñoz [5], *“La EIA nace en USA en el año 1970, mediante la promulgación de la Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA)”*. La sección 102 detalla que la EIA tiene como fin ser una herramienta que genere la información necesaria para resguardar los factores bióticos y abióticos que pueden ser afectados en el medio ambiente por actividades antrópicas, cumplir las obligaciones que garanticen las condiciones ambientales adecuadas para las generaciones venideras e incentivar el uso responsable y sostenible de la naturaleza; de tal manera que no cause degradación ni represente un riesgo para la salud de los seres humanos.

Metodología de la EIA

La metodología general de una EIA consiste en una serie de procesos que incluyen: identificación, predicción, interpretación, valorización y comunicación del impacto que alterará a la naturaleza y a la sociedad, con su respectiva magnitud y afectaciones; derivados de la ejecución de un proyecto. Ya que cada proyecto y situación es distinta existen factores que dificultan y complican la definición de una metodología estándar, estos pueden ser: la variación de los factores ambientales afectados, el tipo de actividad

antrópica, la diversidad de especies de flora y fauna, los diferentes métodos para identificar el daño cuantitativo, el factor de cambio para el daño cualitativo, entre otros. Cada método debe ser aplicado analizando el área y proceso productivo, ya que no siempre la misma metodología será la correcta y la más eficaz.

Pinto [7], explica que las metodologías existentes en la actualidad, se construyeron de casos específicos, es decir, ninguna de ellas estaría completamente desarrollada para otro tipo de proyectos que no sean para los que fueron creados, o no pueden ser aplicadas a todos los casos esperando los mismos resultados. Es por esto que, al no tener una metodología específica, se determina que no es posible generalizar la misma, considerando que las existentes son las idóneas para proyectos concretos, en base a los cuales han sido concebidas.

La metodología del Estudio de Impacto Ambiental, debe ser definida previamente por un equipo multidisciplinar, conformado por especialistas y expertos de diferentes áreas en función del proyecto que se busca ejecutar y de las condiciones ecosistémicas del sector.

Las metodologías que se aplican para la evaluación de impactos sobre el ambiente pueden ser generales o específicas, esto depende: del tipo de proyecto, los factores ambientales afectados, el nivel de impacto que puede ser bajo, mediano o alto, entre otros. Siendo las metodologías más completas para actividades de mediano y alto impacto. Estas metodologías pueden ser definidas como: tratamiento de datos cualitativos y cuantitativos, manejo de amplias bases de datos o herramientas de cálculo actualizadas cuyo carácter puede variar de estático a dinámico, etc.

Al no contar una metodología específica para cada proyecto, por la variación de los factores que pueden generar afectaciones a la naturaleza y a sus derechos, y por los diferentes sistemas bióticos y abióticos de cada ecosistema; se debe tener varias alternativas metodológicas para realizar una EIA acorde al impacto. Según Pinto [7], *“Los métodos pueden dividirse en 5 grandes grupos los cuales son: Sistema de red y gráficos, Sistemas cartográficos, Análisis de Sistemas, Modelos de Predicción y Métodos Específicos”*.

Dentro de los sistemas de red y gráficos, existen matrices de causa-efecto. La más conocida es la matriz de Leopold, la cual es un método de análisis cualitativo que permite valorar las diversas opciones existentes para un proyecto. Ramos [8], explica que la matriz de Leopold fue el primer método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental. Surgió como una herramienta para el Servicio Geológico del Ministerio del

Interior de los Estados Unidos, la cual permite la identificación de impactos positivos y negativos a la naturaleza y su posterior manejo.

Matriz de Leopold

La matriz de Leopold es considerada como el método más factible, simple y viable tanto para su desarrollo como para su entendimiento; por lo que se lo estima como el método más sencillo para resumir y jerarquizar los impactos ambientales. Permite concentrar el esfuerzo en aquellos factores y riesgos que se consideren con mayor afectación para la naturaleza. La gran ventaja de la matriz es su facilidad de identificar toda la gama de acciones, factores, e impactos. Sin embargo, la desventaja de la matriz se debe a la asignación de los valores de magnitud e importancia estimada por un juicio cualitativo que posteriormente deberá expresarse de manera cuantitativa. Esta asignación de valores puede dejar cierto margen para la opinión subjetiva del evaluador.

Descripción del método

Según explica Dellavedova [9], esta matriz se representa como una estructura formada por filas, en las que se disponen los factores ambientales que pueden ser impactados y en columnas las acciones de proyecto que pueden causar posibles afectaciones a los factores ambientales , tal como lo detalla la tabla 1.

Tabla 1. Acciones y Factores del medio en la matriz de Leopold

Acciones →	Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4	Acción 5	Acción 6	Afectaciones Positivas	Afectaciones Negativas	Afectaciones de Impacto	
Factores Ambientales ↓										
Factor 1										
Factor 2										
Factor 3										
Factor 4										
Factor 5										
Afectaciones Positivas							COMPROBACION			

Afectaciones Negativas									
Afectaciones de Impacto									

Fuente: [10]

Elaboración: Villegas, (2022)

El valor y criterio asignado para la Magnitud del Impacto (M), se expresa en una escala creciente del 1 al 10, antecedida del signo (+) si el impacto es positivo ó el signo (-) si el impacto es negativo. Los valores de Importancia (I) se expresarán de la misma forma con una escala del 1 a 10, mismos que siempre serán positivos. La calificación de estos criterios queda a juicio del evaluador; sin embargo, se lo puede realizar basándose en literatura científica tal como muestra la tabla 2.

Tabla 2. Valoraciones estimadas de la magnitud e importancia en la matriz de Leopold

MAGNITUD			IMPORTANCIA		
Intensidad	Afectación	Calificación	Duración	Influencia	Calificación
Baja	Baja	-1	Temporal	Puntual	+1
Baja	Media	-2	Media	Puntual	+2
Baja	Alta	-3	Permanente	Puntual	+3
Media	Baja	-4	Temporal	Local	+4
Media	Media	-5	Media	Local	+5
Media	Alta	-6	Permanente	Local	+6
Alta	Baja	-7	Temporal	Regional	+7
Alta	Media	-8	Media	Regional	+8

Alta	Alta	-9	Permanente	Regional	+9
Muy alta	Alta	-10	Permanente	Nacional	+10

Fuente: [10]

Elaboración: Villegas, (2022)

El producto de la interacción entre filas y columnas se expresa en un cuadro dividido en diagonal, tal como lo muestra la figura 1; en donde, en la parte superior se expresa la magnitud del impacto (M) y en la parte inferior la intensidad o grado de incidencia del impacto (I). En la matriz podría figurar hasta 100 actividades y 88 factores ambientales, de esta manera se observa que, si hay 100 x 88, este producto dará como resultado 8,800 celdas posibles que representarán las interacciones existentes.

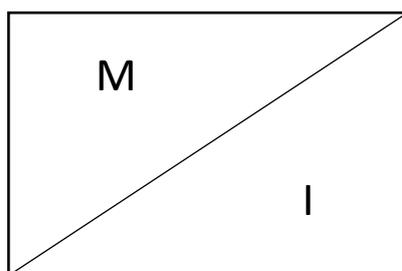


Figura 1. Cuadro de interacción entre filas y columnas
Fuente: [7]

Elaboración: Villegas, (2022)

Una vez colocados los valores de magnitud e importancia por parte de un evaluador o equipo de expertos, se realiza el cálculo de los promedios negativos, positivos y aritméticos. Para la obtención de los promedios positivos y negativos se realiza un conteo de forma horizontal, del número de acciones con valores de magnitud positivos y negativos de cada factor, como se puede apreciar en la Tabla 3; donde existen 5 valores negativos y cero positivos. Para el cálculo del promedio aritmético se multiplica el valor de Magnitud (M) y la Importancia (I) de cada acción y los valores resultantes de esta multiplicación se suman para obtener el promedio aritmético.

Tabla 3. Cálculo de los promedios positivos, negativos y aritméticos

Valores de Calculo	Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4	Acción 5	Acción 6	Promedio Positivos	Promedio Negativos	Promedio aritmético
Magnitud (M)	-3	-8		-2	-5	-1	0	5	$\sum M \cdot I:$ -59
Importancia (I)	2	5		1	2	1			
M*A	-6	-40	0	-2	-10	-1			

Fuente: [10]

Elaboración: Villegas, (2022)

Para el cálculo del impacto por subcomponente se realiza una sumatoria de los promedios aritméticos, mientras que para el impacto por componente se ejecuta una sumatoria del impacto de los subcomponentes; esto se puede apreciar en la Tabla. 4.

Tabla 4. Cálculo del Impacto por subcomponente y componente.

Promedio Positivos	Promedio Negativos	Promedio aritmético	Ejemplo de Calculo	Impacto por Subcomponente	Ejemplo de Calculo	Impacto por Componente
	5	-59	(-59) + (-43)	-102	(-102)+(-65)+ (-54)	-221
	5	-43				
	5	-45	(-45)+(-20)	-65		
	4	-20				
	4	-26	(-26)+(-28)	-54		
	4	-28				

Fuente: [10]

Elaboración: Villegas, (2022)

El cálculo de los promedios negativos, positivos y aritméticos se lo realiza para las acciones de forma vertical y para los factores de forma horizontal. Finalmente se realiza una comprobación, misma que se obtiene de la sumatoria de todos los valores de los promedios negativos, positivos y aritméticos tanto de forma vertical como horizontal, los cuales deberán coincidir. Esto se detalla en la Tabla 5.

Tabla 5. Matriz de Leopold.

Componentes		Factores ambientales		Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4	Acción 5	Acción 6	Promedio Positivos	Promedio Negativos	Promedio aritmetico	Impacto por Subcomponente	Impacto por Componente		
Abiótico	Físico	Agua	Factor de impacto 1	-3	-8		-2	-5	-1		5	-59	-102	-221		
			Factor de impacto 2	2	5		1	2	1		5	-43				
		Suelo	Factor de impacto 1	-5	-7	-4		-3	-2		5	-45	-65			
			Factor de impacto 2	2	2	3		1	2		4	-20				
			Factor de impacto 1	-7	-3	-2	-6	-8			4	-26	-54			
			Factor de impacto 2	2	1	1	3	1	3		4	-28				
	Aire	Factor de impacto 1	-3		-4	-2		-1		5	-66	-99				
		Factor de impacto 2	2		4	1		2		5	-33					
	Biótico	Biológico	Fauna	Factor de impacto 1	-7	-3		-5	-6	-2		4	47		93	159
				Factor de impacto 2	5	2		1	2	4		1	46			
			Flora	Factor de impacto 1	-8	-2	-6		-3	-2		4	66		66	
				Factor de impacto 2	1	4	2		1	1		5				
Factor de impacto 1				-2	-4	-3			-2							
Factor de impacto 2				2	1	1			2							
Socio económico	Población	Factor de impacto 1	5	7	8		-6	2		13						
		Factor de impacto 2	2	3	2			1	3		43					
		Factor de impacto 1	6	2	-3	7			2							
	Económica	Factor de impacto 2	3	1	2		4		2							
		Factor de impacto 1	7	6	5		4	5								
		Factor de impacto 2	2	3	4			1	2							
Promedios Positivos			3	3	2	1	1	3								
Promedios Negativo			9	8	8	4	8	6								
Promedio Aritmético			-69	-43	-18	1	-46	-1				-176				

Fuente: [10]

Elaboración: Villegas, (2022)

La forma de estimar el impacto ambiental mediante la matriz de Leopoldo una vez culminada es identificar el subcomponente y componente más afectado; mismo que será aquél que presente el mayor valor negativo. En la Tabla 5 se aprecia que el componente abiótico y el subcomponente agua sería el que sufra mayores afectaciones. El impacto total que ejerce el proyecto en el medio ambiente se obtendrá de la sumatoria de los impactos por cada componente; valor que requiere de metodologías adicionales o variaciones a este método para poder ser interpretado y en virtud de aquello emprender acciones preventivas.

Matriz de Conesa Fernandez-Vitora.

Esta metodología fue propuesta inicialmente por Vicente Conesa Fernández Vitora en 1997. Considera una valoración de impactos cualitativa y cuantitativa, la cual se lleva a cabo mediante las siguientes etapas:

1) Identificación de la fase y actividades del proyecto, aspecto, impactos y factores ambientales

- **Fases y actividades del proyecto**

Incluye las fases de: actividades preliminares, construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto; conjuntamente con las actividades que se desarrollan en cada etapa.

- **Aspecto, impactos y factores ambientales**

Se conoce como aspecto ambiental a los elementos que surgen como resultado de las actividades de un proyecto que pueden relacionarse con el medio ambiente y alterarlo.

El impacto ambiental es cualquier tipo de variación o cambio medible, ya sea positivo o negativo, que las actividades de un proyecto generen en el medio ambiente.

Los factores ambientales son componentes del medio ambiente que ofrecen un apoyo a las actividades de las personas [11].

Una vez identificados, se elabora una tabla en donde se vincule las actividades del proyecto con los factores que impacta, como se detallada en la tabla 6:

Tabla 6. Identificación de la fase y actividades del proyecto, aspecto, impactos y factores ambientales

Fase	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Factor Ambiental

Fuente: [2]

Elaboración: Villegas, (2022)

2) Evaluación de impactos ambientales

La evaluación cuantitativa de los impactos ambientales asociados a cada factor y fase del proyecto se realiza mediante el análisis de 11 características por parte del equipo

multidisciplinario. Las características conjuntamente con su detalle técnico se muestran a continuación:

- a) Naturaleza (NA): esta característica describe el carácter benéfico o perjudicial de un impacto
- Impacto positivo (+): aquel impacto que mejora la calidad del factor afectado
 - Impacto negativo (-): aquel impacto que degrada la calidad del factor afectado
- b) Intensidad (In): hace alusión al grado de alteración del factor ambiental
- Baja (1): alteración mínima del factor
 - Media (2): el factor cambia algunas de sus características
 - Alta (4): el factor cambia sus principales características
 - Muy alta (6): el factor presenta una destrucción parcial
 - Total (10): el factor se destruye totalmente
- c) Extensión (EX): relación entre el área de influencia teórica y el área total del proyecto
- Puntual (1): presenta un efecto localizado, menor al 10% del total
 - Parcial (2): tiene un efecto entre el 10% y 25% del total
 - Extenso (4): tiene un efecto entre el 25% y 50% del total
 - Total (8): tiene un efecto mayor al 50% del total; es decir se presenta de manera generalizada
 - Crítico (10): cuando el efecto se da en zonas críticas o inadmisibles
- d) Momento (MO): hace referencia al tiempo transcurrido entre la acción que producirá el impacto y su manifestación en el factor
- Largo Plazo (1): si el impacto se reflejará en 5 años o más
 - Mediano Plazo (2): el impacto se reflejará entre 1 y 5 años
 - Corto Plazo (4): el impacto se reflejará cuando se inicie la actividad que lo genere o en 1 año.
 - Crítico (8): aquel impacto que en el momento en que ocurre tiene una afectación crítica, independiente del plazo en el que se manifieste.

- e) Persistencia (PE): hace referencia al tiempo que transcurre entre la aparición del impacto y el retorno del factor a sus condiciones iniciales, por medios naturales o antropogénicos
- Fugaz (1): la afectación se mantiene menos de 1 año
 - Temporal (2): la afectación se mantiene entre 1 y 10 años
 - Permanente (4): la afectación se mantiene más de 10 años
- f) Reversibilidad (RV): hace referencia a la posibilidad de que el factor afectado retorne a sus condiciones iniciales por medios naturales, en caso de ser posible.
- Corto Plazo (1): el factor se recupera en menos de 1 año
 - Mediano Plazo (2): el factor se recupera entre 1 a 10 años
 - Largo Plazo (3): el factor tarda en recuperarse más de 10 años
 - Irreversible (4): el factor no puede regresar a sus condiciones iniciales
- g) Sinergia (SI): hace referencia al reforzamiento entre varios impactos.
- No sinérgicos (1)
 - Sinérgicos (2): cuando se existe un sinergismo moderado
 - Muy Sinérgicos (4): cuando las acciones son extremadamente sinérgicas
- h) Acumulación (AC): hace referencia al incremento progresivo de un impacto
- Simple (1): aquel efecto cuyo modo de acción es individualizado
 - Acumulativo (4): se producen impactos acumulativos en el tiempo
- i) Efecto (EF): alude a la forma de manifestación de un impacto sobre el factor
- Indirecto (1): el impacto no es resultado directo de la actividad
 - Directo (4): el impacto es resultado directo de la actividad
- j) Periodicidad (PR): es la regularidad de manifestación del impacto
- Discontinuo (1): se manifiesta de manera irregular o intermitente
 - Periódico (2): se manifiesta de forma intermitente pero continuo en el tiempo
 - Continuo (4): se manifiesta de manera continua en el tiempo
- k) Recuperabilidad (MC): hace referencia a la posibilidad de que el factor afectado retorne a sus condiciones iniciales por medio de acciones humanas
- Recuperación inmediata (1): el factor puede ser recuperado totalmente

- Impacto recuperable (2): la recuperación se realiza con medidas de fácil aplicación
- Impacto mitigable (4): la recuperación se realiza con medidas de complejidad media
- Irrecuperable (8): el factor no puede ser recuperado o las medidas de recuperación son complejas [12], [13].

El cálculo de la importancia/evaluación de los impactos físico-químicos se realiza con la siguiente ecuación:

$$I = NA * (3IN + 2EX + MO + PE + RE + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Ecuación 1. Cálculo de la importancia de impactos físico-químicos

Fuente: [14]

A su vez esta metodología permite calcular la importancia asociada a factores sociales mediante la siguiente fórmula:

$$I_{SOC} = 1,3 * NA * (3IN + 2EX + MO + PE + EF + PR)$$

Ecuación 2. Cálculo de la importancia de impactos sociales

Fuente: [14]

Una vez calculado el valor de importancia de cada impacto, se obtiene su significancia, basándose en la tabla 7

Tabla 7. Significancia de impactos

Valores		Símbolo	Significancia
Físico-Biótico	Social		
81 a 98	81 a 96	+MS	Positivo muy significativo
61 a 80	61 a 80	+S	Positivo significativo
41 a 60	41 a 60	+MEDS	Positivo medianamente significativo

21 a 40	21 a 40	+PS	Positivo poco significativo
14 a 20	12 a 20	+NS	Positivo no significativo
(-) 14 a 20	(-) 12 a 20	-NS	Negativo no significativo
(-)21 a 40	(-)21 a 40	-PS	Negativo poco significativo
(-) 41 a 60	(-) 41 a 60	-MEDS	Negativo medianamente significativo
(-) 61 a 80	(-) 61 a 80	-S	Negativo Significativo
(-) 81 a 98	(-) 81 a 96	-MS	Negativo muy significativo

Fuente: [14]

Elaboración: Villegas, (2022)

3) Jerarquización de impactos ambientales

La jerarquización de los impactos permitirá identificar aquellos que requieran medidas de prevención o mitigación prioritarias. Esto se logra mediante el uso de un diagrama de Pareto, obteniendo los resultados mostrados en la tabla 8:

Tabla 8. Jerarquización de impactos

Impactos negativos	Crítico (-81 a -100)	Se necesita de programas específicos en el Plan de Manejo para remediarlos	Prioridad ALTA
	Severo (-51 a 80)	Se necesita de medidas de mitigación específicas	Prioridad MEDIA

	Moderado (-36 a 50)	Se necesita medidas de mitigación básicas	Prioridad BAJA
	Irrelevante (0 a -35)	No se necesita medidas de mitigación	Prioridad NULA
Impactos positivos	Imperceptible (0 a 35)	No necesita acciones	Prioridad NULA
	Neutral (36 a 50)	No necesita acciones	Prioridad NULA
	Favorable (51 a 80)	Se podría incluir medidas que maximicen el beneficio	Prioridad MEDIA
	Muy favorable (81 a 100)	Se necesita de medidas que maximicen el beneficio	Prioridad ALTA

Fuente: [14]

Elaboración: Villegas, (2022)

Finalmente, los resultados obtenidos de importancia, significancia y jerarquización dan como resultado la siguiente matriz; la cual permite identificar los factores más afectados y las actividades que lo generan. Lo mencionado se muestra en la tabla 9:

Tabla 9. Matriz de Conesa- Fernández

Actividades	Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Factores socioambientales	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	NAG	Significación	Categorización	
Actividad 1	Aspecto 1	Impacto 1 asociado al aspecto 1	Calidad del aire	-1	2	4	4	1	1	2	1	4	2	2	-31			
			Paisaje	-1	2	2	4	1	1	2	1	1	2	2	-24			
			Flora	-1	2	2	4	1	1	2	1	1	2	2	-24			
			Fauna	-1	2	2	4	1	1	2	1	1	2	2	-24			
	Aspecto 2	Impactos 1 asociado al aspecto 2	Recurso suelo	-1	4	2	4	2	2	2	2	4	4	2	4	-40		
			Recursos hídricos	-1	4	4	4	1	2	2	2	4	4	2	4	-43		
			Flora	-1	4	2	4	1	1	2	1	1	2	2	2	-30		
			Fauna	-1	4	2	4	1	1	2	1	1	2	2	2	-30		
		Impactos 2 asociado al aspecto 2	Paisaje	-1	4	2	4	1	1	2	1	1	2	2	2	-30		
			Recurso	-1	4	2	4	2	2	2	2	4	4	2	4	-40		
			Recursos hídricos	-1	4	2	4	2	2	2	2	4	4	2	4	-40		
			Flora	-1	2	2	4	1	1	2	1	1	2	2	2	-24		
			Fauna	-1	2	2	4	1	1	2	1	1	2	2	2	-24		

Fuente: [14]

Elaboración: Villegas, (2022)

Derechos de la naturaleza

Los derechos de la naturaleza nacen por el reconocimiento del derecho colectivo, es decir el establecido para un grupo de personas o para una colectividad. Este se conceptualiza del hecho de que si afecta o beneficia a uno el resultado influye o afecta a todos. La crisis ambiental es un tema que ha logrado ser solucionado por la lucha de movimientos sociales; los cuales han permitido la creación de estos derechos.

Al reconocer a la naturaleza como sujeto de derechos, es decir, un ser que tiene que ser respetado y protegido, se generan leyes para garantizar los mismos. En el Ecuador se reconoce y garantiza dos derechos constitucionales a la Naturaleza en los artículos 71 y 72 de la Carta Magna:

- a) El respeto integral a su existencia
- b) La restauración

El respeto integral a su existencia se encuentra detallado en el Art. 71 de la Constitución del Ecuador, el cual indica que la naturaleza tiene derecho a que se respete de manera integral el mantenimiento, regeneración de ciclos vitales, estructura, funciones y procesos de evolución. Siendo Ecuador, el primer país en reconocer estos derechos a la naturaleza. A continuación, se detallará cada componente del derecho del respeto:

Existencia y mantenimiento

El derecho integral a la existencia y mantenimiento se define como el permitir que el individuo en este caso la naturaleza, exista y se mantenga cumpliendo todos sus procesos biológicos, en el lugar en donde se encuentre naturalmente sin ningún ente antrópico que pueda perturbar su existencia.

La Asamblea Constituyente en su acta No. 58 detalla que, *“La protección generada por este derecho constitucional no ampara a organismos vivos aisladamente considerados, sino al conjunto de estos y sus interrelaciones que es el espacio”*.

Regeneración de sus ciclos vitales

Se debe entender como ciclos vitales a todos aquellos procesos que ocurren de manera natural, en los cuales existe una circulación constante de elementos entre distintos compartimentos ambientales, los cuales incluyen el agua, aire, suelo y biota. Entre los más importantes se encuentran los ciclos biogeoquímicos, encargados del transporte e intercambio de elementos y nutrientes como carbono, nitrógeno, fósforo, etc.; y el ciclo del agua [15].

Este derecho implica el no perturbar de ninguna manera algún ciclo vital de los ecosistemas naturales o algún miembro del mismo, evitando cambios que desencadenan riesgos y desestabilicen la dinámica ecosistémica.

Sobre la base de lo anotado, toda actividad, obra o proyecto, debe evitar que se afecte este componente a través de la adecuada evaluación de impactos ambientales y medidas preventivas, para evitar una posible violación a los derechos de la naturaleza.

Estructura

La estructura natural se define como la cadena trófica de un ecosistema, en la cual todos los componentes bióticos interactúan y conviven en completo equilibrio. En el caso de desestabilizarse un eslabón, toda la cadena se ve afectada y podría destruirse. El derecho a la estructura es la garantía de mantener esta cadena sin afectar a ningún eslabón manteniendo el equilibrio ecosistémico.

Funciones

Cada ente biótico y abiótico dentro de la naturaleza, tiene una o varias funciones, siendo todas necesarias para la vida en conjunto. Si alguna función de cierta especie es perturbada, generaría serios problemas al equilibrio natural y violentaría este derecho de la naturaleza.

Procesos evolutivos

Todo individuo tiene derecho a reproducirse y asegurar su descendencia, este proceso dentro de la naturaleza es vital para mantener una salud en armonía en el ecosistema y para equilibrar la cadena trófica, por ende, este derecho garantiza que no debe existir ninguna perturbación que evite su reproducción.

En este aspecto el Acuerdo Ministerial No. 19, del 22 de mayo del 2020 establece que los procesos ecológicos implican todas las interacciones existentes entre la especies vegetales y animales con su entorno natural; a manera de garantizar la biodiversidad de ese ecosistema. Estas interacciones incluyen la depredación, polinización, ciclos biogeoquímicos, migraciones, entre otros.

Sobre la base de lo señalado los componentes del derecho de respeto a la naturaleza deben ser considerados de forma integral y de conformidad con la Constitución de la República, estos elementos deben ser protegidos por el Estado y la ciudadanía.

Normativa Ambiental

Constitución del Ecuador

La EIA brinda información útil para promover, tutelar y velar por los derechos de la naturaleza o colectivos como los pueblos y nacionalidades indígenas. En la Constitución del Ecuador se establecen principios para la aplicación de los derechos de la naturaleza, así el Art. 11 de la Carta Magna dispone de forma expresa que, *“El ejercicio de los derechos se regirá por los siguientes principios: 1. Los derechos se podrán ejercer, promover y exigir de forma individual o colectiva ante las autoridades competentes; estas autoridades garantizarán su cumplimiento”*. El numeral 3 ibidem dispone que, *“Los derechos y garantías establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos serán de directa e inmediata aplicación por y ante cualquier servidora o servidor público, administrativo o judicial, de oficio o a petición de parte”*. En este mismo sentido el numeral 8 del mismo artículo dispone que *“El contenido de los derechos se desarrollará de manera progresiva a través de las normas, la jurisprudencia y las políticas públicas”*.

En base a este artículo, para la tutela de los derechos de la naturaleza, el Estado debe establecer regulaciones para que cualquier actividad o proyecto que pueda afectar los componentes del derecho de respeto de la naturaleza emprenda mecanismo preventivos y medidas que eviten su afectación. Sin duda el mecanismo que permite identificar las

posibles afectaciones a los componentes referidos como la adopción de medidas preventivas es la evaluación de impactos ambientales.

La EIA es considerada una herramienta que tutela los derechos de la naturaleza explicada en varias bibliografías, la cual garantiza, protege y cumple con el respeto a la misma. Dentro de la Constitución del Ecuador el Art. 71. identifica la función de la EIA como una herramienta para tutelar y garantizar los derechos de la naturaleza, ya que por medio de esta se puede analizar el verdadero impacto y la magnitud de afectación de un proyecto al medio ambiente.

Dentro de la estructura de la EIA, se genera el estudio ambiental, el cual prevé los posibles impactos que podrían generar daños graves e irreversibles a la naturaleza, ocasionando que la misma sea afectada de forma parcial o total en su capacidad de restaurarse. En virtud de aquello la Constitución de la Republica del Ecuador en su artículo 72 reconoce que en los casos en donde se identifica impactos ambientales graves o permanentes, el Estado está en la obligación de emprender acciones de restauración apropiadas para eliminar o mitigar las consecuencias perjudiciales para el medio ambiente.

Una EIA genera el estudio adecuado para categorizar las afectaciones y dar la información real de los proyectos, los cuales podrían afectar a las especies, con la extinción o disminución radical, así como con la destrucción parcial o total de sus ecosistemas. En este contexto la Constitución del Ecuador en el Art. 73 dispone que el Estado será el encargado de aplicar las restricciones necesarias para aquellas actividades que puedan afectar a los ecosistemas, destruirlos, alterarlos y conducir a la extinción de las especies que allí habitan. Por lo que prohíben de manera radical la introducción de especies animales o vegetales, así como de material orgánico e inorgánico que pueda alterar a la biodiversidad. La EIA es una medida que permite precautelar y restringir actividades.

La EIA está considerada como una medida administrativa que genera políticas para evitar impactos negativos en la naturaleza, esto se detalla en el Art. 396 de la Carta Magna, el cual dispone la implementación de políticas y medidas apropiadas para evitar daños a la naturaleza cuando existe certeza del mismo. De igual manera, cuando existe incertidumbre sobre los daños que podrían ocurrir, el Estado está en la obligación de emprender acciones pertinentes para evitar afectaciones a la naturaleza; respondiendo al principio precautorio. Convirtiendo así este artículo en un complemento dentro de la función de una EIA para tutelar los derechos de la naturaleza.

Legislación Ambiental

a) Gestión Ambiental

En concordancia con los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución del Ecuador, el Código Orgánico del Ambiente establece como mecanismo de gestión ambiental al Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA), tal como lo dispone en el Art 12, *“El Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental permitirá integrar y articular a los organismos y entidades del Estado con competencia ambiental con la ciudadanía y las organizaciones sociales y comunitarias, mediante normas e instrumentos de gestión”*. Este sistema tendrá a su cargo la tutela de los derechos de la naturaleza y demás responsabilidades establecidas en el COA y en la Carta Magna del Ecuador; esto se logrará mediante mecanismos de cooperación, coordinación y control de los diversos ámbitos que engloba la gestión ambiental y el manejo adecuado de los recursos naturales.

Para el ejercicio de la gestión ambiental el SNDGA aplicará los siguientes instrumentos establecidos en el COA y RCOA: educación ambiental, investigación ambiental, Régimen Forestal Nacional, participación ciudadana en la gestión ambiental, Sistema Nacional de Áreas Protegidas para la conservación y manejo de la biodiversidad, Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), fondos públicos, privados o mixtos para la gestión ambiental, Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) e incentivos ambientales.

El Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) es el sistema que regula las normas técnicas de prevención, control y reparación de la contaminación del medio ambiente, las directrices nacionales y la normativa nacional emitida por la Autoridad Ambiental Nacional. La rectoría la ejerce el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), encargada de emitir la política ambiental nacional y trabajar conjuntamente con las diferentes instituciones del Estado en las competencias ambientales asignadas.

La regularización ambiental opera dentro del SUMA y será la Autoridad Ambiental Nacional y las entidades debidamente acreditadas quienes tengan la competencia para la regularización ambiental, es decir, para la evaluación y aprobación de las evaluaciones de impacto ambiental bajo, medio y alto.

En resumen, a través de los dos sistemas señalados se establecen las competencias de las entidades del Estado para la regularización ambiental y el procedimiento para aprobar los estudios de impacto ambiental, partiendo de la obligatoriedad establecida en el Art 162 del COA, el cual detalla que todas las actividades que podría causar impacto a la naturaleza; así como sus respectivas modificaciones deberán cumplir con los mandatos y principios que rigen al SUMA.

Con la acreditación, los Gobiernos Autónomos Descentralizados reciben la competencia para ejercer el proceso de regularización y la facultad de control mediante la aplicación de las distintas herramientas e instrumentos que permitan determinar el cumplimiento de las obligaciones ambientales por parte del operador. Para que un GAD pueda acreditarse ante el SUMA debe: i) Contar con recursos económicos, institucionales, técnicos, informáticos, tecnológicos y humanos propios que le permitan ejercer esta competencia y cumplir con las funciones asignadas. ii) Disponer de personal capacitado en procesos de regularización y normativa ambiental vigente. iii) Manejar eficientemente el SUIA así como otras herramientas tecnológicas desarrolladas en materia ambiental.

En el SUMA se articulará las competencias de las instituciones del Estado a fin de coordinar sus actividades y evitar duplicidades, conflictos, omisiones o superposiciones de las mismas; es decir, se llevará a cabo una coordinación interinstitucional. Entre otras funciones importantes de este sistema se encuentran garantizar el acceso de la ciudadanía a la información ambiental de proyectos en procesos de regularización ambiental, la prevención, control, seguimiento de la contaminación y la reparación integral de daño a través de planes, programas y proyectos; así como lo establece el Art 164 del COA.

De conformidad con lo anotado tanto la Autoridad Ambiental Nacional como los GAD's asumen la obligatoriedad de evaluar y determinar que las obras, actividades o proyectos, a través de los estudios de impacto ambiental, no afecten los derechos de la naturaleza.

b) Regularización Ambiental

Según el Art. 172 del Código Orgánico del Ambiente, el proceso de regularización ambiental tiene como finalidad la emisión de una autorización administrativa para dar inicio a la ejecución de proyectos públicos o privados; en virtud de los impactos ambientales que este podría generar.

De acuerdo al tipo de impacto ambiental, el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), a través del catálogo de actividades, determinará el tipo de autorización administrativa que el proyecto requerirá. En virtud de aquello el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente en los artículos 427, 428 y 431, determinan el tipo de autorización requerida en función del tipo de impacto ambiental y los requisitos mínimos:

- Certificado ambiental para proyectos de impacto ambiental no significativo para los cuales se presentará una guía de buenas prácticas ambientales.
- Registro ambiental para proyectos de bajo impacto ambiental, para su obtención se presentará un plan de manejo ambiental y demás requisitos establecidos en la norma.
- Licencia ambiental para proyectos de mediano y alto impacto ambiental, el cual requiere como requisito mínimo un estudio de impacto ambiental y demás requisitos establecidos en la norma.

Para dar inicio al proceso de regularización, el operador ingresará al SUIA toda la información sobre el proyecto para obtener el certificado de intersección que permite conocer si el proyecto interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal y Zonas Intangibles. En caso de hacerlo, el RCOA establece como requisito la obtención del informe de viabilidad ambiental ante la Autoridad Ambiental Nacional; misma que determinará las medidas de regulación necesarias y emitirá la norma técnica donde se establezcan los criterios y lineamientos del proceso.

El artículo 179 del COA establece como instrumento de regularización el estudio de impacto ambiental para proyectos de mediano y alto impacto, el cual permitirá evaluar, predecir, identificar e interpretar riesgos e impactos y establecer medidas de prevención, mitigación y control ambiental. Los requisitos y contenidos se detallan en el Art 434 del RCOA, uno de ellos es el diagnóstico ambiental de la línea base, la cual es la medición de la calidad ambiental de un ecosistema previo al ingreso de una actividad. En ella se detallan los componentes físicos, bióticos y abióticos, sus interacciones ecológicas, incluyendo la identificación y evaluación del impacto sobre los ecosistemas frágiles y especies nativas, endémicas, migratorias o amenazadas de extinción; así como las condiciones actuales de la naturaleza, incluyendo la resiliencia y el funcionamiento de sus procesos ecológicos y sistemas naturales. Por tanto, es en este proceso de la evaluación de impacto en el que se identifica el estado de los componentes del derecho de respeto de la naturaleza previo al inicio de una actividad. El correcto levantamiento de la línea base asegurará la identificación de pasivos ambientales, posibles futuros impactos y las medidas de

prevención y mitigación a tomar. Una línea base correctamente estructurada permitirá identificar todos los componentes bióticos, abióticos, sociales y las interacciones del área de influencia, aquellos factores susceptibles de afectación y el grado de incidencia que la actividad podría tener sobre los ciclos vitales, estructuras, funciones y procesos evolutivos. De igual forma se lo emplea como un punto de referencia para evaluaciones o monitoreos futuros.

Como instrumento de regularización para proyectos de bajo impacto ambiental se ha establecido el plan de manejo ambiental cuya finalidad lo detalla el Código Orgánico del Ambiente, el artículo 181 explica que el PMA constituye una herramienta que detalla las acciones que se emprenderán a fin de prevenir, mitigar o restaurar daños ambientales. Para tal efecto, el RCOA establece los subplanes que deberá contener en base a los aspectos, impactos y riesgos ambientales que han sido identificados. El Plan de Manejo contendrá aquellas medidas preventivas y de mitigación que aseguren que el proyecto respete todos los componentes de los derechos de la naturaleza. Por lo tanto, si un proyecto cuenta con un plan de manejo elaborado minuciosamente y considerando todas las posibles afectaciones a la naturaleza, se garantizará su tutela de derechos. En el caso de existir razones técnicas suficientes la Autoridad Ambiental Nacional podrá solicitar al operador modificaciones o actualizaciones del plan de manejo previo a su aprobación.

Tras la presentación del estudio de impacto ambiental, la Autoridad Ambiental Competente deberá evaluar y corroborar la información presentada mediante inspecciones o visitas in situ; a fin de asegurar que la información proporcionada sea verdadera, y en base a ello aprobar, emitir observaciones o rechazar el proyecto; decisión que deberá enfocarse en garantizar la tutela de los derechos de la naturaleza y prevenir el impacto ambiental. Sin embargo, la ausencia de lineamientos técnicos en cuanto a formatos y contenidos del estudio de impacto ambiental y plan de manejo no permite que existan criterios o indicadores técnicos bajo los cuales la Autoridad Ambiental Competente evalúe la tutela de derechos; convirtiendo al proceso en ambiguo y dejándolo a criterio del funcionario encargado.

Para finalizar el proceso de regularización ambiental, la Autoridad Ambiental Competente deberá emitir un pronunciamiento técnico favorable sobre el proceso de participación ciudadana, el pago de servicios administrativos o pólizas de responsabilidad ambiental. Una vez emitida la resolución administrativa que otorga la autorización ambiental conjuntamente con las obligaciones que esta deriva, la Autoridad notificará al operador.

Todas las autorizaciones ambientales administrativas aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente serán de acceso público a través del SUIA.

Todos los proyectos aprobados, están sujetos a un proceso de control y seguimiento permanente por parte de la Autoridad Ambiental Competente. Los mecanismos a emplear se detallan en el Art 201 del Código Orgánico del Ambiente, “*De los mecanismos. El control y seguimiento ambiental puede efectuarse por medio de los siguientes mecanismos:*

1. *Monitoreos;*
2. *Muestreos;*
3. *Inspecciones;*
4. *Informes ambientales de cumplimiento;*
5. *Auditorías Ambientales;*
6. *Vigilancia ciudadana o comunitaria; y,*
7. *Otros que establezca la Autoridad Ambiental Competente”.*

El objetivo de la aplicación de los mecanismos de control y seguimiento es evaluar el cumplimiento de la normativa ambiental, el plan de manejo ambiental, las obligaciones que se derivan de la autorización administrativa, la existencia de posibles nuevos riesgos ambientales y la identificación de hallazgos. En el caso de identificar hallazgos la Autoridad Ambiental Competente solicitará al operador la presentación de un plan de acción o plan emergente, previamente aprobado, que permita subsanarlos; sin perjuicio de la aplicación de un proceso administrativo sancionatorio, en caso de ser necesario.

2 METODOLOGÍA

2.1 Análisis de eficiencia de las metodologías de EIA para la tutela de los derechos de la naturaleza

Sobre la base del marco teórico, se ha realizado un análisis analítico y comparativo entre las matrices de Leopold y Conesa Fernández que permita identificar la eficiencia de las metodologías analizadas en la tutela del derecho de respeto de la naturaleza, en actividades o proyectos de mediano y alto impacto ambiental. Para lo cual se ha detallado para cada componente del derecho establecido en el Art 71 de la Constitución de la República del Ecuador, las características y criterios de cada matriz que permiten

considerarlo y evaluarlo, y las falencias que impiden su tutela. Con lo cual se ha obtenido una matriz comparativa en donde se detalla este nexo existente, tal como lo explica la tabla 10.

Tabla 10. Nexos entre la metodología de evaluación de impactos ambiental y los derechos de la naturaleza

Derechos\ Metodologías	Conesa Fernández	Leopold
Existencia	<p>El derecho de respeto a la existencia de la naturaleza está considerado al momento de exigir como obligatoriedad la realización del estudio de impacto ambiental previo al inicio de proyectos de mediano y alto impacto.</p> <p>Este aspecto se vincula con el levantamiento de la línea base al determinar el estado de los componentes bióticos y abióticos; mismo que será desarrollado en el tomo 2. Mediante la línea base se logra identificar las condiciones en las que se encuentran los componentes del derecho de respeto de la naturaleza, en el área de influencia directa e indirecta previa a la implantación del proyecto</p>	
Mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales	<p>Características de la matriz como persistencia, reversibilidad y recuperabilidad principalmente, permitirán evaluar este derecho. Aquellas actividades cuyos impactos ambientales asociados sean clasificados como permanentes, a largo plazo e irreversibles respectivamente impedirán que el/los factores ambientales vinculados no puedan retornar a sus condiciones iniciales y por ende los ciclos vitales se vean fuertemente</p>	<p>La característica de magnitud brinda información sobre la intensidad del impacto y el grado de afectación sobre el factor; lo que permitirá analizar el efecto sobre los ciclos vitales. Sin embargo, no brinda la oportunidad de evaluar el impacto que se manifestará a mediano o largo plazo; por lo que no se sabría a detalle como los ciclos vitales se verían afectados en el futuro y si</p>

	<p>interrumpidos y afectados. Dicha afectación conducirá a un desequilibrio en la naturaleza y su posterior destrucción.</p>	<p>tendrían la oportunidad de regenerarse.</p> <p>La importancia, al ser un valor relativo, brinda poca información sobre la extensión del impacto y el estrato de los ciclos vitales que se verá afectado.</p>
Estructura	<p>La evaluación de la estructura vertical y horizontal de la naturaleza se efectúa mediante el análisis de las 11 características. El estudio en conjunto permitirá identificar qué componentes, interacciones e interrelaciones de materia, energía e información se verán afectados por cada actividad del proyecto, en qué grado serán alterados y su capacidad de resistencia a los cambios.</p> <p>Un ecosistema bien estructurado asegurará su autorregulación ante un desequilibrio mediante una serie de mecanismos.</p> <p>Los 11 criterios permiten vincular su aplicación a los componentes del derecho de respeto de la naturaleza</p>	<p>La magnitud e importancia brindan información sobre el grado en que se verán afectados los componentes, interacciones e interrelaciones de materia, energía e información y la relevancia de los mismos; más no brindan información sobre su capacidad de resistencia a cambios.</p> <p>Por lo que no permitirá conocer si el ecosistema podrá soportar y superar un desequilibrio ambiental. Con lo cual no se asegura que la estructura del ecosistema se mantenga, ni el cumplimiento de los derechos de la naturaleza.</p>
Funciones y procesos evolutivos	<p>Esta metodología permite evaluar este derecho mediante las características de intensidad, momento, persistencia,</p>	<p>Esta metodología brinda información sobre el grado de alteración que tendrán las funciones del ecosistema, pero</p>

	<p>acumulación y periodicidad principalmente. Aquellos impactos catalogados como de intensidad muy alta o total, a corto plazo o crítico, permanente, acumulativo y continuo interferirá en la capacidad natural del medio ambiente de generar servicios para la comunidad.</p> <p>Los procesos evolutivos pueden ser analizados por características como intensidad, persistencia, sinergia y periodicidad principalmente. Aquellas actividades cuyos impactos ambientales asociados sean clasificados como impacto de intensidad muy alta, permanentes, sinérgicos o muy sinérgicos y continuos producirán cambios en los factores ambientales que interrumpirán los procesos evolutivos naturales o se verán modificados; evitando la adaptación de las especies y su supervivencia.</p>	<p>no el tiempo en que retornarán a sus condiciones iniciales, en caso de ser posible.</p> <p>De igual forma no permite evaluar la afectación a los procesos evolutivos al no analizar la temporalidad de manifestación de los impactos; por lo que no se conocerá a detalle si las especies podrán adaptarse y sobrevivir ante las nuevas condiciones</p>
--	---	--

Fuente: [13], [14]

Elaboración: Villegas, (2022)

La tabla 10 permite identificar las falencias existentes en la matriz de Leopold; al no contar con un número suficiente de características o criterios que permitan evaluar a detalle cada componente del derecho de respeto de la naturaleza. Si bien las dos variables que considera en su análisis permiten tener una visión global sobre las afectaciones que un proyecto ocasionaría en un ecosistema; no permite realizar un análisis exhaustivo y a

detalle sobre el grado de afectación que se producirá en el mediano y largo plazo ni las consecuencias sobre la cadena trófica; factor sumamente importante al momento de tutelar derechos. Por su parte la matriz de Conesa Fernández, por la gran cantidad de variables que considera en su análisis permite analizar de manera minuciosa cada factor ambiental, evaluar su nivel de afectación y adaptación y tutelar cada componente del derecho de respeto de la naturaleza.

Tras el análisis efectuado sobre las principales metodologías de evaluación de impactos y la relación con el derecho de respeto de la naturaleza, se procedió a realizar un análisis comparativo que detalle las principales diferencias encontradas entre ambas metodologías, sus fortalezas y debilidades; con la finalidad de establecer un criterio claro sobre la metodología más eficaz; dando como resultado la tabla 11.

Tabla 11. Matriz comparativa de metodologías de evaluación de impacto ambiental

Matriz de Conesa Fernández	Matriz de Leopold
Es un método directo ya que evalúa para cada actividad del proyecto el impacto y los factores ambientales afectados	Es un método indirecto por no evaluar directamente los impactos ambientales; únicamente relaciona la actividad con el factor ambiental afectado.
Considera todos los impactos ambientales asociados a un factor, por diferentes aspectos producto de una misma actividad	No considera la posibilidad de que un factor pueda ser afectado por varios impactos en una misma actividad
Esta metodología analiza 11 variables para la evaluación y jerarquización de los impactos	Analiza únicamente dos variables: magnitud e importancia
Es una matriz más objetiva por contar con criterios técnicos para la asignación adecuada de valores	Es más subjetiva en la asignación de valores, ya que queda a criterio del evaluador; por lo que brinda resultados inciertos

Permite evaluar la importancia de los impactos y jerarquizarlos; brindando la oportunidad de priorizar las medidas de mitigación	No permite jerarquizar los impactos, ni identificar aquellos que requieren medidas de acción inmediatas
Considera la interacción entre factores ambientales; al analizar la sinergia del impacto	No considera la interacción que puede existir entre varios factores ambientales
Identifica aquellos impactos que se manifestarán a mediano y largo plazo, mediante la característica de momento	No discierne los impactos que se manifestarán a mediano y largo plazo
Permite identificar aquellos impactos, que posibilitará al factor ambiental retornar a sus condiciones iniciales	No permite identificar qué factores ambientales podrán retornar a sus condiciones iniciales
Resulta ser una matriz más compleja y de mayor extensión	Resulta ser una matriz simple, de fácil comprensión y realización
Es una de las mejores metodologías de evaluación de impactos ambientales	Funciona mejor como una evaluación preliminar de impactos ambientales

Fuente: [11]

Elaboración: Villegas, (2022)

La tabla 11 permite identificar la gran cantidad de falencias que presenta la matriz de Leopold al momento de evaluar los impactos ambientales que genera un proyecto. Si bien es la metodología más ampliamente usada y de fácil comprensión, no garantiza la tutela de derechos por no evaluar la temporalidad de los impactos; lo que no reflejaría su condición futura. Por su parte la matriz de Conesa Fernández a través de sus 11 características asegura una evaluación más completa con información real sobre la afectación que podría manifestarse en un ecosistema tanto a corto, mediano y largo plazo; la incidencia de las actividades sobre la flora y fauna y la identificación de aquellos impactos que requieren medidas de prevención o mitigación primordiales; ratificando así su mecanismo de tutela de derechos.

2.2 Estudios de caso

Sobre la base del marco teórico se realizó el análisis de 4 estudios de caso conformados por sentencias de proyectos en donde se analizaron los derechos de la naturaleza y la posible violación a los mismos. Los proyectos sentenciados fueron previamente sometidos a un proceso de regularización cuyo objetivo fue evaluar la viabilidad de los mismos, los impactos que generarían y evitar daños ambientales.

En cada sentencia se analizó la postura y criterios tanto de los accionados como de los accionantes, a través de los amicus curiae, es decir, los argumentos que personas naturales o jurídicas que no eran parte del proceso, remitieron para consideración de los jueces; así como los fundamentos que empleó la Corte Constitucional y las Cortes de Justicia para emitir sus resoluciones finales. De tal manera que el análisis en conjunto de todos los actores involucrado permita emitir un juicio crítico sobre las falencias en las evaluaciones de impacto ambiental y en el proceso de aprobación de los respectivos estudios de impacto ambiental presentadas en estos casos.

A través del análisis técnico de las sentencias se prevé demostrar que la metodología de EIA que actualmente se usa en el país no garantiza la tutela de derechos de la naturaleza y conocer la postura de la Corte Constitucional ante la funcionalidad de los estudios de impacto ambiental como herramienta de tutela de los derechos.

Sentencia No. 01333201803145 (Caso 1: Río Blanco)

a. Accionantes

La demanda del caso Río Blanco fue presentada por el Dr. Yaku Perez, Procurador Común de los comuneros de la parroquia Molleturo y dirigente de la Confederación de los Pueblos Kichwas del Ecuador (ECUARUNARI), Arariwa Sigcha Vele, presidente del Frente de Organizaciones Indígenas y Campesinas del Azuay (FOA) y representantes de varias comunidades aledañas al proyecto

b. Accionados

La demanda fue interpuesta en contra del Estado Ecuatoriano representado por el Ministerio de Minas, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica y la Procuraduría General del Estado

c. Objeto de la demanda

La demanda de acción de protección solicita como medida cautelar la suspensión de la autorización ambiental administrativa (licencia ambiental) del proyecto minero "Río Blanco" en la provincia de Azuay; hasta que se demuestre haber cumplido con la consulta previa de las comunidades de la parroquia Molleturo y haber demostrado científica y ambientalmente que no existirá afectaciones a la naturaleza

d. Fundamentos del accionado y accionante

Los accionantes alegaron que el proyecto minero Río Blanco está impactando y afectando a recursos hídricos, diversidad biológica y elementos socioculturales por situarse en el Bosque Protector Molleturo-Moltepongo, por intersecar con la zona de amortiguamiento del Parque Nacional El Cajas y por ser parte de la zona del macizo del Cajas declarada como Reserva de Biosfera por la UNESCO. Otra problemática identificada fue la concesión de fuentes hídricas por la SENAGUA para su uso en las actividades mineras; con la cual existe una inminente contaminación a los ríos y a las fuentes de agua de las cuales se abastecen las comunidades de varios cantones de Cuenca.

Por su parte, los accionados al pronunciarse exponen lo siguiente: i) El Ministerio de Minas afirma que conjuntamente con el Ministerio del Ambiente no identificaron comunidades en el área de extracción, sin embargo, sí se realizaron un proceso de participación a la comunidad de Molleturo. Adicionalmente mencionan que se realizan monitoreos al agua y aire constantemente mediante convenios con universidades. ii) El Ministerio del Ambiente afirma que previo al licenciamiento ambiental se presentó y se aprobó estudios de impacto ambiental, hidrológicos, hídricos, biológico y sociales en los cuales se evaluó todos los posibles impactos; y en cuanto a las fuentes de aguas concesionadas se realizan monitoreos constantemente para cumplir con los parámetros establecidos. iii) La Procuraduría General del Estado solicita se deseche la acción por ser mal utilizadas las garantías jurisdiccionales al pretender obtener el pronunciamiento de un incumplimiento administrativo a un juez constitucional en lugar de la Corte Constitucional

e. Fundamentos de la Corte

La Corte Provincial de Azuay considera que el proyecto minero por situarse dentro un Bosque Protector, un Parque Nacional y una Reserva de Biósfera, por albergar páramos, humedales, manglares y ecosistemas marinos, cuencas hídricas y una abundante diversidad biológica; sí vulnera los derechos de la naturaleza. Las actividades de

exploración, prospección y explotación estarían impactando a las más de 71 especies endémicas que allí habitan, alterando sus ciclos vitales y los procesos evolutivos de las especies. De igual manera se estarían interfiriendo con los servicios ecosistémicos que brinda el páramo del macizo del Cajas como captura de carbono, filtración de agua, entre otros.

Las fuentes de agua son una de las mayores preocupaciones, ya que la reserva abarca las vertientes Pacífica y Atlántica de la Cordillera Occidental de los Andes de la cual nacen una gran cantidad de ríos, entre ellos Río Blanco y Río Canoas; mismos que estarían siendo contaminados en su origen, desestabilizando toda la estructura y funciones de la cuenca y del ecosistema en general y alterando la calidad de las fuentes de agua principales de varios cantones de Cuenca.

Por otra parte, reconoce incongruencias en el proceso de participación social; al no incluir en este proceso a los habitantes de la parroquia Molleturo y por haber realizado solo una socialización; más no participación ciudadana en las demás comunidades; evidenciando que no se efectivizó este derecho previo al licenciamiento ambiental. Adicionalmente el 67.8% de los habitantes de la Parroquia de Molleturo respondieron “sí” tras el referéndum realizado en 2018 en el cual se cuestiona si están de acuerdo con enmendar la Constitución para que se prohíba sin excepción la minería metálica en todas sus etapas, en áreas protegidas, zonas intangibles y centros urbanos; evidenciando que el Estado no estaría cumpliendo con la voluntad popular. Finalmente, la Corte recalca la función del Ministerio del Ambiente como garante del derecho de la naturaleza tras aprobar esta actividad extractiva en un Área Protegida; misma que está prohibida por la Constitución en su Art 407. Los fundamentos de la Corte mencionados se sustentan en literatura científica y amicus curiae; al considerar como insuficiente a la evaluación de impacto ambiental presentada.

f. Resoluciones de la Corte

Las resoluciones dispuestas fueron reconocer la violación de los derechos a la naturaleza por el proyecto minero Río Blanco, por consiguiente, se aceptó la acción de protección, se ordenó la suspensión de las actividades de explotación en el Sector Río Blanco y la desmilitarización de los sectores que se encontraban en conflictos asegurando la integridad de los habitantes.

g. Conclusión

El caso analizado evidencia que no se garantizó la intangibilidad, la conservación de la biodiversidad ni el mantenimiento de las funciones ecológicas de estos ecosistemas. La presentación del estudio de impacto ambiental en el proceso de regularización no consideró las posibles afectaciones al derecho de respeto de la naturaleza; al ser este incompleto e inconsistente con la información. Adicionalmente, el Estado no utilizó todos los mecanismos posibles para evaluar la viabilidad del proyecto ni exigió toda la información necesaria para contar con certeza científica de la inexistencia del daño ambiental previo a su aprobación. Es inaceptable el incumplimiento de la Constitución y la aprobación de un proyecto minero en un Área Protegida; por lo que se concluye que en este caso el Estado no tuteló los derechos de la naturaleza.

Sentencia No. 1149-19-JP/21 (Caso 2: Los Cedros)

a. Accionantes

La demanda fue presentada por el Señor Jomar Cevallos, alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa y la Abogada. Jhesica Almeida, Procuradora Síndica.

b. Accionados

La demanda fue interpuesta en contra del Ministerio del Ambiente y Agua, la Empresa Nacional Minera del Ecuador (ENAMI) y la Procuraduría General del Estado.

c. Objeto de la demanda

La demanda de acción de protección solicita como medidas cautelares la suspensión de la actividad minera, el desalojo del personal que se encuentra trabajando y el retiro de los equipos y maquinaria.

d. Fundamentos del accionado y accionante

Los accionantes alegan que existió violación de los derechos de la naturaleza por: i) Emitir el registro ambiental por parte del Ministerio del Ambiente a favor de la Empresa Nacional Minera ENAMI EP para el proyecto Minero Magdalena en fase de exploración inicial en mediana y gran minería dentro del Bosque Protector Los Cedros en la provincia de Imbabura. ii) Por acciones y actividades que se contraponen con lo establecido en el plan de manejo ambiental y ponen en riesgo grave e irreversible a la biodiversidad y a este

ecosistema en conjunto. iii) Por la violación del derecho a la consulta previa de las comunidades aledañas.

Por su parte, los accionados al pronunciarse exponen lo siguiente: i) El Ministerio del Ambiente alega que no existe prohibición para realizar actividades mineras en bosques protectores y que el proyecto no interseca con un área protegida tal como lo verifica el certificado de intersección y el informe de viabilidad técnica; que por su parte se ha cumplido con todos los parámetros legalmente establecidos; y que no se realizó consulta previa por no existir comunidades en el sitio. ii) La Empresa Nacional Minera del Ecuador asegura haber cumplido con todos los requisitos y la normativa establecida para la obtención del registro ambiental. iii) La Procuraduría General del Estado afirma que los accionantes no han presentado la fundamentación necesaria para argumentar que ha existido violación de los derechos de la naturaleza; solicitando se declare a la acción como improcedente.

e. Fundamentos de la Corte

La Corte Constitucional inicia su fundamentación observando que el Ministerio del Ambiente no aplicó el principio de precaución, al no exigir como obligatorio un estudio de impacto ambiental ante la falta de certeza científica sobre los impactos que esta actividad minera podría causar sobre el bosque protector. Es decir, el Estado no aplicó las medidas necesarias para evitar el daño ambiental irreversible y la extinción de especies, tal como lo establece el Art 73 de la Constitución.

Considera que a pesar de que la fase de exploración es de bajo impacto ambiental, por situarse en un ecosistema frágil considerado como corredor de biodiversidad en el que confluyen los Andes Tropicales y la Biorregión del Chocó, con presencia de especies animales y vegetales endémicas, desconocidas, amenazadas y en peligro de extinción; sí vulnera los derechos de la naturaleza. La extinción de una especie podría causar una cadena de extinción, tanto arriba como abajo de la cadena alimentaria, especialmente si se trata de especies paraguas como es el caso del oso andino. Esto alteraría fuertemente al ecosistema y pondría en riesgo el normal funcionamiento de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos. Estos daños irreversibles a la biodiversidad no sólo pondrían en peligro al bosque; sino también a las áreas protegidas colindantes al mismo como el Parque Nacional Cotacachi-Cayapas por tratarse de una zona de amortiguamiento; y a la vez impediría que el bosque brinde sus servicios ecosistémicos como preservación de cuencas hídricas, ciclos biogeoquímicos, etc.

La falta de información científica impide evaluar los efectos a mediano y largo plazo que la actividad minera podría ocasionar en este bosque; sin embargo, el alto nivel de biodiversidad, endemismo y patrimonio genético convierten a este ecosistema en titular de derechos y en una zona de conservación especial. Finalmente, la Corte describe como inconcebible el proceso administrativo de emisión de un registro ambiental como único requisito para la ejecución del proyecto sin la presentación de un EIA que evalúe la diversidad del Bosque, la fragilidad de este ecosistema y evite la generación de daños ambientales. Los fundamentos de la Corte mencionados se sustentan en literatura científica y amicus curiae; ante la inexistencia de una evaluación de impacto ambiental.

f. Resoluciones de la Corte

La Corte Constitucional resuelve declarar que existió vulneración de los derechos de la naturaleza en el Bosque Protector Los Cedros; así como vulneración del derecho al agua, al medio ambiente sano y el derecho a ser consultado sobre decisiones que puedan afectar el ambiente. Por consiguiente, suspende el registro ambiental del proyecto minero, solicita el retiro de la infraestructura y la reforestación de las áreas afectadas, y encarga al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica la modificación de la normativa ambiental relacionada con la emisión de autorizaciones ambientales administrativas para actividades extractivas.

g. Conclusiones

El presente caso analizado es un claro ejemplo de que la regularización ambiental fue un mero trámite administrativo, en el cual la Autoridad Ambiental Nacional no evaluó el valor biológico del Bosque Protector previo a la emisión del informe de viabilidad y del registro ambiental; no consideró el principio precautorio, al no exigir un estudio de impacto ambiental, pese a tratarse de un ecosistema frágil, ni realizó visitas in situ para corroborar la información presentada. Un buen estudio de impacto ambiental pudo haber brindado la certeza científica de la existencia o ausencia de daños ambientales en el Bosque.

Es importante recalcar que la Autoridad Ambiental está en la plena obligación de considerar y exigir más criterios e informes técnicos para áreas que cumplan con ciertas condiciones ecosistémicas de conservación. Es decir, que para el presente caso pese a que el catálogo de actividades reflejaba la necesidad de obtener únicamente un registro ambiental, el MAATE estaba en la obligación de solicitar un estudio de impacto ambiental y demás informes que le permitan evaluar realmente la viabilidad del proyecto y los impactos que se generarían. Adicionalmente pese a la no prohibición de realizar actividades mineras en

bosques protectores establecidos en la Constitución, la autoridad tiene la libre capacidad de prohibirlo en casos en que los derechos de la naturaleza están siendo vulnerados. Por lo tanto, se considera, que en este caso la Autoridad Ambiental no ejerció su papel como garante de los derechos de la naturaleza.

Sentencia No. 023-18-SIS-CC (Caso 3: Granja La Isla)

a. Accionantes

La demanda fue interpuesta por el alcalde de Mera y otras autoridades de la provincia

b. Accionados

Esta acción fue interpuesta en contra de los dueños de la granja “La Isla” Iván Marcelo Garzón y Mónica Ivonne Freire.

c. Objeto de la demanda

La demanda interpuesta por la alcaldía solicita como medida cautelar la evacuación de los cerdos de la granja La Isla en un plazo de 8 días para garantizar el cuidado de la naturaleza.

d. Fundamentos del accionado y accionante.

El 29 de enero de 2009 Jorge Cajamarca en calidad de alcalde del Gobierno Municipal del Cantón Mera, acompañado de su equipo técnico y legal concedieron un plazo máximo de 8 días para la evacuación de todos los cerdos de la granja, fundamentando que este proyecto carecía de una licencia ambiental y de los permisos correspondientes. Adicionalmente identificaron afectaciones al recurso agua, específicamente al estero San Jorge y al río Alpataco que circulan por la granja; los cuales estarían siendo impactados negativamente por la producción agrícola y los desechos que esta genera. Lo cual a su vez afecta en gran medida al turismo que se desarrolla alrededor del río Alpataco aguas abajo.

Como contraparte, los cónyuges Iván Garzón y Mónica Freire, alegaron que no existió vulneración a los derechos de la naturaleza por ubicarse su proyecto en propiedad privada; misma razón por la cual no creyeron necesario someterse a un proceso de regularización.

e. Resoluciones de la Corte.

La Corte Provincial de Justicia, tras evaluar los argumentos de las partes y basándose en análisis de contaminantes de los cuerpos de agua que circulan en la granja, resuelve declarar que las instalaciones de la granja porcina “La Isla” no son viables ni factibles ya que violan los derechos de la naturaleza y si bien esta es una propiedad privada, el bienestar común predomina sobre el bienestar particular. Por lo que se ordena el desalojo de los maquinaria e instalaciones de la granja.

f. Conclusiones.

El caso de estudio “Granja La Isla” muestra que, dentro de los procesos y normativas técnicas de las leyes ambientales, no existe un proceso claro y concreto, que permita conocer el posible impacto que se va a generar sobre la naturaleza. El primer inconveniente se da al no someterse a un proceso de regularización ambiental ni presentar estudios de impacto ambiental que identifiquen los impactos que la actividad generaría. La no ejecución de este proceso surge del desconocimiento de la normativa ambiental al fundamentarse que se trata de una propiedad privada.

Una EIA correctamente levantada pudo permitir conocer la factibilidad del proyecto; siempre y cuando se lo hubiese realizada con una metodología adecuada y basándose en una línea base bien fundamentada.

Sentencia No. 10332202000418 (Caso 4: Llurimagua)

a. Accionantes

La demanda fue presentada por la bióloga Andrea Terán.

b. Accionados

La demanda fue interpuesta en contra del Ministerio de Ambiente y Agua.

c. Objeto de la demanda

La demanda de acción de protección solicita como medidas cautelares la suspensión de la licencia ambiental y las actividades mineras de exploración inicial en Llurimagua; así como del proceso administrativo para la aprobación de la fase de exploración avanzada en esta misma área.

d. Fundamentos del accionado y accionante

La parte accionante alega que existe vulneración a los derechos de la naturaleza, ya que la concesión minera se ubica en la cordillera Toisán, misma que alberga especies animales y vegetales en peligro de extinción; los cuales se encuentran detallados en la lista roja del país. La problemática radica en el mal levantamiento de la información en la línea base y consecuentemente en el EIA; el cual no incluía muchas especies de flora y fauna endémicas y amenazadas. El EIA complementario que se realizó evidenció la presencia de bosques secundarios y de una gran biodiversidad en la región; la cual incluye flora y fauna de vital importancia como el oso de anteojos y ciertas ranas, por ser consideradas como especies paraguas y bioindicadores de calidad ambiental.

El informe de la Contraloría General del Estado sobre la fase inicial de este proyecto minero identifica que existió irregularidades en el proceso de regularización y una gestión inadecuada del Ministerio de Ambiente y Agua al aprobar el EIA y planes de manejo con información insuficiente sobre las afectaciones del proyecto y por no aplicar el principio precautorio pese a tratarse de un ecosistema que requiere conservación especial por su diversidad, tal como lo establece el Art. 73 de la Carta Magna del Ecuador. Los análisis realizados en el recurso agua y suelo evidenciaron concentraciones de contaminantes que superaron los límites máximos permisibles y condiciones que interfieren en el normal desarrollo de ciertas especies como las ranas; afectando sus ciclos vitales.

La empresa minera hizo uso del agua del Río Junín sin contar con autorizaciones ambientales previas, no respetó el caudal ecológico ni emprendió programas de conservación de la microcuenca; lo que causó una inminente contaminación de esta fuente hídrica y afectó a la estabilidad de este ecosistema. De igual manera la empresa incumplió con las disposiciones establecidas en el plan de manejo y usó de manera inadecuada los recursos forestales. Lo que en conclusión evidencia que las actividades mineras están afectando al recurso agua, suelo y biodiversidad, provocando daños irreversibles.

El Accionante, Ministerio del Ambiente y Agua, menciona que no es el ente encargado de la concesión de esta minera, sino el Ministerio de Recursos No renovables. Sin embargo, el proceso de regularización que si está a su cargo se efectuó de manera correcta; mediante la presentación de la EIA y plan de manejo con los parámetros establecidos en la normativa. De igual manera se ha llevado un control de la actividad minera mediante

auditorías presentadas a la autoridad, las cuales han sido observadas y aprobadas; por lo que esta entidad ha cumplido con todas las responsabilidades que conlleva su competencia y no ha evidenciado violaciones a los derechos de la naturaleza.

e. Resoluciones de la Corte.

La Corte Constitucional resuelve aceptar la vulneración a los derechos de la naturaleza y aplicar las medidas cautelares solicitadas, las que incluyen la suspensión de la licencia ambiental y de las actividades mineras de exploración inicial en Llurimagua; así como del proceso administrativo para la aprobación del Estudio Complementario al EIA Ex Ante para la fase de exploración avanzada en la misma área.

f. Conclusiones.

Este caso es un claro ejemplo de las falencias que existen en los procesos de regularización ambiental. Pese a la presentación de una EIA con información incompleta e insuficiente para evaluar impactos ambientales, la Autoridad Ambiental Nacional lo aprueba; evidenciado así la falta de control y corroboración de la información y por consiguiente la violación a los derechos de la naturaleza.

El problema radica en el mal levantamiento de la línea base y el uso de metodologías inadecuadas para la valoración de impactos ambientales; lo que impide pronosticar apropiadamente la condición ambiental futura del ecosistema; y en este caso poner en grave peligro de extinción a especies endémicas y vulnerables lo que alteraría fuertemente el equilibrio de la naturaleza.

Por otra parte, se identifica que los informes de auditorías ambientales no estaban reflejando la verdadera afectación al agua, suelo y biota que las actividades mineras estaban ocasionando; por lo que este tampoco resulta ser un mecanismo de tutela de derechos de la naturaleza.

Tras el análisis de los 4 casos de estudio se presenta la tabla 12 con información sistematizada de las sentencias que permita evaluar la existencia de violaciones al derecho de respeto de la naturaleza e identificar el papel y las deficiencias de la EIA como mecanismo de tutela.

Tabla 12. Sistematización de casos de estudio

Caso	¿Violenta los derechos de la naturaleza?	Fundamentos de la Corte	Resolución de la Corte	Deficiencia de la EIA
Sentencia No. 0133320180 3145	Sí	La Corte basándose en literatura científica considera que, por situarse en un Bosque Protector y Área Protegida, por la gran biodiversidad endémica y en peligro que allí habita y por los servicios ecosistémicos que brindan estos ecosistemas, si existe vulneración de los derechos de la naturaleza	La Corte resuelve aceptar la acción de protección, ordenar la suspensión de las actividades mineras en el sector y desmilitarizar el área.	La Corte reconoce a la EIA de este proyecto como insuficiente por la carencia de información necesaria; lo que procede de un mal levantamiento de la línea base; que impidió evaluar adecuadamente los impactos y la identificación de especies endémicas y en peligro de extinción. La Corte considera fundamental la evaluación del caudal ecológico que se concede a la minera en la EIA, para garantizar el mantenimiento de macroorganismos; mismo que no fue valorado. Por lo que en este caso la EIA no fue un mecanismo de tutela de los derechos de la naturaleza

<p>Sentencia No. 1149-19-JP/21</p>	<p>Sí</p>	<p>La Corte fundamenta esta violación mediante la no aplicación del principio precautorio; al no exigir un EIA pese al tipo de actividad y al área de influencia del proyecto. Considera que, por la gran biodiversidad existente y la fragilidad de los ecosistemas, las actividades del proyecto si interfieren con su normal desarrollo; incumpliendo el derecho de respeto de la naturaleza</p>	<p>La Corte resuelve suspender la autorización ambiental administrativa de este proyecto ante la existencia de vulneraciones al derecho de la naturaleza, derecho al medio ambiente sano y derecho a ser consultado</p>	<p>La Corte Considera que en este caso no existieron los mecanismos suficientes de tutela de derechos de la naturaleza. La EIA pudo haber cumplido una función clave al momento de identificar la vulnerabilidad de este ecosistema y consecuentemente pudo haber evitado daños ambientales. La ausencia de una EIA es un reflejo del escaso control que existe por parte de las autoridades.</p>
<p>Sentencia No. 023-18-SIS-CC</p>	<p>Sí</p>	<p>La Corte fundamenta esta decisión al ser una granja porcina de grandes magnitudes que se encontraba</p>	<p>La Corte resuelve el desalojo de los cerdos, maquinaria, insumos, vehículos e infraestructura.</p>	<p>Este proyecto no consideró como requisito previo a su ejecución, el proceso de regularización ambiental ni la realización de un EIA;</p>

		<p>impactando al recurso agua. Estas alteraciones fueron analizadas y comprobadas por laboratorios acreditados por la Autoridad Ambiental. Al ser este recurso de vital importancia para la existencia armoniosa de las especies de este ecosistema; se identifica la violación de los derechos de la naturaleza; aplicando el principio del bien común sobre el bien particular.</p>	<p>Al no existir un cambio de dueños para el desalojo correspondiente, se decide hacer un área turística por parte de la alcaldía en esta área.</p>	<p>por situarse en una propiedad privada. La falta de un EIA provocó que el proyecto impacte a la naturaleza causando daños en la dinámica del recurso agua y desestabilizando el ecosistema.</p>
<p>Sentencia No .1033220200 0418</p>	<p>Sí</p>	<p>La Corte reconoce la aprobación del EIA y Plan de Manejo Ambiental sin contar con todos los elementos</p>	<p>La Corte resuelve aceptar la acción de protección, revocar la licencia ambiental y</p>	<p>La Corte considera a la EIA de este proyecto, como una herramienta insuficiente para tutelar derechos. Las deficiencias proceden del mal levantamiento</p>

		<p>exigidos por la Constitución.</p> <p>Se identificó el incumplimiento de las disposiciones establecidas en la licencia ambiental; lo cual generó daños ambientales.</p> <p>El proyecto intervino en la micro cuenca del río Junín sin garantizar el caudal ecológico.</p> <p>Y no valoró la realidad de la fauna y flora en peligro de extinción; lo que evidencia una clara violación a los derechos de la naturaleza.</p>	<p>suspender la actividad.</p>	<p>de la línea base; lo que provocó la falta de datos necesarios para un correcto análisis.</p> <p>Adicionalmente la falta de control en la revisión por parte del Estado y una mala aplicación de ética y conocimientos ambientales por parte de los ejecutores de la EIA; la convierten en una herramienta poco útil en esta tutela.</p> <p>La Corte considera fundamental la evaluación del caudal ecológico que se concede a la minera en la EIA, para garantizar el equilibrio de este ecosistema.</p>
--	--	---	--------------------------------	---

Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales

Elaboración: Villegas, (2022)

2.3 Entrevistas

El levantamiento de información primaria, se llevó a cabo mediante entrevistas estructuradas y/o encuestas a actores estratégicos relacionados con la Evaluación de Impactos Ambientales y derechos de la naturaleza, mediante plataformas digitales tales

como zoom y teams. La finalidad de las entrevistas fue recopilar información y opiniones que permitan establecer un criterio más objetivo acerca de los métodos de EIA y su papel de garante de derechos.

El esquema empleado para la entrevista fue el siguiente:

Objetivo: Recopilar y contrastar información del personal técnico, de la academia y expertos jurídicos sobre metodologías de evaluación de impactos ambientales, fallos existentes en los casos de estudio analizados y la legislación relacionada con los derechos de la naturaleza.

Perfiles entrevistados

El personal entrevistado estuvo conformado por 12 personas entre los cuales se encontraba funcionarios técnicos del Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica encargados del control de los procesos de regularización ambiental, consultores encargados del levantamiento de las EIA, docentes pertenecientes a Institutos de Educación Superior encargados de repartir la cátedra de EIA y expertos jurídicos especializados en derecho ambiental. El perfil de las entrevistados se detalla en el anexo 1.

Reactivos de la entrevista

Los reactivos de las entrevistas fueron estructurados en base al perfil de los entrevistados y a su área de experticia; a fin de conocer su criterio en el tema lo que posteriormente permita establecer un juicio crítico respecto a la EIA y a los derechos de la naturaleza. La estructura de la entrevista se detalla en el anexo 1.

3 RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Resultados

Metodología de Evaluación de Impactos Ambientales

Sobre la base de la metodología aplicada y tras el análisis de la matriz de Leopold y Conesa Fernández se obtuvieron los siguientes resultados:

La matriz de Leopold es la metodología más ampliamente usada y difundida en el mundo. Por su simplicidad de desarrollo y entendimiento es la metodología más empleada por los consultores ambientales para la realización de la EIA en los procesos de regularización y por la academia en los procesos de enseñanza aprendizaje en el país. Pese a ser considerada una metodología apropiada para tutelar derechos; el presente análisis ha permitido evidenciar la gran cantidad de falencias que presenta. Las características que considera son únicamente magnitud e importancia; que, pese a incluir información sobre intensidad del impacto, extensión y grado de afectación que sufrirá el factor, no considera criterios de temporalidad, sinergia y su capacidad de regeneración; lo que impide la evaluación adecuada de los impactos ambientales. Adicionalmente otra gran falencia que presenta es la subjetividad del consultor al momento de evaluar y puntuar los impactos; al quedar a criterio de cada uno el valor que será asignado en la matriz. Leopold no examina el diferente impacto que sufren los factores ambientales ante distintos aspectos de una misma actividad; lo que produce una generalización del impacto e impide la estimación apropiada de la afectación y el desarrollo de medidas adecuadas para mitigarlo. Finalmente, no permite distinguir aquellos impactos que se manifestarán a mediano y largo plazo; con lo cual la valoración será incompleta y no se verificará la capacidad del ecosistema de resistir un desequilibrio ambiental ni su capacidad adaptativa. Los criterios mencionados impiden el cumplimiento íntegro de todos los componentes del derecho de respeto de la naturaleza; convirtiéndose en un mecanismo poco efectivo al momento de garantizar la tutela de estos derechos.

Por su parte la matriz de Conesa Fernández-Vitora al incluir en su análisis 11 características asegura la evaluación completa del impacto que un proyecto podría generar tanto a corto como a largo plazo. A fin de reducir el grado de subjetividad, esta metodología cuenta con un esquema de puntuación con el detalle técnico respectivo; a manera de garantizar que el consultor seleccione la opción más apropiada que se ajuste a su caso de estudio. Esta metodología si examina el diferente impacto que sufren los factores ambientales ante distintos aspectos de una misma actividad; lo que fortalece la estimación apropiada de la afectación global y permite conocer que aspecto específico de cierta actividad debe ser tratado, modificado o cambiado. La inclusión de las características que analizan la temporalidad de los impactos y la capacidad de regeneración de los factores convierten a esta metodología en una herramienta que si garantiza la tutela de todos los componentes del derecho de respeto de la naturaleza.

En virtud de lo expuesto anteriormente se considera que la metodología de Conesa Fernández es la más eficiente para el levantamiento de una EIA y para la tutela de

derechos. Misma que sería recomendable emplearla para proyectos de mediano y alto impacto ambiental; y para aquellos de bajo impacto si la Autoridad Ambiental Competente lo requiera. Aquellos proyectos pertenecientes a sectores estratégicos y/o situados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Zonas Intangibles, Patrimonio Forestal y Áreas de Conservación Especial deberían estar en la obligación de aplicar la metodología más completa; es decir la matriz de Conesa Fernández.

Sentencias

a) Análisis Cualitativo

Sentencia No. 01333201803145 (Caso Río Blanco)

La decisión de la Corte, basada en el análisis de información científica, de aceptar la medida cautelar de suspensión de la licencia ambiental es de vital relevancia ya que busca detener la violación de los derechos de la naturaleza y la reparación del derecho a la consulta previa. Adicionalmente busca tutelar los derechos de los comuneros al asegurar el cumplimiento de la voluntad popular del referéndum realizado.

La relevancia de la sentencia radica en la aprobación del proyecto pese a situarse dentro del Bosque Protector Molleturo, por intersecar con el área de influencia del Parque Nacional Cajas y con la zona del Macizo del Cajas; contraponiéndose a la ley suprema del Ecuador, la cual establece en el Art 407 que está prohibido realizar actividades de minería metálica en Áreas Protegidas. Es importante reconocer que a partir de la Constitución del 2008 el Ecuador se ha convertido en una nación que reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos y no basa su modelo económico en un modelo extractivista.

La Corte resalta la función del Ministerio del Ambiente como el ente encargado de garantizar la tutela de derechos de la naturaleza; sin embargo, en este caso no cumplió con esta función, puesto que en el proceso de aprobación del estudio de impacto ambiental no se evaluó las posibles afectaciones a los componentes del derecho de respeto de la naturaleza. La aprobación del estudio de impacto ambiental con información insuficiente e inconsistente y sin la respectiva inspección para validar los datos presentados refleja la mala administración que se está llevando a cabo en dicho organismo. La información presentada no reflejó la verdadera condición ecológica de este ecosistema y por consecuencia no se evaluó adecuadamente los impactos ambientales que produciría la minera; evidenciando la inexistencia de certeza científica y el incumplimiento del principio

precautorio. La ausencia de una norma que estandarice una adecuada metodología de evaluación de impacto ambiental es la causa de la presentación y aprobación de EIA's incompletos y de la generación de daños ambientales. El caso Río Blanco es un reflejo de que la EIA no ejerció el papel de mecanismo de tutela de derechos de la naturaleza

Sentencia No. 1149-19-JP/21 (Caso 2: Los Cedros)

La decisión de la Corte de aceptar la existencia de violación de los derechos de la naturaleza, del derecho al agua, al medio ambiente sano y el derecho a ser consultado es una evidencia de que no se está cumpliendo con la legislación ambiental vigente ni que el Estado está ejerciendo su papel de garantista de derechos tal como lo establece la Constitución del Ecuador.

La Corte reconoce que, pese a no existir una prohibición en la legislación para la ejecución de actividades extractivas en Bosques Protectores, la Autoridad Ambiental tenía la obligación de evaluar la viabilidad de este proyecto o en su defecto prohibirlo en función del valor biológico y de los servicios ecosistémicos que brinda este bosque. En base a la información científica se ha corroborado que los Cedros es un ecosistema frágil y biodiverso, titular de protección; por lo que resulta inconcebible su aprobación.

De igual forma, la Corte resalta la violación al principio de precaución al no haberse exigido como obligatoriedad un estudio de impacto ambiental para la obtención de la autorización ambiental administrativa, pese a que el catálogo de actividades del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) no lo solicite como requisito. Es obligación de la Autoridad Ambiental exigir toda la información necesaria para tener certeza de la no existencia del daño y evitar la generación de impactos ambientales. Un adecuado EIA podría haber brindado a la autoridad la información suficiente para evaluar su viabilidad e identificar los daños ambientales que el proyecto produciría. Este Ministerio tenía plena libertad de exigir como autorización administrativa una licencia ambiental; a fin de garantizar la tutela de derechos de la naturaleza.

Sentencia No. 023-18-SIS-CC (Caso 3: Granja La Isla)

La Corte reconoce la violación de los derechos de la naturaleza, específicamente las afectaciones que sufrió el recurso agua, mismo que se evidenció en análisis de laboratorio aguas abajo. Este impacto alteró la salud del río y el estero que rodean la isla; bien común que pertenece a todos. Siendo el agua el líquido vital, factor clave para una buena salud

ambiental y al identificar alteraciones a su estructura natural y variaciones negativas en su cadena trófica se reconocen daños graves a la naturaleza.

Con estos dos argumentos: la clara violación a los derechos de la naturaleza y el incumplimiento del debido proceso de regularización previo a la obtención de una autorización ambiental administrativa acompañado de una EIA; la Corte ordenó el desalojo total de la granja.

Cabe mencionar que, en este proceso de desalojo ordenado por la Corte, esta propiedad fue vendida. Los nuevos dueños argumentaron no saber nada de esta situación, por lo que se les permitió el desalojo de la granja sin la correspondiente sanción; considerando la inmensa pérdida económica que tuvieron al vender la propiedad. Finalmente, el municipio decidió realizar un parque turismo en la zona.

Sentencia No. 10332202000418 (Caso Llurimagua)

La Corte reconoce la violación de los derechos de la naturaleza por la afectación a la flora y fauna endémica de la zona, muchos de los cuales se encuentran en peligro de extinción y no fueron considerados en la línea base ni en la EIA de este proyecto. Adicionalmente la múltiple afectación a mamíferos, aves, reptiles y otros anfibios de esta zona, sumado a varias negligencias por parte de la minera como el uso inadecuado de fuentes hídricas sin autorización por 973 días; fundamentaron esta decisión.

La Corte también señala que se evidenció el uso inadecuado de los recursos de la zona, y afectaciones al suelo, bosque y agua, debido a ciertas operaciones del proyecto minero, los cuales no fueron considerados en la EIA. También se observa, en síntesis, la mediocridad del informe de la EIA por la falta de información necesaria y por el incumplimiento de ciertas obligaciones derivadas del plan de manejo. Por los datos señalados la Corte identificó que la EIA en este caso no cumplió su papel de tutela de derechos de la naturaleza; problema procedente de un mal levantamiento de la línea base.

La Corte solicitó la verificación de la información presentada en la línea base, el Estudio de Impacto Ambiental y plan de manejo, con el fin de que se compruebe que contengan todos los datos necesarios que permitan reflejar el verdadero estado ambiental de esta zona. De igual manera se solicitó al gerente de la minera que se realice el cálculo apropiado del

caudal ecológico de la microcuenca para posteriormente emprender acciones de protección.

b) Análisis Cuantitativo

Tras el análisis de 4 sentencias de proyectos, la Corte Constitucional declaró que en los 4 casos de estudio existió vulneración de los derechos de la naturaleza; evidenciando que el Estado no cumple su papel de garante y que la normativa actual tiene vacíos y carece de procesos específicos para garantizar la tutela de sus derechos; lo que se puede evidenciar en la figura 2.

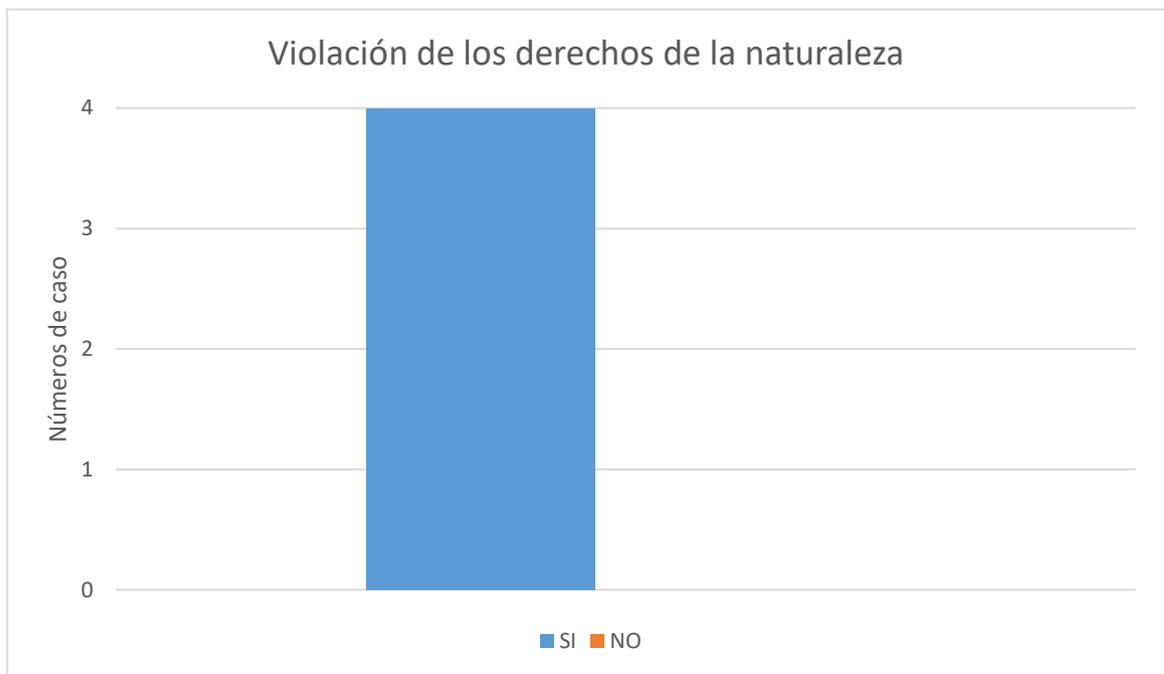


Figura 2. Número de casos donde se evidenció violación de los derechos de la naturaleza.

Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales

Elaborado por: Villegas, (2022)

En tres de los casos, las actividades pertenecían a sectores estratégicos específicamente al sector minero, de los cuales solo dos de ellos requerían como autorización ambiental administrativa una licencia ambiental; el proyecto restante por encontrarse en una fase inicial necesitaba únicamente de un registro ambiental. Por su parte el cuarto proyecto no

realizó el proceso de regularización por situarse en propiedad privada. Esta información se detalla en la figura 3 y 4.

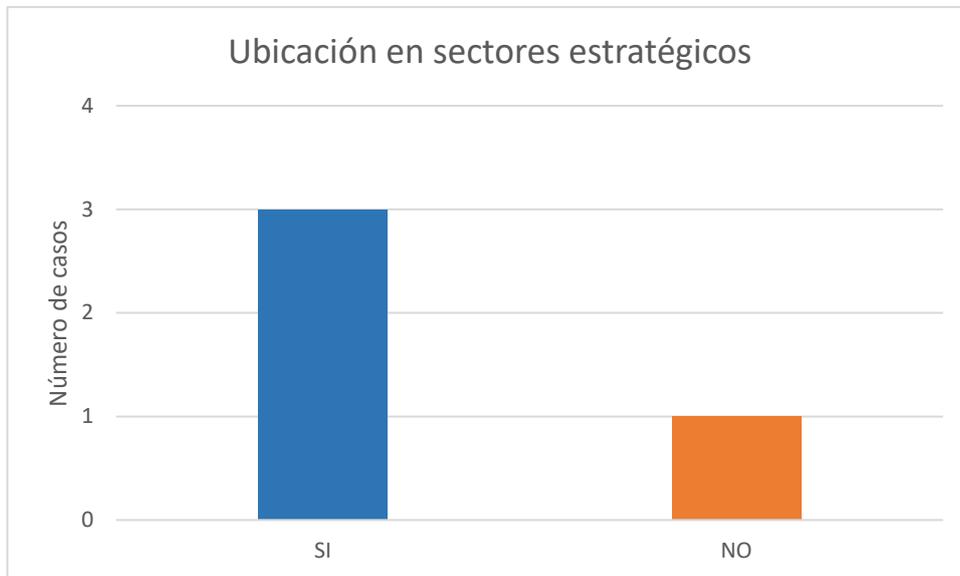


Figura 3. Número de casos que se ubicaron en sectores estratégicos.
Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales

Elaborado por: Villegas, (2022)

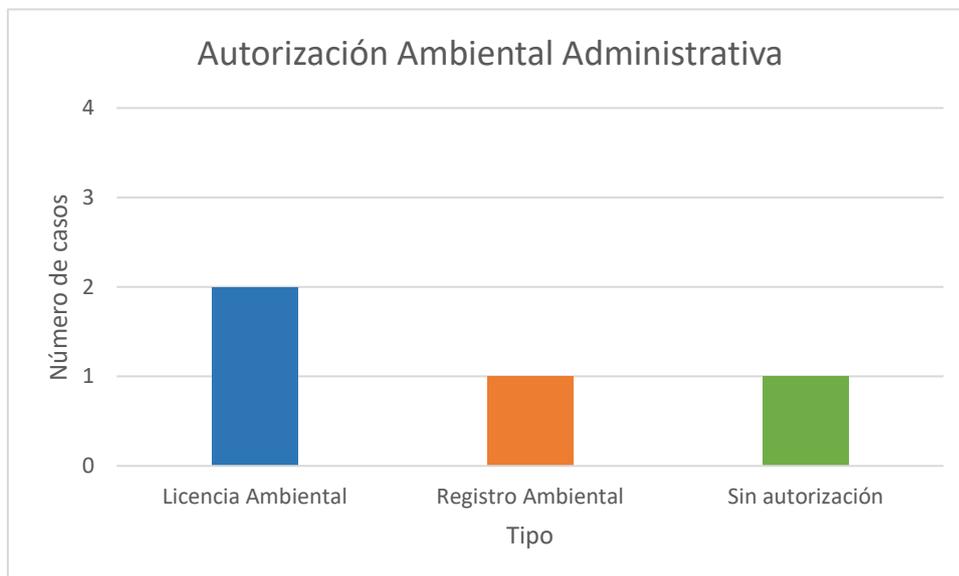


Figura 4. Número de casos con su respectiva autorización administrativa
Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales

Elaborado por: Villegas, (2022)

Debido al tipo de autorización administrativa que se requería, únicamente dos de ellos presentaron una EIA en el proceso de regularización; sin embargo, no se cumplieron con

los parámetros e información suficientes para precautelar los derechos de la naturaleza. El problema fundamental fue el mal levantamiento de la línea base lo cual impidió la identificación de todas las especies de flora y fauna y los riesgos que ocasionarían las actividades. Esta causa sumada a la utilización de una metodología inapropiada; desencadenó la presentación de información incompleta e insuficiente y la cuantificación errónea de los impactos ambientales.

El proyecto que únicamente requirió un registro ambiental no presentó EIA, por lo que existe un incumplimiento del principio precautorio por parte de la Autoridad Ambiental Nacional al no exigirlo como obligatorio ante la carencia de certeza científica de los daños ambientales que el proyecto generaría; lo que impidió la ejecución de medidas de prevención y mitigación apropiadas contra los impactos ambientales. La información se encuentra sintetizada en las figuras 5 y 6.

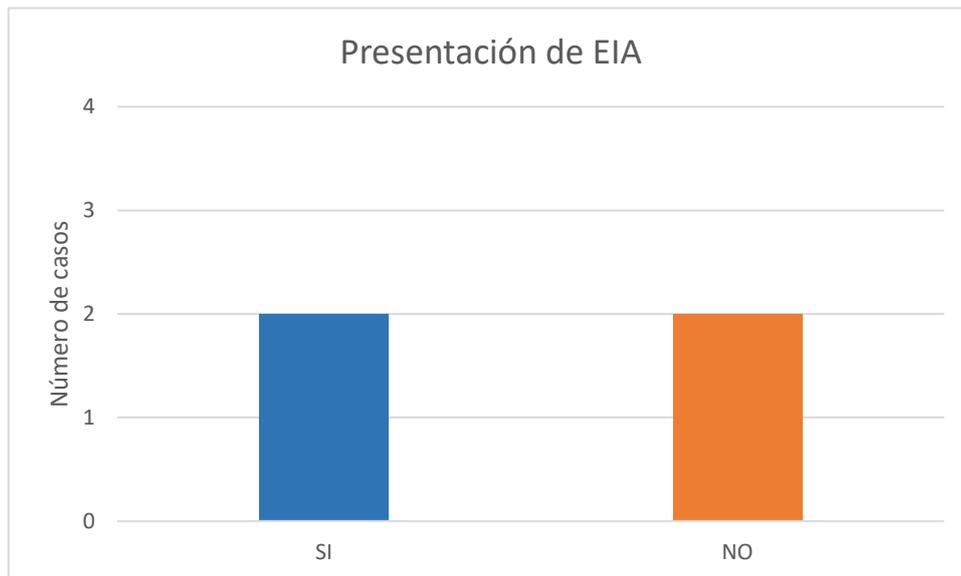


Figura 5. Número de casos que presentaron EIA
Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales
Elaborado por: Villegas, (2022)

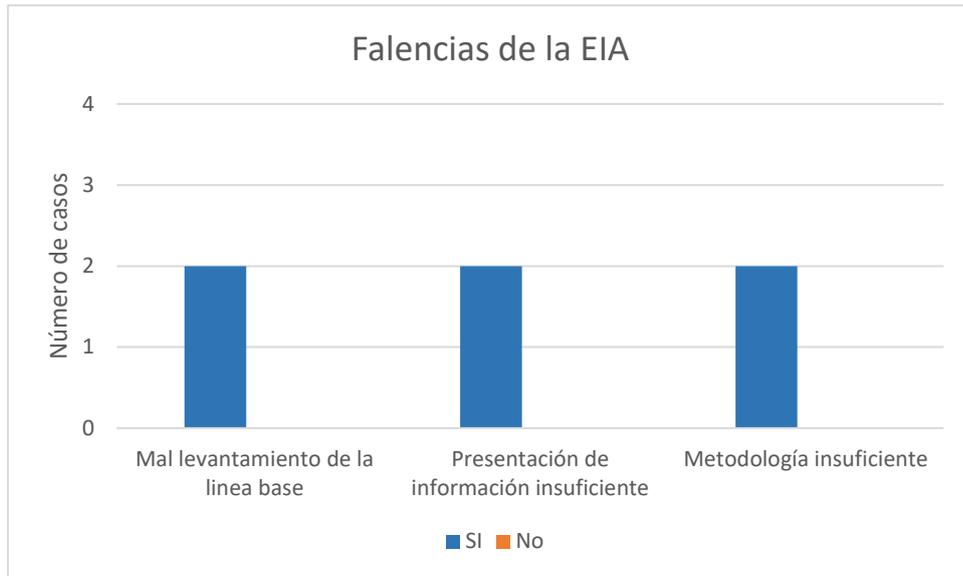


Figura 6. Falencias de la EIA identificados en los casos de estudio
Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales

Elaborado por: Villegas, (2022)

Tres de los casos analizados se situaron en Bosques Protectores y/o Áreas Protegidas, por lo cual el área de influencia directa recaía sobre zonas que requerían manejo, uso y conservación especial por su fragilidad ecosistémica y servicios ambientales que brindan; y por la existencia de especies endémicas y en peligro de extinción; tal como lo detalla la figura 7. A pesar de que el caso restante se encontraba en propiedad privada, sus actividades se encontraban incidiendo y contaminando el recurso agua, por lo que se priorizó el bien común sobre el bien particular, identificando violación a los derechos de la naturaleza; siendo la territorialidad un factor clave.

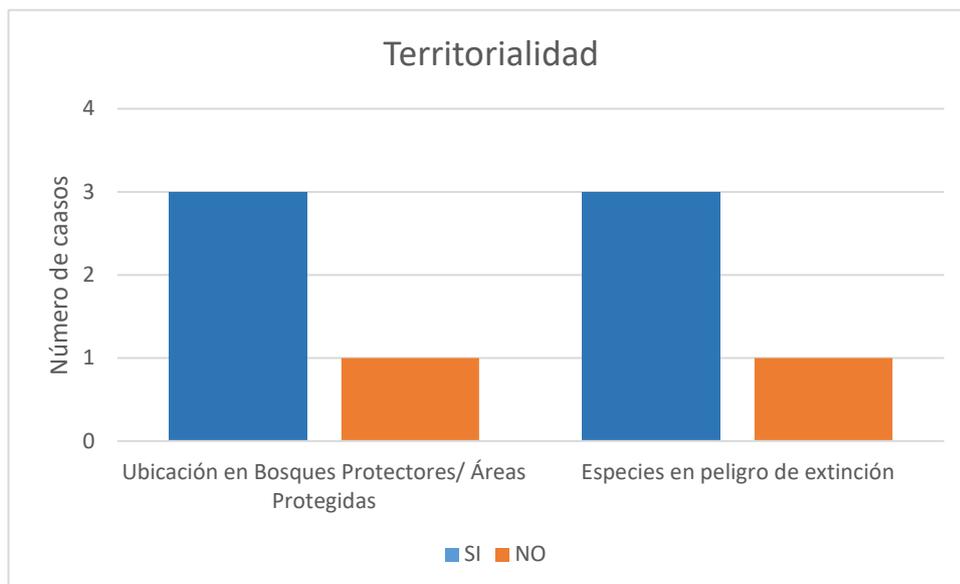


Figura 7. Número de casos que se ubicaron en Bosque Protectores o Áreas Protegidas y que contienen especies en peligro de extinción
Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales

Elaborado por: Villegas, (2022)

En dos de los proyectos, la Corte Constitucional resolvió la identificación de violaciones al derecho a la consulta ciudadana por no haberse ejecutado correctamente el proceso de participación social de las comunidades situadas en el área de influencia directa y por no socializar ni incluir sus criterios, tal como se muestra en la figura 8.

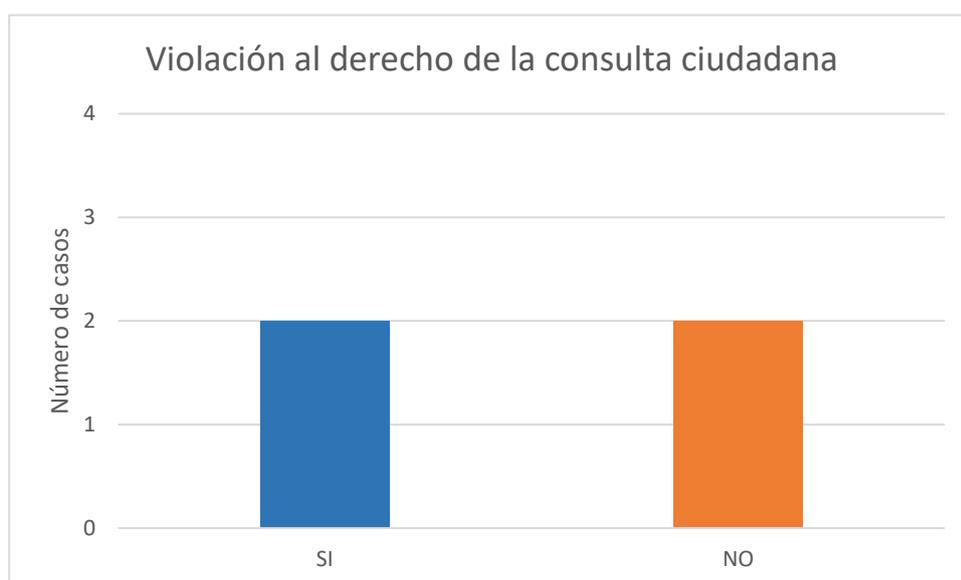


Figura 8. Número de casos donde se evidenció violación de la consulta ciudadana

Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales

Elaborado por: Villegas, (2022)

La Corte Constitucional resolvió la suspensión de la autorización ambiental administrativa y de las actividades de los 4 proyectos ya que, identificó falencias en los procesos administrativos ejecutados por la Autoridad Ambiental Competente, en donde no existió control ni revisión de la información presentada por los operadores; permitiendo la vulneración de los derechos de la naturaleza. El número de proyectos suspendidos se muestra en la figura 9.

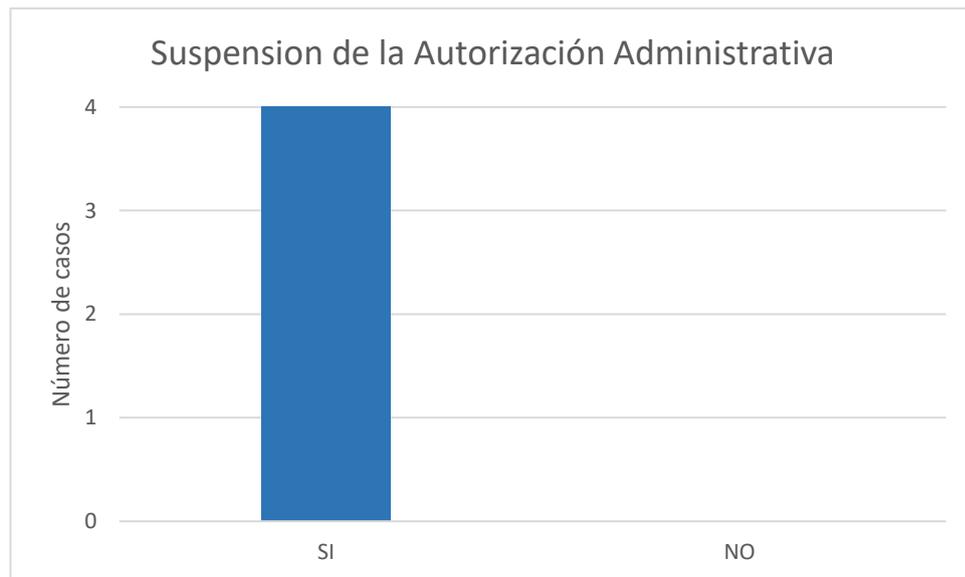


Figura 9. Número de casos donde se resolvió suspender la autorización administrativa

Fuente: Sentencias Cortes de Justicia Provinciales

Elaborado por: Villegas, (2022)

Análisis de entrevistas

Personal Técnico y Académico

De la entrevista realizada a 10 actores que incluían el personal técnico y de la academia, el 100% considera que la EIA si es una herramienta de tutela de derechos de la naturaleza, siempre y cuando sea realizado por personal debidamente capacitado y con formación técnica de acuerdo al área en que está encaminada el proyecto. La elaboración de una adecuada EIA dependerá de varios factores entre ellos y más importante el levantamiento correcto de una línea base, el cual contenga toda la información biótica y abiótica del área de estudio, que posteriormente permitirá la adecuada identificación de impactos ambientales.

La metodología más adecuada según los resultados de la entrevista es la matriz de Leopold por ser la más esquematizada y por permitirles evaluar adecuadamente los impactos. Sin embargo reconocen la subjetividad que este método conlleva, misma que se ve reducida cuando es evaluada por un grupo de expertos con experiencia suficiente y sustentándose en bibliografía científica.

El personal de la academia considera que la matriz de Leopold es el método apropiado para la enseñanza-aprendizaje, por ser la metodología propuesta por la EPA y bibliografías académicas, sin embargo, reconocen la complementariedad que brinda la matriz de Conesa Fernández.

La matriz de Conesa Fernández resulta ser una metodología muy poco conocida por los entrevistados; sin embargo, resaltan la gran cantidad de criterios que resultarían útiles para tutelar los derechos de la naturaleza. Los resultados mencionados se muestran en la figura 10.

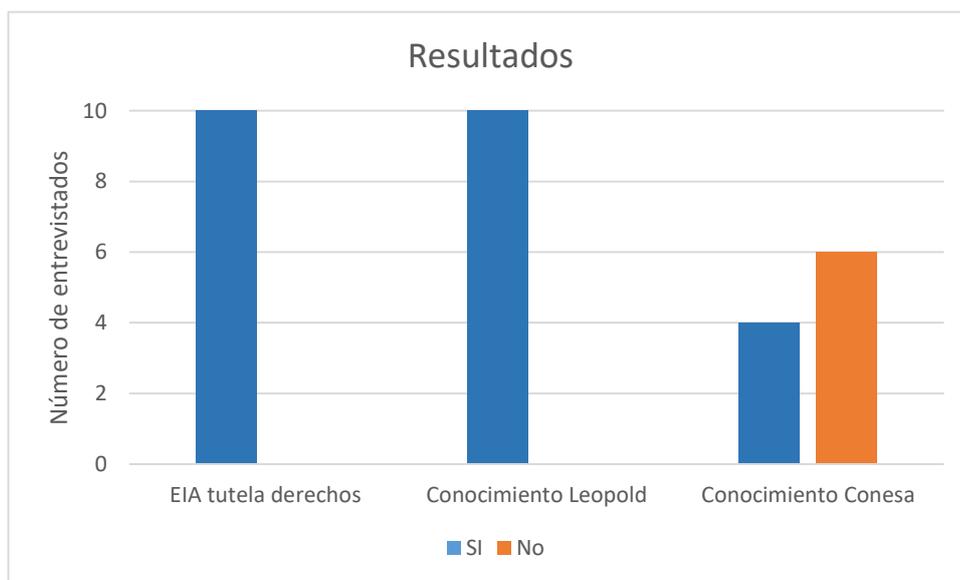


Figura 10. Resultados obtenidos del personal técnico y de la academia
Fuente: Entrevistas

Elaborado por: Villegas, (2022)

Los entrevistado pertenecientes al sector privado reconocen la corrupción existente por parte de varios consultores al presentar información insuficiente e incompleta, misma que no es revisada ni controlada por la autoridad. Reflejando la falta de ética ambiental y la falta de corresponsabilidad ambiental por parte de la ciudadanía. Adicionalmente mencionan

que muchas de las metodologías aplicadas no son lo suficientemente apropiadas para evitar impactos a la naturaleza.

Los funcionarios del MAATE, como parte del sector público, reconocen la falta de personal técnico encargado de la supervisión de los procesos de regularización debido a la carencia de recursos técnicos; mismo que impide la realización de inspecciones para corroborar la información presentada. El elevado costo de la contratación de personal especializado en fauna y flora dificulta su inclusión en las visitas de campo. En vista de esta problemática se buscó entablar alianzas con instituciones de educación superior para que brinden apoyo con sus especialistas, a fin de suplir su falta en el ministerio; sin embargo, no existió una aceptación de la propuesta ante la necesidad de firmas de responsabilidad. De igual manera reconocen la existencia de vacíos normativos que impiden una tutela adecuada de derechos. Las causas detalladas anteriormente se muestran en la figura 11.

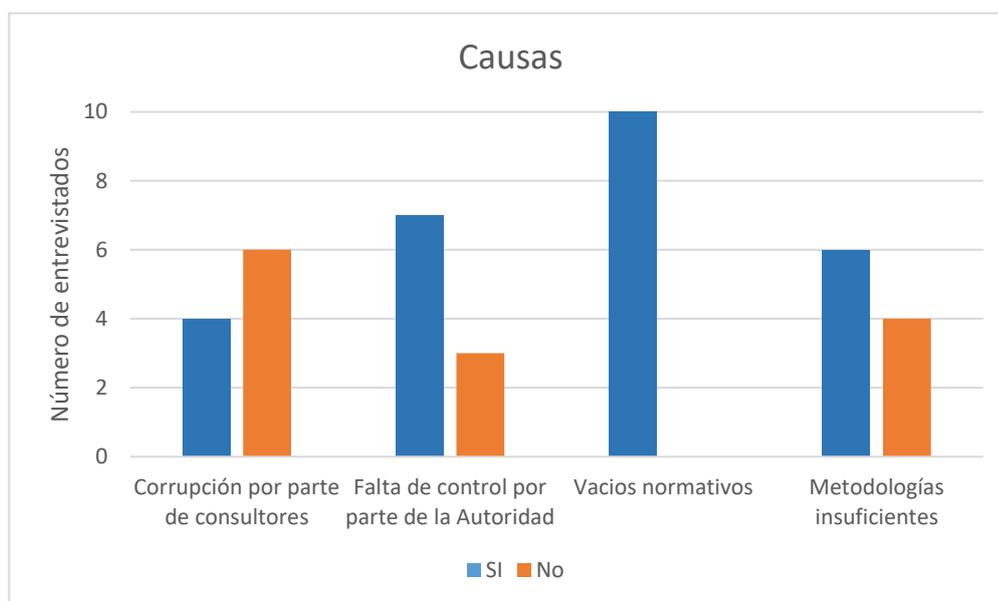


Figura 11. Causas de violación a los derechos de la naturaleza
Fuente: Entrevistas

Elaborado por: Villegas, (2022)

La posible solución planteada fue la estandarización de la metodología de la EIA de acuerdo a las actividades que el proyecto va a desarrollar, mejorar y limitar el acceso al SUIA a personal capacitado y con conocimientos en esta área, establecer lineamientos para la obtención y calificación de consultores ambientales, así como sanciones para aquellos que incumplan la legislación.

Otra opción planteada fue la generación de una base de datos actual para definir líneas base de los ecosistemas y definir el estado actual de la naturaleza; tomando en cuenta todos los parámetros que influyen en la misma. Con esta información se generarían modelos, para estandarizar metodologías y proponer un plan de EIA estándar, optimizando y garantizando la tutela de los derechos de la naturaleza.

El fortalecimiento del control por parte de las autoridades es clave para lograr el cumplimiento de estos derechos; mediante el incremento de personal debidamente capacitado que brinde soporte en las inspecciones y verifique la información presentada.

Finalmente proponen la modificación y fortalecimiento de la legislación ambiental vigente por un equipo multidisciplinario conformado por personal jurídico, científico y técnico; a fin de subsanar los vacíos normativos y evitar la contrariedad de las normas. Las soluciones planteadas por los entrevistados se muestran en la figura 12

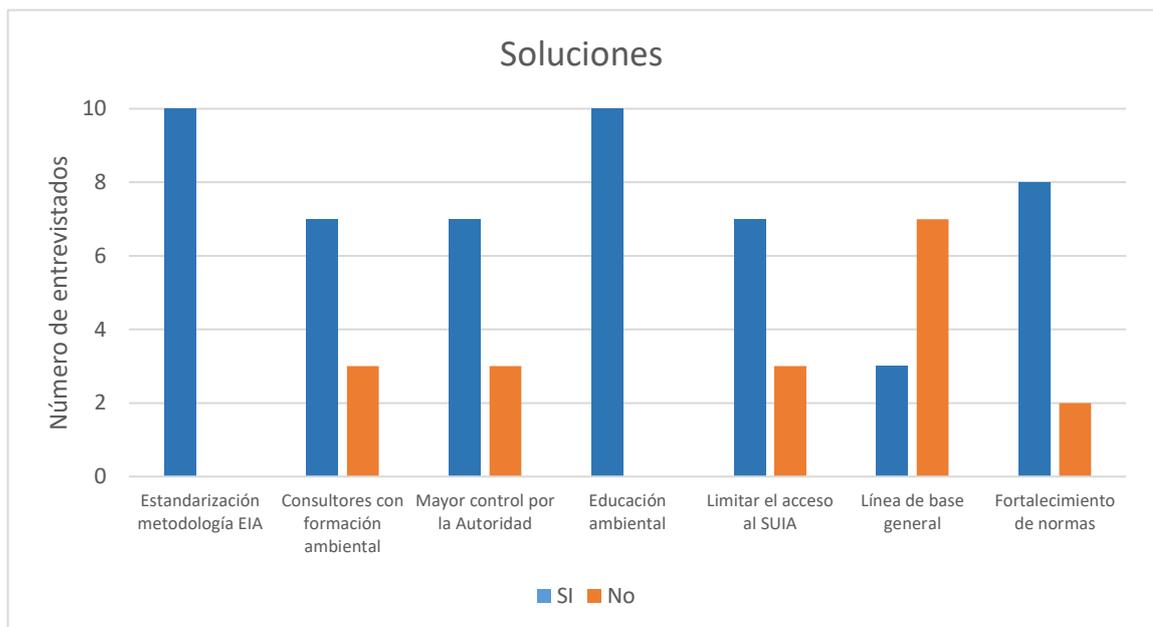


Figura 12. Posibles soluciones a la violación de derechos de la naturaleza
Fuente: Entrevistas

Elaborado por: Villegas, (2022)

Expertos jurídicos

La entrevista realizada a 2 expertos jurídicos especializados en derecho ambiental permite identificar que desde su punto de vista, consideran que la EIA es una herramienta que se genera a partir del derecho ambiental ligado con el derecho al medio ambiente sano. Los

derechos de la naturaleza tienen un esquema diferente con un origen constitucional, lo cual implica la existencia de estándares más altos que los tradicionales del derecho ambiental. Por lo tanto, la EIA es un camino que apoya a la tutela de los derechos de la naturaleza, pero no logra alcanzar este estándar de tutela máxima de protección basado en las funciones y servicios ecosistémicos de la naturaleza.

A manera general no ha existido un desarrollo legislativo de los derechos de la naturaleza a pesar de estar mencionados en la Constitución y normativa secundaria. Por lo tanto, no se cuenta con estándares específicos en el nivel legal que permitan viabilizar su implementación.

El primer gran vacío en la normativa es la falta de desarrollo de los derechos de la naturaleza. Segundo, existe la necesidad de una complementariedad del derecho con otras ramas de la ciencia ambiental que permitan comprender el alcance de estos derechos en la práctica. Tercero, la necesidad de desarrollar el derecho ambiental desde un enfoque ecocentrista y abarcativo que considere al ser humano como parte de la naturaleza, más no desde un enfoque antropocéntrico o ecosistémico como se está llevando a cabo actualmente en la legislación. Los vacíos resultantes por la falta de normas técnicas responden a los tiempos administrativos del MAATE por ser una institución relativamente pequeña que maneja una rectoría amplia, por no ser lo suficientemente fortalecido para dar respuesta oportuna a este tipo de situaciones y por el tiempo que toma el levantamiento de data. Los resultados obtenidos de las entrevistas a 2 expertos jurídicos se detallan en la figura 13.

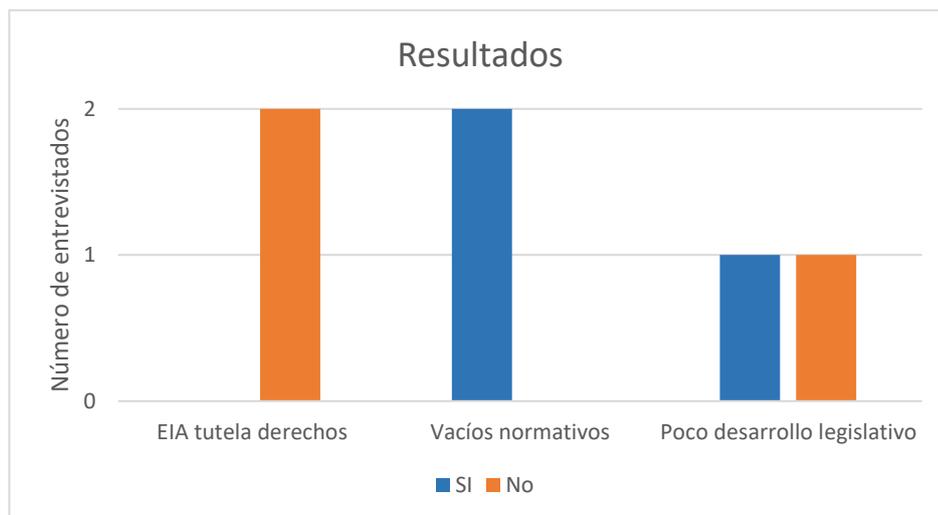


Figura 13. Resultados obtenidos de expertos jurídicos
Fuente: Entrevistas

Elaborado por: Villegas, (2022)

Los expertos en esta área no consideran que la legislación debería ser más exigente, pero si debería ser más fortalecida; por el contrario, para que sea eficaz su aplicación se requiere de un esquema que vaya de la mano de un acompañamiento técnico de monitoreo y de control. Los ajustes a la misma o cambios en su rigurosidad van de la mano de la manera en la que se desarrolla en la práctica. Por lo cual se debe ir fortaleciendo la institucionalidad del sistema y los actores, y posteriormente integrar los demás estándares a fin de poder ser cumplidos.

Es importante analizar en qué medida los parámetros y los estándares deben ser vistos desde una forma mucho más integral; los cuales no solo incluyan medidas de calidad ambiental para tutelar el derecho al medio ambiente sano, sino medidas de tutela de derechos de la naturaleza. Siempre es fundamental el control para emprender acciones ejemplificadoras en caso de daño ambiental; lo cual crea en el regulador un efecto disuasor que lo obligue a cumplir sus responsabilidades ambientales. Las soluciones planteadas por los abogados se muestran en la figura 14.

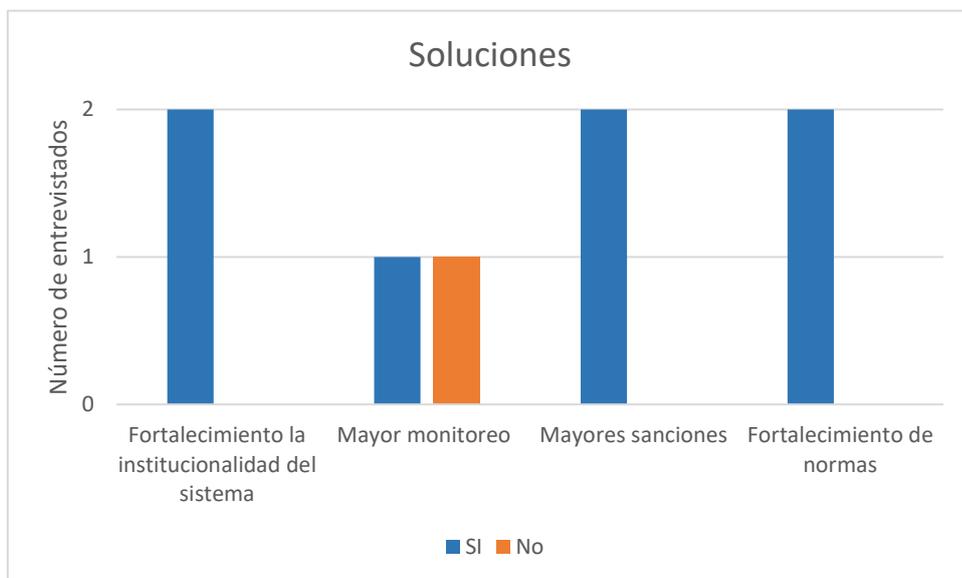


Figura 14. Posibles soluciones a la violación de derechos de la naturaleza
Fuente: Entrevistas

Elaborado por: Villegas, (2022)

3.2 Conclusiones

- La Evaluación de Impactos Ambientales es una herramienta de tutela de los derechos de la naturaleza siempre y cuando se utilice una metodología apropiada que permita evaluar el verdadero impacto que sufre cada factor ambiental en relación a las actividades del proyecto. También es de vital importancia que se sustente en una línea base correctamente levantada que permita evidenciar el verdadero estado de la naturaleza; y que sea elaborado por personal capacitado en esta área.
- La metodología más ampliamente usada en el país, Leopold, presenta una gran cantidad de falencias que impide la evaluación adecuada de los impactos ambientales en relación con los componentes del derecho de respeto de la naturaleza. Al contar con una cantidad reducida de criterios y por estar sujeta su calificación a la subjetividad del consultor; se convierte en una metodología insuficiente. De igual manera, esta matriz depende de metodologías adicionales para complementar e interpretar el nivel de afectación global que causa el proyecto sobre la naturaleza.
- La matriz de Conesa Fernández Vitora es el método más eficaz para la realización de una EIA por contar con un mayor número de criterios que permiten evaluar a detalle cada factor ambiental con el posible impacto que las actividades de un proyecto puedan ocasionar y vincular con los componentes del derecho de respeto de la naturaleza. Al contar con una escala de cuantificación para cada criterio conjuntamente con el detalle técnico se reduce la subjetividad del consultor; brindando resultados más confiables.
- La legislación ambiental vigente cuenta con vacíos respecto a la normativa para las herramientas de tutela de derechos de la naturaleza. Tal es el caso de la falta de normas técnicas que estandaricen una metodología adecuada de EIA para proyectos de mediano y alto impacto ambiental y de levantamientos de líneas base. Así como metodologías específicas a ser aplicadas a actividades, obras o proyectos que se ejecuten en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o en áreas de conservación especial de la biodiversidad como bosques protectores, reservas de biosfera, geoparques, áreas de conservación y uso sustentable, entre otras.
- En los casos de estudio, la Corte Constitucional identifica la violación a los derechos de la naturaleza pese a haberse sometido a un proceso de regularización. Esta falta

se debe a la utilización de una metodología de EIA inapropiada y la falta de control por parte de la Autoridad Ambiental Competente para corroborar la información presentada. También se debe a la ausencia de normas o metodologías para que las autoridades evalúen si los impactos ambientales identificados en la correspondiente evaluación, pueden afectar los componentes del derecho de respeto de la naturaleza. Este organismo considera que en estos casos la EIA no cumplió su papel de instrumento técnico de tutela de derechos.

- Tres de los casos de estudio se ubicaron en Bosques Protectores y Áreas Protegidas; sitios cuyo nivel de conservación es primordial por la existencia de flora y fauna endémica y en peligro de extinción; cuya afectación generaría un desbalance ambiental y afectaría a los servicios ecosistémicos que brinda. Lo que refleja una inadecuada administración de estas áreas.
- El Estado Ecuatoriano tutela los derechos de la naturaleza en función de los recursos técnicos y económicos con los que cuenta. La falta de personal técnico y de especialistas en flora y fauna radica en el limitado presupuesto con que este organismo cuenta. Adicionalmente existe una falta de compromiso y colaboración del personal técnico procedente de instituciones de educación superior para la realización de un trabajo en conjunto. Lo que evidencia la falta de compromiso y conciencia ambiental por ambas partes.

3.3 Recomendaciones

- Se recomienda realizar el levantamiento de información necesaria que permita generar un sistema de línea base general para el país; la cual tenga la información completa y real de la situación ambiental y sirva de sustento para la elaboración de EIA.
- Se recomienda considerar que los profesionales encargados de los procesos técnico - administrativos de tutela de derechos de la naturaleza tengan una formación de Ingenieros Ambientales. Lo cual les permita contar con el nivel de conocimientos y conciencia ambiental que estas actividades lo ameritan; con la finalidad de tutelar los derechos de la naturaleza.
- Se recomienda que a nivel de la academia se impartan diferentes metodologías de EIA adicionales a la metodología de Leopold, como Conesa Fernández; que permita

crear un criterio más formado y conciso en los profesionales que posteriormente se encargarán de la tutela de derechos.

- Se recomienda que mediante un equipo multidisciplinario de expertos se realice y emitan las normas técnicas que permitan subsanar los vacíos normativos para la tutela de derechos como la EIA y la línea base.
- Se recomienda la inclusión de los siguientes lineamientos en la norma técnica empleada en los procesos de regularización ambiental para la evaluación de EIA:
 - Especificaciones diferenciadas en virtud de la territorialidad y el ordenamiento jurídico; mismos que deberán ser más exigentes para Áreas Protegidas, Zonas Intangibles, Bosques Protectores y Áreas Especiales para la Conservación de la Biodiversidad u otras medidas de conservación basadas en áreas.
 - Especificaciones diferenciadas en virtud de biodiversidad existente en el ecosistema; mismos que deberán ser más exigentes en caso de flora y fauna endémica y/o en peligro de extinción.
 - Procedimiento de evaluación, por parte de la Autoridad Ambiental, para cada componente del derecho de respeto de la naturaleza previo a la aprobación de un EIA
 - Directrices de evaluación, por parte de los consultores, de los componentes del derecho de respeto de la naturaleza.
 - Estandarización de la metodología de EIA para proyectos de mediano y alto impacto ambiental. La cual deberá incluir una metodología suficiente y con un mayor número de criterios de evaluación de impactos como la matriz de Conesa Fernández.
 - Estandarización de la metodología para el levantamiento de las líneas base

4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] R. Ávila, “El derecho de la naturaleza: fundamentos”, *Universidad Andina Simón Bolívar*, 2010. [https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1087/1/Ávila- CON001-El derecho de la naturaleza-s.pdf](https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1087/1/Ávila-CON001-El%20derecho%20de%20la%20naturaleza-s.pdf).
- [2] V. Conesa y L. Conesa, *Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*, 4a ed. Madrid, 2011.
- [3] J. HernándezP., C. de la MazaAsquet, y C. Estados Marfán, *Biodiversidad : manejo y conservación de recursos forestales*, 1a. ed. Santiago de Chile: Universitaria, 2007.
- [4] M. Perevochtchikova, “La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales”, *Gestión y Política Pública*, vol. XXII, núm. 2, pp. 283–312, 2013.
- [5] J. Muñoz, “Evaluación de Impactos Ambientales”, *Universidad Complutense de Madrid*, 2008. [https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-15564/Evaluación de impacto ambiental - Jorge Oyarzún.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-15564/Evaluación%20de%20impacto%20ambiental%20-%20Jorge%20Oyarzún.pdf).
- [6] A. Garmendia, A. Salvador, C. Crespo, y L. Garmendia, *Evaluación de Impactos Ambientales*, 1a ed. Madrid, 2005.
- [7] S. Pinto, “Valoración de Impactos Ambientales”, *EOI*, 2007. <https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/19961/valoracion-de-impactos-ambientales>.
- [8] A. Ramos, “Metodologías Matriciales de Evaluación Ambiental para Paises en Desarrollo”, *Universidad de San Carlos de Guatemala*, 2004.
- [9] M. Dellavedova, “Guía Metodológica para la elaboración de una Evaluación de Impacto Ambiental”, *Universidad Nacional de Tumbes*, 2016. <https://blogs.ead.unlp.edu.ar/planeamientofau/files/2013/05/Ficha-Nº-17-Guía-metodológica-para-la-elaboración-de-una-EIA.pdf>.
- [10] L. Luna, C. Frank, H. Bruce, y B. James, “A procedure for evaluating environmental impact”, *Geol. Surv. Circ.*, vol. 2, núm. 749, p. 360, 1971.
- [11] L. Sanchez, *Evaluación del Impacto Ambiental. Conceptos y métodos*, 1a ed. Sao Paulo, 2010.
- [12] A. Garmendia, A. Salvador, C. Crespo, y L. Garmendia, *Evaluación de Impacto Ambiental*, 1a ed. Madrid, 2005.

- [13] I. Español, *Evaluación del Impacto Ambiental. Fundamento*, 1a ed. Madrid, 2016.
- [14] Cardno, “Proyecto Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial San Mateo”, *Ministerio del Ambiente*, 2015. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/EsIA_San_Mateo1.pdf.
- [15] D. León, M. González, y J. Gallardo, “Ciclos biogeoquímicos en bosques naturales y plantaciones de coníferas en ecosistemas de alta montaña de Colombia”, *Rev. Biol. Trop.*, vol. 59, núm. 4, p. 12, 2011.
- [16] Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo 0. Registro Oficial No. 449, 20 de octubre del 2008.
- [17] Ecuador, Código Orgánico del Ambiente, Suplemento Registro Oficial No. 983, 12 de abril del 2017.
- [18] Ecuador, Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Decreto Ejecutivo 752, Registro Oficial Suplemento 507, 12 de junio del 2019.
- [19] Sentencia, Caso No. 01333-2018-03145, emitida por la Corte Constitucional, el 18 de junio del 2018.
- [20] Sentencia No. 1149-19-JP/21, Caso No. 1149-19-JP/20, emitida por la Corte Constitucional, 10 de noviembre del 2021.
- [21] Sentencia No. 023-18-SIC-CC, Caso No. 0047-09-IS, emitida por la Corte Constitucional, el 16 de mayo de 2018.
- [22] Sentencia, Caso No 10332202000418, emitida por la Corte Constitucional, el 22 de octubre del 2020.
- [23] Ecuador, Asamblea Constituyente, Acta No. 58 del 6 de junio del 2008, 16.
- [24] Ecuador, Acuerdo Ministerial 019, Lineamientos para conectividad con fines de conservación ambiental, Registro Oficial No. 221 del 10 de junio del 2020.

5 ANEXOS

5.1 Entrevistas

a) Perfiles de los entrevistados

Tabla 13. Perfil de los entrevistados

Área	Título	Cargo que desempeña
Técnicos	Ing. Ambiental	Consultor Independiente
	Ing. Ambiental	Ex funcionaria Técnica del MAATE, Funcionaria Técnica de empresa Privada Minera.
	Ing. Ambiental	Funcionaria Técnica del MAATE
	Ing. Ambiental	Director de Gestión Ambiental de un GAD
	Ing. Química	Consultora Independiente
	Ing. Geólogo	Consultor Independiente
	Ing. Ambiental	Consultor Independiente
Academia	Ing. Química	Docente Universitario
	Ing. Civil	Docente Universitario
	Ing. Civil	Docente Universitario
Expertos jurídicos	Abogado	Abogada Independiente
	Abogado	Miembro de la Sociedad Ecuatoriana de Derecho Forestal y Ambiental

b) Reactivos de la entrevista

Personal Técnico y de la Academia

- c) ¿Considera que la evaluación de impactos ambientales es un mecanismo de tutela de derechos de la naturaleza?

- d) ¿Cuál considera que es la metodología más adecuada para la evaluación de impactos ambientales?
- e) ¿Cómo considera que se debería evitar la subjetividad del consultor?
- f) ¿Conoce Ud. la metodología de Conesa Fernández?
- g) ¿Cuál es su opinión respecto a la accesibilidad de sistemas de administración ambiental como el SUIA?
- h) ¿Conoce alguna propuesta de norma técnica para metodología de la EIA?
- i) ¿Cuál considera que es la falla en aquellos casos sentenciados donde se evidenció vulneración de los derechos de la naturaleza?
- j) ¿Cuál considera que podría ser una solución para la falta de tutela de los derechos de la naturaleza?

Personal Judicial

- k) ¿Considera que la evaluación de impactos ambientales es un mecanismo de tutela de derechos de la naturaleza?
- l) A partir de resoluciones de la Corte Constitucional en donde se identificó vulneración de los derechos de la naturaleza, ¿cuál considera que es la falencia en la legislación? / Que considera que hubiese evitado estos problemas?
- m) ¿Considera que existen vacíos en la normativa? ¿Cuáles serían las causas?
- n) ¿Considera que la legislación debería ser más exigente en los procesos de regularización tanto para los consultores ambientales como para la autoridad competente?
- o) ¿Considera que se debería elaborar una norma técnica sobre la metodología de EIA? /Que propuesta legislativa considera para evitar la vulneración de los derechos de la naturaleza?