

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio

Convocatoria 2016-2018

Tesis para obtener el título de maestría de Investigación en Estudios Socioambientales

Criterios del componente social en los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos
mineros metálicos a gran escala en el Ecuador

Francisca Tatiana Jaramillo Páez

Asesora:

Sara Latorre

Lectores:

Teodoro Bustamante

Katty Coral

Quito, enero de 2024

Dedicatoria

A Karla por siempre estar.

A mi madre por todo su apoyo y amor incondicional.

A mi padre por enseñarme a soñar.

A mis hermanos por su motivación e infinito amor.

Índice de contenidos

Resumen	12
Introducción	14
Planteamiento del problema	14
Pregunta de Investigación.....	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos	21
Justificación	21
Metodología y diseño de investigación	23
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
Capítulo 1. Naturaleza, Ambiente y Desarrollo Sostenible	27
1.1 Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	30
1.1.1 Breve reseña histórica	32
1.1.2 Modalidades de la Evaluación Ambiental (EA).....	35
1.1.3 Metodologías para realizar la Evaluación de Impacto Ambiental y Social	37
1.2.4 Evaluación de Impacto Social (EIS)	52
1.2.5 Participación Ciudadana	55
1.2.6 Deficiencias y críticas	60
1.2 Buenas prácticas internacionales	61
1.3. 1 Buenas prácticas en Evaluación de Impacto Ambiental y Social	63
1.3.2 Buenas Prácticas en el sector minero	66
1.3 Minería a gran escala y sus impactos socioambientales.....	68
1.3.1 Tipos de minería.....	68
1.3.2 Fases de la actividad minera	71

Capítulo 2 La gestión ambiental, la EIA y la minería en Ecuador	73
2.1 Gestión Ambiental y EIA en Ecuador	73
2.2.1 Participación Ciudadana Ambiental en Ecuador	80
2.3 Conflictos Ambientales	86
2.4 La Minería en Ecuador	88
2.4.1 Legislación minera en Ecuador.....	89
2.4.2 Breve reseña histórica de la minería y la legislación en Ecuador.....	91
2.4.3 Proyectos Mineros Estratégicos (PME) en Ecuador: lucha de discursos	93
2.4.4 Proyecto Minero Estratégico Loma Larga.....	95
2.3.5 Proyecto Minero Estratégico Río Blanco	98
2.3.6 Proyecto Minero Estratégico Mirador	100
2.3.7 Proyecto Minero Estratégico Fruta del Norte	102
2.3.8 Proyecto Minero Estratégico San Carlos Panantza.....	105
Capítulo 3 Análisis de los procesos de EIA en los cinco PME de Ecuador enfocado al componente social y su respetivo proceso de EIS.....	106
3.1 Análisis de premisas conceptuales, metodologías y procesos de recolección de datos de la EIS en los EsIA de los PME	106
3.1.1 Metodologías y premisas conceptuales para realizar la EIS de los PME	108
3.1.2 Análisis de los resultados de la evaluación de los impactos sociales en los EsIA de los PME.....	127
3.1.3 Reflexiones de los apartados anteriores	139
3.2 La población afectada, sus preocupaciones y demandas y su relación con los criterios de evaluación	141
3.3 Evaluación crítica de la EIA en los EsIA de los PME en función de los valores locales y las buenas prácticas internacionales.....	166
3.3.1 Evaluación critica de la EIS en los EsIA de los PME en función de los valores locales	166

3.3.2 Evaluación crítica de la EIS en los EsIA de los PME en función de principios, estándares y buenas prácticas internacionales	171
Conclusiones	172
Referencias	178
Anexo 1. Proceso para la obtención de los EsIA de los Proyectos Mineros Estratégicos: Loma Larga, Río Blanco, Mirador, Fruta del Norte y San Carlos Panantza.....	193
Anexo 2. Cuadro histórico de normativas de EIA en América Latina.....	194
Anexo 3. Capítulos contenidos en los EsIA de los PME	195
Anexo 4. Entrevista semi-estructurada	198

Lista de Ilustraciones

Figuras

Figura 1.1. Ciclo estándar de gestión de un proyecto y puntos de intervención en el medio ambiente.....	40
Figura 1.2. Método Batelle-Columbus, 2008.....	49
Figura 1.3. Matriz de impacto para el análisis multicriterial	52
Figura 3.1. Elementos descritos en la línea base del EsIA del PME Loma Larga	109
Figura 3.2. Elementos descritos en la línea base del EsIA del PME Río Blanco	111
Figura 3.3. Elementos descritos en la línea base del EsIA del PME Mirador	113
Figura 3.4. Elementos descritos en la línea base del EsIA del PME Fruta del Norte ...	119
Figura 3.5. Criterios generales para definir la importancia de un Impacto Ambiental	122
Figura 3.6. Evaluación de las Características de los Impactos Ambientales	124
Figura 3.7. Reclasificación de los impactos ambientales de acuerdo a su significación	125
Figura 3.8. Criterios de jerarquización de impactos ambientales	126
Figura 3.9. Descripción de los impactos observados en campo (2014) en el Área de Influencia del Proyecto	130
Figura 3.10. Valores promedios de la importancia de los factores ambientales.....	131
Figura 3.11. Matriz de interacciones con los componentes sociales	132
Figura 3.12. Impactos ambientales sociales identificados por factor	134
Figura 3.13. Identificación de los impactos para el factor cultural y de pueblos indígenas	135
Figura 3.14. Respuesta consulta popular Girón	144

Gráficos

Gráfico 3.1. Impactos ambientales sociales identificados por factor..... 134

Gráfico 3.2. Respuesta consulta popular Girón 144

Mapas

Mapa 1.1. Minería en Ecuador 18

Tablas

Tabla 1.1. Criterios de implementación para un sistema de EIA 38

Tabla 1.2. Tipología de los impactos ambientales 43

Tabla 1.3. Métodos utilizados en la EIA para la cuantificación de los impactos 47

Tabla 1.4. Categorías para la Evaluación del Impacto Social..... 65

Tabla 2.1. Tipos de Licenciamiento Ambiental en Ecuador 76

Tabla 2.2. Tipos de mecanismos de Participación Ciudadana en Ecuador 81

Tabla 2.3. Factores que provocan conflictos ambientales 87

Tabla 2.4. Actividades mineras en Ecuador periodo 1829-2020 91

Tabla 2.5. Comunidades consideradas en el EsIA del PME Loma Larga 95

Tabla 2.6. Información general del PME Loma Larga 96

Tabla 2.7. Comunidades consideradas en el EsIA del PME Río Blanco..... 98

Tabla 2.8. Información general del PME Río Blanco 98

Tabla 2.9. Comunidades consideradas en el EsIA del PME Mirador 100

Tabla 2.10. Información general del PME Mirador 101

Tabla 2.11. Comunidades descritas en el EsIA del PME Fruta del Norte 102

Tabla 2.12. Información general del PME Fruta del Norte 103

Tabla 2.13. Información general del PME San Carlos Panantzza 106

Tabla 3.1. Datos importantes sobre los EsIA de los PME 107

Tabla 3.2. Análisis de los criterios e indicadores en función de las demandas y percepción de las comunidades cercanas al área de influencia directa del PME Loma Larga	145
Tabla 3.3. Análisis de los criterios e indicadores en función de las demandas y percepción de las comunidades cercanas al área de influencia directa del PME Río Blanco	149
Tabla 3.4. Análisis de los criterios e indicadores en función de las demandas y percepción de las comunidades cercanas al área de influencia directa del PME Mirador	155
Tabla 3.5. Análisis de los criterios e indicadores en función de las demandas y percepción de las comunidades cercanas al área de influencia directa del proyecto Fruta del Norte	161
Tabla 3.6. Valores establecidos con base en las preocupaciones y demandas de la población del área de influencia del PME Loma Larga	167
Tabla 3.7. Valores establecidos con base en las preocupaciones y demandas de la población del área de influencia del PME Río Blanco	167
Tabla 3.8. Valores establecidos con base en las preocupaciones y demandas de la población del área de influencia del PME Mirador	168
Tabla 3.9. Valores establecidos con base en las preocupaciones y demandas de la población del área de influencia del PME Fruta del Norte	169

Lista de abreviaturas y siglas

AAC: Autoridad Ambiental Competente

AMIE: Archivo Maestro de Instituciones Educativas (Ecuador)

ARCOM: Agencia de Regulación y Control Minero (Ecuador)

BM: Banco Mundial

BPA: Buenas Prácticas Ambientales

CAAM: Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República (Ecuador)

CAS: Sistemas Ambientales Complejos, por sus siglas en inglés

CASCOMI: Comunidad Amazónica de Acción Social Cordillera del Cóndor Mirador

CEDHU: Comisión Ecuaménica de Derechos Humanos

CIMA: Compañía Industrial Minera Asociada

CMMAD: Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo

COA: Código Orgánico Ambiental

CONADIS: Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades (Ecuador)

CONAIE: Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador

CONFENAIE: Confederación de Pueblos de la Nacionalidad Kichwa

DINAPAM: Dirección Nacional de Protección Ambiental Minera

DPR: Diagnóstico Participativo Rápido

EA: Evaluación Ambiental

EIA: Evaluación de Impacto Ambiental

EIS: Evaluación de Impacto Social

EsIA: Estudios de Impacto Ambiental

IMC: International Minerals Corporation

MAAE: Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador (desde el 4 de marzo del 2020)

MAE: Ministerio del Ambiente del Ecuador (hasta el 4 de marzo del 2020)

MIES: Ministerio de Inclusión Económica y Social (Ecuador)

MINEDUC: Ministerio de Educación

MSP: Ministerio de Salud Pública (Ecuador)

NAG: Nivel d Afectación Global

NEPA: Ley Nacional de Política Pública Ambiental de los Estados Unidos, por sus siglas en inglés

ONG: Organizaciones No Gubernamentales

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PIB: Producto Interno Bruto

PNUMA: Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente

PSI: presión sobre la infraestructura

REPAM: Red Eclesial Pan amazónica

SENPLADES: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Ecuador)

SERNAGEOMIN: Servicio Nacional de Geología y Minería (Chile)

SIISE: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador

SUIA: Sistema Único de Información Ambiental (Ecuador)

SUMA: Sistema Único de Manejo Ambiental (Ecuador)

TULAS: Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (Ecuador)

UE: Unión Europea

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Francisca Tatiana Jaramillo Páez, autora de la tesis titulada “Criterios del componente social en los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos mineros metálicos a gran escala en el Ecuador”, declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría, concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objeto no sea obtener un beneficio económico.

Quito, enero de 2024.



Firma

Francisca Tatiana Jaramillo Páez

Resumen

Durante la segunda mitad del siglo XX, ocurrieron varios desastres ambientales que llevaron a los Estados de los diferentes países del mundo a implementar políticas asociadas con el cuidado y protección del medio ambiente, a través de un sistema de gobernanza ambiental internacional que permita abordar los problemas ambientales y sociales del desarrollo económico.

La creciente concientización de la problemática ambiental llevó a la Naciones Unidas a promover Cumbres dedicadas al abordaje de esta temática. Una de las más importantes y notables fue la de Río 92, donde establece, en su Declaración, a la Evaluación de Impacto Ambiental, como la herramienta de gestión más recomendada. De este modo, con el paso de los años, la gestión ambiental a través de la Evaluación de Impacto Ambiental irá permeando los ordenamientos jurídicos de muchos países como el Ecuador.

Los proyectos mineros estratégicos (PME) son: Fruta del Norte (oro y plata) en el cantón Yantzaza, y, Mirador (cobre) en el cantón El Pangui, ambos en la provincia Zamora Chinchipe; Río Blanco (oro) en el cantón Cuenca, y, Loma Larga-Quimsacocha (oro) en el cantón Girón, ambos en la provincia Azuay; y, San Carlos Panantaza (cobre) en el cantón San Juan Bosco, en la provincia Morona Santiago.

El objetivo general de esta tesis es analizar el componente social de los estudios de impacto ambiental vinculados a los cinco proyectos estratégicos de minería metálica a gran escala en Ecuador, en relación con las demandas y las preocupaciones de los actores afectados en torno a los impactos sociales causados por esta actividad.

La metodología utilizada fue cualitativa y descriptiva, con el fin de examinar el proceso de recolección de datos, metodologías y premisas conceptuales de los impactos sociales utilizados en los Estudios de Impacto Ambiental de los cinco Proyectos Mineros Estratégicos. Por su parte, para identificar las preocupaciones socioambientales de las poblaciones potencialmente afectadas, a través de sus demandas, en el marco de las disputas anti-mineras, principalmente se revisaron los medios de comunicación.

Por último, para evaluar críticamente la práctica de la EIA en función de los valores locales y de estándares de principios y guías internacionales se revisó la literatura académica, y de ONG y organismos internacionales en materia de evaluación del impacto social, para compararla con los documentos administrativos de los Estudios de Impacto Ambiental.

Los resultados obtenidos en esta tesis han demostrado que las percepciones y demandas de las comunidades del área de influencia directa de los proyectos mineros estratégicos no son tomadas en cuenta durante la Evaluación de Impacto Ambiental y Social, y tampoco son incorporadas dentro del Estudio de Impacto Ambiental de forma integral. Los estudios analizados son superficiales, utilizan metodologías incompletas o no utilizan, utilizan impactos fáciles de medir y que pueden dar resultados positivos en la evaluación. Su Evaluación de Impacto Social, no cumple con la premisa de ser democrático e incluyente. Los impactos sociales, los determinaron los técnicos y no la población afectada.

Introducción

Planteamiento del problema

La crisis ambiental que atraviesa el planeta actualmente empieza a tomar visibilidad y conciencia pública a partir de la década de 1960, cuando Rachel Carson publica el libro “Primavera silenciosa” en el que buscó evidenciar cómo los problemas ambientales se relacionan directamente con la salud pública. Pabón, Pabón y Tarazona (2015). Este análisis contribuyó al nacimiento de los movimientos ecologistas, como lo explica Lezama a continuación:

[...] todo el movimiento ambientalista que nace en los años sesenta es el resultado de una estrecha y compleja combinación de avances en el conocimiento científico tecnológico, cambios en las normas sociales y la movilización de símbolos y emblemas mediante las cuales la Tierra, el mundo natural y la vida misma aparecen en peligro de extinción. Lezama (2004, 14)

Otro factor importante fueron los desastres ambientales derivados de la industrialización de la sociedad científico-tecnológica e industrializada. Entre estos se destacan la “nube tóxica en Séveso”, ocurrido en el año de 1978. Este accidente industrial liberó a la atmósfera toneladas de una sustancia altamente tóxica y cancerígena. El daño al ambiente y a la población cercana aún no ha podido ser cuantificado. El Mundo (2008).

Por su parte, el desastre ambiental que marcó el contexto para el desarrollo de los movimientos ambientalistas en EE. UU, fue el del Barrio “Love Canal”, ocurrido entre 1942 y 1952, y descubierto en 1976. Este barrio estaba asentado sobre un sitio de disposición final de residuos industriales tóxicos, los cuales fueron enterrados sin ninguna consideración técnica y sobre estos se edificaron escuelas y viviendas, ocasionando daños a la salud de sus habitantes y la contaminación del canal que unía el lago Ontario con el río Niágara. Zarza (2017).

Asimismo, en 1979 sucedió el mayor accidente nuclear en la historia de Estados Unidos conocido como “Three Mile Island”, poniendo en riesgo a más de 2 millones de personas por la cantidad de desechos y gases radiactivos que expulsó la planta nuclear (BBC News Mundo 2019). Mientras que en 1986 sucedió el peor accidente nuclear mundial en Chernobyl, actual Ucrania, donde los científicos calculan que miles de personas pueden tener enfermedades derivadas de la radiación. Estiman que la zona requiere labores de limpieza hasta el 2065 y que no será habitable hasta dentro de 20000 años. National Geographic (2019).

Este cúmulo de sucesos ocurridos durante la segunda mitad del siglo XX, explican este salto de la problemática ambiental a la esfera pública internacional. En este sentido, a fin de atender esta nueva problemática, se creará un sistema de gobernanza ambiental internacional para abordar los problemas ambientales y sociales del desarrollo económico.

De este modo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), propuso una cumbre para el desarrollo de una política internacional del ambiente, conocida como la Conferencia de Estocolmo, realizada en 1972. Los países partícipes reconocieron problemáticas ambientales globales, vinculados a la contaminación derivada de las actividades humanas sobre el ambiente, como la lluvia ácida. Esta marca el inicio de un Derecho Internacional “que integra, a nivel global, la protección ambiental entre sus objetivos y que se va a plasmar en una serie de declaraciones programáticas que van más dirigidas a provocar un cambio de comportamiento de los Estados”. Aguado Puig (2018, 47). A partir de esta conferencia y las subsiguientes en esta temática, se posicionará a nivel internacional la necesidad de la gestión ambiental del desarrollo, como lo dice Vargas (2005,298):

El nuevo estatus global de los asuntos ambientales se reflejó en la organización de la primera reunión de la Cumbre de la Tierra, la Rio 92, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Desde entonces se explicitó el interés oficial y popular en las cuestiones del medio ambiente y sus relaciones con las políticas económicas, tanto nacionales como internacionales. Porter y Brown (1996). Este evento acabó por delinear las relaciones entre desarrollo y medio ambiente a una escala global, consolidando definitivamente esta escala como eje de las cuestiones ambientales.

A partir de entonces se diseminó la necesidad de procurar herramientas efectivas para gestionar las cuestiones ambientales, pues en última instancia se trataba de manejar los límites biofísicos del crecimiento y del desarrollo. Para esto se recurrió a las potencialidades de la tecnología y de la ingeniería, tanto física como social.

En esta Cumbre, se emite la Declaración Río 92, donde la Evaluación de Impacto Ambiental, será la herramienta de gestión más recomendada. De este modo, con el paso de los años, la gestión ambiental irá permeando los ordenamientos jurídicos de muchos países como el Ecuador. En términos generales, la gestión ambiental será concebida como la aplicación de técnicas correctas en contextos de instituciones burocráticas, donde el ambiente sea gestionable y administrable. Asimismo, esta gestión ambiental integral estará orientada a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental. Rodríguez y Espinoza (2002).

Los primeros enfoques de gestión ambiental tendrán al Estado como actor principal, como una derivación de la función que cumple en materia de desarrollo y el subsecuente desarrollo sostenible (Ver Apartado 1.1 Naturaleza, Ambiente y Desarrollo Sostenible). La gestión ambiental será entendida como el conjunto de actividades encaminadas a procurar la ordenación del medio ambiente y a contribuir al establecimiento de un modelo de desarrollo sustentable. Narváez (2009).

Parte de las actividades de la gestión ambiental ha sido crear herramientas que permitan una construcción sólida en temas ambientales para predecir y cuantificar posibles impactos. Una de estas es la Evaluación de Impacto Ambiental, que se ha establecido dentro de los ordenamientos jurídicos como un concepto innovador, que busca conjugar dos paradigmas, el ambiental y el económico, para establecerse dentro de un modelo de desarrollo sostenible Escobar (1995).

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es “el proceso administrativo de control de proyectos, a través de un estudio técnico la autoridad competente emite un pronunciamiento sobre un proyecto, obra o actividad”. Scott Brown (2014, 3).

En este sentido, la EIA forma parte de un proceso administrativo que parte de un requisito legal para su aplicación, donde las autoridades son las responsables de tomar en consideración los resultados, previo a una decisión positiva o negativa dentro de una declaración de impacto ambiental. W. Kennedy (1988). Al ser un requisito legal, esta tiende a establecer una mayor legitimidad y garantizar el cumplimiento a base de normas, desde la estructura política, donde se clarifique la importancia y el procedimiento para que una EIA sea correcta, importante y perdure.

La Constitución Política del Ecuador es el órgano rector y una vez que el Estado incluyó una política ambiental dentro de su estructura jurídica, esta se convirtió en un requisito legal obligatorio para los proyectos, obras o actividades a realizarse dentro del país, que por sus características puedan generar impactos ambientales considerables. Por tal motivo, tienen que cumplir varios requisitos para la regularización ambiental y obtener el permiso para poder operar.

Todos los proyectos que se realicen dentro del Estado ecuatoriano tienen que tomar en cuenta los factores de gestión establecidos, es así que tienen que cumplir un proceso de regularización y control ambiental que tiene como objetivo: “apoyar la gestión de trámites y

proyectos encaminados al registro, control, mantenimiento y preservación del medio ambiente a nivel nacional y al servicio de toda la ciudadanía”. Ministerio del Ambiente (2016, 5).

Desde el año 2008, el Ecuador comenzó una transición para el cambio de la matriz productiva que involucró la reactivación de varios sectores denominados como estratégicos por el gobierno de turno, entre estos sectores se encontraba la minería metálica, que al ser una actividad productiva de impactos significativos es parte del proceso de licenciamiento en materia ambiental.

Los proyectos mineros, para cumplir este requisito legal, presentan la información ambiental a través de Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), que son: “estudios técnicos que proporcionan antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales. Además, describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas”. Ministerio del Ambiente (2015, 4). Este proceso administrativo lo que pretende es observar las variables ambientales relevantes de los medios físicos (agua aire, suelo y clima), bióticos (flora, fauna y su hábitat) y sociocultural (arqueología, organización socioeconómica, entre otros).

Actualmente en todas las provincias de Ecuador existen zonas de actividad minera (Ver Mapa 1.1), concentrándose principalmente en la Sierra. Sin embargo, son cinco los proyectos de minería metálica, que por su magnitud son considerados estratégicos y que forman parte de la actividad minera a gran escala, localizados en tres provincias al sur del país correspondientes tanto a la región Sierra como Amazonía.

Los proyectos mineros estratégicos (PME) son: Fruta del Norte (oro y plata) en el cantón Yantzaza, y, Mirador (cobre) en el cantón El Pangui, ambos en la provincia Zamora Chinchipe; Río Blanco (oro) en el cantón Cuenca, y, Loma Larga-Quimsacocha (oro) en el cantón Girón, ambos en la provincia Azuay; y, San Carlos Panantaza (cobre) en el cantón San Juan Bosco, en la provincia Morona Santiago.

Mapa 1.1 Minería en Ecuador, 2013



Principales yacimientos

Proyectos	Empresas	Mineral	Producción
Fruta del Norte	Kinross Aurelian	Oro y Plata	300.000 onza, oro y plata/año
Mirador	Ecuacorriente S.A. ECSA	Cobre	215´000 libras/año
San Carlos Paniza	Ecuacorriente S.A. ECSA	Cobre	627 millones de libras/año
Quinsacocha	IAMGOLD ECUADOR S.A.	Oro	3.000 tonelada/día
Río Blanco	San Luis Minerales S.A. IMC	Oro	60.000 tonelada/día

Fuente: El Telégrafo (2013).

Cada uno de estos proyectos de minería a gran escala, se ubica en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), lo cual ya es una contradicción ambiental por ser zonas sensibles debido a su geografía, ecología y situación social. La sensibilidad de estas zonas, han producido varios conflictos socioambientales que han involucrado a varios actores. En términos generales, existe por un lado, una coalición entre estado-empresas que argumenta a favor de la minería como prioridad nacional debido a su contribución en el PIB y finanzas del país. Narváez (2009). Por el otro, son las comunidades locales en alianza con ONGs y otros actores internacionales quienes se oponen a esta actividad por atentar contra sus medios de vida y ambientes.

Ecuador, como la mayoría de los países Latinoamericanos, se ha mantenido en una constante búsqueda de crecimiento económico para lograr satisfacer las necesidades fundamentales del país. Lautoche (2007). Su modelo de desarrollo¹ se ha basado, desde la época colonial, en la extracción y comercialización de sus recursos naturales. Este “desarrollo extractivista” se basa en “una explotación intensiva de recursos naturales minerales, energéticos, forestales y agrarios, para quien la historia de América Latina es también la historia del extractivismo” Burchardt (2016, 55).

Este desarrollo afecta profundamente los ecosistemas donde se sitúan los recursos naturales, que además son extremadamente sensibles. Por esta razón, y al tratarse de proyectos de prioridad nacional, en la nueva fase del extractivismo, denominada neo-extractivismo,² el Estado intentó establecer una estrategia de gestión ambiental que le permita garantizar la tutela, la conservación de las áreas protegidas y precautelar la diversidad biológica. Narváez (2009).

Conforme las actividades extractivas mineras y petroleras se han ido estableciendo dentro de los territorios, se ha puesto en evidencia las severas falencias dentro de las Evaluaciones de Impacto Ambiental. Muchos de estos procesos administrativos (licencias ambientales) son obtenidos por parte de las empresas mineras, sin procesos de evaluación ambiental rigurosos y estrictos. Lo cual es de gran preocupación, dado que la minería es una actividad que conlleva

¹ El desarrollo como modelo político-económico estatal, si bien tiene sus raíces en la filosofía occidental y la idea de progreso, surge como concepto en el contexto post Segunda Guerra Mundial. Estados Unidos de América es su principal promotor (Escobar 2012).

² “[...] es entendido como un enfoque político posneoliberal mediante el cual, ante todo, los gobiernos con orientación progresista ejercen una fuerte regulación sobre la apropiación de los recursos y sobre su exportación mediante diferentes medidas, como la estatización de las empresas, la nacionalización de las materias primas, nuevas negociaciones contractuales, el levantamiento de los cánones aduaneros y la reducción de impuestos, etc. (Burchardt 2016, 57).

fuertes impactos socio-ambientales, difíciles de gestionar, peor prevenir. Por lo tanto, se externalizan y recaen sobre las poblaciones locales.

Por esta razón, pese a la implementación de la EIA, aún se está lejos de alcanzar su verdadero objetivo: evitar, prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos socioambientales que estas actividades ocasionan. Falencias que no son específicas solo del Ecuador, y que pueden causar grandes conflictos ambientales y sociales.

La Evaluación de Impacto Ambiental en Ecuador se manifiesta en el Estudio de Impacto Ambiental, el cual busca ser un documento sólido que permita legitimar las decisiones de los actores participantes en basa al análisis del medio físico, biológico y socio cultural. Estos ítems contienen datos que permiten entender el estado base del que se parte previo a establecer el proyecto, y determinar los procesos de cambio que ocurrirán cuando el proyecto se ejecute. De esta forma es posible cuantificar y prever los posibles impactos, con base en los posibles escenarios con o sin proyecto, tomar la decisión de si es social y ambientalmente viable la ejecución del proyecto.

La EIA permite entonces determinar si el proyecto es viable o no, lo cual puede derivar en una cancelación del proyecto (pese a ser raro en la realidad latinoamericana). En caso de que a través de esta se determine que sí es viable, puede también derivar en modificaciones significativas al proyecto para convertirlo en socioambientalmente viable, así como en el establecimiento de medidas para evitar, mitigar y compensar los impactos que genere.

Los cinco proyectos mineros que se analizan en esta tesis tienen un nivel alto de conflictividad, que refleja el rechazo a la minería de los pobladores de dichas zonas, que se han visto afectados por estas actividades. Según los actores, sus percepciones, consideraciones y solicitudes no han sido tomadas en cuenta dentro de los EsIA de dichos proyectos, afectando su calidad de vida y su tejido social, desencadenando conflictos e impactos socioambientales en su territorio y en sus vidas.

Por lo tanto, en esta investigación se pretende indagar sobre las siguientes interrogantes relacionadas con los cinco proyectos mineros estratégicos en Ecuador: ¿hasta qué punto los EsIA incorporan los valores y preocupaciones de la población local del área de influencia de estos proyectos? ¿Con qué criterios es analizado el componente social en los EsIA? ¿Cuál es el impacto que generarán estos proyectos mineros en su área de influencia directa durante sus fases de exploración, explotación y cierre? ¿Cuánto y cómo se involucra a las personas que serán afectadas directa o indirectamente por estos proyectos en sus respectivos EsIA? ¿En qué

medida los EsIA de dichos proyectos atienden a los estándares internacionales de buenas prácticas? A continuación, se describen la pregunta de investigación central, así como el objetivo general y los objetivos específicos.

Pregunta de Investigación

¿En qué medida se incorporan los valores, preocupaciones y solicitudes de la población local que sería afectada directa o indirectamente por proyectos mineros dentro del componente social de los EsIA??

Objetivo General

Analizar el componente social de los estudios de impacto ambiental vinculados a los cinco proyectos estratégicos de minería metálica a gran escala en Ecuador, en relación con las demandas y las preocupaciones de los actores afectados en torno a los potenciales impactos sociales causados por esta actividad.

Objetivos Específicos

1. Examinar el proceso de recolección de datos, la metodología utilizada, las premisas conceptuales sobre los “impactos sociales” utilizados en los EsIA de los cinco proyectos estratégicos de minería metálica a gran escala del Ecuador.
2. Identificar las preocupaciones socioambientales de las poblaciones potencialmente afectadas por la minería metálica de estos cinco proyectos, a través de las demandas posicionadas por estos en el marco de las disputas anti-mineras.
3. Evaluar críticamente la práctica de EIA en dichos proyectos en función de los valores locales y los estándares vinculados a los principios y guías internacionales de mejores prácticas.

Justificación

La Evaluación de Impacto Ambiental tiene como objetivo analizar cada *uno de los componentes bio-físicos y socioculturales que pueden verse alterados, afectados o mejorados durante las fases de ejecución de un proyecto para que dicha información derive en la toma de decisiones que busquen el cuidado y preservación socioambiental. Sin embargo, en la real ejecución de la EIA en Ecuador, lejos de atender su objetivo, se simplifica a un proceso administrativo estatal, a un cúmulo de hojas sin verdadero peso para la mejor toma de decisiones. Esta tendencia se refleja en muchos países de la región y más allá como es el caso de Chile que analiza Araceli (2019).*

Por esta razón, resulta necesario entender cómo estos análisis son realizados, para evaluar si cumplen su verdadero objetivo, su razón de ser, que es evaluar cualquier proyecto a ser ejecutado para asegurar el cuidado y preservación del ambiente y de las personas que viven en este.³

Asimismo, la investigación planteada resulta oportuna, ya que el Ecuador, desde hace diez años, ha venido incorporando dentro de su plan de gobierno políticas neo extractivistas,⁴ enfocadas en la explotación a gran escala de recursos naturales, entre otros, de minerales - conocida también como megaminería- en varias zonas del país (Sanchez, Leifsen y Verdú 2017). Estos proyectos mega mineros se han caracterizado por tener un patrón común: ocasionar conflictos socioambientales, que surgen cuando las empresas mineras se instalan en los territorios donde las comunidades y poblaciones cercanas son afectadas por dichos proyectos, siendo vulnerados sus derechos y afectada su calidad de vida.

La presente investigación se enfoca principalmente en el componente social de la EIA, estudiado mediante la Evaluación de Impacto Social (EIS), porque se considera que tiene una relación directa con los otros dos componentes: el físico y el biótico. El énfasis en la EIS se justifica porque suele ser relegado y tratado de forma muy superficial en las EsIA (Burdge, 1994). Pudiendo ser evaluado in situ con diversas estrategias metodológicas y consultas, se suele acotar a recopilar información socioeconómica superficial de las poblaciones insertas en el área de influencia del proyecto, lejano de lo que proponen las buenas prácticas internacionales. Estas carencias se visibilizan y agudizan en los proyectos extractivos de megaminería, que por su magnitud y tipo suele causar importantes y profundos impactos, agudizando los conflictos socioambientales.

Al no ser casos aislados resulta necesario comprender cómo la EIS se ha desarrollado dentro de la EIA y cómo esta dinámica se ha consolidado dentro de una estructura administrativa que permita aprobar o negar permisos ambientales. Esta estructura administrativa establecida por la Autoridad Ambiental se ha caracterizado por determinar metodologías similares en todos los casos dejando de lado la premisa conceptual de la EIS, que pretende que este análisis sea

³ La Real Academia de la Lengua Española, determina que los pronombres demostrativos (éste, ésta, ése, ésa) ya no llevan tilde. Por lo tanto, en la presente investigación, ya no se hace uso de la tilde. (s/f. “El adverbio *solo* y los pronombres demostrativos, sin tilde” <https://www.rae.es/consultas/el-adverbio-solo-y-los-pronombres-demostrativos-sin-tilde>).

⁴ Modelo de desarrollo económico que orienta la economía hacia actividades de explotación de la naturaleza para la obtención de recursos no procesados dirigidos de forma prioritaria a la exportación, pero difiere de aquel en el papel protagónico que adquiere el Estado en el proceso productivo. (Carrasco y Del Hoyo Arce s.f.)

interdisciplinario y se construya abarcando varias metodologías y teorías que permitan entender holísticamente a las comunidades del área de influencia directa. Suopajaravi (2013).

Esta investigación pretende entender cómo la EIS, es analizada en los proyectos de megaminería, ya que esta evaluación es una investigación multidisciplinaria que justamente ha encontrado su aplicación en proyectos extractivos (petroleros, mineros) y actividades económicas que pueden tener un impacto ambiental y social. Suopajaravi (2013).

En la actualidad, resulta de enorme interés conocer cómo se realizan estas evaluaciones ya que son parte de la política estatal y se ha instaurado dentro de la sociedad a través de un discurso de prosperidad y minería responsable, que mejorará la calidad de vida de las poblaciones cercanas a la explotación y de todos los ecuatorianos, por las regalías millonarias que generan estos proyectos.

Precisamente desde esta perspectiva, la económica, se han desarrollado los proyectos mega mineros, dejando de lado la percepción de las poblaciones cercanas, sus solicitudes, inquietudes y temores, que resultan fundamentales para entender los conflictos socioambientales ocasionados, así como describirlos a través de criterios para poder solventarlos y evitar conflictos entre pobladores, sector privado y el Estado.

Metodología y diseño de investigación

La presente investigación tiene como referente los cinco proyectos mineros estratégicos, ubicados en tres provincias del Ecuador que son: Fruta del Norte y Mirador (Zamora Chinchipe), Río Blanco y Loma Larga (Azuay), Panantaza San Carlos (Morona Santiago) (Ver tabla 1.1). Se seleccionaron estos cinco casos porque: 1) son parte del cambio de la matriz económica en el Ecuador; 2) son proyectos mineros metálicos a gran escala; 3) ya cuentan con una EIA (en la fase de exploración o explotación) realizada y aprobada por la Autoridad Ambiental; y, 4) porque todos han tenido conflictos socioambientales en sus diferentes etapas de ejecución (prospección, exploración explotación).

El presente estudio es una investigación con metodología cualitativa y descriptiva. Es descriptiva porque consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Arias (2012).

La metodología utilizada fue la revisión de documentos en forma escrita. Corbetta (2007, 376) define a los documentos como “un material informativo sobre un determinado fenómeno social que existe con independencia de la acción del investigador. Por lo tanto, el documento es generado por los individuos o las instituciones para fines distintos de los de la

investigación social”. Las ventajas de usar esta fuente de información es que no es reactiva, es decir, “no se ve afectada por la interacción estudioso-estudiado y sus posibles efectos de distorsión [...] están libres de alteraciones debidas al acto de la investigación” (2007, 376).

De los distintos tipos de documentos, en esta investigación se utilizaron los documentos institucionales, los cuales son producidos en la esfera pública y “permanecen como «huellas físicas» de la cultura que las ha producido” Corbetta (2007, 388). Dentro de los documentos institucionales, Corbetta (2007) incluye: medios de comunicación; narrativa, textos pedagógicos, cuentos populares; material judicial; documentos de la política; documentos empresariales y administrativos; y, huellas físicas.

Para examinar el proceso de recolección de datos, metodologías y premisas conceptuales de los impactos sociales utilizados en los Estudios de Impacto Ambiental de los cinco Proyectos Mineros Estratégicos, se solicitaron dichos EsIA a la Autoridad Ambiental (Ministerio del Ambiente), que son catalogados como documentos administrativos.

Por su parte, para identificar las preocupaciones socioambientales de las poblaciones potencialmente afectadas, a través de sus demandas en el marco de las disputas anti-mineras, principalmente se revisaron los medios de comunicación. Asimismo, se realizó una revisión literaria de los documentos y material producido tanto por las organizaciones sociales como por la academia sobre la conflictividad minera.

Por último, para evaluar críticamente la práctica de la EIA en función de los valores locales y de estándares de principios y guías internacionales se revisó la literatura académica y de ONG y organismos internacionales en materia de evaluación del impacto social, para compararla con los documentos administrativos de los EsIA. Asimismo, con los documentos revisados en los medios de comunicación se obtuvieron los valores locales para su comparación. También se recolectó material empírico, aunque de forma menor, a funcionarios del Ministerio del Ambiente. A continuación se detallan las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Revisión Literaria

La revisión literaria implica detectar, consultar y obtener la bibliografía, referencias o fuentes primarias y otros materiales, Sampiere (2014), los criterios utilizados en esta investigación fueron Evaluación Ambiental (EA), Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), Evaluación del Impacto Social (EIS), conflictos socioambientales, participación ciudadana, minería a gran

escala, buenas prácticas internacionales. Se obtuvo información de fuentes académicas, principalmente artículos publicados en revistas indexadas.

Revisión de documentos administrativos: Estudios de Impacto Ambiental (EsIA)

Para realizar la presente investigación se solicitó al entonces Ministerio del Ambiente (MAE), los cinco proyectos mineros estratégicos. Fue un proceso demorado (Ver Anexo 1), se accedió únicamente a los EsIA de los PME Loma Larga, Mirador y Fruta del Norte; mediante un informante clave se logró acceder al EsIA del PME Río Blanco. Debido a la inaccesibilidad del EsIA del PME San Carlos Panantza, su exclusión de la presente investigación fue forzada.

La legislación obliga a realizar un EsIA para cada fase, uno para el beneficio o exploración, y otro posterior para la explotación y cierre. Para la presente investigación se analizaron solo los EsIA para la fase de explotación. Con la información de los cuatro Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos mineros estratégicos se comparó con las demandas posicionadas en torno a la conflictividad que estos generan.

Medios de comunicación

La identificación de los valores, demandas de los actores locales inmersos en conflictos socio-ambientales en torno a la minería, se recurrió a material de archivo, tanto de las organizaciones sociales como de artículos publicados sobre dicha temática. Se realizó de esta manera ya que existe mucho material existente sobre las preocupaciones y demandas locales entorno a los impactos socio-ambientales de la minería. De esto modo, no hizo falta levantar información primaria sobre este tema.

Se revisaron alrededor de 50 archivos de medios de comunicación, de los cuales se destacan 19 notas de periódicos y revistas en línea, 7 documentos de ONG, entre las que se incluyen: Acción Ecológica, Fundación Aldea, Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos. Por último; y 3 en relación a los medios de comunicación estatales.

Entrevista semi estructurada

Se eligió la entrevista semi estructurada como técnica para la obtención de información de informantes clave, porque se caracteriza por su flexibilidad, pues aun cuando existe una guía de preguntas, quien entrevista puede realizar otras no contempladas inicialmente. Esto se debe a que una respuesta puede dar origen a una pregunta adicional o extraordinaria. Arias (2012).

En el diseño de la metodología se planteó la realización de 10 entrevistas semi estructuradas a funcionarios del Ministerio del Ambiente del área de Calidad Ambiental, para poder evaluar

críticamente la práctica de los EsIA en función de los valores locales y los estándares vinculados a los principios y guías internacionales de mejores prácticas. Lamentablemente, debido al rechazo de los funcionarios públicos sólo se logró realizar una entrevista semi-estructurada a un funcionario público del Ministerio del Ambiente el 02 de julio de 2020 (Ver Anexo 4. Entrevista semi-estructurada).

Para finalizar la introducción, se presenta un resumen del contenido de la presente investigación que consta de cuatro capítulos. El primero trata de las premisas conceptuales para entender a la Evaluación de Impacto Ambiental de manera holística, su evolución, objetivos y cómo se ha instaurado en las agendas políticas de los Estados y se ha convertido en un acto administrativo convirtiéndose en un instrumento de gestión de proyectos indispensable. Asimismo, se aborda la minería a gran escala y sus impactos socioambientales.

En el segundo capítulo se analizó la Calidad Ambiental en Ecuador, se abordó toda la estructura establecida en la política ambiental, para poder contextualizar cómo los proyectos mineros se establecen a través del licenciamiento, desde la estructura dispuesta por la Autoridad Ambiental, con la finalidad de establecer criterios que ayuden a la correcta evaluación, prevención, mitigación y compensación de impactos al ambiente.

Dentro de este capítulo se analizó la minería en Ecuador y los cinco proyectos mineros estratégicos con la finalidad de entender dónde están ubicados, datos generales y principales conflictos sociales que se han generado durante las fases de explotación mineras y cómo ha evolucionado en Ecuador hasta establecerse como proyectos de interés nacional.

El tercer capítulo busca identificar a través de matrices los conflictos ambientales a través de la percepción y preocupación de la comunidad, convirtiéndolos en criterios que permitan ser parte de la Evaluación de Impacto Ambiental y posterior generar indicadores que permitan tener datos certeros de los posibles impactos sociales que pueden desarrollarse.

En el capítulo cuarto se desarrollan los resultados en base a las matrices, donde se analiza si dentro de la EIS se incluyeron las demandas y percepciones de las poblaciones del área de influencia directa de los proyectos mineros estratégicos. Finalmente, en base a los resultados se establecen las conclusiones de esta investigación.

Capítulo 1. Naturaleza, Ambiente y Desarrollo Sostenible

La forma en que la población humana entiende y se relaciona con su entorno ha tenido cambios durante la historia de la humanidad, depende del contexto histórico y cultural de esta. Actualmente los conceptos hegemónicos a nivel mundial son Naturaleza y Ambiente o Medioambiente. Pese a que no existen diferencias claras y suelen ser usados como sinónimos, Naturaleza se suele vincular con lo no humano, mientras Ambiente o Medioambiente con la relación entre lo natural y lo humano.

La legislación ecuatoriana define a la Naturaleza como “ámbito en el que se reproduce y realiza toda forma de vida incluido sus componentes, la cual depende del funcionamiento ininterrumpido de sus procesos ecológicos y sistemas naturales, esenciales para la supervivencia de la diversidad de las formas de vida”. Y al Ambiente como un “sistema global integrado por componentes naturales y sociales, constituidos a su vez por elementos biofísicos, en su interacción dinámica con el ser humano, incluidas sus relaciones socioeconómicas y socioculturales” Ministerio del Ambiente (2017, 66).

Ambos conceptos establecen de manera clara cómo la parte social es fundamental para entender al ambiente y cómo las interacciones que suceden dentro de este no son ejercidas únicamente por la naturaleza, el ser humano también es un actor principal. Estos conceptos toman importancia social y política -como se ha mencionado antes- desde los años sesenta, tras tomar consciencia de los daños que el ser humano ocasiona sobre el Ambiente. De acuerdo con Aguado Puig (2018, 16) “los daños ambientales más graves se han ido produciendo, básicamente, desde que se inició el proceso de la Revolución Industrial a finales del siglo [XIX]”.

Es en el contexto de la posguerra mundial, a mediados del siglo XX, donde la búsqueda por la paz y la recuperación económica lleva a los países más poderosos a firmar acuerdos internacionales para crear organismos que favorezcan dicha estabilidad, así surge la ONU. Aguado Puig (2018, 16). Asimismo, Estados Unidos de América se posiciona como potencia mundial y establece el paradigma del desarrollo, que tiene sus raíces en el pensamiento europeo del progreso, y que permanece vigente en la actualidad. Este paradigma es hegemónico, y se fundamenta en un desarrollo económico y social acelerado y sin límites, Aguado Puig (2018, 17), que busca:

[...] reproducir en todo el mundo los rasgos característicos de las sociedades avanzadas de la época: altos niveles de industrialización y urbanización, tecnificación de la agricultura, rápido

crecimiento de la producción material y los niveles de vida, y adopción generalizada de la educación y los valores culturales modernos. [...] el capital, la ciencia y la tecnología eran los principales componentes que harían posible tal revolución masiva. Solo así el sueño americano de paz y abundancia podría extenderse a todos los pueblos del planeta. Escobar (2014, 49).

Sin embargo, esta visión está dirigida hacia un proceso socioeconómico que lo que pretende es un incremento del bienestar social mediante el aumento de la producción per cápita de bienes y materiales, justificando así la apropiación cada vez mayor de recursos naturales. En América Latina, la Naturaleza era la base de dicho desarrollo, esta “debería proveer los recursos que aprovecharían los humanos para lograr su bienestar. [...] Para ello se diseñaban distintas formas de incrementar la extracción minera, descubrir petróleo, acentuar y ampliar la explotación agropecuaria y promover el desarrollo industrial”. Gudynas (2003, 29).

De esta forma, los países, en el afán de ser parte de este nuevo modelo llamado desarrollo, se dedicaron a una explotación sistemática de recursos naturales sin considerar impactos ambientales, dando como resultado un deterioro del ambiente, cada vez mayormente visibilizado. Dicha problemática, resultado de las interacciones entre la parte social y ambiental, han hecho que se establezcan herramientas que permitan identificar y evaluar posibles impactos ambientales dentro de una actividad provocada por los seres humanos.

Estas herramientas nacen dentro de un proceso estructurado, desde la comunidad científica y puestos en discusión desde la sociedad civil, que dio como resultado que los países establezcan nuevas políticas ambientales que les permitan precautelar el ambiente y continuar con los ejes de desarrollo establecidos en las agendas políticas propias de los gobiernos.

En este proceso fue trascendental la Conferencia de la ONU sobre el Medio Humano en Estocolmo, en 1972, de la cual emanan tres acuerdos “que vienen a constituir el origen de lo que será la política ambiental moderna a nivel internacional”: la Declaración sobre el Medio Ambiente Humano (Declaración de Estocolmo), el Plan de Acción para el Medio Humano, y, la recomendación para crear el Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA). Aguado Puig (2018).

En este contexto, la ONU crea la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) en 1983, liderada por la primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland, para estudiar la situación del aprovechamiento de los recursos naturales vinculados a la población mundial y el deterioro ambiental. La CMMAD publica en el año de 1987 el informe de culminación del trabajo llamado “Nuestro Futuro Común”, más conocido como el Informe

Brundtland, que, entre otras cosas, lanzó por primera vez al mundo la noción de desarrollo sostenible. Aguado Puig (2018, 57).

Desde su formulación, el concepto de desarrollo sostenible se ha vuelto hegemónico a nivel mundial, de forma que ha sido adoptado por múltiples actores: gubernamentales, organizaciones sin fines de lucro de distintos niveles y temáticas, la sociedad civil, el sector privado empresarial, etc. El informe estuvo instaurado desde un “sentido fundamentalmente antropológico y filosófico que da por sentado una serie de realizaciones de la modernidad liberal de occidente” Escobar (1995, 9) por lo que también ha sido fuertemente criticado.

La principal crítica es que todas las prácticas y concepciones giran en torno a la dimensión económica, “el desarrollo sostenible debe orientarse al crecimiento económico” Gudynas (2011, 30) con ciertos ajustes, porque se acepta que “no podía invocarse un crecimiento económico continuado ya que los recursos eran finitos” Gudynas (2003, 29). Para Escobar (1995, 10), la visión liberal económica acepta incluir la dimensión ecológica para sus propios fines, lo que se demuestra cuando el presidente del Banco Mundial expresó “que una ecología sana es buena economía”. Asimismo, como afirma Gudynas,

De esta manera, la vieja oposición entre crecimiento y conservación, ecología y economía, desaparece. Se vuelve a sostener que el desarrollo implica crecimiento económico, y para lograr eso, la conservación de los recursos naturales pasa a ser una condición necesaria. Lo que antes estaban opuestos ahora pasan a estar mutuamente condicionados. Gudynas (2011, 30).

El desarrollo sostenible se ha convertido en la base sobre la cual se crean sistemas de gobernanza ambiental, poniendo a la problemática ambiental como una temática de gestión donde la explotación de recursos tendrá que realizarse de la manera más racional posible, pero este abordaje corresponde únicamente a la parte técnica.

En consecuencia, ha sido utilizado indistintamente por sectores que resultan antagónicos, cada uno justificando sus propios objetivos, lo cual sucede porque la conceptualización en el Informe Brundtland es “polisémico: se ofrecen distintos significados, y que, en caso de ser tomados en forma aislada, derivan hacia posturas del desarrollo muy diferentes. Por esta razón se ha indicado que esa definición conlleva contradicciones en sus propios términos” (Gudynas 2011, 30).

En síntesis, la Naturaleza y el Ambiente que por mucho tiempo estuvieron fuera de la temática del desarrollo, comienzan a tener un papel protagonista dentro de la discusión; lo que

cambia es ahora tener la consciencia de que los recursos son finitos, y que la solución conlleva “la aplicación de técnicas correctas en un contexto de instituciones burocráticas, donde el ambiente sea visto como una gestión integral a favor del desarrollo” Gudynas (2003, 33).

Esta gestión permitió incluir elementos que involucren la interdependencia entre el ámbito económico, social y ambiental, tomando como base establecer responsabilidades compartidas entre los diferentes agentes sociales (gobierno, empresas, sociedad civil). Se denominó gestión ambiental al:

Proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido este como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio. Rodríguez y Espinoza (2007, 7).

Para la ejecución de dicha gestión ambiental ha sido necesario instaurar diferentes instrumentos dentro de las agendas políticas nacionales e internacionales. Uno de estos instrumentos ha sido la Evaluación de Impacto Ambiental, como se explica a continuación.

1.1 Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

La EIA surge al reconocer los problemas ambientales ocasionados por la sociedad moderna industrial y tecnológica, profundizados por el modelo de desarrollo económico instaurado en las agendas políticas desde mediados del siglo XX. Su evolución responde al incremento de demandas por parte de la sociedad civil y al constante cambio generado por la comunidad científica a favor del medio ambiente; quienes pusieron en evidencia que la mayoría de los desastres ambientales fueron causados por la falta de interés y planificación previa de los gobiernos, siendo estos los principales tomadores de decisiones en el modelo de desarrollo. Burdge (1991, 6).

La EIA es considerada un instrumento de gestión ambiental que permite que las políticas ambientales puedan ser cumplidas y, más aún, que se incorporen tempranamente en el proceso de desarrollo, bajo el principio de precaución. Burdge (2012, 1) la define como “un proceso sistemático para considerar los posibles impactos antes de tomar una decisión sobre si una propuesta debe o no debe ser”. Por ende, evalúa y permite corregir las acciones humanas para evitar, mitigar o compensar sus eventuales impactos ambientales negativos, actuando de manera preventiva en el proceso de gestión. Espinoza (2002).

Los impactos ambientales están definidos como:

Todas las alteraciones positivas, negativas, directas, indirectas, generadas por una actividad obra, proyecto público o privado, que ocasionan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características al sistema natural. Ministerio del Ambiente (2017, 90).

El objetivo de la Evaluación de Impacto Ambiental es informar la toma de decisiones para prevenir situaciones de deterioro, estableciendo las medidas más adecuadas para llevar a niveles aceptables los impactos derivados de acciones humanas y proteger la calidad del ambiente. Se enmarca en un proceso de advertencia temprana que permite aplicar anticipadamente las políticas ambientales, Espinoza y Alzina (2001, 34), de forma que evita el enfoque reactivo. En otras palabras, busca:

Establecer un equilibrio entre el desarrollo de la actividad humana y el Medio Ambiente, sin pretender llegar a ser una figura negativa u obstruccionista, ni un freno al desarrollo, sino un instrumento operativo para impedir sobreexplotaciones del medio natural y un freno al desarrollismo negativo y anárquico. Cada proyecto, obra o actividad ocasionará sobre el entorno en el que se ubique una perturbación, la que deberá ser minimizada en base a los estudios de impacto ambiental que con motivo de la ejecución de estas se llevará a cabo por los técnicos pertinentes. Conesa (1993, 3).

La EIA se fundamenta en el supuesto implícito y positivista de que los objetivos y evidencias de los impactos ambientales que genera una actividad antrópica específica pueden ser cuantificados y determinados previa ejecución. Por tal motivo, esa cuantificación podría mejorar la toma de decisiones, a través de una evaluación técnica que proporcione datos objetivos sobre los posibles impactos ambientales. Owens (2017). En este sentido, la EIA institucionalizada en muchos de los ordenamientos jurídicos, asume como supuestos subyacentes para la planificación y la toma de decisiones un modelo tecno-racional que asume la objetividad en la toma de decisiones a partir de información y estudios técnico-científicos Bartlett y Kurinan (1999). Esto se profundiza en el apartado 1.2.3.

El Estado es quien regula la EIA, es quien establece en la legislación ambiental que es un requisito legal obligatorio para ciertas actividades o proyectos, públicos o privados, que pueden generar impactos significativos. De forma que, las autoridades gubernamentales en materia ambiental tienen un papel determinante en el control y regulación de las actividades y proyectos que pueden impactar significativamente al ambiente. Son las responsables de tomar

en consideración los resultados de la EIA en la decisión de factibilidad W. Kennedy 1988, 269). En palabras de Conesa (1993, 4) la EIA:

Es un procedimiento jurídico-administrativo que tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las distintas Administraciones Públicas competentes.

La EIA dentro del proceso administrativo busca establecer un conjunto de actuaciones encaminadas a obtener una autorización para la realización de un proyecto, es decir un “apto ambiental del proyecto” que permita el desarrollo basado en un enfoque sostenible. Fernandez y Pachulu (2017, 5).

La EIA de proyectos se materializa en un documento técnico denominado Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), “que proporciona antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales. Además, describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones significativas” Ministerio del Ambiente (2015, 2).

1.1.1 Breve reseña histórica

La Evaluación de Impacto Ambiental, es una herramienta que surge en los Estados Unidos de América a finales de la década de 1960 como “un instrumento preventivo orientado al control de proyectos”. Gómez Orea y Gómez Villarino (2013, 23). La cual se consolida en 1970 con el decreto de la primera ley ambiental: la Ley Nacional de Política Pública Ambiental de los Estados Unidos (NEPA, por sus siglas en inglés). Caldwell (1988).

Para 1985, la Comunidad Económica Europea comenzó a recomendar declaraciones de impacto ambiental para sus miembros, volviéndola obligatoria en 1989. Para 1986, el Banco Mundial se comprometió públicamente a incluir la Evaluación de Impacto Ambiental y social en su proceso de evaluación de proyectos, lo que puso en evidencia que varios proyectos financiados por instituciones financieras internacionales fracasaban debido a problemáticas ambientales, sociales y culturales. Burdge (1991, 5).

Esta inclusión fue importante por dos razones, la primera porque representó una división con la administración política de Ronald Reagan (presidente de Estados Unidos), que minimizó la temática ambiental. La segunda porque puso en evidencia que varios proyectos financiados por instituciones financieras internacionales fracasaban debido a problemáticas ambientales, sociales y culturales. Burdge (1991, 5).

Con la base establecida por el Banco Mundial, varias organizaciones financieras propias de los países donde se desarrollaron proyectos también implementaron dentro de sus requisitos una Evaluación de Impacto Ambiental que incluya la temática ambiental y social previo al desembolso económico para evitar riesgos por una EIA ineficiente que pondría en riesgo la inversión.

Las organizaciones financieras al necesitar un análisis de EIA, presionaron para que los Estados incluyan dentro de sus políticas una legislación ambiental firme que fuerce a los proyectos a contar con una Evaluación correcta, que analice todos los parámetros que pueden ocasionar impactos ambientales y sociales. McCormick (1993, 721).

A finales de la década de 1980, varios países implementaron alguna forma de EIA. La Unión Europea designó una comisión para hacer una EIA efectiva para ser utilizada por todos sus miembros. La Unión Nacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN por sus siglas en inglés) se sumó y publicó una descripción de todos los esfuerzos por establecerla en los países en vías de desarrollo. Caldwell (1988).

En el año de 1992 se desarrolló la conferencia de Río de Janeiro, con una agenda más clara sobre el desarrollo sostenible. Es aquí cuando se consolida la realización de la EIA como un procedimiento adecuado y necesario, aunque sin fuerza jurídicamente vinculante. En la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, se determinaron 27 principios a los que se comprometieron los Estados, de los cuales aquí interesan: el 15, que establece la aplicación del principio de precaución cuando haya riesgo de daños considerables al medio ambiente; y el 17, que establece a la EIA como un instrumento nacional de toma de decisiones ante actividades que pudieran degradar considerablemente el ambiente Organización de las Naciones Unidas (1992).

Desde entonces se ha instaurado en las agendas políticas de 191 países miembros de las Naciones Unidas. Perevochtchikova (2013, 304). Se logra establecer en las agendas políticas a nivel internacional porque la filosofía y los principios de la EIA están basados en la decisión racionalista, desde una perspectiva de planificación, Glasson, Therivel y Andrew (2005, 3) que no cuestiona el modelo de desarrollo económico hegemónico, sino que busca regularlo para proteger al ambiente y por ende a la sociedad. Este modelo racional técnico ha sido traducido en un conjunto de herramientas de evaluación, dando como resultado la EIA. Petts (1999, 4).

El primer país en América Latina en adoptar una medida para la protección del medio ambiente fue Colombia en el año de 1974. Esto ocurrió solo cuatro años después de que Estados Unidos implementara la NEPA, dentro de su política de gobierno. Pero, el nivel de alcance y objetivos, al comparar los dos países, no fue semejante por una simple razón, “la atención gestada desde el poder político colombiano no fue el óptimo para afianzarlo dentro de su estructura política”. Wood (2003, 1).

Desde entonces se ha ido consolidando la normativa de protección ambiental en Latinoamérica (Ver Anexo 2. Cuadro histórico de normativas de EIA en América Latina). Para 1995 nueve países ya incluían en sus constituciones la protección ambiental. En la actualidad todos los países de la región cuentan con sistemas institucionales y normativas para la implementación de la EIA. Verocai (s.f.).

La normativa ambiental vigente, en varios de los países en vías de desarrollo, se:

Centra predominantemente en la gestión de los impactos ambientales negativos y evitar daños a terceros por proyectos específicos, en lugar de reforzar los procesos de toma de decisiones. Un reto importante para aumentar la eficacia de la EIA a fin de mejorar la toma de decisiones es que los países desarrollen una política medioambiental adecuada y un marco regulador en el que las diferentes regulaciones de mando y control, basadas en el mercado y los instrumentos de información y divulgación se complementan entre sí. Acerbi, et al. (2014, 5).

En Ecuador, durante la década de 1970, en el contexto petrolero, se crearon normas para regular aspectos ambientales vinculados con la contaminación de esta actividad, decretándose la Ley de Prevención y Control de la Contaminación. Sin embargo, no es hasta 1993 cuando tras participar en la Conferencia de Río de Janeiro, se instauró una Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República (CAAM), cuyo objetivo fue encargarse de la gestión ambiental ecuatoriana. Para ello, instauró las primeras Políticas Ambientales Básicas, que apuntaban hacia el reconocimiento del tema ambiental en todas las esferas productivas Proaño (2012).

Fue la CAAM la encargada de establecer el Sistema Único Nacional de Evaluaciones de Impacto Ambiental en Ecuador, como requisito fundamental para la aceptación ambiental de proyectos. En 1996 se crea el Ministerio del Ambiente, otorgando así mayor importancia a la gestión ambiental. En 1998 se expide la primera Ley de Gestión Ambiental (Proaño 2012). En 1999 se fusiona en una sola entidad con el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. En el 2000 se fusiona también con el Ministerio de Turismo y en este mismo año se separa nuevamente Turismo y Ambiente. Ministerio del Ambiente (2012). En el 2020,

por Decreto Ejecutivo se fusiona al MAE⁵ con la Secretaría del Agua, creando el Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador (MAAE).

El Ministerio del Ambiente gestiona su accionar tomando en cuenta la siguiente legislación, la cual establece los lineamientos que garanticen un ambiente sano y libre de contaminación.

Ministerio del Ambiente (2012; 2017):

- Constitución Política de la República del Estado (2008): otorga primacía a la naturaleza, considerándola sujeto de derechos; considera la EIA como mecanismo obligatorio de gestión y planificación.
- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre (1981).
- Ley de Gestión Ambiental (1999): derogada con la entrada en vigor del COA en 2018. Sin embargo, fue el marco legal de los procesos de EIA aquí analizados.
- Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundario (TULAS) (2002): el cual propone un Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) que regula el proceso de EIA.
- Código Orgánico Ambiental (COA) (2017): en la actualidad es la norma ambiental más importante, regula los temas necesarios para garantizar los derechos, garantías y principios constitucionales en materia ambiental, para una gestión ambiental adecuada, por lo que toma en cuenta a la EIA dentro de la búsqueda de calidad ambiental.

Si bien la EIA nace oficialmente en la Declaración de Río 92 como instrumento de gestión ambiental internacional, esta se ha ido diversificando a consecuencia de un proceso de mejora derivado de décadas de experiencia en su aplicación. Es así que ahora se habla de la Evaluación Ambiental (EA), que proviene del inglés Environmental Assessment, y que se puede traducir también como Análisis Ambiental. La EA es mucho más diversa y completa que la EIA (la cual está incluida en la EA); esta diversificación surge de la necesidad de ampliar el rango de evaluación y subsanar deficiencias en la EIA. Las ramas de la EA se presentan en el siguiente apartado.

1.1.2 Modalidades de la Evaluación Ambiental (EA)

En la actualidad, tras casi tres décadas del establecimiento internacional de la EIA, esta se ejecuta en la mayoría de países del globo, así como a nivel internacional, nacional y local. Como consecuencia de su ejecución, se han evidenciado las deficiencias y debilidades que

⁵ Se utiliza MAE para describir los procesos que sucedieron durante su vigencia, mientras que se utiliza MAAE para las actualizaciones de la información y los sucesos ocurridos posterior a su creación.

tiene la EIA en su objetivo de proteger al ambiente y la sociedad de los impactos derivados de las actividades antrópicas. Es así que desde la academia, ONG, grupos ciudadanos y demás interesados, han surgido críticas y propuestas.

De las propuestas ha surgido una diversificación de modalidades o enfoques para la EA, entre las que se incluye (pero no se limita a) UNEP (s/f):

- Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en inglés Environmental Impact Assessment (EIA): esta surge en es la más conocida, fue la primera en surgir y establecerse en las normativas estatales a nivel internacional, se describe con anterioridad.
- Evaluación Ambiental Estratégica (EAS) en inglés Strategic Environmental Assessment (SEA): enfocada en evaluar las acciones estratégicas de políticas, programas y planes, que son macro (respecto de los proyectos) con el objetivo de incluir principios de sostenibilidad en el proceso de elaboración de políticas públicas.
- Estado del Ambiente; del inglés State of the Environment (SOE): se utiliza por parte de instancias gubernamentales para analizar y reportar el estado en el que se encuentra el ambiente; principalmente enfocado en el ambiente biofísico sin incluir la dimensión social excepto cuando esta es la causa principal del estado.
- Evaluación Ambiental Integrada del inglés Integrated Environmental Assessment and reporting (IEA): integra las tres dimensiones del desarrollo sostenible en su análisis: social, económica y ambiental. Estas evaluaciones buscan vincular las relaciones de causa efecto entre lo humano y lo natural sobre el ambiente para ofrecer información a los interesados (gobierno, civiles involucrados en una actividad, ONG, sector privado, etc.) de cómo actuar mejor para la gestión del ambiente. Enfocada principalmente para la elaboración de políticas públicas y su respectiva planeación para fomentar un desarrollo sostenible.
- Evaluación de impactos acumulativos: es la “evaluación de los efectos de una actividad, acumulados en el tiempo y en el espacio” Paruelo et al. (2011, 4). A nivel legislativo, solo Europa, Estados Unidos y Canadá la incluyen; sin embargo “no existen protocolos estandarizados para llevarlos a cabo ni definiciones claras del alcance de este tipo de evaluación (2011, 4).
- Evaluación de impacto social: se describe a profundidad en el apartado 1.2.4.

Sin embargo, la mayoría de los enfoques aún no se han incorporado en las normativas y procesos administrativos y jurídicos de los países que ya implementan la EIA. Es así que, en Ecuador, pese a que en la normativa sólo se utiliza la EIA, ya se han incorporado dentro de

ésta la evaluación de impactos acumulativos y la Evaluación de Impacto Social (EIS); sin embargo, como se describe en la presente investigación, tienen demasiadas falencias y aspectos por mejorar.

La presente investigación se enfoca en la EIA de proyectos, obras o actividades, con especial énfasis en la Evaluación de Impacto Social. Los objetivos de EIA de proyectos están enmarcados en Espinoza (2002, 5):

- Asegurar que los recursos de un proyecto en particular sean utilizados de la manera más eficaz y eficiente posible.
- Favorecer la interacción entre actores a través de un enfoque común que acerque agendas divergentes y desarrolle el sentido real del propósito y finalidad de la EIA.
- Desarrollar una base sólida de conocimiento para obtener la cantidad y tipo de información adecuada y necesaria para tomar una decisión, incluyendo un conocimiento institucional multidimensional que aproveche las ventajas y oportunidades que presentan los temas ambientales.
- Conducir al desarrollo de habilidades para llegar a un consenso y a la resolución de conflictos, donde muchos problemas ambientales pueden ser abordados de mejor manera cuando se entienden todos los ángulos del problema y se conduce a una solución razonable y práctica.
- Buscar la prevención y alivio de problemas relacionados con la degradación ambiental, que demandan el uso de recursos gubernamentales.
- Aplicar de manera eficaz y eficiente las exigencias ambientales estatales (normativa).

En el siguiente apartado se describe la metodología para realizar la EIA y la EIS.

1.1.3 Metodologías para realizar la Evaluación de Impacto Ambiental y Social

Para que el sistema de gestión ambiental mediante la EIA funcione, Espinoza (2002) ha postulado 10 criterios (Tabla 1.1) que permiten establecer principios esenciales en la implementación y desarrollo de un sistema claro que permita una protección ambiental efectiva mediante esta herramienta.

Tabla 1.1 Criterios de implementación para un sistema de EIA

N°	Criterios	Función
1	Política de protección ambiental.	Es la base fundamental para estimular y reforzar la protección preventiva como un medio de salvaguardar la calidad ambiental y de vida de la población. Debe quedar clara la idea del ambiente y las condiciones ambientales que se desea.
2	Establecimiento de un marco legislativo y reglamentario.	Se requiere que se expresen claramente las funciones y responsabilidades institucionales. Su ausencia, la poca claridad en su definición, puede convertirse en un freno para cualquier sistema de EIA.
3	Administración ágil, que coordine las diferentes instituciones involucradas.	El objetivo es implementar un sistema homogéneo para la preparación y revisión de los informes que documentan el proceso. Libre de una burocracia que contribuya a la ineficiencia y a la falta de transparencia.
4	Condiciones para la implantación de sistemas.	Permite que las capacidades maduren adecuadamente, que se pueda responder efectivamente a los requisitos reales, y que no se pierda la credibilidad frente a la comunidad.
5	Establecimiento de un seguimiento y retroalimentación continua.	Permite verificar la aplicación del sistema, revisar frecuentemente sus éxitos y fracasos y generar los ajustes necesarios que resulten de mayor conocimiento sobre el tema.
6	Generación de un consenso entre los actores.	Es importante que los actores perciban adecuadamente los propósitos y resultados de la EIA y el papel que el proceso debe jugar en la evaluación de los proyectos.
7	Participación ciudadana responsable.	La viabilización de las decisiones ambientales hace que el procedimiento de EIA sea público e informado, con la finalidad de darle transparencia a la toma de decisiones.

8	Decisión o pronunciamiento.	La decisión, que corresponde a la autoridad competente, debe estar completamente documentada, permitiéndole ejercer un debido control sobre las implicancias ambientales de las acciones humanas.
9	Disponibilidad de categorías con exigencias formales.	La evaluación ambiental identifica, caracteriza y califica los impactos que una actividad producirá sobre su entorno y propone un plan de manejo ambiental ⁶ con las medidas de mitigación, prevención, corrección y/o compensación y de seguimiento, necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y para optimizar los impactos positivos
10	Capacidad institucional.	La EIA demanda una capacidad institucional sólida ya que, aunque existan las exigencias legales, los beneficios de los análisis ambientales preventivos pueden no ser alcanzados de la manera correcta y/o están fuertemente reducidos.

Fuente: Espinoza (2002, 59).

Los 10 criterios descritos anteriormente permiten crear una base sólida para evitar riesgos graves tanto para el desarrollo de un país como para una protección ambiental efectiva (Espinoza y Alzina 2001). La aplicación de un adecuado proceso de EIA parte de que sea un requisito legal específico. Cada país ha planteado de diferente manera sus políticas y la forma de realizar la EIA dependido de dos factores: su estructura organizacional y la importancia del medio ambiente dentro de las políticas públicas Acerbi et al. (2014).

Una EIA debe abarcar los siguientes aspectos, de acuerdo con Ribeiro de Almeida et al. (2008, 12):

- Describir la acción propuesta, así como otras alternativas.
- Predecir la naturaleza y magnitud de los “efectos ambientales”.
- Predecir los aspectos humanos; interpretar los resultados.
- Prevenir los efectos ambientales.

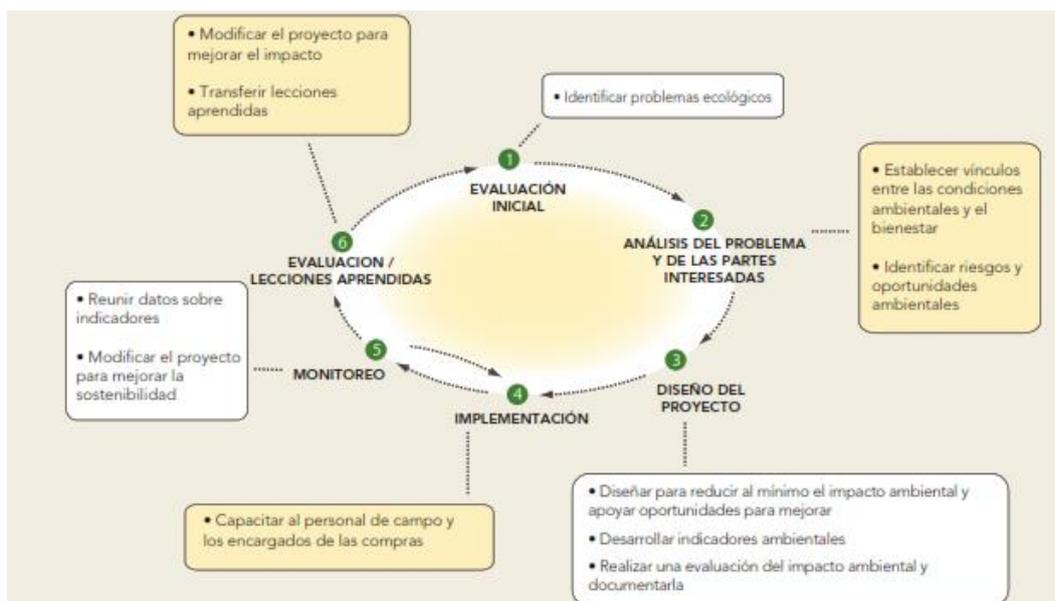
⁶ “[...] el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria” Lexis Finder (2017, 52-53).

- Disponer de una metodología para las fases de comunicación (información al público y al ejecutivo).
- Disponer de una metodología para los procedimientos de inspección durante la fase de construcción y de operación del proyecto o la acción de que se trate.

Para entender la EIA de proyectos, primero hay que hablar de los proyectos. Los proyectos se han establecido como una “unidad capaz de materializar algún aspecto de desarrollo humano” Espinoza (2002, 21). Estos constan de un ciclo de vida de tres etapas: diseño, ejecución y abandono. En los EsIA se suele hablar de estas tres etapas como: construcción, operación y cierre. Para que los objetivos de la EIA sean efectivos, es importante incluir la parte socioambiental desde el inicio, tomando en cuenta las consecuencias ambientales nocivas y los posibles efectos, para ser analizados a fondo Stephen, et al. (2007).

Como se ve en la Figura 1.1, la EIA de proyectos busca identificar los problemas ecológicos en una evaluación inicial, analizar sus posibles consecuencias por parte de todos los interesados, para con dicha información hacer modificaciones benéficas al diseño del proyecto. De esta forma, cuando se ejecute este, poder implementar y monitorear las medidas de prevención, mitigación y compensación. Finalmente evaluar todo el proceso y transferir las lecciones aprendidas.

Figura 1.1: Ciclo estándar de gestión de un proyecto y puntos de intervención en el medio ambiente



Fuente: Randall & Jowett (2010).

Al insertar el contexto ambiental en los proyectos, se parte de una propuesta que tiene como objetivo implementar medidas de mitigación de impactos y elementos de acción específica para aprovechar las oportunidades ambientales y minimizar los posibles impactos en los seres humanos y ambiente. Randall y Jowett (2010). Para minimizar los posibles impactos, es necesario que dentro del diseño de los proyectos se considere diferentes emplazamientos, métodos de explotación, y sobre todo, analizar si el beneficio socioeconómico está sobre las pérdidas ambientales. Zimmermann (1992).

El propósito de la EIA en la gestión de proyectos es amplio, sus principales objetivos enmarcan el desarrollo sostenible y que sirva como una herramienta por medio de la cual se aporta información de relevancia para la toma de decisiones. Dentro de la gestión, se toma en cuenta impactos positivos y negativos en conjunto con las medidas de desarrollo propio de los proyectos. Espinoza (2002).

Las fases que se utilizan en la EIA, y que permiten crear un enfoque preventivo para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, previo a la ejecución de los proyectos que por su magnitud o tipo puedan causar daños significativos al ambiente, son los siguientes. Espinoza (2002, 33):

- Selección o Screening: define si se necesita o no la EIA, su longitud y estudios implicados, el espectro de lo que se debe incluir y excluir de la EIA de acuerdo a si son o no ambientalmente significativos;
- Scoping o alcance: define los elementos importantes a considerar al delimitar espacial y temporalmente la EIA, identifica a los involucrados e informar al público, define alternativas, establece la línea base de la investigación y sus términos de referencia;
- Métodos: análisis de escenarios, estándares de tipo ambientales y metodologías integradoras;
- Participación: define las necesidades de información y participación ciudadana, con el objetivo de obtener conocimientos locales o tradicionales para considerar dentro de las alternativas, reducir los posibles conflictos y aumentar la transparencia y confianza pública.

Con los parámetros mencionados se busca identificar temas prioritarios ambientales y que el proyecto tenga la información necesaria para prevenir problemas ambientales precautelando sobre todo a los seres humanos. Randall y Jowett (2010).

Definiciones conceptuales necesarias para entender la metodología

Para entender las metodologías de EIA, es importante y necesaria la definición y delimitación de ciertos conceptos que son la base para determinar y evaluar los impactos ambientales y sociales. Estos son: factores ambientales, criterios, indicadores e índices.

Los factores ambientales, son los elementos del ambiente que pueden verse afectados por las acciones humanas, es decir, los que reciben los impactos ambientales. Se sintetizan en cinco grandes grupos: físico-químicos; biológicos; paisajísticos; sociales, culturales y humanos; y, económicos. Coria (2008).

Mientras que, los *criterios*, también conocidos como *atributos*, definen los elementos que son la base de lo que se describe y evalúa, permiten entender el comportamiento o las características de un sistema. Latorre (2018). Por ejemplo, dentro del *factor biológico* bosque, un *criterio* sería la deforestación.

Por su parte, un indicador, se desglosa de un criterio para representar una variable simple de un sistema, de manera que se permita la medición del grado en que se alcanzan los objetivos planteados (minimizar o mitigar los impactos). Continuando con el ejemplo anterior, un indicador serían las hectáreas deforestadas. Estos permiten elaborar un marco de referencia para integrar diferentes fuentes de información, configurando de manera progresiva ciertos métodos que permitan de alguna manera medir los aspectos económicos, sociales y ambientales. Larrea, Latorre y Burbano (2017).

Los objetivos de los indicadores son: resumir los datos ambientales existentes, comunicar e informar sobre la calidad del medio afectado, centrarse selectivamente en los factores ambientales claves, y, servir como base para la expresión de impacto al predecir las diferencias entre el valor del índice con proyecto y su valor sin proyecto. Marban (2012).

Por último, un índice ambiental es un número o clasificación descriptiva de una gran cantidad de datos o información ambiental, fusiona la información contenida en varias variables en una sola expresión numérica. La principal ventaja de los indicadores es que permite simplificar la información para que pueda ser útil a las decisiones y el público, pero el principal problema es la distorsión que puede darse en el proceso de simplificación que implica la agregación de valores ambientales en un solo valor. Latorre (2018). Por ejemplo, el

Índice de la Calidad del Aire (IQCA), el cual integra en su fórmula los indicadores de calidad de aire: concentración de CO, CO₂, PM, SO_x, CH₄, partículas en suspensión y NO_x.⁷

Existen dos tipos de indicadores, primarios y secundarios. Los primarios son los que miden cantidades de las características claves del medio ambiente, que son constantes. Los secundarios, miden las actividades económicas causantes de cambio en los indicadores anteriores. Marban (2012, 1).

Los indicadores planteados permiten establecer un método completo, que de manera clara permita realizar un análisis efectivo de impactos para que no se caiga en una tendencia subjetiva y que cada indicador pueda traducirse en términos numéricos y la complejidad de homogenización en una escala numérica no sea una complejidad extrema. Coria (2008). Es indispensable que los indicadores se elaboren tomando en cuenta la problemática específica de cada comunidad o territorio, de lo contrario, se puede correr el riesgo de colocar datos que no estén basados en el contexto local. Perevochtchikova (2013). Aunado que se puede arrastrar el error si el criterio no está bien determinado, o el indicador está mal fundamentado.

Por otro lado, los impactos ambientales (definidos en el apartado 1.2), se suelen categorizar en los EsIA en tipología propuesta por Conesa (1993), como se muestra en la Tabla 1.2. Estos se clasifican en varios grupos y tipos, no siendo la clasificación exhaustiva ni excluyente, por lo que pueden existir impactos no descritos o estos pueden pertenecer a varios grupos tipológicos (1993, 12).

Tabla 1.2 Tipología de los impactos ambientales

Tipología	Impacto ambiental:
Por la variación de la calidad ambiental	Positivo
	Negativo
Por la intensidad (grado de destrucción)	Notable o Muy alto
	Alto
	Medio

⁷ Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito. "Índice de la Calidad del Aire" <http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/index.php/indice-de-calidad-del-aire>

	Mínimo o bajo
Por la extensión	Puntual
	Parcial
	Extremo
	Total
	De Ubicación Crítica
Por el momento en el que se manifiesta	Latente en largo plazo
	Latente en mediano plazo
	Latente en corto plazo
	Inmediato
	De momento crítico
Por su persistencia	Temporal
	Permanente
Por su capacidad de recuperación	Irrecuperable
	Irreversible
	Reversible
	Mitigable
	Recuperable
	Fugaz
Por la relación causa-efecto	Directo
	Indirecto o secundario
Por la interrelación de acciones y/o efectos	Simple

	Acumulativo
	Sinérgico
Por su periodicidad	Continuo
	Discontinuo
	De aparición irregular
Por la necesidad de aplicación de medidas correctoras	Crítico
	Severo
	Moderado

Fuente: Conesa (1993, 12-22).

Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y las metodologías más usadas

El equipo técnico que elabore el EsIA debe incluir técnicos y profesionales multi e interdisciplinario; su selección depende de varios aspectos como el medio en el que se ubique (urbano, rural), la existencia o no de áreas protegidas, áreas con especies de flora y fauna, bienes culturales, etc. La base de técnicos que es imprescindible para analizar el proyecto desde dos aristas, la técnico- ambiental y la del medio natural, son: Ingeniero Ambiental, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Forestal, Biólogo, Geólogo Geógrafos, y para entender el área social: Sociólogos y Antropólogos. Pinto (2007, 2).

Estos técnicos analizarán las posibles alteraciones en las distintas etapas del proyecto a ejecutarse en su área de influencia, realizando una comparación entre el estado socioambiental (sin proyecto), y las consecuencias que el desarrollo de este podría causar en sus diferentes etapas (preliminar, construcción y ejecución u operación). También se incluyen las medidas de corrección a posibles impactos que se identificasen como perjudiciales, bajo la premisa de que no podrán ser eliminados en forma completa y absoluta. Coria (2008, 126).

El análisis del EsIA tiene que abarcar varios puntos estructurales para que pueda contemplar todos los aspectos relevantes y que el sistema de la EIA garantice la correcta gestión sobre el ambiente. Para ello se consideran las siguientes etapas:

- Descripción del proyecto y sus alternativas.
- Definición y diagnóstico del ambiente existente antes del proyecto.

- Identificación y descripción de las acciones potencialmente impactantes del proyecto y sus alternativas.
- Identificación y descripción de los factores del medio potencialmente impactados.
- Identificación y descripción de relaciones causa-efecto entre acciones del proyecto y factores de medio.
- Predicción y valoración cualitativa o cuantitativa de los impactos sobre cada factor.
- Definición de las medidas correctoras, precautorias y compensatorias y del programa de vigilancia ambiental.
- Procesos de participación pública.
- Emisión del informe final.

Metodologías más usadas para la determinación y evaluación de impactos

Existen métodos cuantitativos y cualitativos para determinar los impactos ambientales, los cuales parten de diferentes características para su análisis. Debido a la diversidad y complejidad de los sistemas ambientales que se evalúan en un EsIA, no existe una metodología estándar de las técnicas de análisis. De acuerdo con Ribeiro de Almeida et al. (2008, 45-46):

Existe [...] una gran variedad metodológica, con más de cien métodos descritos para los más distintos propósitos y situaciones (Canter 1986; Sadler 1996). Esa variedad es previsible dada la cantidad de situaciones a ser sometidas a las evaluaciones y a las distintas escalas de calidad y disponibilidad de datos. Debido a la gran diversidad de métodos de evaluación de impactos ambientales existentes, donde muchos no son compatibles con nuestras condiciones socioeconómicas y políticas, se hace necesario seleccionarlos de acuerdo con nuestras propias condiciones y muchas veces hasta adaptarlos, por medio de modificaciones y/o revisiones, para que sean realmente útiles en la toma de decisión de un proyecto. Queda, entonces, a criterio de cada equipo técnico, la selección de aquél (los) método(s) más apropiado(s), o parte(s) de estos, de acuerdo con las actividades propuestas. Así, definir la metodología de evaluación de impactos ambientales consiste en definir los procedimientos lógicos, técnicos y operacionales capaces de permitir que el proceso, antes referido, sea completado.

Para la identificación de los impactos ambientales se usan principalmente dos técnicas: red y gráficos, y, relación causa efecto. La red y gráficos es “una opción binaria (si/no) y luego se puede realizar un estudio cualitativo/descriptivo de todas las intersecciones afirmativas, sin priorizar por diagramas aquellas causas que generan la mayor parte de los problemas, en este caso ambientales” Coria (2008, 128). Por su parte, la de causa efecto, consiste en poner en

una columna los factores ambientales y en otra posibles impactos, para relacionarlos y analizar posteriormente dichas relaciones.

Para la evaluación de los impactos, las técnicas de análisis más utilizadas y citadas son las propuestas por Conesa (1993), quien retoma las técnicas que fueron elaboradas para proyectos concretos (Ver tabla 1.3), y con ciertas modificaciones propone una metodología que se basa principalmente en la Matriz de Leopold o Matriz de causa-efecto y la Matriz de Batelle-Columbus para la evaluación de los impactos mediante funciones de calidad ambiental (técnicas cuantitativas).

Tabla 1.3: Métodos utilizados en la EIA para la cuantificación de los impactos

Sistema	Técnica de análisis
Sistemas de red y gráficos	Matrices causa-efecto (Leopold), y Listas de chequeo
	CNYRPAB
	Bereano
	Sorensen
	Guías metodológicas del M.O.P.U.
	Banco Mundial
Sistemas cartográficos	Superposición de transparentes
	Mc Harg
	Tricart
	Falque
	Análisis de sistemas
Métodos basados en indicadores, índices e	Holmes
	Universidad de Georgia
	Hill-Schechte

integración de la evaluación	Fisher-Davies
Métodos cuantitativos	Batelle-Columbu

Fuente: Conesa (1993).

La matriz causa-efecto, o de Leopold, consisten en cuadros de doble entrada, en los que figuran las acciones que pueden provocar alteraciones (filas) y los elementos del medio que pueden ser alterados (columnas). Verd (2000, 240). Es una matriz de interacción simple que permite identificar los diferentes impactos ambientales potenciales de un determinado proyecto. Coria (2008, 128). Esta mide el impacto ambiental de un proyecto sobre el ambiente a través de indicadores propuestos.

El análisis que se realiza da como resultado un conjunto de juicios de valor que toman en cuenta la magnitud del impacto en base a los factores ambientales. García y Pérez (2015, 17). Su objetivo principal es que los impactos sean evaluados, cuantificados y propiamente considerados en la etapa de planeación del proyecto. Ponce (2011).

La matriz permite evidenciar de una manera más simple los posibles impactos ambientales, lo cual es una ventaja significativa que permite jerarquizar desde las acciones a ejecutarse hasta los impactos y ponderarlos basándose en la información de hecho y la experiencia del equipo consultor. Esta ventaja también puede convertirse en una desventaja al momento de analizar los impactos, porque puede dejar cierto margen para la opinión subjetiva del evaluador. Ponce (2011).

Por su parte, la matriz de Battelle-Columbus, que también permite medir el impacto ambiental de un determinado proyecto sobre el medio de acuerdo con la información aportada por los indicadores. Coria (2008, 131). Este método parte de cuatro grandes categorías ambientales (Figura 1. 2) que incluyen diferentes componentes ambientales, estos componentes representan un aspecto del ambiente.

Figura 1.2: Método Batelle-Columbus, 2008

Categorías	Componentes
Ecología	especies y poblaciones
	hábitat y comunidades
	ecosistemas
Contaminación	agua
	atmósfera
	suelo
	ruido
Aspectos estéticos	suelo
	aire
	agua
	biota
	objetos artesanales
	composición
Aspectos de interés humano	valores educacionales y científicos
	valores históricos
	culturas
	sensaciones
	estilos de vida

Fuente: Coria (2008, 133).

La evaluación de esta matriz representa el impacto ambiental derivado de las acciones o proyectos a través de parámetros los cuales deben poder expresarse en unidades comparables (conmensurables), y en lo posible deben ser resueltos a partir de mediciones reales. Coria (2008). Las mediciones se logran transformando los parámetros a índices. Este índice es un número comprendido entre 0 y 1, representando este último el valor óptimo. Coria (2008). Estos valores permiten sumar y evaluar el impacto global de las distintas alternativas del mismo proyecto. Conesa (1993, 46). Esta medición puede considerarse como una ventaja ya que se puede calcular a través de unidades numéricas el potencial del impacto ambiental que se generaría con proyecto o sin proyecto y lograr establecer la alternativa que genere un impacto menor. Conesa (1993, 44).

La desventaja de la metodología de Conesa (1993) es que las fórmulas de calidad ambiental que propone consideran al medio ambiente como un sistema muy simple, que puede ser medido con funciones lineales. Además, en la práctica nadie usa la parte cuantitativa, si no la parte cualitativa, lo que ocasiona que se maquille con números y parezca cuantitativa una metodología cualitativa.

Al no utilizarse las fórmulas cuantitativas que propone, y al no se justificar cómo se llegan a esas funciones ambientales, la ponderación se convierte totalmente en subjetiva, siendo una

asignación arbitraria determinada por los técnicos. Esta subjetividad, además se vincula a la formación, a las posiciones, a los intereses de los miembros del equipo de profesionales que ejecutan el trabajo, y, de las empresas o proyectos que contratan a estos profesionales. Coria 2008, 134).

En el uso de estas técnicas, es común la confusión entre criterios e indicadores. Otro error común es que no se definen las metodologías y premisas conceptuales que son utilizadas con claridad. Aunado a la falta de rigurosidad en los cálculos aritméticos, pues suman y restan impactos sin un criterio cuantitativo real. Debido a todas las desventajas expuestas, principalmente desde la academia, se han propuesto metodologías que buscan ser más integradoras, las cuales se presentan a continuación.

Metodologías alternativas e integradoras

Las propuestas alternativas e integradoras no se usan en general en la práctica, sin embargo, surgen como propuestas desde la academia que quieren subsanar las falencias y debilidades de la forma en la que se realiza la evaluación de impactos en la actualidad, y de cómo su mal aplicación ocasiona que no se cumplan los objetivos de la EIA. Su principal crítica, es que en el Estado ambiental neoliberal se ha incrementado la integración del conocimiento científico ambiental a las dinámicas estatales, de forma que las prácticas científicas permiten a las autoridades ejercer control sobre los aspectos socio-ambientales. En este sentido, es común que durante la EIA “la ciencia se convierta en un instrumento que permite a las empresas crear una imagen de ellas mismas como limpias y al mismo tiempo asegurar su neutralidad” Latorre (2018, s/p).

Estas técnicas parten del reconocimiento de que la producción del conocimiento científico tiene condicionantes sociales internos y externos. En los internos se incluye que la ciencia: 1) elige y excluye elementos a la hora de observar e interpretar la realidad, es decir, deciden qué es y qué no es relevante representar; 2) sus disciplinas científicas son reduccionistas porque dividen y desconectan los Sistemas Ambientales Complejos (CAS por sus siglas en inglés); 3) tiene dificultad para integrar disciplinas con objetos de estudio y escalas temporales y espaciales diferentes; 4) existe inherentemente incertidumbre en la producción científica sobre sistemas socio-ecológicos; 5) cuando trata el “riesgo” existe una dimensión política que valora dicho riesgo; y, 6) implica que las perspectivas de los CAS son irreducibles entre sí. Latorre (2018, 6).

Con base en lo anterior, surge la teoría de la complejidad, la cual surge de la ciencia de la complejidad que resulta de la última generación del pensamiento sistémico que investiga patrones no lineales (sistemas vivos que pueden ser ecológicos, socio-ecológicos o sociales). Sus fundamentos surgen de diversas disciplinas como física, química, ciencias de la gestión, sociales. Latorre (2018, 9).

Es desde esta disciplina que se concibe el concepto clave de CAS, los cuales consisten en un conjunto de diversos agentes individuales que tienen libertad para actuar en formas que no son siempre predecibles, siguen reglas simples, interactúan entre ellos y se retroalimentan, en un ambiente dinámico y sin un control centralizado, de forma que sus acciones están interconectadas por lo que las acciones de un agente cambian el contexto para los otros agentes. De esta forma ningún agente puede saber o predecir las acciones y efectos que están operando dentro del sistema como un todo; las interacciones no son lineales y existe un gran intercambio de información. Latorre (2018, 15-16).

En este marco paradigmático, surge el método multicriterio, el cual es una “herramienta matemática sofisticada, para evaluar y comparar entre sí distintas alternativas frente a problemas complejos, sujetos a un alto grado de incertidumbre, en los cuales existen visiones e intereses diversos entre los actores sociales involucrados”. Munda (2008).

El análisis multicriterio, puede ser usado dentro de una EIA, visualizados desde diferentes paradigmas con enfoques no necesariamente compatibles. “Por esta razón este análisis multicriterio logra el conocimiento plural y la realidad irreducible a una única representación; no existe una visión del problema que pueda considerarse como objetiva o superior frente a las restantes”. Larrea, Latorre y Burbano (2017).

A continuación, se describe con qué parámetros se realiza una evaluación multicriterio (Ver Figura 1.3):

Se compara un conjunto de m alternativas frente a un problema, de acuerdo con un conjunto de n criterios, agrupados en l dimensiones. De esta manera puede elaborarse una matriz de impacto $P_{n \times m}$ para el análisis. El elemento p_{ij} ($i=1, 2, \dots, n$; $j=1, 2, \dots, m$) de la matriz P , representa el valor del criterio i estimado para la alternativa j . En el caso a estudiarse, como en otros similares, las dimensiones analíticas pueden corresponder a campos disciplinarios como el económico, ambiental, social, político y cultural. La matriz de impacto toma la forma presentada en el cuadro 1

Figura 1.3. Matriz de impacto para el análisis multicriterial

Dimensiones	Criterios	Unidades de medida	Escenarios de futuro para la Amazonia ecuatoriana			
			A1	...	...	Am
Económica	C1	...	C1(A1)	...	...	C1(Am)

Ecológica	C3	...	C3(A1)	...	...	C3(Am)

Social	C5	...	C5(A1)	...	...	C5(Am)

	Cn	...	Cn(A1)	...	...	Cn(Am)

Fuente: Larrea, Latorre y Burbano (2017).

Es importante hacer énfasis que en esta metodología, los criterios e indicadores que se seleccionen para la evaluación deben derivar del contexto social, y por tanto de las poblaciones locales que son las principalmente impactadas. Para ello, se deben determinar los valores, intereses y preocupaciones de los actores del área de influencia del proyecto; esto se debe hacer sobre todo la fase de Scoping o Alcance. Si no se incluyen en los criterios a evaluar en los proyectos las preocupaciones locales, estos actores sentirán como ilegítimo el proceso aumentando el espiral de conflictividad.

1.2.4 Evaluación de Impacto Social (EIS)

La EIS nace de la necesidad de incluir dentro de la EIA y su respectivo EsIA, un instrumento que permita entender el aspecto social desde una manera más técnica, donde las fuentes y los datos puedan estar conectados de manera clara desde la dimensión ambiental y social, para que los procesos participativos empleados tengan éxito y logren que las demandas, preguntas y exigencias de la población sean evaluadas e integradas. Ortiz (2013).

A nivel internacional, los promotores y los responsables de la toma de decisiones aceptan que los impactos sociales deben ser considerados junto con el ambiente porque están estrechamente relacionados. Sin embargo, la parte ambiental y social son dos evaluaciones independientes y diferentes. La EIS, se ha centrado en:

Mejorar los beneficios de los proyectos para las comunidades afectadas. Si bien persiste la necesidad de garantizar que los impactos negativos sean efectivamente identificados y mitigados, también tiene valor la revisión de los proyectos y actividades complementarias para asegurar mayores beneficios para las comunidades. Vanclay, Esteves, y otros (2015, 4).

Esta búsqueda ha llevado a una creciente incorporación y con mayor rigor, de la *responsabilidad social* en las legislaciones estatales, Barrow (2002), incorporando el proceso de EIS al de EIA. Asimismo, la EIS se ha consolidado como una disciplina teórica.

La EIS, dentro de su análisis es similar al EsIA, por esta razón varias legislaciones suelen articularla en un mismo documento, sin embargo, varios autores como Vanclay (2002), Burdge (2004), Esteves (2011) y Barrow (2000), explican la importancia de que sea un instrumento independiente por las repercusiones sociales que esto generaría dentro proyecto. Sin embargo, aún no hay un consenso claro al respecto.

Un principio de la EIA y la EIS, es que sean procesos anticipados, y se consideren durante la planificación, antes de que se tomen decisiones. En la práctica no se hace así, lo que conlleva a que su eficacia disminuya. Barrow (2002). En función de esta demanda, las ONG se han esforzado en establecer los impactos sociales probables por adelantado, de modo que aquellos que no son deseados puedan evitarse y con ello las medidas de mitigación y contingencia no sean necesarias.

Otro factor importante que determinó la práctica de la EIS fue la comunidad de profesionales, que establecieron un discurso entorno a esta evaluación, a medida que crecía el interés por la EIS, se plantearon las siguientes premisas. Vanclay et al. (2015):

- Abordar los impactos sociales requiere la gestión activa de los aspectos sociales desde el primer momento de un proyecto, mucho antes de que sea necesaria la aprobación reglamentaria.
- Las comunidades no quieren que se les impongan los impactos de los proyectos, quieren participar activamente en el desarrollo conjunto y quieren obtener beneficios de los proyectos del sector privado.
- Las entidades regulatorias y de monitoreo ya no son únicamente entidades gubernamentales, sino que incluyen a las ONG locales y globales, asociaciones industriales internacionales, los sectores de finanzas y seguros, y las propias comunidades afectadas por proyectos.
- Aun cuando la legislación nacional mantiene su importancia, son las asociaciones industriales internacionales y las instituciones financieras, las que ahora juegan el papel principal en el establecimiento de las normas.

Sin embargo, existen varios factores que aún no han logrado concebir una EIS coherente con la realidad y sin tantas falencias, como lo describe Domínguez Gómez (2016, 2):

- Los estrictos plazos para presentar los informes.
- La gran mayoría de los profesionales que hacen las evaluaciones provienen de las ciencias naturales y técnicas.

- Al rechazo que se produce en algunos contextos institucionales y organizativos a la reflexión crítica sobre la naturaleza y el origen de los impactos sociales.

Estas deficiencias, pese a que otras como las teóricas y conceptuales ya se han superado gracias a los enfoques metodológicos que, en forma de guías, establecen una serie de pasos o fases para la ejecución de la EIS, todavía quedan mucho por hacer. Por tal razón, Domínguez Gómez (2016) basado en la idea de Vanclay (2003), propone considerar la EIS como un paradigma científico con la finalidad de construir una producción de conocimiento más sólida y mejor fundamentada.

Este paradigma científico busca establecer un conjunto de creencias reguladoras, es decir:

Proposiciones paradigmáticas básicas en consonancia con las cuales se evalúan, observan y analizan los impactos sociales. Asimismo, este conjunto de creencias debería aportar significados a los procesos de cambio puestos en marcha por el proyecto evaluado, y a los factores (causas) que los sustentan y sus consecuencias (impactos). Aledo -Tur y Dominguez Gómez (2016, 2)

Para que este paradigma pueda establecerse de manera contundente, es indispensable que estos principios paradigmáticos se establezcan y sean aceptados por los profesionales antes de realizar la evaluación y estos no se sujeten únicamente a una metodología que no responde a las necesidades de las poblaciones a evaluar. Aledo -Tur y Dominguez Gómez (2016).

Los principios paradigmáticos tienen 3 bases principales, para cada uno se han establecido preguntas las cuales se busca resolver dentro de la EIS, estos son: Aledo -Tur y Dominguez Gómez (2016)

- La pregunta ontológica: 1) los procesos de cambio puestos en marcha por el proyecto; 2) las causas de estos procesos; y 3) las consecuencias (impactos) del proyecto.
- La cuestión epistemológica se refiere a la forma en que creamos el conocimiento de la realidad social, y hace hincapié en la relación entre el investigador y la situación estudiada.
- La cuestión metodológica: sondea la forma en que se organiza el estudio: si se va a utilizar un enfoque tecnocrático de arriba hacia abajo, o un enfoque participativo de abajo hacia arriba. También investiga qué técnicas de recopilación y análisis de datos se van a aplicar. La

Debido a la falta de un marco teórico que defina los Impactos Sociales, es que en la práctica ambiental actual muchos de los indicadores y criterios utilizados en la EIS, hacen mayor referencia a los procesos sociales más que a los impactos sociales. Van Schooten, Vanclay y Slootweg (2003). Es común que se usen los indicadores de procesos fácilmente cuantificables

y se dejen de lado los verdaderos impactos sociales. Por lo tanto, resulta indispensable definir la diferencia entre proceso social e impacto social. El *proceso social* es la forma en que las repercusiones sociales dependen implícitamente del contexto, debido a que las comunidades le dan significado o valor a dicha repercusión. Mientras que, el *impacto social*, es aquella repercusión que, en determinadas condiciones, sí es considerada por la comunidad en función de sus características y de las medidas de mitigación.

Por último, Van Schooten, Vanclay y Sloodweg (2003) determinaron seis tipos de impactos sociales, los cuales generan un cambio, ya sea positivo o negativo, en las personas del área de influencia del proyecto, obra o actividad: salud y bienestar social; calidad de vida; impactos legales y políticos; impactos culturales; impactos familiares y comunitarios; y, relaciones de género.

1.2.5 Participación Ciudadana

Debido a que los proyectos que son sometidos a la EIA generan impactos significativos, la participación ciudadana es indispensable en el proceso de EIA. Se considera uno de los más importantes y significativos, porque su finalidad es facilitar la prevención y resolución de los conflictos, contribuir a una mayor transparencia en la toma de decisiones sobre las acciones humanas y permitir que ellas se concilien con la protección del ambiente, así como con la calidad de vida y con los intereses de la comunidad. “Básicamente, la ciudadanía debe informarse, consultar, participar y verificar las decisiones ambientales” Espinoza y Alzina (2001, 229).

Para que la participación ciudadana sea efectiva, se tienen que usar los métodos adecuados y que estén encaminados a las realidades propias de los habitantes donde se desarrollarán los proyectos. Desde la premisa de que el tema ambiental es de carácter colectivo López (2012, 16), y exige la intervención del Estado a través de acciones directas Jaquyenod (2011).

Para lograr establecerse como un verdadero método de participación, tiene que existir una interacción real entre “el gobierno, los actores corporativos y el público”. O’Faircheallaigh (2010, 20). Es decir, que la participación debe ser entendida como una forma de intervención social que le permite a los individuos reconocerse como actores que, al compartir una situación determinada, tienen la oportunidad de identificarse a partir de intereses, expectativas y demandas comunes y que están en capacidad de traducirlas en formas de actuaciones colectivas con una cierta autonomía frente a otros actores sociales y políticos. Velásquez y González (2013, 17).

Por esta razón, resulta relevante establecer una estructura que determine un correcto proceso para la participación ciudadana en relación con las políticas, planes, programas y proyectos que pueden generar impactos significativos en el ambiente. El proceso puede tener varios beneficios y prejuicios, pero debe existir una forma más efectiva de hacerlo, con la finalidad de abarcar todos los temas relevantes para los actores involucrados y garantizar que sus derechos sean respetados. O'Faircheallaigh (2010).

Lograr un proceso plenamente efectivo y un esquema de cómo realizarlo, en los proyectos que lo requieran, resulta complicado por la naturaleza dinámica y compleja de los fenómenos socioambientales y por las características de las acciones humanas. Espinoza (2002). Aunado a que, suele estar descrito de manera teórica, pero en la práctica existen falencias al no existir programas específicos para que la participación se realice de manera eficaz. O'Faircheallaigh (2010, 2).

Pese a que existen falencias, el proceso de Participación Ciudadana dentro de la EIA, tiene funciones específicas y beneficios de suma importancia y trascendencia para todos los actores involucrados. Estos son Mirosevic (2011, 3), Espinoza (2002, 230): servir como mecanismo de prevención y resolución de conflictos; una forma de cooperación de los contratistas con la administración ambiental; crear responsabilidad política al generar una mayor sustentabilidad y transparencia en las decisiones; racionalizar las controversias al proveer mecanismos para resolver disputas; da transparencia al proceso de toma de decisiones por medio de información amplia, involucramiento ciudadano, aceptabilidad de las decisiones y credibilidad en instituciones y autoridades; reducir equivocaciones y corrupción; e, incrementa la credibilidad institucional con decisiones informadas y difundidas por las partes, especialmente los afectados.

Generalmente, los intereses económicos y políticos de los proyectos suelen tener un mayor peso en la toma de decisiones. Consecuentemente se relega al proceso de participación ciudadana a mandatos legales, para cumplir con un requisito gubernamental, pero no para responder a las necesidades y alcances de la gestión ambiental. Por tal razón su utilidad concreta disminuye. Espinoza (2002, 230).

El proceso de participación, al ser visto como un requisito legal, cae en una controversia, ya que los promotores o ejecutores lo ven como una exigencia que se encaja dentro de un parámetro informativo que no vincula a la sociedad del área de influencia del proyecto

Espinoza (2002, 231). Sin embargo, no se toma en cuenta lo perjudicial que puede llegar a ser para el resto de los participantes, dando como resultado que la toma de decisiones no estará basada en la EIA ni en la formulación de debates articulados con dichos actores, que podrían generarse a partir del proceso O'Faircheallaigh (2010).

Ese proceso, es el que dentro del diseño y aplicación sigue siendo polémico, porque lo evaluadores dan por sentado los beneficios de participación en términos teóricos y prácticos, pero no logran establecer una articulación clara y articulada con los participantes, por esta razón Momtaz y Gladstone (2008,223) incluyen 4 objetivos, para que la participación ciudadana tenga mayor relevancia:

- Compartir información
- Hacer participar a la comunidad en una etapa temprana de la adopción de decisiones
- Tener en cuenta las aspiraciones de la comunidad
- Dar a la comunidad la posibilidad de influenciar sobre el resultado de decisiones

Estos objetivos no son suficientes si es que no están ligados a tres aspectos relevantes e indispensables como son: la aportación del público a las decisiones; la participación del público en la toma de decisiones y los intentos de cambiar la distribución del poder en la sociedad para reconfigurar la toma de decisiones O'Faircheallaigh (2010, 31).

Con estos aspectos lo que se pretende es lograr clarificar los propósitos, “cómo pueden distinguirse unos de otros, qué implica cada en el proceso de adopción de decisiones y las implicaciones de cada uno para la toma de decisiones” O'Faircheallaigh (2010, 31).

Partiendo de la premisa de que entender los propósitos en la participación pública no se traduce a formar juicios sobre su conveniencia, que pueden traducirse a una falsa percepción de la evaluación que incurriría en analizar de manera deficiente criterios e indicadores condicionando la evaluación a variables fáciles de medir y cuantificar que siempre tienden a dar una valoración positiva O'Faircheallaigh (2010).

Por esta razón, es primordial que el proceso de participación ciudadana sea realizado tomando en cuenta a los ciudadanos y se planteen de manera clara los objetivos que se quieren lograr, desde la premisa de que es un derecho de los actores involucrados.

El proceso de participación ciudadana dentro de la EIA se diseña en base a un plan que cuenta con todas las actividades realizadas para involucrar y/o consultar a la comunidad, en este se propone el mecanismo de comunicación y consulta. Espinoza (2002, 222). La estructura del

plan tiene que enfocarse en los siguientes objetivos Espinoza (2002): aplicar en forma sistemática el proceso de participación en base al cuerpo legal; promover la participación durante las primeras fases; solicitar la ayuda de la comunidad si así lo requiere para establecer nuevas alternativas; solicitar la ayuda de la comunidad, grupos ambientalistas, y organizaciones para describir las condiciones ambientales que se verían afectadas; y, anticipar conflictos potenciales.

Para lograrlo se debe considerar que los grupos de actores que concurren en el proyecto tienen diferentes visiones e intereses, por tal razón es primordial asegurar la igualdad de oportunidades para todos. Siempre van a existir dos grupos: las partes afectadas o grupo de personas impactadas ambientalmente por una acción humana, y, los grupos o personas que se benefician o tienen intereses, pero no reciben impactos ambientales directos de la acción Espinoza (2002).

Para la igualdad de oportunidades durante el proceso, es primordial el adecuado acceso a la información clara y transparente, es decir, que ambos grupos tengan conocimiento de la iniciación del procedimiento, acceder al acto, a la fundamentación de la decisión y al expediente administrativo. Bermúdez y Mirosevic (2008).

Esto permite establecer una participación bien fundamentada, y en alguno de los casos es un pilar fundamental para que los actores tomen conciencia de los problemas ambientales que podrían desencadenarse, y, en consecuencia, poder impugnar el acto administrativo con una base sólida y bien definida. Sin embargo, el solo tener la información no constituye una modalidad participativa, si los actores no toman parte de la toma de decisiones, sino que únicamente son receptores de la información presentada por el promotor o ejecutor del proyecto. Mirosevic (2011, 297).

La libre información del proceso de participación ciudadana posibilita una aproximación a la sustentabilidad ambiental de las acciones humanas sobre la base del diálogo y de la transparencia. Espinoza (2002, 231). Este constituye un pilar fundamental para hacer valer el derecho a la participación que, “ejecutado sistemática y responsablemente, permite prevenir la existencia de confrontaciones y la polarización de posiciones irreconciliables que terminan por justificar intereses de diversas índoles detrás de aparentes argumentos ambientales” Espinoza (2002, 231).

Para que los intereses de los involucrados no prevalezcan sobre el objetivo principal, que es la protección y el cuidado del ambiente, es relevante que se internalice el concepto de

participación amplia para que las decisiones se enmarquen en este objetivo y ayude de manera clara y concreta a la EIA, al proveer de información ambiental desde un punto donde se permita canalizar un diálogo amplio entre la sociedad civil, los tomadores de decisión y los promotores. De esta manera se logra tener contribuciones verdaderas a la EIA como son: confiabilidad de resultados, viabilidad de decisiones y transparencia del proceso. Espinoza (2002, 231).

La participación ciudadana puede estar influida por factores que limitan la eficacia del proceso como son: la pobreza, el analfabetismo, la comunicación, la cultura y los valores locales, las instituciones, el marco legal, los compromisos gubernamentales, los grupos de interés, el aislamiento geográfico, la confidencialidad de la información, y, la focalización de la temática ambiental. Espinoza (2002). Por ello tienen que ser identificados para trabajar en función de estas, de forma que todos los actores involucrados se encuentren en igualdad de condiciones.

El involucrar a la ciudadanía desde la fase de alcance logra que los factores ambientales y sociales sean identificados a tiempo, lo que permite cumplir con el objetivo del proceso de participación ciudadana, a través de indicadores concretos que visibilicen las realidades de las comunidades afectadas, de forma que en el proceso estos puedan participar de manera activa.

Estas acciones parten de entender que la sociedad produce y reproduce relaciones sociales y asigna roles diferenciados a hombres, mujeres, niños y niñas. El reconocer de manera individual cada una de las interacciones se puede transformar en una oportunidad de desarrollar procesos participativos viables y duraderos. Aguilar y Castañeda (2002).

Encaminados dentro de alternativas incluyentes que promuevan la importancia del ambiente, dentro de un contexto histórico y territorial, dándole protagonismo a los actores sociales y dejando a un lado conceptos técnicos que no permitan vincular de manera directa a las poblaciones y de esta manera lograr que las autoridades, los proponentes del proyecto y la comunidad potencialmente afectada entren en un diálogo de saberes que les permitan tomar las decisiones de manera conjunta. Aguilar y Castañeda (2002, 93).

Si bien los objetivos de la participación ciudadana es anticipar los conflictos potenciales, ha sido casi imposible debido a los intereses que están de por medio en la realización de los EsIA. Uno de los principales es el conflicto entre economía y ambiente. Martínez Alier 2009, 18). De ahí que existen diversos conflictos ambientales derivados de la ejecución de

proyectos, que pueden causar daños significativos al ambiente, y que pasaron por un proceso de EIA.

1.2.6 Deficiencias y críticas

En la actualidad, la aplicación de la EIA dista de cumplir sus objetivos principales debido a diversas dificultades. La principal, es que las políticas públicas propuesta por los países, siguen ancladas al modelo de desarrollo hegemónico, y en Latinoamérica, específicamente al desarrollo extractivista. Burchardt (2016). En dicho modelo de desarrollo se da prioridad a la dimensión económica como indicador de la calidad de vida de sus ciudadanos, ocasionando dificultades para establecer la EIA como un instrumento de gestión de proyectos que encaje dentro de una política con mira hacia la sostenibilidad.

Por otro lado, los requisitos legales en algunos países no están sujetos a bases firmes de legislación, por ende, su accionar no es concreto. Wood (2003, 6). Otra razón es que, los organismos de control ambiental no tienen la suficiente fuerza política, y a menudo no tienen autonomía, por lo que otros ministerios más poderosos manipulan los requisitos ambientales para dar cabida a proyectos sin tomar en consideración la dimensión ambiental y social, reduciéndose considerablemente la influencia de los organismos de control ambiental en temas concluyentes respecto a la toma de decisiones. Aunado a que la preparación de los EsIA, por parte de técnicos y consultoras, está sujeta a una serie de factores que no propician el correcto proceso de EIA. Por ejemplo, la apropiada revisión por parte de los funcionarios públicos presenta dificultades como la corrupción, la atención de órdenes de jerarquías políticas superiores, así como otros componentes sociales y culturales. Boyle (1998). A estos se les suma también:

- Falta de recursos humanos capacitados y de recursos financieros, por ende, la preparación del EsIA tiende a ser inadecuada o irrelevante. Clark y Richards (1999).
- Las condiciones ambientales de cada localidad son diferentes, los modelos de evaluación establecidos no pueden seguir una guía estándar, porque propicia una evaluación inadecuada, con datos y estándares ambientales erróneos. Wilbanks, y otros (1993).
- Falta de información socioeconómica y ambiental, difícil de obtener o inexistente.
- La importancia asignada a impactos ambientales puede variar en su magnitud, ponderando con un mayor o menor valor, especialmente donde se involucran factores culturales. Boyle (1998).

La principal limitación de la EIA de proyectos es su financiación, porque es la empresa privada o pública que quiere ejecutar el proyecto en cuestión, la que contrata y financia el EsIA; más allá de la ética de los consultores contratados, esta relación se vuelve no objetiva o influenciada. Gómez Orea y Gómez Villarino (2013, 20).

Otro de los mayores desafíos que tiene la EIA, es lograr establecerse de forma ágil y simplificada “conforme a la legislación nacional de cada país sin comprometer la calidad de la propia evaluación ambiental. La necesidad de que tenga en cuenta los impactos del proyecto en su integridad obliga a adoptar nuevas fórmulas institucionales conjuntas y trámites coordinados”. Dávila y Méndez (2015, 8).

El grado de éxito de la EIA en proyectos, tiene relación con el grado en que se integre la evaluación a la toma de decisiones respecto al proyecto, sobre todo durante el ciclo de planificación, para estar a tiempo de ejecutar dichos cambios, partiendo de los principios anticipatorio y de prevención. Lamentablemente en Ecuador y en otros países la EIA no contempla el escenario de que dicho proyecto no sea factible y por tanto que no se ejecute. Aunado a que mayoritariamente este proceso comienza muy tarde “resultando en vínculos muy pobres con el proyecto de implementación”. Lee y George (2000, 35). Y

Pese a que los esquemas administrativos y organizacionales que adoptan los países tienden abarcar todos los procesos de los proyectos, para poder identificar, mitigar y aplicar adecuadamente el seguimiento de los impactos ambientales significativos, sucede una inclusión tardía. Espinoza (2002, 61). Esto da como resultado que la EIA sea ineficiente. Consecuentemente, se tiene un efecto directo en la toma de decisiones, que muchas veces terminan siendo insustentables.

Al estar mal estructurada la EIA, varios de sus objetivos se ven afectados. Se tiende a reducir a un requisito gubernamental, desvinculado completamente de la toma de decisiones socioambientalmente adecuadas y que partan de una política ambiental fuerte que “oriente la calidad ambiental deseada, la generación de acuerdos, estrategias de integración de los procesos de decisión, y el mejoramiento continuo del sistema”. Espinoza (2002, 63).

En el siguiente apartado se profundiza en algunas críticas, en función de las buenas prácticas internacionales, tanto para EA, EIA, como para EIS.

1.2 Buenas prácticas internacionales

En la actualidad, la aceptación internacional de consecuencias antropogénicas como el cambio climático, pérdida de biodiversidad, contaminación, daños a áreas marinas, etc. han influido

en reconocer a la EIA en un gran número de convenciones, protocolos y acuerdos, incluyendo Stephen (2007):

- Convenio sobre la evaluación del impacto ambiental en un contexto transfronterizo
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional
- Convenio sobre acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio ambiente
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
- El Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente.

Se consideran como buenas prácticas ambientales (BPA) a las “acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que provocan los procesos productivos”, lo cual se logra “aplicando medidas sencillas y útiles [...] que establecen cambios en los procesos y las actividades [...], logrando incrementar el compromiso y los resultados de mejora en el ambiente” (MSP s/f, s/p). Se consideraron BPA en materia de EA como el proceso general que enmarca la EIA, así como la EIS como proceso específico dentro de esta.

A nivel internacional, la Unión Europea (UE) es un referente en materia de impacto ambiental, porque busca continuamente mejorar sus procesos de EA. Por ejemplo, a través de la Directiva 2011/92/UE, estableció dos nuevas fórmulas institucionales que tiene como objetivo considerar un nivel elevado de protección del ambiente, y, la integración de consideraciones ambientales en la preparación y autorización de los proyectos. Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo (2018).

Estos dos objetivos plantearon nuevas modificaciones a la legislación. Parten de entender las nuevas premisas conceptuales en materia ambiental, que se discuten actualmente: eficiencia de recursos, y cambio climático y prevención de catástrofes. Estas no estaban identificadas en la anterior legislación que estuvo vigente por 30 años. Al no estar incluida en la legislación tampoco lo estaba en el proceso de la EIA. Este cambio reivindica la importancia del ambiente y su cuidado en el contexto actual de crisis.

Por su parte, la academia ha hecho importantísimos aportes. Una preocupación grande es que, pese a que se han desarrollado teorías y se tienen décadas de experiencia en la EA, esta aún no cumple los objetivos por los que fue planteada: proteger el ambiente. Joseph et al. (2015 ,1).

En un esfuerzo por recopilar las buenas prácticas sobre EA, Joseph et al. (2015, 2) determinaron 74 BPA, que clasificaron en 22 temas, lo que evidencia lo compleja y

multifacética que es la EA, y que para que sea efectiva se deben considerar una gran cantidad de factores.

Afirman que la EA tiene fundamentos intelectuales que pueden nutrirse si se toman en cuenta conocimientos de las siguientes áreas: la planificación de megaproyectos, la política ambiental, la evaluación de riesgos, el derecho administrativo, las políticas públicas y la planificación. Critican la poca interrelación de la literatura de estos otros campos con la EA Joseph et al. (2015, 2).

A continuación, se presentan buenas prácticas internacionales y de la academia, tanto conceptual como metodológicamente. Se divide la información en dos apartados: las buenas prácticas referentes a la EIA y EIS de proyectos, y, las referentes a la minería.

1.3.1. Buenas prácticas en Evaluación de Impacto Ambiental y Social

Uno de los mayores desafíos que tiene la EIA, es lograr establecerse de forma ágil y simplificada de acuerdo con “la legislación nacional de cada país, sin comprometer la calidad de la propia evaluación ambiental. La necesidad de que tenga en cuenta los impactos del proyecto en su integridad obliga a adoptar nuevas fórmulas institucionales conjuntas y trámites coordinados”. Dávila y Méndez (2015, 8).

En relación a la legislación Europea, en su Directiva antes mencionada, se destacan como buenas prácticas: 1) que los informes de EIA deben ser más comprensibles para el público, en especial en lo referente a las evaluaciones del estado actual del medio ambiente y de las alternativas para el proyecto en cuestión; 2) las autoridades competentes deben demostrar su objetividad para evitar conflictos de intereses; 3) los fundamentos de las decisiones de autorización deben ser claros y más transparentes para el público; 4) cuando los proyectos acarreen repercusiones adversas significativas sobre el medio ambiente, los promotores tienen la obligación de evitar, impedir o reducir dichas repercusiones, debiendo ser estos proyectos objeto de seguimiento. Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo (2018).

De las anteriores, con relación al impacto social, se destaca el cambio en el lenguaje que se utiliza para la descripción de la EIA. El uso de un lenguaje menos técnico permitiría la comprensión del contenido en el EsIA, para todo el público, en especial las poblaciones que podrían verse directa o indirectamente afectadas; así como la adecuada traducción a las lenguas propias. Estas poblaciones suelen tener grados de escolaridad bajos, por lo tanto, este

cambio permite que entiendan el EIA con claridad y puedan establecer un criterio propio que les permita apoyar o no la ejecución del proyecto.

Por otro lado, para que el EsIA sea consistente, debe ser realizado por un equipo multidisciplinario e intersectorial de profesionales y técnicos capacitados, cumpliendo con todos los procedimientos, las normativas y con base en la información primaria que le permita el análisis de los aspectos técnicos, científico, administrativo, institucional, jurídico y normativo. Perevochtchikova (2013).

La EIA analiza también el componente social, y lo describe durante todo el estudio para que el contexto se establezca de una manera clara, tomando en cuenta la parte económica, política y cultural de los sistemas humanos; analiza cómo se verían afectadas estas condiciones sociales en el área de influencia durante ejecución y construcción de proyectos. McPherson (2003).

Debido a la complejidad de las relaciones entre los aspectos sociales, y de estos con los factores ambientales y los posibles impactos ambientales, el componente social dentro de la EIA es un ítem extenso que necesita un análisis previo y profundo, que permita determinar con exactitud los impactos, para evitar de esta manera que se generen conflictos con la población cuando el proyecto se encuentre en las fases de construcción y operación.

La academia también ha aportado con especificaciones y metodologías para lograr una EIA más efectiva en la parte social, que es la más conflictiva, tanto por la dificultad para identificar como para cuantificar los impactos sociales por su complejidad. Además, las legislaciones estatales no han podido incluir una estrategia clara que permita entender, describir y minimizar los posibles conflictos socioambientales, que es uno de los objetivos de la EIS.

Metodológicamente, una vez descritos todos los aspectos sociales en la línea base, estos son plasmados en las matrices de evaluación de impactos (descritas anteriormente), partiendo de que las condiciones sociales son un factor de suma importancia, ya que la población del área de influencia sería el afectado directo de cualquier tipo de proyecto a ejecutarse.

El análisis previo está identificado dentro del Estudio de Impacto Ambiental a través de un proceso de análisis, monitoreo y gestión que prevea las consecuencias sociales que se mencionan en la Tabla 1.4, con la finalidad de establecer comportamientos, previo a la ponderación:

Tabla 1.4: Categorías para la Evaluación del Impacto Social

Categoría	Elemento
Estilo de vida de las personas	Forma en que viven trabajan, juegan e interactúan
Cultura	Creencias compartidas, costumbres, valores e idioma o dialecto.
Comunidad	Cohesión, estabilidad, carácter, servicios e instalaciones.
Sistemas políticos	Grado en que las personas son capaces de participar en las decisiones que afectan su vida, el nivel de democratización que están teniendo y los recursos previstos para ello.
Salud y bienestar	Bienestar físico, mental, social y espiritual

Fuente: Vanclay (2002).

Los comportamientos sociales mencionados tienden a generar varios cambios sociales, por esta razón, la importancia de implementar una estructura sólida que permita mitigar y prevenir posibles afectaciones al entorno social. Sin embargo, la estructura no ha podido consolidarse por la existencia de una ambigüedad asociada a los impactos y sobre todo la falta de definición operativa para elementos sociales, dando como resultado una estructura bastante débil. Vanclay (2002, 13).

En un intento de consolidarse como una herramienta eficaz, se ha considerado a los elementos sociales como variables medibles que puedan ser ponderadas en las matrices. Sin embargo, debido a que no existe un método matemático de predicción objetiva para dichas variables, la ponderación se vuelve aún más subjetiva, aunado a que las categorías (Ver Tabla 2.1), pueden no estar descritas de manera adecuada. En consecuencia, los impactos sociales identificados están vinculados a los propósitos, objetivos o intereses del consultor o proponente, dando como resultado una evaluación más subjetiva que objetiva. Van Schooten, Vanclay y Slootweg (2003, 77).

Además, muchas veces se confunde cambio social con impacto social, y es ahí donde se limita al análisis, porque no se determinan los aspectos que realmente se verán afectados. Un proceso de cambio social no tiene una definición conceptual única, pero responde a fenómenos exclusivos; mientras que, para ser considerado como un impacto social debe

experimentarse o sentirse en forma corporal, perceptiva o a través de los sentidos. Estos últimos, deben abordar los beneficios positivos, así como las consecuencias negativas del emplazamiento de cualquier proyecto que pueda impactar de forma significativa el medio físico, biótico o social. Van Schooten, Vanclay y Slootweg (2003, 80).

Debido a la complejidad de los cambios sociales, los impactos sociales y sus interrelaciones entre ellos y los demás elementos bióticos y físicos, “la mayoría de los especialistas subrayan que es imposible detallar todas las dimensiones del impacto social porque el cambio social tiene una forma de crear otros cambios”. Van Schooten, Vanclay, & Slootweg (2003, 80).

Si dentro del marco conceptual se logra establecer de manera clara los objetivos, definir los indicadores y los posibles impactos que se generarían dentro de los proyectos, se podrá dar fuerza a la EIS, y a su vez a la EIA, dando como resultado mejor calidad de vida a las comunidades que se verían afectadas, mientras que los proyectos podrían ejecutarse de una manera más ética. Van Schooten, Vanclay y Slootweg (2003).

Sin embargo, las evaluaciones de los impactos sociales no suelen centrarse en aspectos relevantes, volviéndose extensas descripciones sociales, sin ningún enfoque en posibles impactos sociales. Cernea (1995, 8). El no poder prever los impactos a futuro, pese a la magnitud que estos representan, puede ocasionar no ser entendidos y evaluados con claridad, dando como resultado que las investigaciones sobre este tema y la personas que realizan la evaluación se centran únicamente en clasificar los tipos de impactos, los cuales no proporcionan definiciones operativas de sus variables. Van Schooten, Vanclay y Slootweg (2003).

1.3.2 Buenas Prácticas en el sector minero

La aplicación de buenas prácticas mineras se ha vuelto crucial en la actualidad para favorecer la continuidad de los proyectos mineros y minimizar cualquier riesgo de conflicto producto de los impactos socioambientales que son muy comunes en esta actividad. Saade Hazin (2014).

Estas buenas prácticas ambientales se basan en varios indicadores que han permitido medir el grado de exitoso de los proyectos mineros en varios países como son: Estados Unidos, Canadá, Australia, entre otros. Estos países utilizan e instan a las empresas radicadas en estos a utilizarlos también en los países donde tienen operaciones.

Los indicadores más comunes y utilizados buscan la efectividad en los proyectos mineros, desde la premisa de incluir buenas prácticas ambientales tomando como base el cuidado

ambiental, social y reglamentos jurídicos propios de cada país. Los cuales se mencionan a continuación. Saade Hazin (2014, 45,46,47).

1. **Encuesta Fraser:** El Instituto Fraser realiza una encuesta que funciona para alertar si las provincias, estados o países mineros están llevando a cabo buenas prácticas mineras. A través de esta encuesta, se obtienen índices que evalúan la riqueza mineral y las políticas públicas que pueden promover o desalentar nuevas inversiones mineras. Entre los principales factores de política que son considerados se encuentran: la incertidumbre referente a las regulaciones administrativas y ambientales, el sistema legal y el régimen tributario, la incertidumbre relacionada a las áreas protegidas y los reclamos de territorios, la infraestructura, el desarrollo socioeconómico de las condiciones de las comunidades, las barreras al comercio, la estabilidad política, las regulaciones laborales, la calidad de la base de datos geológica, la seguridad, la oferta laboral capacitada, la corrupción y la incertidumbre.
2. **Principios de Ecuador:** El objetivo de estos principios es lograr que las instituciones financieras adopten en estricto rigor para tratar de disminuir o evitar cualquier riesgo socioambiental y así favorecer el desarrollo de un proyecto de manera responsable. Actualmente muchas instituciones financieras se guían en los Principios del Ecuador para decidir sus estrategias de inversión y gestión de recursos, los cuáles se basan en las Normas de Desempeño del CFI, las cuales son: 1) Evaluación y manejo de riesgos e impactos ambientales y sociales; 2) Trabajo y condiciones laborales; 3) Eficiencia del uso de recursos y prevención de la contaminación; 4) Salud y seguridad de la comunidad; 5) Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario; 6) Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos; 7) Pueblos indígenas y; 8) Patrimonio cultural.

Actualmente un requerimiento crucial de estas normas es que las compañías mineras presenten planes de cierre de minas con adecuadas y suficientes garantías financieras para cubrir cualquier daño ambiental que surja durante el completo ciclo de vida de los proyectos.

3) **Consulta previa e informada a las comunidades afectadas:** La experiencia de los países mineros ha demostrado que los proyectos que han pasado por una correcta evaluación de impacto ambiental (EIA) junto con un plan de cierre de minas adecuado, sujeto a estrictos estándares internacionales y más aún, con el consentimiento y la aprobación de las comunidades principalmente las afectadas, han mostrado haber tenido éxito en la continuidad de sus proyectos. Muchos de los conflictos que han surgido entre los Gobiernos y las comunidades afectadas han sido resultado del aumento de las concesiones que los gobiernos otorgaron a las empresas de la gran minería, principalmente extranjeras, sin llevar a cabo procesos de consulta a las comunidades afectadas previo al inicio de los proyectos mineros.

Los 3 indicadores mencionados tienen en común dos cosas, la primera es lograr que:

Las compañías mineras se sinceren con las comunidades que recibirán los impactos directos “(siempre dentro de los estándares internacionales permitidos) y presentarles de una manera detallada y sobre todo entendible para ellas (en sus propios dialectos, lenguas, etc.) cuáles serían las estrategias que seguirían para remediarlos; la segunda es que se exija mediante leyes y normas establecidas, que las compañías mineras presenten planes de cierre de minas, considerando garantías financieras suficientes para cubrir los costos de remediación de cualquier sitio contaminado. Saade Hazin (2014, 47).

Lograr que las empresas establezcan buenas prácticas ambientales para poder operar dentro de territorios es una prioridad para los Estados que reciben a las empresas mineras, establecer de manera clara la participación ciudadana, impactos ambientales, pasivos, leyes y reglamentos ambientales podrá mejorar la relación entre comunidades, mineras y Estados.

1.3 Minería a gran escala y sus impactos socioambientales

La minería es una actividad económica considerada como primaria por tratarse de un recurso que se toma directamente de la naturaleza, México Minero (2018), el proceso se compone de un “conjunto de actividades que se llevan a cabo en un yacimiento para obtener recursos de una mina, a través de la explotación o extracción de los minerales acumulados en el suelo o subsuelo”. Vallejo (2015). Dicho proceso implica la obtención selectiva de minerales y otros materiales a partir de la corteza terrestre, para ello se requiere la extracción física de grandes cantidades de materiales de esta, para recuperar solo pequeños volúmenes del producto deseado. Dammert y Molinelli (2007).

El producto deseado puede ser metálico, no metálico, piedras ornamentales y de construcción Vallejo (2015). Cada material tiene su propia mina, que según el Banco Central del Ecuador (2014, 2), se la define como “un yacimiento, formación o criadero de minerales o de materias fósiles, útil y aprovechable económicamente”, los cuales se encuentran ubicados generalmente en zonas montañosas y pueden tener minerales como: aluminio, hierro, cobre, plomo, oro, entre otros, que pueden generar réditos económicos. Vallejo (2015).

1.3.1 Tipos de minería

La minería se clasifica en función de la magnitud de la explotación del mineral y en función de la localización del mineral a explotar. En la primera, se puede encontrar la minería artesanal o de pequeña escala, y la minería industrial que puede ser a mediana o a gran escala.

En la actualidad, en Ecuador se necesita extraer una tonelada de piedra picada para obtener 14 libras de cobre (0,65% del tonelaje). Conforme se extrae el mineral, este se va volviendo más escaso y va requiriendo más extracción de piedra.⁸

La minería artesanal procesa de 1 a 2 toneladas por día, mientras que la minería a gran escala extrae 90.000 toneladas por día (el PME Mirador comienza con 10.000 y en 3 años aumentará a 60.000). Consecuentemente, la minería artesanal es de trabajo familiar y para el sustento de esta, la de mediana escala ya utiliza maquinaria pesada y da trabajo a alrededor de 100 personas, mientras que la de gran escala utiliza alta tecnología y emplea entre 2.500 y 3.000 personas.⁶

Existen opiniones encontradas entre quienes defienden la minería a gran escala y quienes abogan por los impactos socioambientales severos que ocasiona. La disputa está entre valorar más a los ingresos económicos o la salud del ambiente físico, biológico y social. A continuación, se presentan tres opiniones, la primera del GAD provincial de Zamora Chinchipe, la segunda del director ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Minero (Arcom), y, la tercera de un habitante de Zamora Chinchipe:

[1] La minería a gran escala es una de las actividades económicas con mayor entropía, es decir consume enormes cantidades de energía, agua, materiales y genera muchos desechos. Luego de la explotación, el desorden ecosistémico y energético de las zonas explotadas será enorme y las posibilidades de una rehabilitación en el futuro serán casi nulas.

[2] [...] las diferencias entre estas actividades son notables, pero la minería a gran escala es mucho más productiva económicamente, genera más empleo y, si es que es bien manejada, los impactos ambientales serán mínimos y la comunidad afectada podrá recuperarse pronto. “Es como una herida que un ser humano tenga en su cuerpo. Si es que está dentro es mucho más difícil curarla que si es que está afuera, por eso la explotación se hará a cielo abierto”.

[3] [...] más economía genera la agricultura. “En donde vivirán mis hijos si se destruye en medio ambiente ahora. Las minas van a afectar nuestras comunidades y después nadie va a poder remediar lo que se le hizo a la tierra”.⁶

También se clasifica según la localización del tipo de mineral a explorar, en minería superficial a cielo abierto o por canteras; minería subterránea por rebajes naturalmente

⁸ “Ecuador: Tres escalas diferentes de minería”, Mingaservice, 2012, <https://www.mingaservice.com/web/index.php/noticia/item/ecuador-tres-escalas-diferentes-de-mineria>).

soportados, artificialmente soportados con rebajes de hundimiento; minería aluvial; minería por paredones y minería submarina. Se describe cada una a continuación.

La minería superficial es la más usada, el 60% de los países mineros utilizan este tipo de minas ya que permite la extracción de varios metales en la superficie. Vallejo (2015). Estas minas tienen diferentes sistemas para la explotación, a estos se les conoce como:

- **Minas a cielo abierto:** Se realizan en la superficie del terreno, a través de medios mecánicos o explosivos que crean cráteres de 200 a 800 metros de profundidad y el diámetro puede llegar a ocupar más de 100 hectáreas. Vallejo (2015). La técnica utilizada para extraer el material corresponde a la aplicación de químicos para la lixiviación del terreno mediante cianuro, mercurio, y ácido sulfúrico. Estas sustancias son tóxicas y disuelven los compuestos indeseados, con el objetivo de obtener los minerales que se desea extraer de la tierra. Asociación Geoinnova (2009)⁹
- **Canteras:** Se utiliza para la explotación de materiales áridos o pétreos, a través de perforación o voladuras. Para el arranque del material se utiliza equipo mecánico pesado que permite reducir el tamaño de las partículas para que se pueda transportar Acosta, Álvarez y Martínez (2013).

En las minas se trabaja desde una chimenea de acceso y se establecen niveles a intervalos regulares, por lo general con una separación de 50 metros o más; así como también, a partir de varios túneles de acceso con diferente altura, o de rampas de acceso que unen diferentes niveles. Banco Central del Ecuador (2014, 4).

La minería subterránea es la que desarrolla su actividad de explotación en el interior de la tierra a través de túneles verticales y horizontales. Dentro de estos se acumula polvo, gases, explosiones y riesgo de derrumbe del techo. Vallejo (2015, 5).

De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (s/f), existen varios métodos de explotación minera subterránea los cuales se mencionan a continuación:

- **Rebajes naturalmente soportados:** la carga ejercida por la explotación es soportada por las paredes o pilares de la misma roca.
- **Rebajes artificialmente soportados:** la carga ejercida por la explotación es soportada por soportes artificiales como marcos, rellenos y puntales.

⁹ Lixiviación minera: Proceso mediante el que se provoca la disolución de un material desde el mineral que lo contiene para posteriormente ser recuperado (Glosario minero, www.minmineria.gob.cl).

- Rebajes de hundimientos: depósitos de minerales de tipo masivo con grandes desarrollos horizontales susceptibles de colapsarse para seguir el hundimiento del mineral conforme sea removido o extraído.

La minería aluvial incluye “actividades realizadas en riveras o cauces de los ríos, este método también se utiliza para la extracción de minerales y materiales en terrazas aluviales”. La minería por paredones utiliza un “método de explotación de carbón en fajas delgadas verticales a través de medios mecánicos”. Por último, la minería submarina “permite obtener materiales situados bajo el océano o ríos a través de una draga en una barca”. Banco Central del Ecuador (2014, 2).

1.3.2 Fases de la actividad minera

La actividad minera tiene seis fases: prospección, exploración, explotación, beneficio, fundición y comercialización. A continuación, se describen brevemente. La prospección consiste en la búsqueda del yacimiento mineral mediante la ubicación de anomalías geológicas en la corteza, Dammert y Molinelli (2007), que permite tener indicios de nuevas áreas mineralizadas. Banco Central del Ecuador (2014).

La fase de exploración permite elaborar un perfil del yacimiento para analizar el tamaño, la forma, cuantificar tonelajes, contenido y calidad del mineral, en el perfil se incluyen leyes vigentes, para ver si resultan promisorios y de acuerdo a ello elaborar un estudio técnico económico en el que se calculen reservas, costos de extracción, tratamiento, beneficios, y si es factible o no realizar (Dammert y Molinelli 2007).

La explotación es el conjunto de operaciones para extraer el mineral. Es la fase de mayor duración, consiste en: la preparación y desarrollo del yacimiento, y, la extracción y transporte de los minerales. Las principales actividades de esta fase son: “apertura de vías; instalación de campamentos y equipos de producción; extracción, triturado, transporte, molienda y concentración; construcción y operación de escombreras y depósitos de relaves; transporte de concentrados a puerto marítimo; y cierre de la mina”. Banco Central del Ecuador (2014, 3).

El beneficio comprende el tratamiento de los minerales explotados para elevar el contenido útil o ley de estos. Banco Central del Ecuador (2014). Este proceso se realiza ya que el mineral en estado natural no es siempre comercial. Dammert y Molinelli (2007). Mientras que la fundición consiste en los procedimientos técnicos destinados a separar los metales de los correspondientes minerales o concentrados producidos en el beneficio. Banco Central del

Ecuador (2014). El método a emplearse depende del tipo de mineral, estructura, y capital económico disponible. Dammert y Molinelli (2007).

Por último, la comercialización consiste en la compraventa de minerales o la negociación de contratos que tengan por objeto la negociación de cualquier producto resultante de la actividad minera. Banco Central del Ecuador (2014).

En este capítulo se presentó la información que será la base para realizar el análisis del componente social en los EsIA de los cinco PME. En el siguiente capítulo, se presenta la información necesaria para entender la minería en Ecuador, la llegada de los sectores estratégicos y cómo se realiza la gestión ambiental y la EIA en el país, específicamente en estos proyectos.

Capítulo 2 La gestión ambiental, la EIA y la minería en Ecuador

En este capítulo se describe el contexto necesario para entender la presente investigación. Primero se aborda la gestión ambiental en el país y cómo se ha establecido la EIA, los procesos y requisitos determinados en la legislación, poniendo especial énfasis en la participación ciudadana. También se abordan de forma breve los conflictos socioambientales, como marco que evidencia la ineficacia de los procesos de EIA (EIS). Por último, se hace una breve reseña de cada PME.

2.1 Gestión Ambiental y EIA en Ecuador

La Constitución de Ecuador (2008) establece los derechos, garantías y principios en materia ambiental. Se destacan: el artículo 1 que determina que “los recursos naturales no renovables del territorio del Estado pertenecen a su patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible”; el artículo 3 señala como deberes primordiales del Estado “planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir; y proteger el patrimonio natural y cultural del país”. Ministerio del Ambiente (2018, 1).

Le otorga derechos a la naturaleza (artículos 10, 71, 72 y 73). En su artículo 14:

Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. Ministerio del Ambiente (2016, 1).

También define en el art. 15 que el Estado promoverá el uso de tecnologías limpias, energías alternativas y de bajo impacto “la soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua”. Ministerio del Ambiente (2016, 1).

Asigna en el art. 83 como deber de los ciudadanos:

3. Defender la integridad territorial del Ecuador y sus recursos naturales;
6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible;
13. Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos (Ministerio del Ambiente 2016, 1).

En el art. 275 determina que el desarrollo será participativo, descentralizado, desconcentrado y transparente; garantizará el buen vivir, el ejercicio de derechos, la equidad social y territorial, respetará los pueblos y nacionalidades. En el art. 313 define que el Estado tiene “el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia”. Ministerio del Ambiente (2016, 2). Por último, el art. 407 establece que:

Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular. Ministerio del Ambiente (2016, 2).

El MAAE es la autoridad ambiental del Ecuador, es el órgano encargado de la gestión ambiental y de asegurar la adecuada Calidad Ambiental en el país, de forma que:

[...] permita garantizar un ambiente sano y ecológicamente equilibrado para hacer del país, una nación que conserva y usa sustentablemente su biodiversidad; mantiene y mejora su calidad ambiental, promoviendo el desarrollo sustentable y la justicia social, reconociendo al agua, suelo y aire como recursos naturales estratégicos. MAE (2012, 1).

En relación con la EIA, el MAAE se encarga de coordinar, precautelar y dar seguimiento, para que todos los proyectos desarrollados en Ecuador cumplan con la legislación ambiental vigente. La Ley de Gestión Ambiental (2004) fue el marco legal para la realización de los EsIA de los PME que aquí se analizan. Sin embargo, en 2018 entró en vigor el COA, por lo que primero se hablará del proceso de EIA previo al COA, y se hará una breve referencia a las modificaciones legales en materia de impacto ambiental desde su vigencia.

La Ley de Gestión Ambiental establece los principios y directrices para la política ambiental, la gestión ambiental y las obligaciones del Estado y el sector privado en estos fines. En su art. 6 determina que los recursos naturales no renovables en áreas naturales protegidas o ecosistemas frágiles podrían tener lugar para los intereses nacionales con la condición de un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales. Ley de Gestión Ambiental (2004).

En su Capítulo II se determina la EIA y el control ambiental. Su art. 19 define que las obras o proyectos que puedan causar impactos ambientales serán calificados previa ejecución bajo el principio precautorio. El art. 20 define el requisito de licencia ambiental para actividades que supongan riesgo ambiental. Ley de Gestión Ambiental (2004).

Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente. Ley de Gestión Ambiental (2004, Art. 21).

El art. 22 explica que la licencia ambiental puede ser evaluada en cualquier momento a solicitud de la Autoridad Ambiental o por las personas afectadas, y requerirán evaluación de cumplimiento de los planes de manejo ambiental realizadas por consultores calificados por esta Ley de Gestión Ambiental (2004, 5). El art. 23 establece lo que comprende la evaluación de impacto ambiental:

La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada; b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y, c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural Ley de Gestión Ambiental (2004).

En el TULAS, a partir del 2015 se determinan las actividades y responsabilidades públicas y privadas en materia de calidad ambiental. Se incluye que ciertas actividades requieren la regularización y la obtención del permiso ambiental, de carácter obligatorio, para todos los proyectos que sean considerados de mediano o alto impacto y riesgo ambiental, incluyendo a las empresas públicas y privadas, a las que se les conoce como proponente o sujeto de control en dicho proceso. Ministerio del Ambiente del Ecuador (2015).

Por su parte, la Ley de Minería (2009) regula los derechos del Estado “para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia”. Asimismo, establece las obligaciones de los titulares mineros para preservar el medio ambiente y para elaborar y presentar EIA, los cuales deberán ser aprobados por la Autoridad Ambiental. En sus artículos 78 a 91 dictamina normas para los proyectos mineros. Ministerio del Ambiente (2016, 2).

En el 2007 se creó la Dirección Nacional de Protección Ambiental Minera (DINAPAM) como parte de la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Minas y Petróleos, en

sustitución de la Unidad Ambiental Minera de la Dirección Nacional de Minería. Para el 2009 todas sus competencias y funciones fueron absorbidas por el entonces MAE.

En Ecuador, la EIA se denomina como: “un procedimiento para predecir, identificar, describir y evaluar los potenciales impactos ambientales que un proyecto, obra o actividad pueda ocasionar al ambiente; y con este análisis, determinar las medidas más efectivas para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos”. Minsiterio del Ambiente del Ecuador (2015).

La EIA se materializa en el EsIA con la finalidad de que técnicamente se proporcionen los antecedentes que permitan la predicción e identificación de los impactos ambientales. Aunado a que, a partir de dicho análisis, se determinen las medidas que el proyecto en cuestión debe tomar para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas de su actividad. Minsiterio del Ambiente del Ecuador (2015).

El proceso de regularización ambiental en el Ecuador implica el registro de los proyectos en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), que es una herramienta informática de uso obligatorio, creada en el año 2010, cuyo objetivo principal es simplificar, brindar celeridad a los trámites y transparencia durante el proceso de regularización. Este proceso es de carácter obligatorio para los proponentes o ejecutores de los proyectos. Con esta herramienta informática el MAE buscó proporcionar acceso universal a la información ambiental (estadística, geográfica y documental) y que esta sea validada, estandarizada, integrada, oportuna, consistente; confiable para toda la sociedad. Ministerio del Ambiente (2010).

El licenciamiento ambiental se categoriza en tres niveles: Certificado Ambiental, Registro Ambiental y Licencia Ambiental. Con todos los datos del proyecto subidos al SUIA, este sistema pondera y analiza la magnitud del impacto y riesgo ambiental que la obra, actividad o proyecto pueda generar. De esta forma determina el tipo de procedimiento a seguir para la obtención del licenciamiento ambiental. Este es el primer paso vinculado a lo que se conoce como tamizado o screening (Ver Tabla 2.1). El Certificado Ambiental es el más sencillo y es otorgado de manera inmediata, mientras que la Licencia Ambiental es la más compleja y requiere de un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental con participación ciudadana.

Tabla 2.1 Tipos de Licenciamiento Ambiental en Ecuador

Licencia Ambiental Tipo	Características
--------------------------------	------------------------

Certificado Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • No es de carácter obligatorio; • Proyectos, obras o actividades considerados de mínimo impacto y riesgo ambiental; • Para obtenerlo se debe llenar en línea el formulario de registro asignado;
Registro Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • De carácter obligatorio. • Proyectos, obras o actividades considerados de bajo impacto y riesgo ambiental; • Para obtenerlo se debe llenar en línea el formulario de registro asignado.
Licencia Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • De carácter obligatorio; • Proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental; • Se presentan los datos en línea y de manera física.

Fuente: Ministerio del Ambiente (2016).

En el Ecuador, los proyectos mineros metálicos a gran escala son considerados de alto impacto, su categorización corresponde a la Licencia Ambiental y el análisis se realiza a través de un Estudio de Impacto Ambiental. Minsiterio del Ambiente (2017). En 2014 se emitió el Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, cuya última modificación fue en 2016.

El Estudio tiene que contener un análisis a profundidad, tomando en cuenta la “descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelo próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana”. Ministerio del Ambiente (2017, s/p).

Debido a que las variables ambientales y sociales a considerar en la EIA son diversas y abundantes, y a que los vínculos y relaciones entre estas son complejas, normalmente en el proceso técnico se agrupan a todas las variables en tres categorías, dividiéndoles de la siguiente manera:

- Físico: agua, aire, suelo y clima;
- Biótico: flora, fauna y su hábitat;
- Sociocultural: demografía, arqueología, organización socioeconómica, entre otros.

Por su parte, el COA incluye nueva información, como los principios ambientales (art. 9), entre ellos la responsabilidad integral, el de precaución, prevención y reparación integral. La responsabilidad ambiental (art. 10) es la obligación jurídica para responder a daños o impactos ambientales ocasionados (COA 2017). Dicta que la AAC emitirá guías de buenas prácticas (art. 178). Dedicó su Título II al Sistema Único de Manejo Ambiental, y su Capítulo III, a la regularización ambiental; en su art. 179 dicta:

Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos. Los estudios deberán contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelo próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica.

En los casos en que la Autoridad Ambiental Competente determine que el estudio de impacto ambiental no satisface los requerimientos mínimos previstos en este Código, procederá a observarlo o improbarlo y comunicará esta decisión al operador mediante la resolución motivada correspondiente (COA 2017).

En el art. 180 determina que los responsables de realizar los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales pueden ser personas naturales o jurídicas acreditados por la Autoridad Ambiental Competente (AAC), registrados en el SUIA (con actualizaciones periódicas), y que quienes promuevan el proyecto en cuestión serán solidariamente responsables de la veracidad y contenidos que la consultora presente en su nombre. También determina que la AAC “dictará los estándares básicos y condiciones requeridas para la elaboración” de estos (COA 2017). Aunado a que ningún consultor puede elaborar una auditoría ambiental de estudios por ellos elaborados, y ningún servidor público vinculado con la AAC puede ser parte del equipo consultor (art. 206).

En su art. 185 determina que la AAC notificará al operador del proyecto en evaluación si emite o no la autorización administrativa, y en qué condiciones, facultades legales y reglamentarias. Así mismo se encargará de actualizar dichas autorizaciones en el SUIA, donde toda la información será pública y transparente. También, se podrá revocar el permiso si se determinan no conformidades e incumplimientos al plan de manejo ambiental (art. 188).

En Ecuador, al existir una legislación ambiental estructurada desde una política pública, se busca garantizar la legitimidad y el cumplimiento de las normas ambientales para que se

clarifique la importancia y el procedimiento administrativo pueda perdurar. W. Kennedy (1988). Sin embargo, la Autoridad Ambiental Competente, MAAE, no ha logrado establecerse como un Ministerio independiente que tome decisiones que den prioridad al aspecto medioambiental.

Una de las razones es que en el año 2008 el Ministerio formaba parte del Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural, pero en el 2013 se lo adscribió al Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, donde hasta el presente continúa (Ministerio del Ambiente del Ecuador 2012). El Ministerio Coordinador articula también al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, al de Recursos Naturales No Renovables, al de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información y. Se encarga de regular los proyectos estratégicos promovidos por el gobierno, entre los que se encuentran: hidroeléctricas, minería a gran escala, escuelas del milenio, refinerías, pozos petroleros.

Por esta razón, se considera que el MAE/MAAE está subordinado a las decisiones que surjan del Ministerio Coordinador que dará prioridad a la ejecución de los proyectos de los sectores estratégicos independientemente de sus posibles impactos ambientales y sociales. Pese a ser un ministerio encargado de precautelar el ambiente y las relaciones sociales que en este surgen, pareciera que no se ha establecido con fuerza dentro de las políticas públicas y la sociedad, siendo cuestionable su accionar a favor de un discurso capitalista y no conservacionista de la naturaleza, pues, como se verá en el capítulo de resultados, omite e ignora los impactos ambientales y sociales severos y críticos que los PME ocasionan.

Todos los sectores y proyectos estratégicos se encasillan dentro de la matriz económica, pero las etapas de construcción, operación y cierre generan potenciales impactos significativos sociales y ambientales. El Ministerio del Ambiente tiene las funciones de órgano regulador y con la potestad de decidir sobre la factibilidad de los proyectos o su cancelación. Sin embargo, al tratarse de proyectos de interés Nacional, el MAE/MAAE no ejerce una función independiente con relación al Gobierno Central.

Es así, que se comienza a cuantificar los beneficios económicos más que los impactos ambientales. En consecuencia, se da paso a la ejecución de proyectos que traen consigo desigualdades sociales e injusticias ambientales. Como lo define Roca (2007, 14) “el concepto de prosperidad económica y la equiparación de una mayor prosperidad con el crecimiento económico han cosechado numerosas críticas, entre las cuales se destaca, que el crecimiento económico, ha distribuido sus beneficios de manera desigual”.

En conclusión, la legislación ambiental ecuatoriana considera la EIA a nivel de proyecto, obra o actividad. Para ello cuenta con un marco legislativo que define procesos, licenciamientos, buenas prácticas, sanciones y demás cuestiones regulatorias. Sin embargo, pese a que el COA es reciente, no se incluye la evaluación ambiental estratégica, la evaluación de impactos acumulativos, ni la evaluación ambiental integrada, por lo que se considera que Ecuador, si bien ha mejorado su legislación, aún continúa rezagado respecto de las prácticas internacionales en materia de impacto ambiental, sobre todos en el proceso de participación el cual esta relegado a la fase final del EsIA y no se establece como un proceso primordial durante la fase de scooping o alcance, por tal razón en la EIS no se incorpora las demandas de las poblaciones locales y tampoco le da la opción de no estar a favor de la ejecución del proyecto.

2.2.1 Participación Ciudadana Ambiental en Ecuador

En Ecuador, el Código Ambiental establece que el acceso a la información, participación y justicia en materia ambiental a toda persona, comuna, comunidad, pueblo, nacionalidad y colectivo, de conformidad con la ley, tiene derecho al acceso oportuno y adecuado a la información relacionada con el ambiente, en especial aquella que suponga una afectación o riesgo ambiental. Minsiterio del Ambiente (2017, 10).

La información ambiental de proyectos se genera para el proceso de regularización ambiental, y es realizado por los proponentes para dar a conocer “los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad y de recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente”. Ministerio del Ambiente (2019, 4).

En Ecuador se han establecido mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental, los cuales tienen que ser realizados previo al otorgamiento de las autorizaciones administrativas correspondientes. Ministerio del Ambiente (2019, 6). El proponente tiene que analizar qué mecanismo es el correcto y el más conveniente.

El proceso de participación ciudadana consta de varias fases, establecidas en el Acuerdo Ministerial 013 (2019). De acuerdo con este, el operador tiene que regirse a estas medidas, con la finalidad de que la población que se encuentra dentro del área de influencia se informe y se logre un proceso participativo efectivo.

La primera fase corresponde a los medios de convocatoria, para que las personas sepan cuándo y cómo se va a realizar el proceso de participación ciudadana. Estas convocatorias se

pueden ejecutar a través de los siguientes medios. Ministerio del Ambiente (2019, 7): publicación en medios de difusión masiva, con cobertura en el área de influencia directa del proyecto; redes sociales de alto impacto; carteles informativos, ubicados en el lugar de implantación del proyecto, carteleras de gobiernos seccionales o en lugares de afluencia masiva; y/o, comunicaciones escritas. Las convocatorias permiten que las poblaciones, conozcan el lugar, hora y fecha de manera adecuada. También es necesario establecer el mecanismo de participación a usarse, entre los que se encuentran los mencionados en la siguiente tabla (Tabla 2.2).

Tabla 2.2: Tipos de mecanismos de Participación Ciudadana en Ecuador

Tipo de mecanismo	Objetivo
Asamblea de presentación pública	Es un espacio de diálogo donde el operador presenta el EsIA del proyecto, de manera didáctica y adaptada a las condiciones socioculturales.
Taller de socialización ambiental	Permite al operador conocer las percepciones de la población que habita en el área de influencia directa para incluir estas dentro del Plan de Manejo Ambiental como medidas.
Reparto de documentación informativa sobre el proyecto	Da a conocer información relevante del Estudio de Impacto Ambiental.
Página Web	Permite que todo interesado pueda acceder a la información del proyecto a través del SUIA, u otro medio autorizado por la Autoridad Ambiental.
Centro de información publica	Se crea un centro de información, donde se pone a disposición el Estudio y Plan de Manejo Ambiental para toda la población del área de influencia directa. Este centro puede ser fijo o permanente y tiene que estar representado por el operador y los encargados del levantamiento de Estudio Ambiental, para explicar de manera clara y didáctica cada una de las partes.

Fuente: Ministerio del Ambiente (2019).

El Acuerdo Ministerial 013, establece que los cinco mecanismos y los medios de convocatoria tienen que ser realizados en base algunas condiciones, para que los participantes puedan

acceder a toda la información levantada en el Estudio Ambiental y Plan de Manejo Ambiental. La principal condición es el uso de lengua propia, con el fin de que si los proyectos son realizados en lugares donde exista presencia de comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas se utilice las lenguas propias de estos territorios; cualquier mecanismo que el operador utilice para el proceso de participación tiene que contar con un traductor que permita establecer un diálogo social fluido; de igual manera las convocatorias tienen que estar en el idioma de las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia directa. Ministerio del Ambiente (2019, 7).

Pese a la legislación ambiental y el análisis propuesto por el MAE/MAAE como órgano rector para establecer soluciones viables dentro de los procesos de participación ciudadana, estos instrumentos de participación no se han consolidado, todo lo contrario, han aumentado la incertidumbre y la desconfianza de la población durante la fase de planificación y toma de decisiones.

El Estado se ha mantenido a favor de las empresas ignorando e incumplido su propia legislación. Por ello, en su afán de promover el desarrollo, ha dejado a las poblaciones sin respaldo, conformándose con la información presentada por la empresa privada, ignorando los debidos procesos, al otorgar nula importancia a lo que está sucediendo en las zonas intervenidas y las preocupaciones y demandas de las poblaciones afectadas. Es así como estos proyectos son desarrollo y progreso para algunos sectores de la sociedad, a costa de los derechos y la calidad de vida de otros.

La participación ciudadana en Ecuador se modificó significativamente con la Constitución del 2008. Esta se involucra en todos los ámbitos ciudadanos bajo el un nuevo discurso político de carácter progresista en la que se extendieron derechos a la naturaleza y deberes a la sociedad, en búsqueda de una paulatina superación socioeconómica, pero manteniendo un equilibrio entre la parte económica, industrial, social y ambiental.

Uno de los ejes sobre el que se promueve la participación ciudadana, es en la descentralización del Estado, es decir, en la división de poderes. Esta concepción se incluye en la Constitución al afirmarse como Estado de Derechos y no únicamente de Derecho, esto permitió fomentar la diferenciación de los tipos de poder dentro del Estado y lo hizo de manera horizontal, entre poder y ciudadanía. Nárvaez y Nárvaez (2012).

Enfatizando en el Estado constitucional de derechos, plurinacional, que es la concepción política de la Constitución, cuya función es organizar a la sociedad civil y modelar las

relaciones sociales. Es decir, se supera la idea de que la norma constitucional se dirige sólo a los órganos del Estado que ejercen precisamente funciones. Nárvaez y Nárvaez (2012).

La concepción del Estado horizontal llevó a la descentralización, creando nuevos ministerios, secretarías, para lograr involucrar a la ciudadanía dentro de las decisiones gubernamentales. Dentro de este proceso se creó la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), encargada de realizar la planificación nacional, incluyó dentro de los Planes Nacionales de Desarrollo, un objetivo que le permita conseguir resultados democráticos dentro de la gestión gubernamental, tomando en cuenta a la ciudadanía para que esta pueda desarrollar un modelo de cogestión, que permita mayor capacidad de incidencia y control social sobre la acción estatal. SENPLADES (2016).

El Gobierno fomentó la participación ciudadana en todos los ámbitos, y lo integró dentro de la gobernanza ambiental, apegado también a los acuerdos internacionales a los que el país suscribe, con la finalidad de lograr que todos los proyectos que pudieran generar impactos ambientales sean conocidos e informados a la ciudadanía que conforman la población donde se ubicarían.

Por esta razón, dentro de la Constitución de la República del Ecuador se estableció un artículo donde se establece a la participación ciudadana como un derecho: “el Estado garantizará la participación y permanencia de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales”. Constitución de la República del Ecuador (2008, 177).

El Estado, al ser el órgano que garantiza la forma correcta de realizar un proceso de participación ciudadana, establece los objetivos del proceso a través del Código Orgánico Ambiental, en el artículo 184. Ministerio del Ambiente (2017):

- La Autoridad Ambiental Competente informará a la población que podría ser afectada de manera directa por la posible ejecución de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados y las acciones a tomar.
- La finalidad de la participación de la población será la recolección de sus opiniones y observaciones para incorporarlas en los Estudios Ambientales, siempre que ellas sean técnicas y económicamente viables.
- Si del proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la población respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la Autoridad Ambiental Competente.

Estos objetivos establecen de manera clara el rol del Estado dentro del proceso de Participación Ciudadana de la EIA. El primero y el segundo objetivo indican que la Autoridad Ambiental Competente tiene que informar adecuadamente, previo a la realización de estudios, sobre cualquier proyecto que pueda afectar a la población, permitiendo que la misma se empodere y entienda. Para lograrlo, es necesario analizar también si estos procesos son accesibles a toda la población, si el lenguaje y los técnicos son los apropiados para explicar los posibles impactos y si dentro de esta explicación se incluye impactos sociales como género, cultura, tradiciones y paisaje.

El tercero, con mayor relevancia, corresponde al de una consulta vinculante, es decir, que las personas afectadas pueden o no pueden aceptar ese proyecto dentro de su territorio, lo que representa un gran acierto para que la política ambiental se encuentre estructurada y firme y que la participación respete los derechos que confiere la Constitución.

Sin embargo, el sistema político ecuatoriano encaja dentro de una ley de mercado, donde los recursos naturales pueden ser administrados por medio de organizaciones e instituciones estatales y/o por organizaciones o instituciones de la sociedad civil, en ambos casos con mayor o menor incidencia de reglas de mercado. Fontaine, Geert van y Pasquis (2006).

Pese a su gran historial extractivista, Ecuador comienza una transición enmarcada al cambio de la matriz energética y productiva con un enfoque progresista, es decir, pasar del extractivismo al neo-extractivismo. Este cambio priorizó el desarrollo de proyectos estratégicos de carácter extractivo, donde, el derecho de participación ciudadana se vio comprometido, porque en este tipo de proyectos la participación no logra ser vinculante, es decir, la población que se vería directamente afectada o beneficiada, solo reciben notificaciones sobre las decisiones que ya se han tomado, desde los promotores y se legitiman a través de la Autoridad Ambiental Competente. Acerbi, et al. (2014, 3).

Por esta razón la participación ciudadana en el Ecuador no ha funcionado de manera correcta pese a que existe una legislación firme y concreta. El proceso no mejora y ha sido un pedido de varias ONG que han visibilizado que los EsIA de la EIA “no hacen visibles los problemas, las limitaciones, oportunidades y desafíos de los proyectos extractivos y lo que tienden es a ocultar información según la conveniencia del proponente”. Acerbi, et al. (2014, 3).

Al no ser vinculante, los sistemas ecológicos existentes se alteran y el empoderamiento de la sociedad se visibiliza y toma fuerza durante los proyectos extractivos. Esto se debe a que las cuestiones ecológicas y distributivas son inseparables, y el introducir proyectos mineros crea

un nuevo sistema, donde nuevas características propias de estos se implementan como tecnologías y acumulación de capital que terminan cambiando y transformando los ecosistemas. Hornborg (1998, 169).

La transformación de los ecosistemas implica una serie de nuevas demandas y necesidades de parte de la población afectada, su voz responde a una serie de inquietudes que parten de comprender cómo afectaría el proyecto, obra o actividad en sus labores cotidianas y cómo su calidad de vida pueda alterarse o modificarse. Estos elementos básicos dentro del proceso de participación no son tomados en cuenta, ya que el SUIA toma varios factores físicos y biológicos, pero el análisis de los aspectos sociales es superficial y deja abierto un canal de interpretaciones erróneas de parte del proponente y de la Autoridad Ambiental.

Esto sucede porque en la mayoría de los casos el análisis no se centra en buscar las causas, ni la base científica para entender los posibles problemas socioambientales, tampoco se tiene una explicación clara respecto a los métodos que se ocuparán para resolverlos. Glynn y Heinke (1999).

Un factor determinante del por qué ocurre esto es que las instituciones gubernamentales, en este caso el MAAE como Autoridad Competente tiene total desconexión de las realidades locales y de posibles conflictos que se pueden generar, por lo que los actores locales desconfían del accionar de las instituciones públicas y en mayor medida de los promotores de los proyectos de minería metálica, al momento de realizar el proceso de participación ciudadana. Guerrero (2017).

La desconfianza que existe entre los actores de los proyectos agudiza los conflictos socioambientales ya que el metabolismo social existente cambia y este no es analizado de manera holística, porque se reducen a una medida de dimensión monetaria, que refleja únicamente la parte económica del proyecto, y esta parte es usada como un instrumento de poder en la toma de decisiones. Martínez Alier (2009).

Por esta razón el proceso de participación ciudadana de los proyectos mineros metálicos a gran escala pierde legitimidad entre los actores participantes, porque en la mayoría de los casos se realiza en base a un análisis costo- beneficio con enfoque en el Producto Interno Bruto (PIB) el cual triunfa sobre cualquier dimensión, dejando de un lado el pluralismo de valores inconmensurables de la comunidad y el análisis de estos. Martínez Alier (2009).

El enfocarse únicamente en la parte económica hace que el concepto de desarrollo sostenible no tenga la suficiente fuerza ya que deja a un lado las dimensiones ambiental y social, por

ende, el proceso de participación ya no tiene un enfoque de sostenibilidad, donde el bienestar de las actuales y futuras generaciones ya no es precautelado. Aguilera y Vicent (1994, 10).

Lograr que en Ecuador los procesos participativos involucren una conexión clara entre economía y ambiente, y que estos dos sean entendidos como elementos mutuamente dependientes, será la primera fase para que los procesos sean visibles y que todas las personas de las comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos se adhieran, se sientan conformes y se cumpla la Legislación Ambiental existente y los respectivos derechos. Riera, et al. (2016, 4).

2.3 Conflictos Ambientales

Los conflictos ambientales parten de que, los sitios en donde se implantaría el proyecto, están compuestos por diferentes actores con “distintos intereses, valores, cultura, saberes y también distintos grados de poder”. Martínez Alier (2009, 18). Los conflictos son una estructura compleja, que se producen ante la existencia de posiciones encontradas y cuya base son intereses contrapuestos. En el área ambiental los conflictos adquieren ciertas particularidades, derivados de su complejidad y de su carácter público. Espinoza (2002, 226).

La particularidad y complejidad de los conflictos ambientales tienen como base “las controversias de información, intereses o valores entre al menos dos grupos independientes, referidas a cuestiones relacionadas con el acceso, disponibilidad y calidad de los recursos naturales y de las condiciones ambientales del entorno que afectan la calidad de vida de las personas”. Venegas, Rodríguez y Muñoz (2008, 5).

Los efectos que pueden tener las controversias generadas a partir de los conflictos en el ambiente se pueden dividir en tres categorías que dependen de los efectos que estos pueden causar en el entorno. Según Martínez (2011) se dividen en:

- Graves: daño notorio para la vida humana, recursos naturales, económicos u otras riquezas;
- Vastos: cubren una superficie de varios kilómetros cuadrados;
- Duraderos: cubren un período de varios meses o el tiempo de una estación.

Pese a la magnitud e importancia de los conflictos ambientales sobre la sociedad, estos por muchos años no fueron vistos como un impacto potencial, y eran asociados a causas de empobrecimiento, manifestaciones de pobreza o de diferentes privaciones (Martínez 2011, 113). Pero a partir de que los problemas ambientales se han vuelto cada vez más evidentes, y la conciencia ambiental sobre ellos se ha esparcido por todos los sectores de la sociedad,

independientemente de sus características socioeconómicas, se ha logrado establecerlos como un impacto potencial que se pueden producir por diferentes factores y en diferentes etapas de los proyectos. Jones y Dunlap (1992, 15). Los factores que provocan conflictos ambientales se describen en la Tabla 2.3, junto a la causa que los ocasiona.

Tabla 2. 3: Factores que provocan conflictos ambientales

Factores	Causa
Información	Carencia de información o uso de técnicas de recolección que hacen que lo recogido sea incompatible.
Relaciones	Desconfianza por la falta de credibilidad o la duda sobre la integridad de las partes.
Intereses	Disputas sobre posiciones que tienen como base temor y preocupación de los actores.
Estructurales	Límites físicos, institucionales o formales que impiden que las demandas de los actores se resuelvan.
Valores	Distintos sistemas de creencias, que no son comparables en una misma escala de valores.

Fuente: Walter (2009).

Todos los factores mencionados se encasillan dentro del proceso de gestión ambiental, y al estar analizados desde esa perspectiva, se dejan de lado otros factores. Como lo indica Bustamante (1999, 5), ya que estas representan una nueva herramienta de observación e intervención perdiendo de esta manera el discurso político referente a la globalidad, los conflictos adquieren una tendencia particularizante y los discursos se vuelven retórica.

Al ser procesos que requieren un análisis objetivo y bien descrito, muchas veces los conflictos ambientales puedan estar inmersos en diferentes etapas de la ejecución del proyecto. Estos se expresan a través lenguajes de valoración donde grupos y actores sociales tienen una diferente manera de valorar los recursos y servicios ambientales, de relacionarse con la naturaleza, de valores, racionalidades e intereses. Martínez-Alier (2004); Wagner (2011).

Los intereses, según Martínez Alier (2004), se han articulado en torno a las disputas por la soberanía alimentaria, la justicia ambiental, la salud y el ecofeminismo. Para lograr que todos

los intereses mencionados tomen fuerza, es necesario entender que los impactos ambientales están sujetos a los intereses sociales. Por ende, la construcción de una nueva matriz de evaluación de impacto, con herramientas eficaces que permitan entender los fenómenos sociales y naturales dentro de un contexto, en el cual la posición y la escala sean factores determinantes que permitirán darle valor a los intereses de los actores sociales. Martínez (2011, 114).

2.4 La Minería en Ecuador

De acuerdo con la política gubernamental, mejorar la calidad de vida de la población ecuatoriana va de la mano de actividades como la minería. Por lo que el Estado da prioridad a que este sector tenga las condiciones y la infraestructura apropiada para realizar sus operaciones. “El Estado ve a esta actividad altamente dinámica para la generación de divisas en tiempos de precios altos de las materias primas”. SENPLADES (2017, 8-60).

La minería en Ecuador es una actividad que forma parte del cambio de la matriz productiva y económica, que es uno de los ejes centrales para el desarrollo del país. Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (2012, 12). El Estado entiende a la minería como un proceso de producción de bienes y servicios que tienen como base a los recursos naturales, enmarcados en la producción de productos con un vínculo directo en las relaciones sociales.

Al establecerse como uno de los principales ejes económicos del país, varias políticas estatales y modelos de desarrollo se unificaron para lograr el éxito de la actividad minera, lo que permitió que esta tome fuerza en Ecuador. Para ello los ministerios, en específico los pertenecientes a los sectores estratégicos, buscaron formular un nuevo eje para dar paso a las actividades mineras a gran escala y que las corporaciones transnacionales encuentren ambientes propicios para realizar sus inversiones.

Lo anterior llevó a reformar estructuras jurídicas, laborales, medio ambientales y otras que otorgan a las empresas mineras incentivos fiscales, exoneración de impuestos y tasas, fuentes gratuitas de agua, enormes extensiones de territorio en calidad de concesiones, etc. Alvaro (2019).

En ese contexto, el Ecuador encajó dentro de un “boom minero” como lo indicó el subsecretario de Calidad Ambiental del MAE, quien declaró que este boom “es una realidad que está en el país, que es latente y como Ministerio del Ambiente nosotros siempre precautelaremos los derechos de la naturaleza” Velasquez (2019, s/p). Bajo la premisa de que

esta actividad genera varias fuentes de trabajo y un alto ingreso económico para el país. Es así que este sector:

...ha venido creciendo con un dinamismo que supera al crecimiento en términos reales de las industrias de extracción de petróleo crudo, gas natural, sus actividades de apoyo respectivas y la producción total del país. Igual dinamismo se observa en las exportaciones de oro al punto de constituirse en el cuarto producto de exportación en 2012 después del banano, camarón, cacao y sus elaborados; habiendo superado al atún y pescado, al café y sus elaborados, Larenas Herdoíza, Fierro-Reno y Fierro-Reno (2017, 67).

Por su magnitud en la economía nacional, resulta importante considerar el concepto de responsabilidad en una actividad como la minería, sobre todo si se trata de minería a gran escala, como lo señalan Larenas Herdoíza, Fierro-Reno y Fierro-Reno (2017, 68):

El concepto de responsabilidad en minería abarca el respeto y cumplimiento laboral, social y ambiental, en acato a las leyes del país. Las buenas prácticas corporativas deberían contribuir a desarrollar y garantizar una minería responsable. Por otro lado, la responsabilidad intergeneracional que entraña la administración de recursos no renovables demanda que los gobiernos de turno lleven a cabo una gestión prudente, en un marco de transparencia y de rendición de cuentas sobre el uso de esos recursos que le pertenecen al país.

2.4.1 Legislación minera en Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado tiene las competencias exclusivas sobre “Los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales” y que los recursos naturales no renovables “son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado”. Constitución de la República del Ecuador (2008, Art.1, 262 y 408):

[...] en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución. El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota. El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.

Determina en su artículo 57 los reconocimientos y garantías de los pueblos y nacionalidades indígenas, entre los que se incluyen:

Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agrobiodiversidad; sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora (Constitución de la República del Ecuador 2008, Art. 57).

Asimismo, establece que “las finanzas públicas, en todos los niveles de gobierno, se conducirán de forma sostenible, responsable y transparente y procurarán la estabilidad económica”. En ese sentido “los egresos permanentes se financiarán con ingresos permanentes. Los egresos permanentes para salud, educación y justicia serán prioritarios y, de manera excepcional, podrán ser financiados con ingresos no permanentes”. Constitución de la República del Ecuador (2008, Art.286).

En el Ecuador, la minería se rige en base a la Ley Minera (2009), esta ley establece que el órgano rector para el control de estas actividades es la Agencia Nacional de Regulación y Control Minero, el cual tiene la potestad estatal para vigilar, auditar, intervenir y controlar todas las fases de la actividad minera. Agencia Nacional de Regulación y Control Minero (2013, 1). Dicha Agencia forma parte del Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos; este último tiene la finalidad de que todos los proyectos, planes y programas se encajen dentro del Plan Nacional del Buen Vivir, para mejorar la vida de los ciudadanos. Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos (2014).

El Reglamento Ambiental Minero, establece en el capítulo III, artículo 7 que aquellas personas que inician una actividad minera deben seguir un procedimiento para obtener una licencia ambiental en el Ministerio del Ambiente. En el artículo 11 de ese capítulo, se menciona que “Previo al inicio de cualquier actividad minera se presentará al Ministerio del Ambiente el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental”. Ministerio del Ambiente (2018). Con este reglamento, inicia una nueva etapa para la minería en el Ecuador, con una visión de responsabilidad ambiental y social. Morejón (2012).

Debido a que los empleos en los PME son de alto riesgo laboral, en 2014 se creó el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ambiente Minero.

2.4.2 Breve reseña histórica de la minería y la legislación en Ecuador

Las actividades mineras en Ecuador datan de hace más de 190 años (Ver Tabla 2.4). En todo este tiempo esta actividad ha tomado diferentes matices. Su evolución ha sido cada vez más grande y notoria, hasta llegar al siglo XXI, en el que inician los proyectos más grandes del territorio, con mayor capacidad extractiva. A continuación, se presenta la evolución del Ecuador en minería:

Tabla 2.4 Actividades mineras en Ecuador periodo 1829-2020

Año	Actividad Minera
1829	Se dictó el primer reglamento sobre Minas para la Gran Colombia.
1886	“Código de Minerías” en el cual las concesiones pasan del Estado al sector privado.
1896	SADCO, empresa estadounidense, inicia extracción minera de oro en la provincia de El Oro, creó el Campamento Minero de Portovelo arquitectónica e industrialmente vanguardista.
1900	Se cambia la modalidad a arrendamiento del Estado al sector privado.
1915	La primera multinacional explotó oro en Zaruma.
1925-1948	Se repartieron entre los gobernantes de turno arrendamientos mineros y luego concesiones.
1950	SADCO cierra operaciones por presiones políticas y abandona Portovelo. Se calcula que en su periodo de actividad se extrajeron 3.6 millones de onzas de oro (102 toneladas). Se creó la Compañía industrial Minera Asociada (CIMA) de capital local, para reemplazar las actividades de SADCO (operó por dos décadas aprox.)
1960	Se realizan los primeros trabajos de exploración, principalmente en la cordillera Oriental) con la llegada la Misión Británica auspiciada por la ONU para realizar un mapa geológico de Ecuador.
1970	La minería artesanal en Zaruma y Portovelo se convirtió en una forma de subsistencia.

1974	Se expidió la ley de Fomento Minero.
1980	En esta década se inician trabajos mineros en Nambija. También consorcios como Río Tinto, Newmont y Billiton hicieron exploraciones en el país.
1985	Llegan al Ecuador grandes empresas multinacionales con la Ley Minera, la que mantiene el sistema concesionario, entregando derechos mineros y superficies hasta de 50.000 hectáreas.
1987	El primer desastre ambiental a causa de la minería, murieron 300 personas.
1987-1990	Ninguna de las concesiones tenía Estudios de Impacto Ambiental.
1991	Se dicta la Ley Minera (Ley 126) mantiene los principios de dominio del Estado sobre minas y yacimientos e incorpora clara y categóricamente los derechos reales mineros.
2000	Se expide la Ley para la Promoción de la Inversión y de la Participación Ciudadana (Ley Trole II), donde se establece que: El Ministerio de Energía y Minas promoverá la evolución de la minería en pequeña escala hacia una mediana y gran minería a través de programas especiales de asistencia técnica, de manejo ambiental, de seguridad minera y de capacitación y formación profesional, con el aporte de inversión nacional o foránea.
2008	La Asamblea Constituyente del Ecuador, expide el famoso “Mandato Minero”, mediante el cual se extinguían todas las concesiones mineras que no hubieran sido legalizadas y no contarán con su respectivo Estudio de Impacto Ambiental.
2009	Se expide la Ley de Minería y el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras, donde se exige a las empresas mineras cumplir un estricto esquema ambiental en sus planes de exploración, explotación y cierre.
2011	Se clausuran varias minas en Ecuador por no cumplir con los permisos ambientales establecidos.

Fuente: Morejón 2012; .Larenas-Gerdoíza, Fierro-Renoy y Fierro Renoy (2017).

2.4.3 Proyectos Mineros Estratégicos (PME) en Ecuador: lucha de discursos

Con el giro neoextractivista se inició una transición a proyectos de gran escala, bajo la premisa política del cambio de la matriz económica. Esta búsqueda de crecimiento, en base a materias primas, llevó al vicepresidente de Ecuador a decir que “donde haya minas, habrá minería”. Revista Plan V (2019, s/p).

Los proyectos a gran escala, denominados como estratégicos, permitirían que el país viva una bonanza económica de por lo menos 50 años según el viceministro de Minas. Esta ganancia se encuentra enfocada en cinco proyectos mineros que son: Mirador, Fruta del Norte, San Carlos Panantza, Río Blanco y Loma Larga y corresponden a la primera etapa de explotación. Revista Plan V, Ecuador el Boom Minero (2019).

[...] resulta imperativo cuantificar y evaluar la importancia económica que tendrá la minería en Ecuador y promover el uso transparente y con rendición de cuentas del destino de los ingresos provenientes de esta actividad. El objetivo debe ser evitar lo que ha sucedido los últimos 40 años con el petróleo en Ecuador, durante los cuales el consumo de sus reservas no ha sido utilizado exclusivamente en inversiones productivas, lo cual ha contribuido a erosionar el patrimonio del Estado (Fierro-Reno (2003) y Traa (2003) en Larenas Herdoíza, Fierro-Reno y Fierro-Reno (2017, 69-70).

En base al principio constitucional de cuidar los ingresos no permanentes (que provienen de recursos no renovables), al ser la minería “un activo del patrimonio nacional, los ingresos monetarios que los gobiernos perciben por concepto de su explotación deben ser manejados desde una perspectiva fiscal responsable, de manera tal que no se prive a las futuras generaciones de esa riqueza”. Larenas Herdoíza, Fierro-Reno y Fierro-Reno (2017, 69).

El reciente fin del ciclo de los *commodities*, caracterizado por el desplome del precio del petróleo y sus derivados a mediados de 2014, demuestra una vez más que, ante las necesidades de financiamiento, los gobiernos de turno cambian la nomenclatura y la clasificación de los gastos, ingresos y de deuda fiscal a fin de hacer calzar sus decisiones de uso de recursos no renovables en gastos permanentes (Fierro-Reno, este volumen). Tal es el caso de las “ventas anticipadas de petróleo” de las administraciones de los presidentes Correa y Moreno que no se registran como deuda a fin de no sobrepasar el límite máximo de endeudamiento permitido en la Constitución.⁴

Asimismo, los ingresos provenientes de estas “ventas anticipadas” habrían financiado gasto corriente, lo cual también contraviene el mandato Constitucional mencionado. Es por esta habilidad de reclasificación de gasto, ingresos y deuda, que el manejo de los recursos no

renovables debe ser transparente y que el Estado debe rendir cuenta ante la nación. De otra forma, estas malas prácticas redundan en la erosión patrimonial del Estado. Larenas Herdoíza, Fierro-Reno y Fierro-Reno (2017, 69).

Por otro lado, según actores ecologistas, estos proyectos no buscan la superación económica y el desarrollo del país, todo lo contrario, las corporaciones mineras llegan como nuevos conquistadores en busca de materias primas, contando con la aprobación de las élites y los gobiernos, con el aliento del Banco Mundial que otorga préstamos que engrosan las cuentas de la deuda externa para hacer el mapeo de minerales que posteriormente serán concesionados a las transnacionales. Alvaro (2019).

Al momento de ejecución de los proyectos, según Infobae (2019) pese a que los gobernantes, medios de información, dirigentes empresariales reiterativamente señalan que la inversión extranjera en la minería incentiva el crecimiento económico y crea nuevas fuentes de empleo, varios ejemplos demuestran que más es el número de empleos que se pierden que los que se ganan. Esto se debe a que la actividad minera es incompatible con otras actividades productivas como la agricultura, la ganadería y el turismo que generan muchos puestos de trabajo. Cada vez que se instala una empresa minera, las poblaciones locales se quedan sin fuentes de sustento y se expulsa mano de obra Alvaro (2019).

Es importante recalcar que depender de la venta de materia prima (*commodities*) como lo son los minerales, tanto “la valoración de las reservas mineras -así como todos los ingresos derivados de esta industria- está sujeta a la volatilidad de los precios en el mercado internacional”. Es por ello por lo que su gestión “debe ser prudente y evitar que se reproduzca la enfermedad holandesa¹⁰ con las implicaciones que ha tenido la volatilidad de los ingresos

¹⁰ Se le llama así al proceso que sucede cuando en “[...] un país fuertemente dependiente de las exportaciones de materias primarias, un alza súbita de los precios de aquellas materias puede tener efectos perversos sobre el conjunto de la economía (de allí la expresión de “enfermedad” utilizada para referirse a este tipo de choque). En efecto, en un primer momento, los efectos de la bonanza incrementan las necesidades de mano de obra y hacen subir los salarios, lo que ocasiona un “efecto de movimiento” hacia el sector próspero. Ello provoca la reducción de la producción industrial y agrícola, en el momento en que la demanda interna crece bajo el efecto del alza del poder adquisitivo global. A esas alturas, semejante desfase no tiene todavía efectos inflacionarios ya que el desequilibrio entre la demanda y la oferta está compensado por el aumento de las importaciones. De pronto, el aumento de las exportaciones de petróleo induce una devaluación de la tasa de cambio, lo que se traduce en aumento de los precios en los sectores de productos no exportables como la construcción y los sectores de exportaciones tradicionales. El efecto de sustitución de los productos de importación a la producción nacional provoca entonces una inflación que puede volverse duradera, si la baja de la producción se vuelve crónica. La progresiva pérdida de competitividad de los sectores no exportadores o de exportaciones tradicionales puede provocar una “desindustrialización” o la desaparición de ciertas actividades, en particular en la agricultura” (Fontaine 2002, 105).

petroleros en las finanzas públicas y en la economía en su conjunto”. Larenas Herdoíza, Fierro-Reno y Fierro-Reno (2017, 73).

Otro factor importante que se debe analizar es que los puestos de trabajo, que tanto se recalcan para la activación económica, son de alto riesgo. Los trabajadores están expuestos de manera directa a graves enfermedades derivadas de la exposición a sustancias tóxicas como polvos de sílice, plomo, azufre, mercurio, cianuro, etc., que se generan en todas las fases de la actividad minera. La acumulación de estos elementos en el organismo humano provoca cuadros de intoxicación aguda, enfermedades de la piel, alteraciones de los sistemas nervioso y respiratorio, alteraciones en el metabolismo e incluso la muerte cuando la concentración de tóxicos es muy alta. Alvaro (2019).

Con todos estos antecedentes, Ecuador comenzó su proceso minero a gran escala con el proyecto Mirador. A continuación, se realiza una breve reseña del proceso histórico de cada PME del país.

2.4.4 Proyecto Minero Estratégico Loma Larga

Este proyecto de mina subterránea se ubica en las parroquias Victoria del Portete, Girón y San Gerardo en los cantones Cuenca y Girón, y en las parroquias Chumbilin y San Fernando, del cantón San Fernando, todas en la provincia Azuay. Las comunidades del área de influencia directa del proyecto se presentan en la Tabla 2.5.

Tabla 2. 5 Comunidades consideradas en el EsIA del PME Loma Larga

Parroquia	Comunidades
Chumblín	Bella Vista
	Nube de Cruz Pamba
	Nube de Cruz Pamba
San Gerardo	Cristal – Aguarongo
	San Martín Grande
	San Martín Chico
	Bastión

	Santa Ana
	Cauquil
Victoria del Portete	No especifica en el EsIA

Fuente: AMBIGEST (2000).

El proyecto se encuentra en la fase de exploración, la concesión tiene 12.300 hectáreas, 216 fueron cedidas al Estado ecuatoriano (Kennedy 2014). El material a extraer es oro, cobre y plata, en una capacidad total de 3.000.000 de onzas de oro, siendo la empresa contratista IAMGOLD Ecuador S. A. (Ver Tabla 2.6). Las concesiones que se mencionan son menores de las totales.

Tabla 2. 62: Información general del PME Loma Larga

Ubicación Geográfica:	Provincia: Azuay
Concesión Cerro Casco	Cantón: Cuenca, Girón
	Parroquia: Victoria del Portete, Girón, San Gerardo
Concesión Río Falso	Provincia: Azuay
	Cantón: San Fernando
	Parroquia: Chumblin, San Fernando
Conformación de concesiones	Río Falso, Cerro Casco
Tipo de material:	Oro, cobre y plata
Método de extracción	Sondajes exploratorios, y obtención de testigos. Mina subterránea
Producto Final:	Oro, cobre y plata
Capacidad extractiva:	3.000.0000 onzas
Comunidades cercanas	Tarqui, Victoria del Portete, Girón, San Gerardo, Chumblin, San Fernando.
Contratista:	IAMGOLD Ecuador S. A

Fuente: AMBIGEST (2000).

El 11 de octubre de 2002, se ratificó a través de la Resolución 054, la aprobación al Estudio de Impacto Ambiental para la exploración avanzada de las áreas mineras Cerro Casco y Río Falso que se encuentran dentro del Bosque Protector Cuenca del Río Paute y microcuenca del Río Yanuacay e Irquis. Ministerio del Ambiente (2002).

La fase de exploración inicial y prospección se inicia años atrás con a la compañía NEWTON, obteniendo todos los licenciamientos para estas fases. Sin embargo, al encontrarse dentro de un área protegida se tenía que seguir una serie de requerimientos para la fase de exploración avanzada, ya que implica la construcción de vías de acceso, uso de perforadoras, personal humano, tractores y más maquinaria pesada.

La empresa realizó varios requerimientos para obtener los permisos, valiéndose también de los mandatos legales que le permitían realizarlo, dentro de todos estos procedimientos que se siguieron, el MAE creó una Comisión Especial de Autorización para Concesiones Mineras en Áreas de Patrimonio Forestal del Estado y Bosques y Vegetación Protectores. Esta comisión estaba constituida por un representante del Ministerio de Energía y Minas, un representante del Ministerio de Defensa Nacional y dos representantes del Ministerio del Ambiente, los cuales permitieron y dieron el permiso de factibilidad para seguir con los procesos de regularización, basados en informes proporcionados por la academia y otras instituciones gubernamentales. AMBIGEST (2000).

El siguiente proceso para iniciar la explotación fue más sencillo ya que las anteriores fases estaban aprobadas, pero no fue suficiente la regularización del Ministerio del Ambiente y Agua, ya que las comunidades donde se desarrollaría el proyecto estaban en desacuerdo.

Por esta razón en el año 2012, IAMGOLD S.A vendió el proyecto, según indicaron la venta se realizaba por las condiciones económicas planteadas por el Gobierno Nacional amparados en la nueva reforma minera. Sin embargo, Carlos Pérez¹¹ indicó que estos problemas fueron más profundos y la salida de la empresa fue “porque no se ha logrado el consentimiento de los pueblos afectados por este proyecto quienes ven que nuestras fuentes de agua van a ser afectadas irreparablemente si se hace minería en esta zona.”. Salva la Selva (2012, s/p)

Por estas razones la empresa vendió parte de la concesión a INV Metals, que es considerada una empresa minera junior, dentro del acuerdo se estableció que si logra un acuerdo con el

¹¹ El entonces presidente de la Unión de Sistemas Comunitarios de Agua de la provincia del Azuay. Actualmente es prefecto de la provincia de Azuay y candidato político a la presidencia del Ecuador.

estado ecuatoriano para la explotación, las acciones de la concesión podrían subir del 40% al 45%. Pero la negativa de las comunidades continuó con esta nueva empresa.¹²

2.3.5 Proyecto Minero Estratégico Río Blanco

Río Blanco es un proyecto a mediana escala, que estuvo en fase de exploración por más de 20 años, y se estima que la fase de explotación dure 11 años. Se localiza en las parroquias Molleturo y Chaucha, en el cantón Cuenca, provincia Azuay. Las comunidades del área de influencia del proyecto se presentan en la Tabla 2.7.

Tabla 2. 7 Comunidades consideradas en el EsIA del PME Río Blanco

Parroquia	Comunidades
Molleturo	Río Blanco
	Cochapamba
	Zhínin Alto
	Llano Largo

Fuente: Terrambiente (2012).

Es una mina subterránea que extrae oro y plata (Ver Tabla 2.8). Es parte de los proyectos estratégicos, pero no requirió la firma de un contrato entre el Estado y la empresa contratista ya que es una mina a mediana escala. Por esta razón, el Estado únicamente exigió la paga de una regalía del 4% sobre las ventas minerales. Araujo (2016).

Tabla 2.8: Información general del PME Río Blanco

Ubicación Geográfica:	Provincia: Azuay Cantón: Cuenca. Parroquia: Molleturo, Chaucha
Conformación de concesiones	Miguir, San Luis A2, Canoas, Canoas 1

¹² “Noticia: Ecuador: minera IAMGOLD se retira de Quimsacocha”, Salva la Selva, 28 de junio del 2012, <https://www.salvalaselva.org/noticias/4456/ecuador-minera-iamgold-se-retira-de-quimsacocha>

Tipo de material:	Oro y plata
Método de extracción	Mina subterránea
Producto Final:	Oro y plata
Capacidad extractiva:	240.000 mil toneladas
Comunidades cercanas	Molleturo, Chaucha.
Contratista:	San Luis Minerales S. A

Elaborado con base en el EsIA entregado al MAE como parte del proceso de regularización

Fuente: Terrambiente (2012).

Este proyecto inició el proceso extractivo en 1995, con la empresa británica Río Tinto, le siguió San Luis/IMC (International Minerals Corporation), empresa que inició con el proceso de licenciamiento y presentó el Estudio de Impacto Ambiental en el año 2011. Por último, se encuentra operando actualmente la empresa china EcuGoldMining S.A. Junefield Mineral Resources Holdings Ltd.

Las dos empresas que iniciaron la explotación no realizaron trabajos en Río Blanco por varios conflictos socioambientales que desembocaron en la expulsión de las empresas por parte de los comuneros. Los pobladores de las zonas potencialmente afectadas indicaron que la expulsión se debía a los abusos de la empresa y malas prácticas sociales. Acción Ecológica (2018)

San Luis/IMC indicó que las razones de su salida no se debieron únicamente a los conflictos socioambientales, culpó en gran parte al Estado ecuatoriano, indicando la falta de garantías del Estado, la falta de antecedentes de que la minería a mediana y gran escala deje beneficios económicos para el Estado y la población ecuatoriana, y, el pago de regalías anticipadas. El Comercio (2012).

La segunda razón de la salida de la empresa arraigó aún más la problemática, ya que los pobladores tomaron una posición radical y creció la negativa para que las empresas mineras continúen explotando la zona. Pese a toda la problemática socioambiental, en el año 2013 la empresa EcuGoldmining South America SA, que es parte de Juniefield Mineral Resources Holdings Limited de origen chino, firmó un nuevo contrato para la explotación del yacimiento, iniciando la construcción de la mina en el año 2016.

Esta nueva empresa se encuentra en varios países de América Latina, su mayor actividad está en Perú con 930 concesiones y en Ecuador, con Río Blanco. De acuerdo con el grupo ambientalista Yasunidos, la venta de la mina se hizo fuera del país, por esta razón el Estado ecuatoriano no cobró impuestos de esta transacción. Revista Plan V (2018).

2.3.6 Proyecto Minero Estratégico Mirador

El proyecto minero Mirador el primer proyecto estratégico en iniciar su producción y es liderado por la empresa Ecuacorriente. Se localiza en las parroquias Tundayme y Güismi, cantón El Pangui, provincia Zamora Chinchipe, y en la parroquia Bomboiza en el cantón Gualaquiza, de la provincia Morona Santiago. En la Tabla 2.9 se presentan las comunidades consideradas en el EsIA.

Tabla 2. 9 Comunidades consideradas en el EsIA del PME Mirador

Parroquia	Comunidades	Observaciones
Tundayme	Santa Cruz	
	Pre cooperativa 12 de Octubre	
El Güismi	Centro Shuar Certero	Pueblos y nacionalidades indígenas
	La Palmira	
	Comunidad Shuar San Andrés	Pueblos y nacionalidades indígenas
	Remolino 1	
	Centro Shuar Santiago Paaty	Pueblos y nacionalidades indígenas
	Centro Shuar Paquintza	Pueblos y nacionalidades indígenas
	Pre-Asociación Bayanes	
	Los Hachales	
	El Güismi	
El Pangui	Parroquia El Pangui	
	Comunidad Shuar Machinaza Bajo	Pueblos y nacionalidades indígenas

	Comunidad Shuar Charip	Pueblos y nacionalidades indígenas
	Barrio Remolino 2	
	Comunidad Shuar Michanunka	Pueblos y nacionalidades indígenas

Fuente: Cardno (2015).

Para el gobierno es un proyecto tan simbólico que lo asemejan con el primer barril de petróleo extraído durante la dictadura de Rodríguez Lara (70s). Se estima que durante su vida útil llegará a producir \$23.100 millones de USD. Contiene sulfuros de cobre de los que se produce concentrados de cobre, oro y molibdeno, en una extensión de 2.815 hectáreas y un área adicional de 510 hectáreas denominadas como “áreas de protección” (Ver Tabla 2.10). Es minería de tipo superficial a cielo abierto, que estima la extracción de 60.000ton/día. El contrato junto con la licencia ambiental autoriza que Ecuacorriente realice corte de 1.25 km de profundidad. Revista Plan V, Ecuador el Boom Minero (2019).

Las concesiones que se mencionan corresponden a las descritas en el EsIA, sin embargo, el proyecto tiene más concesiones, pero estas aún no han sido regularizadas o aprobadas por el Ministerio del Ambiente y Agua, por ende, no se puede acceder a esta información.

Tabla 2.103: Información general del PME Mirador

Ubicación Geográfica:	Provincia: Zamora Chinchipe Cantón: El Panguí Parroquias: Tundayme y Güismi Provincia: Morona Santiago Cantón: Gualaquiza Parroquia: Bomboiza
Conformación de concesiones	Mirador 1(acumulada), Cugirem 18 y Curigem 19
Tipo de material:	Sulfuros de cobre
Método de extracción	Método de flotación, basado un sistema a cielo abierto con bancos descendentes
Producto Final:	Concentrados de cobre, oro, molibdeno

Capacidad extractiva:	60.000 toneladas/día
Comunidades cercanas	Parroquia Tundayme
Contratista:	Ecuacorriente S. A

Fuente: Cardno (2015).

Según el gobierno este proyecto generará entre 800 y 1.000 empleos directos, y, 10.000 fuentes de trabajo indirectas en las comunidades localizadas en la zona de influencia. Se estima que la empresa operadora pague al Estado ecuatoriano alrededor de 30 millones de dólares anuales. De acuerdo con la Ley de Minería, el 60% de estas regalías deberán invertirse en la zona de influencia del proyecto. Agencia de Regulación y Control Minero (2018).

Por todas las regalías que este proyecto generaría, el gobierno del Ecuador calificó a la producción como un “momento histórico para el país porque empieza la producción industrial (...) ¡Por primera vez, Ecuador produce cobre y se convierte en exportador de minerales a escala industrial! [...] Este es solo el comienzo de un futuro promisorio en minería" (Alvaro 2019).

2.3.7 Proyecto Minero Estratégico Fruta del Norte

Este proyecto marca el inicio de la minería de tipo subterránea a gran escala en Ecuador. Se localiza en la parroquia Los Encuentros, cantón Yantzaza, provincia Zamora Chinchipe (Ver Tabla 2.11). Contiene sulfuros de cobre, de los cuales se puede obtener oro y plata, alrededor de 300.000 onzas/año (Ver Tabla 2.12). Es operada por AURELIAN ECUADOR S.A, conocido comercialmente como Lundin Gold.

Tabla 2.11 Comunidades descritas en el EsIA del PME Fruta del Norte

Parroquia	Comunidades	Observación
Los Encuentros	Cabecera parroquial, 16 comunidades y 2 sectores	
Paquisha	1 Comunidad	
Bellavista	1 Comunidad	

Los Encuentros y Tundayme	4 Centros Shuar y 1 asociación	Territorio de la Federación Shuar de Zamora Chinchipe* y Asociación de Participación Social de Trabajadores Autónomos Kupatas*
Pachicutza	1 Asociación	Asociación de Trabajadores Autónomos Nueva Era*
Pachicutza - El Pangui	1 centro Shuar*	S/D
El Pangui - Tundayme	1 Centro Shuar	Machinaza Alto*
Tundayme	1 Asociación	Asociación de Participación Social Sobreviviendo*
El Pangui	1 Comunidad	
Tundayme	1 Comunidad y 1 barrio	

Fuente: Cardno (2016).

*Al momento de elaboración estos sectores tienen conflictos legales por la propiedad de la tierra porque sus territorios se superponen o traslapan

Al igual que con el proyecto Mirador, las concesiones que están como información pública descritas en el EsIA, son menores a las reales, pero no se puede acceder a esta información. De acuerdo con la información del EsIA este proyecto cuenta con tres concesiones: la concesión La Zarsa con código 501436 será el lugar donde se realice la explotación mineral; la concesión Colibrí 2 con código 501389 será usado para las instalaciones de beneficio e instalaciones compartidas; y, por último, la concesión Colibrí 4 con código 501433 que será utilizado para la explotación de materiales de construcción de uso exclusivo para el proyecto Cardno (2016).

Tabla 2.12: Información general del PME Fruta del Norte

Ubicación Geográfica:	Provincia: Zamora Chinchipe Cantón: Yantzaza Parroquia: Los Encuentros
-----------------------	--

Conformación de concesiones	Zarza, Colibrí 2 y Colibrí 4
Tipo de material:	Sulfuros de cobre
Método de extracción	Mina subterránea soportada con relleno
Producto Final:	Oro y plata
Capacidad extractiva:	300.000 onzas al año
Comunidades cercanas	No se identifica ninguna comunidad ni asentamientos poblacionales cercanos, ya que fueron adquiridos por la compañía encargada de la explotación de la mina años atrás
Contratista:	AURELIAN ECUADOR S. A

Fuente: Cardno (2016).

En 2019, el proyecto culminó la fase de exploración, la cual dio un resultado favorable ya que la factibilidad del proyecto confirma el potencial aurífero de las concesiones. Agencia de Regulación y Control Minero (2019).

El ministro de minería, en base al informe de factibilidad, manifestó que son “buenas noticias para el país, puesto que Fruta del Norte es el mayor proyecto aurífero en el Ecuador, y es considerado uno de los mayores del mundo sin desarrollar”. Agencia de Regulación y Control Minero (2019, s/p). El Estado lo considera como una buena noticia por el potencial económico de la mina, Lundin Gold ya ha pagado al estado \$65 millones en regalías, y ha invertido \$480 millones. En los próximos años se espera complete los \$1.000 millones, y recupere \$6.300 millones en 15 años de explotación mineral. El Universo (2019).

Pese a que en estas tres concesiones, según el EsIA, no existen comunidades ni poblaciones, existe el descontento de una parte de la población que habita la parroquia Los Encuentros, situada dentro del área de influencia directa, por el uso de un puente que ahora solo es usado por la empresa, excluyendo a la población de su uso. El Universo (2019).

Sin embargo, el proyecto tiene un área sensible, el lugar donde se emplaza corresponde a un área protegida. Al igual que el Proyecto Mirador, se encuentra dentro la Cordillera del Cóndor, y según la contraloría han existido varias irregularidades respecto a los permisos de licenciamiento ambiental, certificados de intersección, permisos de aprovechamiento forestal

entre otros, solicitados de manera obligatoria dentro del proceso de regularización. Plan V (2017).

La revista Plan V (2017) realizó una investigación para conocer el estado de los trámites y encontró varias falencias e inconsistencias en la concesión la Zarza, ya que las coordenadas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental indican que interseca con el área protegida “Refugio de Vida Silvestre El Zarza”, que forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, sin embargo, en el Certificado de intersección otorgado por el Ministerio del Ambiente a través del portal SUIA, asegura que el proyecto no interseca con ninguna área protegida. Plan V (2017).

Otra observación presentada, es que dentro del proyecto se encuentran 1.124 nacimientos y fuentes de agua y el Ministerio de Minas y Petróleos, que es el ente encargado de aplicar medidas mitigantes para el control de este tipo de fuentes, no aplicó ningún criterio técnico y entregó todos los permisos correspondientes a la empresa minera. Plan V (2017).

Pese a todas las irregularidades, el ministro de minería, destacó que el proyecto minero generará empleo y creará encadenamientos productivos, dando resultados positivos a las comunidades; también recalcó que el proyecto Fruta del Norte es un proyecto minero responsable y que con las regalías que ha entregado se han realizado obras sanitarias, turísticas y educativas en la provincia. Empresa Nacional Minera (2019).

Este mismo pensamiento tiene el presidente ejecutivo de Lundin Gold, al asegurar que la gestión empresarial de su minera está basada en la seguridad laboral, el cuidado del ambiente y el respeto a las comunidades. Este vínculo entre Estado y minera se vio reflejado cuando el Estado asumió la construcción de un nuevo puente para que la población pueda seguir realizando sus actividades diarias, ya que el existente es usado únicamente para actividades del proyecto minero.

2.3.8 Proyecto Minero Estratégico San Carlos Panantza

Es considerada una de las minas más grandes del Ecuador. Es una mina superficial de tipo cielo abierto, de la cual se extrae cobre, y se estima tiene 6.600.000 de toneladas (Ver Tabla 2.13). Se encuentra ubicada en las parroquias San Miguel de Cochay y Santiago Panantza, cantón Limón Indanza, provincia Morona Santiago. Está conformada por dos concesiones mineras que juntas suman 37.700 hectáreas situadas dentro de la Cordillera del Cóndor, que es considerada un área protegida de gran riqueza natural.

Esta mina ha sido concesionada por 25 años a la empresa China ExplorCobres S.A. (EXSA) Ecuavisa (2016). El 70% del área concesionada se encuentra dentro del territorio Shuar Arutam, a esta zona le atraviesa dos subcuencas hidrográficas (río Zamora y el río Coangos) que según Aldea (Asociación Latinoamericana Para El Desarrollo Alternativo), estarían en riesgo de contaminación. Aldea (2019).

Tabla 2.13 Información general del PME San Carlos Panantza

Ubicación Geográfica:	Provincia: Morona Santiago Cantón: Limón Indanza Parroquia: San Miguel de Cochay y Santiago de Panantza
Conformación de concesiones	Panantza, San Carlos
Tipo de material:	Cobre
Método de extracción	Mina a cielo abierto
Producto Final:	Cobre
Capacidad extractiva:	6.6 millones de toneladas
Comunidades cercanas	Shuar de Nankims
Contratista:	ExplorCobres S.A. (EXSA)

Fuente: Banamericas, (2019).

Capítulo 3 Análisis de los procesos de EIA en los cinco PME de Ecuador enfocado al componente social y su respectivo proceso de EIS

En este capítulo se presenta la información relevante para responder al objetivo general y los objetivos específicos planteados en la presente investigación. Para lo cual se divide en tres apartados, cada uno de los cuales responde a un objetivo específico.

3.1 Análisis de premisas conceptuales, metodologías y procesos de recolección de datos de la EIS en los EsIA de los PME

En este apartado se realiza un análisis de la información presentada en los EsIA de los PME, con el objetivo de conocer las premisas conceptuales, entender las metodologías que utilizaron, y los procesos que siguieron para la determinación y ponderación de los impactos

sociales. Esta información será la base para realizar el análisis de cómo ha sido la EIS en dichas EIA.

Pese a que la Autoridad Ambiental, a través de la legislación ambiental y el SUIA, establece un esquema para realizar la evaluación de los impactos y elaborar el EsIA, no define ni sugiere metodologías a seguir. Consecuentemente, cada Consultora selecciona, elabora y ejecuta una metodología diferente con base en premisas conceptuales por ellos seleccionadas.

Como se observa en la Tabla 3.1, un primer análisis superficial sobre la cantidad de hojas de cada EsIA, indica una gran diferencia, donde el EsIA de menor cantidad es 84 y la de mayor es 2.347 (Ver Anexo 3. Capítulos contenidos por EsIA). Si bien existen metodologías y buenas prácticas a seguir, respaldadas por entidades internacionales dedicadas a la EIA, la Academia y ONG, esta información se analiza en el Apartado 3.3, mientras que en este apartado se explican las metodologías utilizadas en cada estudio.

Tabla 3.1 Datos importantes sobre los EsIA de los PME

	PM Loma Larga¹³	PM Río Blanco	PM Mirador	PM Fruta del Norte
Fecha en la carátula del EsIA	Agosto 2000	Febrero 2012	Diciembre 2015	Octubre 2016
Consultora que lo elaboró	Ambigest	Terrambiente Consultores Cía. Ltda	Entrix INC(Nombre comercial: Cardno)	Entrix INC. (Nombre comercial: Cardno)
Empresa que lo solicitó	IAMGOLD	San Luis Minerales S.A	ECUACORRIENTE S.A	Aurelian Ecuador S.A
Fases mineras que incluye	Exploración avanzada	Explotación, beneficio y fundición	Explotación, beneficio y fundición	Explotación, beneficio y fundición
N° de páginas totales	84	969	1436	2347

¹³ Por fallo les piden hacer otro EsIA en 2004. Sin embargo, la resolución ambiental vigente está en función del del EsIA realizado en el 2000.

N° de páginas en línea base componente social	6	63	286	480
--	---	----	-----	-----

Fuente: Cardno (2016); Cardno (2015); Terrambiente (2012); Ambigest (2000).

Nota: como se describió con anterioridad no fue posible acceder al EsIA del PME San Carlos Panantza

No es casualidad que conforme la fecha de elaboración del EsIA es más cercana al presente, mayor es la cantidad de hojas del mismo, así como la cantidad de páginas dedicadas al EIS. Lamentablemente, la cantidad de hojas no es directamente proporcional a la calidad del contenido, el cual se analiza en los siguientes dos apartados (Ver 3.3.1 y 3.1.2).

Lo anterior se debe a varios factores, entre los que se destacan: la creciente preocupación medioambiental, en lo general, así como de los impactos de la minería a gran escala, en específico; la presión social derivada de los conflictos socioambientales mineros en Ecuador; y que los anteriores han presionado a la Autoridad Ambiental como a las Consultoras que realizan EsIA a mejorar la calidad de los mismos.

3.1.1 Metodologías y premisas conceptuales¹⁴ para realizar la EIS de los PME

El objetivo de este apartado es examinar las premisas conceptuales que fundamentan las metodologías utilizadas por cada consultora en los respectivos EsIA de los PME de Ecuador, así como describir dichas metodologías, específicamente en el componente social. A continuación se describe dicha información por cada proyecto.

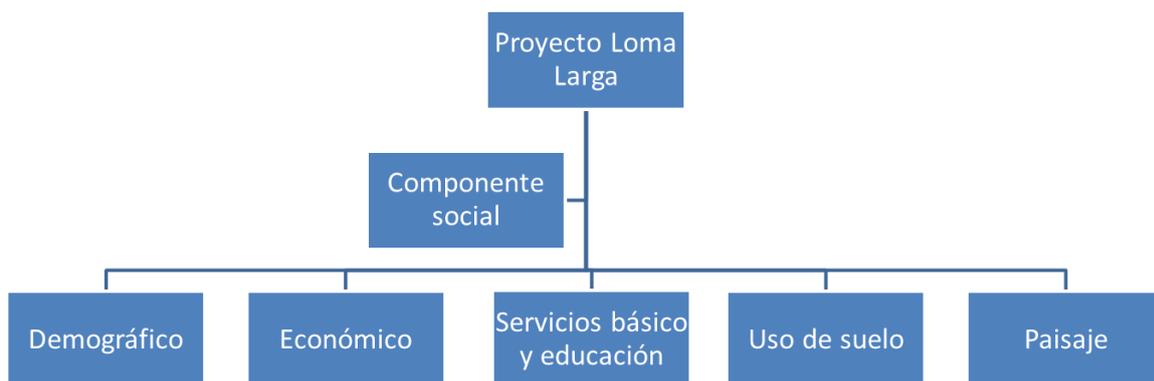
El análisis se presenta en función de la estructura que deben tener los EsIA, determinada por el SUIA (Ver Anexo 3). Por lo tanto, primero se describen las premisas conceptuales y metodologías usadas para determinar la *línea base* del *factor* socio-económico porque es el punto de partida para realizar cualquier evaluación. Esta contiene información económica, social y cultural de la población del *área de influencia* del proyecto. Posteriormente se examinan las premisas conceptuales y metodologías utilizadas para realizar la evaluación de impactos y las medidas de mitigación propuestas.

Metodologías y premisas conceptuales para determinar la línea base socioeconómica

¹⁴ Se usarán *cursivas* para dar énfasis a los conceptos que son premisas conceptuales en el cuerpo del texto. Nota: los subtítulos de cuarto nivel también van en *cursivas*; mientras que en citas textuales de más de 40 palabras no aplica, si en estas citas hay *cursivas* son del texto original.

El análisis del EsIA del **PME Loma Larga** es difícil de realizar ya que no contiene mucha información, no se describen las interacciones sociales, no hay metodologías que expliquen cómo se realizó dicha línea base. Los pocos datos obtenidos por los consultores carecen de veracidad ya que no se tiene fuentes bibliográficas ni una metodología de levantamiento de información. En la Figura 3.1 se presentan los aspectos descritos en la línea base socioeconómica.

Figura 3.1 Elementos descritos en la línea base del EsIA del PME Loma Larga



En relación al **PME Río Blanco**, en el EsIA se consideraron dos procedimientos metodológicos: investigación bibliográfica e investigación de campo. Para la investigación bibliográfica se consideró una serie de documentos de estudios y planificaciones realizadas en las comunidades de la zona de influencia (especialmente aquellos producidos por Desarrollo Forestal Campesino-DFC y el Proyecto Páramo), los informes de los estudios ambientales y auditorías realizados a la empresa en los últimos años, informes de Trabajo del Equipo Social de la empresa y bibliografía específica temática relativa a la situación general de los campesinos en el Ecuador. Terrambiente (2012).

Adicional se recurrió a fuentes documentales y electrónicas que recogen información estadística e indicadores socio-económicos y demográficas del país, provincia, cantón y parroquia, en especial se consideró oportuno contar con la información del SIISE respecto de las parroquias de Molleturo y Chaucha. Sin embargo, para ciertos indicadores sociales solo se pudo obtener información del Cantón Cuenca y en ocasiones solo de la provincia del Azuay. En varias oportunidades, con el fin de evitar las distorsiones que puede producir las áreas urbanas en la información disponible a nivel provincial y especialmente del cantón Cuenca (por la alta concentración urbana de la ciudad del mismo nombre), se ha considerado solamente la información atinente a las áreas rurales. Terrambiente (2012).

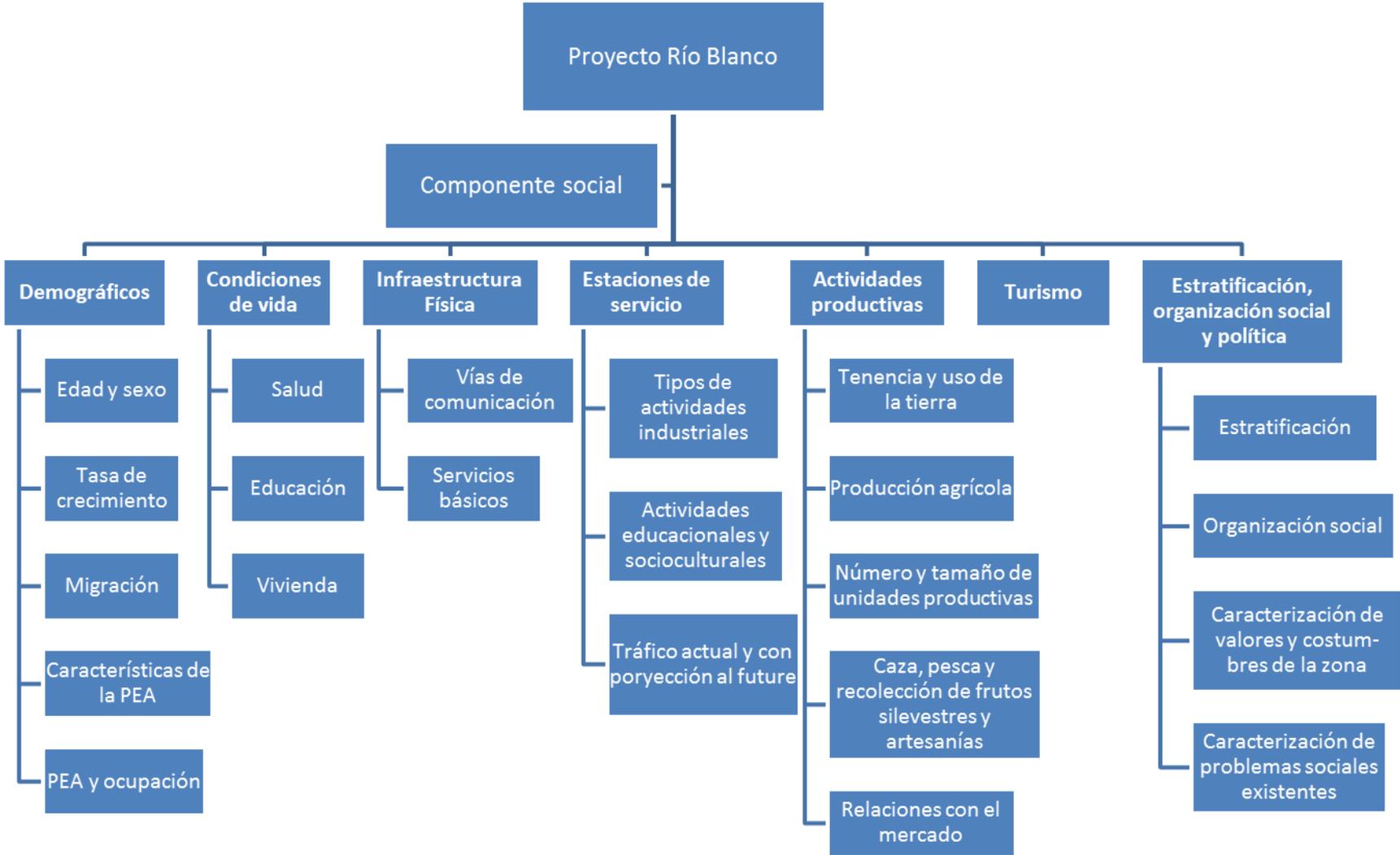
La investigación de campo se efectuó utilizando la metodología denominada Diagnóstico Participativo Rápido (DPR). Esta consiste en la aplicación de tres técnicas investigativas básicas: encuestas a hogares; entrevistas a informantes claves y observación directa Terrambiente (2012).

La aplicación de la encuesta se realizó a finales de diciembre de 2010, para lo cual se diseñó un formulario organizado en 13 temáticas básicas que incluyen: ubicación geográfica, datos del informante, datos generales del hogar, información general de los miembros del hogar, educación, fuerza laboral, salud, desmembración familiar, vivienda, tenencia y uso de la tierra, participación organizacional, ambiente y percepción del proyecto minero. Las encuestas fueron aplicadas a un informante mayor de edad en cada caso procurando que, en lo posible, sea el jefe o su cónyuge Terrambiente (2012).

La encuesta se compone de dos tipos de preguntas: aquellas que indagan por información objetiva y concreta de cada hogar y sus miembros como son los datos demográficos, condiciones de vida, actividades económicas, etc.; y, aquellas que buscan conocer la percepción que el informante tiene sobre aspectos como ambiente, problemas comunitarios y soluciones a los mismos, el proyecto minero y sus ventajas y desventajas. Terrambiente (2012).

En la Figura 3.2 se muestran los elementos que fueron considerados por el equipo consultor para describir la línea base del componente social.

Figura 3. 2 Elementos descritos en la línea base del EsIA del PME Río Blanco



El EIS realizado en el EsIA del **PME Mirador** consistió en la revisión bibliográfica e investigación de campo con métodos cualitativos y cuantitativos. La investigación de campo fue realizada del 26 de mayo al 20 de junio de 2014. Esta se fundamentó en el Diagnóstico Participativo Rápido (DPR), Diagnóstico Rural Rápido y Diagnóstico Rural Participativo: métodos participativos de diagnóstico y planificación utilizados en la cooperación al desarrollo y en diversas técnicas cualitativas de investigación, tales como: encuestas a hogares, entrevistas semiestructuradas a dirigentes comunitarios y a relacionadores comunitarios, así como observación directa. Cardno (2015).

La revisión de fuentes bibliográficas se basó en estudios previos realizados en el área, fundamentalmente de los datos estadísticos de fuentes oficiales como el SIISE, los censos del INEC, el MIES, el AMIE y el MSP. Estas fuentes son consideradas secundarias porque contienen información primaria, sintetizada y organizada. Con respecto al uso de fuentes estadísticas, se estableció como unidad territorial referencial base a la provincia de Zamora Chinchipe. Cardno (2015).

En la figura 3.4 se muestran los elementos que fueron considerados por el equipo consultor para describir la línea base del componente social

Figura 3. 3 Elementos descritos en la línea base del EsIA del PME Mirador



En el EsIA del PM **Fruta del Norte**, para determinar la *línea base* socio-económica se realizaron *metodologías cuantitativas y cualitativas*, aunado a dos periodos de trabajo de campo: el primero para recopilar información primaria (3 al 18 de abril del 2015), y el segundo para recopilar información de percepción de autoridades y actores principales (14 al 18 de septiembre del 2015). El equipo encargado de realizar dicha línea base incluyó a 5 técnicos principales: 1 Máster en Ciencias, 3 ingenieros y 2 sociólogos, así como a personal técnico de apoyo: 2 técnicos de campo, 2 supervisores de encuestas y 21 encuestadores. Cardno (2016, C4 1).

Para la información cuantitativa se realizó *revisión bibliográfica* y una *encuesta* con un *formulario*, el cual fue diseñado a partir de los realizados por el INEC y la Consultora. “Se incluyeron preguntas enfocadas a la recopilación de indicadores, que sirvan de base para realizar los correspondientes análisis, en función de lo establecido en la legislación ambiental vigente” Cardno (2016, C4 6).

El formulario estuvo orientado a recopilar información a nivel de hogares, conteniendo preguntas relacionadas a aspectos demográficos, económicos, salud, educación, vivienda, hogar, servicios básicos, tenencia de la tierra, uso de recursos naturales, problemas sociales, legitimidad de actores sociales y percepción social sobre el ambiente, la industria y la Compañía Cardno (2016, C4.6).

Pese a que anexan los formularios de las encuestas en el EsIA, ningún anexo fue proporcionado por parte de la Autoridad Ambiental para la presente investigación. Se realizaron 903 encuestas en las comunidades de las parroquias Los Encuentros, Paquisha y Bellavista (Cardno 2016, C4.7-8). Curiosamente no se realizaron encuestas en las comunidades de las parroquias Tundayme, Pachicutza y El Panguí, que justamente son las comunidades con conflictos por propiedad de la tierra y que incluyen centros Shuar y Asociaciones (Ver Tabla 2.11). Sin embargo, sí se describe por qué no consideraron algunos sectores de las comunidades encuestadas.

Por su parte, las cualitativas consistieron en *entrevistas abiertas*, *entrevistas* o *diálogos semiestructurados* y *revisión de fuentes bibliográficas*. Las entrevistas se realizaron a *actores clave*, definidos en el estudio como “la persona que, por circunstancias determinadas, está capacitada para emitir criterios respecto a su entorno social. Pueden ser líderes comunitarios, dirigentes, autoridades, personeros de instituciones locales o nacionales, etc. abiertas estuvieron orientadas a recabar información” (Cardno 2016, C.48). Bajo esa premisa, “se entrevistó a actores calificados, como autoridades y representantes de gobiernos locales,

dirigentes de comunidades, promotores comunitarios, autoridades locales y provinciales, etc. Cardno (2016, C4 8).

En las entrevistas sí incluyeron a las comunidades que tienen conflicto por traslape de tierras. Sin embargo no hay claridad de cuáles fueron abiertas y cuáles semiestructuradas, pues presentan la información en dos clasificaciones que no se definen: *dirigentes comunitarios* y *actores sociales*; y una tercera de entrevistados para el *levantamiento de comunidades*. La primera clasificación resulta bastante confusa dado que los actores sociales también ocupan cargos importantes para la comunidad como director, presidente, obispo, etc. Por los resultados, se infiere que la separación consiste en que los dirigentes comunitarios fueron seleccionados en función de las comunidades, mientras los actores sociales en función de la institución u organización a la que pertenecen.

La delimitación de comunidades se realizó únicamente en la parroquia Los Encuentros, y no se especifica por qué las otras jurisdicciones no entraron en esta metodología. La metodología consistió en visitar a las comunidades, entrevistar a actores principales (45 entrevistas) y realización de *mapas parlantes* respaldados en la información legal de la tenencia de la tierra. En esta, encontraron fragmentación porque no en todos “no en todos los sectores existen polígonos completos, sino que se identifican también finqueros individuales no pertenecientes a comunidad o barrio alguno”. Cardno (2016, C4. 13-14).

De las entrevistas a los dirigentes comunitarios, se realizaron 34 entrevistas a actores de 28 comunidades, de los cuales el 26% fueron mujeres y el 74% hombres; en relación a su cargo, el 62% eran presidentes de la comunidad, el 9% eran secretario o secretaria de la comunidad o junta, vicepresidente o fundador, respectivamente, mientras que el 6% eran ex presidentes, y el 3% primer vocal o socio, respectivamente. Con base en Cardno (2016, C4. 9-10).

Mientras que las entrevistas a los actores sociales, se realizaron 42 entrevistas, de las cuales el 24% fue a mujeres y el 76% a hombres. En relación a la institución u organización a la que pertenecen, el 24% son funcionarios de GAD Municipales, el 17% a algún tipo de asociación, el 12% son funcionarios de GAD Parroquiales, el 10% de alguna tenencia o jefatura política, el 7% a alguna Cámara de comercio o turismo, el 5% a cuerpo de bomberos, y con el 2% respectivamente, que corresponde a 1 persona entrevistada: funcionario de GAD Provincial, Junta administrativa, cooperativa, caja de ahorro y crédito, TV católica de Los Encuentros, Consejo de la Judicatura, Distrito de Educación, Ministerio de Salud, Vicariato Apostólico, Federación Shuar y empresa privada Cardno (2016, C4. 10-12).

En el estudio se determina que durante la fase de campo hubo limitaciones “como personas que rechazaron ser encuestadas o un grupo de personas que estaban en ausencia prolongada de sus hogares”. Se presentan cuadros con la información específica, siendo 26 los hogares no encuestados por distintas causas. Asimismo, se determinan 10 viviendas temporales. Cardno (2016, C4. 14-16).

Por último, la revisión de fuentes bibliográficas se enfocó en analizar estudios previos realizados en el área, fundamentalmente, de los datos estadísticos de fuentes oficiales, como es el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), los datos del VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda realizado en 2010 por el INEC, así como información del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), Ministerio de Educación (MINEDUC) específicamente en su Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) y Ministerio de Salud Pública (MSP). También utilizaron fuentes secundarias, las cuales contienen información primaria, sintetizada y organizada, como la proporcionada por la SENPLADES y el Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades (CONADIS). Cardno (2016, C4. 12).

El Capítulo 4 del EsIA del PME Fruta del Norte fue estructurado con base en las metodologías descritas anteriormente y lo requerido en la Guía para la elaboración del componente social de Términos de Referencia y estudios ambientales de hidrocarburos, minería y otros sectores del MAE. Todos los subcapítulos tienen la siguiente información: “primero, una contextualización de la información con referencias en las fuentes oficiales disponibles, para luego contrastarla con la información proveniente del campo”. Cardno (2016, C4. 17).

Dicho capítulo contiene información demográfica: “relacionados a la estructura y distribución de la población por edad y sexo, tasa de crecimiento, autoidentificación étnica, densidad demográfica, estructura del hogar y aspectos migratorios” Cardno (2016, C4. 17); los aspectos económicos incluyen:

[...] características económicas de la población, donde se aborda la estructura del mercado laboral en lo referente a la población económicamente activa, el empleo y la ocupación, la economía familiar, ingreso, gasto y ahorro; actividades productivas, donde se reseñan las principales actividades productivas de la población y su relación con el mercado; y, pobreza y vulnerabilidad, donde se abordan los aspectos relacionados a las necesidades básicas insatisfechas y la vulnerabilidad social de la población. Cardno (2016, C4. 17).

Posteriormente se aborda la educación, con base en “los principales indicadores sobre las condiciones de analfabetismo, escolaridad, nivel de instrucción, calidad, acceso a educación, y se reseña la infraestructura educativa y escolar existente en la zona”. Lo referente a la salud analiza: “causas de morbilidad, mortalidad, salud materno-infantil, calidad y acceso a servicios de salud, recursos y establecimientos existentes en el área de estudio, además de temas como discapacidad, nutrición, aseguramiento de salud y problemas sociales relacionados con la salud pública”. Cardno (2016, C4 17).

En relación a la vivienda y hogar “se realiza una descripción de las condiciones de las viviendas, en cuanto a tipo, materiales de construcción, cobertura de servicios básicos y medios de comunicación”; respecto a las características del hogar “se describen aspectos relacionados a las condiciones de habitabilidad de la vivienda, condición de propiedad, acceso a agua segura y combustibles utilizados”. Para territorio abordan lo relacionado a la tenencia de la tierra y los aspectos identificados respecto a conflictos de tierra. Cardno (2016, C4 17).

Respecto a los grupos indígenas, se realiza una descripción y caracterización de dichos grupos registrados en el área de estudio “donde se ofrece una visión general de las principales características de estos y un contraste con el grupo mestizo”. Cardno (2016, C4 17).

Asimismo, se describe el uso y aprovechamiento de los recursos naturales principalmente “agua, caza, pesca, extracción de productos forestales y uso de plantas medicinales”. En relación a la infraestructura, “se reseña el tipo y características de la infraestructura existente, incluyendo la red vial y medios de transporte del área de estudio”. Cardno (2016, C4 18).

Posteriormente se presenta la información relativa al campo socioinsitucional, “se describe la dinámica sociopolítica y jurídico-administrativa, los niveles de Gobierno y competencias, las herramientas de planificación local de los gobiernos locales (planes de desarrollo y ordenamiento territorial) y las instancias de organización social a nivel comunitario”. Por último, se analiza la percepción, donde se analizan “los criterios de la población, sobre la situación ambiental actual, sobre su conocimiento de la industria minera y sobre la Compañía”. La última sección corresponde a los anexos, los cuales “presenta información complementaria, que sirve de apoyo para ilustrar la información aquí presentada”. Cardno (2016, C4 19).; sin embargo, como se ha dicho antes, la Autoridad Ambiental no entregó ningún anexo.

En la Figura 3.5 se muestran los elementos que fueron considerados por el equipo consultor para describir la línea base del componente social.

Figura 3.4 Elementos descritos en la línea base del EsIA del PME Fruta del Norte



Metodologías y premisas conceptuales para realizar la evaluación de impactos

En el EsIA del **PME Loma Larga** se establece que se trabajó con una metodología cualitativa para la EIS, sin embargo, no se especifica ninguna técnica ni referencia que permita dar soporte a los datos mencionados. Dicho estudio es un conjunto de ideas sueltas y una narrativa sin sustento.

Se describe la información en base a ejemplos que no se tiene la certeza que sean del proyecto, ya que son muy superficiales e inconexos como para poder establecer algún tipo de información que evaluar y predecir las características de los impactos, mucho menos que permitan mitigarlos.

En el EsIA del **PME Río Blanco**, se utilizó la metodología de “Criterios Relevantes Integrados”. Buroz (1994) con el fin de elaborar *índices de impacto ambiental*. Posterior, se elaboró una *matriz de causa y efecto* para contextualizar los factores ambientales de cada componente y las actividades a desarrollarse en el proyecto. En esta matriz se ponderan los impactos para obtener los datos cuantitativos y poder tener más mayor eficacia en los resultados.

En la EIS, los consultores que realizaron el EsIA, manifiestan que “en los estudios sociales, por su parte, los componentes y los aspectos a ser influenciados por el proyecto son difíciles de establecer con exactitud, puesto que unos y otros están íntimamente vinculados” Terrambiente (2012). En base a esta primicia, los consultores utilizaron una “técnica” denominada por ellos como “*abstracción*”, la cual no tiene ninguna fuente bibliográfica que sustente la eficacia durante la EIS, por ende, no se va a tener resultados efectivos que den confiabilidad en el levantamiento de información.

Sin embargo, se indica en el EsIA que: “la abstracción es un proceso válido para la comprensión teórica de los fenómenos naturales, entre los que se incluyen los fenómenos sociales e implica, entre otros procesos mentales, separar a cada uno de estos, como independientes unos de otros”. Terrambiente (2012, 107).

Posterior, realizaron un análisis de impactos existentes, donde contextualizaron la relación de las comunidades del área de influencia directa con ONG, organismos públicos y por las actividades de relación minera. A partir de esta contextualización proponen 14 componentes y aspectos socioeconómicos: Infraestructura y servicios comunitarios, salud comunitaria, educación y capacitación, vivienda, afectación de los asentamientos humanos, empleo,

migración, uso de recursos, patrones de consumo, practicas productivas, organización social, conflictividad social, salud social, salud y seguridad laboral.

En el análisis de evaluación de impactos no se mencionan criterios e indicadores, lo que resta confiabilidad al proceso y los resultados, la falta de información no permite realizar un análisis exhaustivo de este EsIA, adicional, la parte social y biofísico están totalmente desconectados de la realidad del área de influencia directa.

Por su parte, el EsIA del **PME Mirador**, identifica y evalúa los impactos del proyecto en dos categorías: *impactos actuales*, definidos como “aquéllos que se han producido por intervención antrópica e industrial en la zona”; e, *impactos potenciales*, definidos como los “que se producirían por las actividades de explotación”. Cardno (2015, 7). Sin embargo, se considera que los actuales deberían de ser descritos también como los producidos por fases anteriores de la actividad minera del proyecto, no con un término ambiguo como la industria de la zona.

Los impactos actuales son definidos con base en el trabajo de campo (Ver Figura 3.3).

Posteriormente, se describe la metodología de la evaluación, donde se indica que:

Se utilizaron varias metodologías de evaluación, como: modelos matemáticos, algebra de mapas, análisis espacial, etc.; adicionalmente, se utiliza una matriz causa-efecto, y sobre esta se valora la importancia del factor y la magnitud del impacto asociado a dicha interacción, con la finalidad de obtener la intensidad del impacto ambiental de las actividades del proyecto sobre cada uno de los factores ambientales analizados. Cadno (2015, 8)

Sin embargo, estas metodologías mencionadas no se encuentran detalladas, no se tiene información de por qué las usan y cómo aportan para poder identificar y cuantificar los impactos, tampoco qué criterios serán usados para cada metodología, lo que limita la comprensión de resultados, además esto indica que los expertos no consideran la complejidad del sistema socioambiental, pues, la forma en que identifican y evalúan los impactos es demasiado simplista y desconectado.

Asimismo, el equipo consultor identifica siete criterios para definir la importancia de un impacto ambiental como se muestra en la Figura 9. Pese a que no se resaltan aspectos sociales, estos se encuentran intrínsecamente mencionados.

Es importante resaltar que se confunde el criterio con el recurso, haciendo que el planteamiento sea erróneo. En recurso han colocado criterios: calidad de aire y ruido, mientras que recursos hídricos, suelo y pasaje sí representan recursos o factores ambientales. Por su

parte ninguno de los factores tiene un criterio, solo hacen referencia a procesos sociales y en caso de generarse un impacto no se proponen indicadores para poder cuantificarlos.

Figura 3.5 Criterios generales para definir la importancia de un Impacto Ambiental

Recurso	Criterio
Calidad del aire	Material particulado, exposición de receptores sensibles a concentraciones de contaminantes considerablemente mayores a las existentes (alto). Incremento de emisiones de contaminantes que podrían sobrepasar los LMP (moderado a alto dependiendo del cambio). Incremento sustancial de gases de efecto invernadero (menor a alto dependiendo del cambio).
Ruido	Cambio substancial en las condiciones de ruido ambiente existentes (que pudieran impactar humanos o recursos biológicos) (menor o moderado dependiendo del cambio). Incumplimiento de normas nacionales y/o internacionales, límites, estándares o guías de ruido y vibraciones por uso de suelo (menor a moderado dependiendo del incumplimiento).
Recursos Hídricos	Incumplimiento de normas locales, estatales o estándares internacionales reconocidos para calidad de agua o requerimientos para descargas de agua (alto). Daño irreparable a la salud humana, vida acuática o usos benéficos de los ecosistemas acuáticos (alto). Degradación de la calidad de las aguas superficiales o subterráneas (menor a alto dependiendo de la degradación).
Suelo	Destrucción de características geológicas únicas (alto). Incremento del potencial de erosión, sedimentación y movimientos en masa (menor a moderado dependiendo del incremento). Incremento del potencial de riesgos geológicos o naturales, como sismicidad (menor a alto, dependiendo del cambio). Alteración de la composición, estructura o función de los sedimentos en el ambiente (menor a moderada).
Paisaje	Alteración o bloqueo de campo de visión, calidad escénica o estética (menor a mayor).
Recursos bióticos	Pérdida de cobertura vegetal y de áreas con valor ecológico (moderada a alta) Detrimiento de áreas con servicios ecosistémicos (alta) Pérdida de la integridad funcional ¹⁰ del ecosistema. Incumplimiento de leyes o estándares de protección de una especie o su hábitat crítico (alto). Cambio medible del tamaño de la población (densidad) o cambio en la distribución de una especie importante en un región (menor a mayor dependiendo del cambio). Modificación de la Capacidad de carga de los componentes ambientales (agua, aire, suelo, flora o fauna) para depurar, dispersar, absorber o soportar vertidos, emisiones o residuos sin afectar su calidad, estructura o función ¹¹ .
Arqueología	Afectación a los vestigios que se encuentren en la zona por el movimiento de tierras (menor a moderado)

Fuente: Cardno (2015,5).

Estos criterios fueron ponderados según su *importancia*, en base a información secundaria de otros EsIA y el criterio técnico del equipo consultor. Finalmente se realiza una matriz para determinar la *importancia del impacto* a través de la metodología de Conesa Fernández Vítora (2003). Pese a que no se accedió al anexo de matriz, con base en el EsIA, se da cuenta de que la metodología utilizada usa categorías numéricas, pero resultan vacías porque no tienen respaldo de criterios e indicadores, ni la definición conceptual correspondiente.

En el **PME Fruta del Norte** determinaron los impactos en función de las *etapas* que tendrá el proyecto durante su fase de explotación, beneficio y fundición (construcción, operación y cierre). Al igual que el trabajo de campo, la evaluación fue realizada por un equipo multidisciplinario. Dicha evaluación se basó en la metodología de Conesa Fernández-Vitora (1997) con incorporación de criterios de Angrist et al. (1996); y se realizaron tres acciones: *identificación, evaluación y jerarquización* de los impactos.

Para la identificación de los impactos más significativos del Proyecto se utilizan varios insumos, como: modelos matemáticos, algebra de mapas, análisis espacial, información bibliográfica, etc. Todos estos datos se capitalizan en una matriz que relaciona los *aspectos e impactos ambientales* versus los *factores socioambientales* que se verían afectados (positiva o negativamente) por cada impacto ambiental [...]. Cardno (2016, C9. 1).

Asimismo, para ejecutar las tres acciones descritas, consideraron tres niveles para la determinación y presentación de los impactos: *factor, aspecto e impacto* ambiental. Cada concepto fue definido en el EsIA como se muestra a continuación:

El término “Aspecto ambiental” hace referencia a los elementos, actividades o productos de un proyecto que tienen la capacidad de interactuar con el ambiente. Para cada actividad se definirán los aspectos ambientales, los cuales podrán generar impactos sobre diferentes factores ambientales [...]. Cardno (2016, C9. 1).

Los impactos ambientales se definen como “las alteraciones, positivas, negativas, neutras, directas, indirectas, generadas por una actividad económica, obra, proyecto público o privado, que por efecto acumulativo o retardado, generan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características intrínsecas al sistema natural” [...]. Cardno (2016, C9. 2).

El término “Factor socioambiental” hace referencia a los elementos físicos, bióticos y socioculturales que componen, de manera desagregada, el área de estudio. Cardno (2016, C9. 3).

Asimismo, para la realización de la *evaluación* el equipo consultor decidió sacar del análisis las potenciales fuentes de contaminación que pudieran generar *pasivos socioambientales*, entendidos como el *daño ambiental o social no reparado*, porque a su juicio estas se vinculan únicamente con la minería ilegal de la zona. Cardno (2016, C9. 3). Lo que demuestra la fuerte subjetividad del análisis y su tendencia a sesgar la información a favor del proyecto.

La *evaluación* de los impactos ambientales utiliza el sistema de puntuación de Conesa Fernández Vitora (1997) que califica cualitativamente 11 características para determinar la

importancia de un impacto (Ver Figura 3.6). Asimismo, describen cada una de las características y su escala de valoración, para lo que dedican 6 páginas del EsIA.

Figura 3. 6 Evaluación de las Características de los Impactos Ambientales

Características		Escala de Valoración			
Naturaleza (NA)	Positivo (+1)	Negativo (-1)			
Intensidad (In)	Baja (1)	Media (2)	Alta (4)	Muy alta (8)	Total (10)
Extensión (EX)	Puntual (1)	Parcial (2)	Extenso (4)	Total (8)	Crítico (10)
Momento (MO)	Largo plazo (1)	Mediano plazo (2)	Inmediato (4)	Crítico (8)	
Persistencia (PE)	Fugaz (1)	Temporal (2)		Permanente (4)	
Reversibilidad (RE)	Corto plazo (1)	Mediano plazo (2)	Largo plazo (4)	Irreversible (8)	
Sinergia (SI)	Sin sinergia (1)		Sinérgico (2)		Muy sinérgico (4)
Acumulación (AC)	Simple (1)		Acumulativo (4)		
Efecto (EF)	Indirecto (1)		Directo (4)		
Periodicidad (PR)	Discontinuo (1)		Periódico (2)		Continuo (4)
Recuperabilidad (MC)	Inmediata (1)	Recuperable (2)	Mitigable (4)	Irrecuperable (8)	

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2003

Fuente: Cardno (2016, 13).

Una vez determinadas las características por impacto, se calculó el *Nivel de Afectación Global (NAG)*, al cual definen como un índice que se calcula a partir de cada valor establecido para cada característica. Se calcula de forma distinta para el factor biofísico que para el social. El NAG de los factores físico y biológico se calcula como: Cardno (2016, C9. 18):

$$NAG_{\text{Bio-fís}} = NA \times (3IN + 2EX + MO + PE + RE + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Mientras que el NAG del factor socio económico se calcula excluyendo la *reversibilidad*, la *sinergia*, la *acumulación* y la *recuperabilidad*, calculándola como Cardno (2016, C9. 18):

$$NAG_{\text{Soc}} = 1,3 \times NA \times (3IN + 2EX + MO + PE + EF + PR)$$

A diferencia de lo establecido para la evaluación de impactos físicos y bióticos, en los procesos sociales las interacciones no se producen únicamente por la influencia de las actividades del proyecto implantado, sino que las fuerzas externas como: economía, política, prácticas sociales, etc., pueden influir en los cambios de las condiciones locales Cardno (2016, C9. 18).

Estas fórmulas procesan datos establecidos de forma subjetiva por el experto, porque pese a que Conesa (2003), describe fórmulas de calidad ambiental, en las metodologías adaptadas de los EsIA, se observa la exclusión de la parte cuantitativa, esto ocasiona que se maquille con números y parezca cuantitativa una metodología cualitativa. Aunado a la falta de rigurosidad en los cálculos aritméticos, pues suman y restan impactos sin un criterio cuantitativo real

Pese a que detallan las *características* que se toman en cuenta para evaluar cada impacto, así como la fórmula para determinar su NAG, no queda claro cómo del NAG se llega a la *importancia* ni qué significa este concepto. Tras presentar las fórmulas describen lo siguiente y muestran la Figura 10.

De acuerdo a las fórmulas propuestas, la importancia de los impactos puede tomar valores en un rango de 14 a 98 (físico y biótico) y de 12 a 96 (social), estos datos son comparados contra una escala de 10 categorías: cinco positivas y cinco negativas, para determinar la significación de los impactos ambientales evaluados. A continuación, se muestran los rangos y sus correspondencias con las 10 diferentes categorías de significación de impactos (Cardno 2016, C9. 18).

Figura 3. 72 Reclasificación de los impactos ambientales de acuerdo a su significación

Rango		Símbolo	Significación
Físico & Biótico	Social		
80 a 98	80 a 96	+MS	Positivo Muy Significativo
60 a 80	60 a 80	+S	Positivo Significativo
40 a 60	40 a 60	+MEDS	Positivo Medianamente Significativo
20 a 40	20 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
(-) 20 a 40	(-) 20 a 40	-PS	Negativo Poco Significativo
(-) 40 a 60	(-) 40 a 60	-MEDS	Negativo Medianamente Significativo
(-) 60 a 80	(-) 60 a 80	-S	Negativo Significativo
(-) 80 a 98	(-) 80 a 96	-MS	Negativo Muy Significativo

Fuente: Conesa Fdez.-Vitoria, 2003 y Angrist *et al.*, 1996

Fuente: Cardno (2016, C9. 19).

Posteriormente, se procede a la *jerarquización* de los impactos, bajo la premisa de que no todos los impactos identificados y evaluados son prioritarios, porque algunos de ellos son *irrelevantes* o imperceptibles, y por lo tanto se considera que no requerirán “medidas específicas para ser mitigados ya que el ambiente se encarga de mitigarlos (resiliencia o

capacidad de autodepuración) o, en su defecto, las prácticas comunes de la industria o la normativa básica contempla medidas para su mitigación” (Cardno 2016, C9 19). Aunado a que en la etapa de cierre los impactos positivos son considerados neutrales en lugar de favorables porque “estos impactos representan el restablecimiento de las condiciones iniciales (previo a la ejecución del proyecto”. Cardno (2016, C9 20).

Para ello se realiza un diagrama óptimo de Pareto, con el objetivo de reclasificar los valores del NAG, porque este “establece que aproximadamente el 80% de los eventos más recurrentes (en este caso los impactos con valores de NAG más elevados) es explicado por aproximadamente el 20% de las causas” Cardno (2016, C9. 19). En la Figura 11 se muestran los criterios para dicha jerarquización, así como la definición de los conceptos utilizados para dicha jerarquización, como *imperceptible* e *irrelevante* descritos anteriormente.

Figura 3. 8Criterios de jerarquización de impactos ambientales

Impactos negativos	Crítico (-80 a -100)	Requiere del establecimiento de programas específicos dentro del Plan de Manejo o, en el peor de los casos, una reubicación o rediseño de componentes del proyecto.	Prioridad ALTA
	Severo (-50 a -80)	Requiere el establecimiento de medidas de mitigación específicas a incorporar, ya sea a manera de especificaciones del diseño constructivo o procedimientos operativos.	Prioridad MEDIA
	Moderado (-35 a -50)	Únicamente se requieren medidas de mitigación básicas; por lo general la normativa ambiental contempla medidas que mitigan estos impactos.	Prioridad BAJA
	Irrelevante (0 a -35)	No requiere medidas de mitigación, ya que estos impactos son inmediatamente recuperables o, en su defecto, las prácticas comunes de la industria ya contemplan medidas de mitigación.	Prioridad NULA
Impactos positivos	Imperceptible (0 a 35)	El impacto es imperceptible y, por ende, no verificable ni monitoreable. No requiere acciones.	Prioridad NULA
	Neutral (35 a 50)	El nivel de presión que ejerce este impacto en favorecer a componentes físicos, bióticos o sociales no tiene la capacidad de modificar la dinámica natural de estos. No requiere acciones.	Prioridad NULA
	Favorable (50 a 80)	Es factible considerar la ejecución de acciones que ayuden a maximizar el efecto benéfico de este impacto. Se puede incluir acciones a desarrollar en los programas de gestión del proponente del proyecto.	Prioridad MEDIA
	Muy favorable (80 a 100)	Es necesaria la ejecución de acciones que maximicen el efecto benéfico de este impacto. Se deben incluir acciones a desarrollar en los programas de gestión del proponente del proyecto.	Prioridad ALTA

Fuente: Cardno, 2015 y Angrist et al., 1998

Fuente: Cardno (2016, C9 20).

3.1.2 Análisis de los resultados de la evaluación de los impactos sociales en los EsIA de los PME

En el EsIA del **PME Loma Larga**, que carece de metodología y sustento, establece los resultados de forma narrativa, como se observa a continuación:

Una vez que se ha realizado el inventario ambiental, se conoce la naturaleza del proyecto existente y se han determinado los principales sectores afectados por las actividades del proyecto, queda por ponderar o evaluar la magnitud del daño proyectado y qué áreas son las más afectadas.

Se vuelve a enfatizar que debido a la proximidad de los 5 sondajes (entre 100 y 150m de distancia), al tratarse de la misma actividad, idéntica maquinaria, el mismo personal y una localización dentro de la misma zona ecológica, se evalúan los 5 sondajes como si se tratase de una sola actividad, pero de mayor magnitud y extensión.

Se observa que los factores ambientales más sensibles o afectados son los recursos hídricos, suelo y socio economía. El tiempo de duración de los impactos es muy variable de uno a otro, así por ejemplo, la calidad del aire depende estrictamente del funcionamiento de las máquinas. Por lo tanto, la permanencia en el territorio será mínima, y aunque el impacto es continuo durante la perforación, el poder de difusión de la atmósfera permite una rápida dilución de los contaminantes. AMBIGEST (2000, 65).

No se tiene información de qué actividades podrían generar impacto ni se mencionan posibles *indicadores*. La EIS no tiene información de ninguna índole, ya que es realizada en media hoja, como se lee a continuación:

Las repercusiones socioeconómicas que genera el proyecto de exploración avanzada sobre la zona son más bien de *índole positivas*.¹⁵Aunque la oportunidad de empleo directo es reducida (20 personas durante la fase de instalación, construcción de plataformas, obras para el tratamiento de las aguas, etc., y otras 10 personas en las operaciones de logística), la presencia del campamento de altura conlleva un incremento de la actividad económica en la zona, constituyéndose como una alternativa de trabajo a la actual ganadería, cacería y pesca.

Vale la pena destacar que la continuidad de los planes de forestación del páramo a altitudes menores que 3200 msnm y la permanente coordinación entre propietarios de las tierras, los dueños de las concesiones mineras, los pobladores y el INEFAN, además de permitir un crecimiento económico, repercutirá favorablemente sobre la sustentabilidad de la zona. Por lo tanto, el impacto sobre los factores socioeconómicos durante la exploración avanzada y

¹⁵ Las cursivas en esta cita son así en la referencia.

durante los planes de mitigación ambiental, afectarán de manera: *importante, positiva, directa, extensa, y permanentemente* a los medios bio-físico y social. AMBIGEST (2000, 61).

Por su parte, la EIS del **PME Río Blanco**, incluye información que fue levantada en campo como se indica a continuación:

Infraestructura y Servicios comunitarios

La relación con diversos actores indicados anteriormente y otros más, ha permitido que las comunidades de la zona de influencia dispongan de cierta infraestructura comunitaria y que cuenten con servicios asociados a la misma. Las comunidades disponen de canchas deportivas, escuelas, capillas, carreteras, etc. Terrambiente (2012, 102).

Toda la información que se menciona es útil pero no es técnica. Los datos mencionados son muy superficiales y no se tiene bibliografía que permita respaldar la información, que por momentos se vuelve muy subjetiva y se tiende a pensar que son experiencias de los consultores, y no representan datos que representan la realidad del territorio. Por ejemplo:

Uso actual del Suelo

El uso actual del suelo no ha sufrido cambios significativos. Por una parte, la actividad exploratoria avanzada no ha ocupado superficies de producción agrícola, y, por otra parte, no hay personas que hayan dejado de producir la tierra para dedicarse exclusivamente a trabajar en la empresa. Un cambio importante en el uso del suelo se ha efectuado en los terrenos de la empresa, los pajonales que se encontraban en estado de degradación por sobrepastoreo y quemas, en los últimos años han sido recuperados mediante procesos de revegetación y protección de estas áreas. Terrambiente (2012, 103).

En el ejemplo anterior se evidencia la tendencia del equipo consultor a minimizar los impactos negativos de la minería y maximizar sus impactos positivos; aun cuando estos no tengan sustento teórico y no estén respaldados por criterios e indicadores que representen la realidad socioambiental,

La EIS también se centra en el análisis de los posibles impactos por *etapa* (construcción, operación y cierre), lo hace para los 14 componentes y aspectos socioeconómicos, descritos en los impactos existentes, lo cual permite relacionar de manera más didáctica el comportamiento por fase del proyecto. Dentro de la descripción se incluye, la metodología de Conesa Fernández Vítora (2003), pero no se realizan todos los análisis previos que indica esta metodología para obtener valores reales. A continuación, se presenta información de cómo presentaron los posibles impactos por etapa:

Infraestructura y Servicios Comunitarios

Construcción. - Dado que las obras civiles se realizarán en terrenos alejados del centro poblado y de las casas dispersas de la comunidad de Río Blanco y en propiedades que son de la misma empresa, no se prevé impactos sobre la infraestructura y los servicios comunitarios.

Operación. - Las principales influencias serán tres aspectos: el mantenimiento del o de los caminos que llegan a Río Blanco, el aporte que el Estado realice con una parte de las regalías del proyecto y el aporte que la empresa pueda realizar a las comunidades como parte de su Política de Responsabilidad Social. A continuación, se analiza cada caso:

El transporte diario del personal y de materiales requeridos por la empresa implicará el uso de la carretera Yumate – Río Blanco. Eso implica que la empresa deba dar mantenimiento permanente de esta vía, lo que impactará positivamente en las comunidades, facilitando el transporte, la comunicación. Otro aspecto fundamental será la dinamización del comercio, tanto de abastecimiento de las familias como para la venta de su producción. Este impacto será de carácter positivo, de intensidad media; de extensión regional, de largo plazo de duración, reversible a largo plazo, y de alta probabilidad de ocurrencia (Terrambiente 2012, 107).

Mientras que en el EsIA del **PME Mirador**, se enlistan y describen los impactos observados en campo como se muestra en la Figura 3.10.

Figura 3.9 Descripción de los impactos observados en campo (2014) en el Área de Influencia del Proyecto

Componente	Impacto Ambiental	Descripción
Componente Social	Afectación a la población por generación de polvo	En el sector de Chuchumbletza existen quejas de la comunidad por el polvo que levantan los camiones de soporte logístico.
	Generación de ruido	Se genera por los camiones de soporte logístico, sin embargo, es absorbido por la dinámica de las poblaciones que tienen fuentes de ruido de mayor potencia y son constantes, como son el funcionamiento de aserraderos y música para entretenimiento.
	Cambio demográfico	Compra de predios para el desarrollo de la fase de Explotación.
	Incremento en la provisión de servicios básicos	Las poblaciones no tienen presión sobre servicios básicos al momento.
	Incremento del tráfico vehicular	En el área de influencia directa e indirecta el tráfico vehicular proviene mayoritariamente del paso de vehículos pesados proveniente del traslado de suelo producto del movimiento de tierras de vías de acceso en construcción.
	Cambios en la economía regional	Los cambios atribuibles a la operación son mínimos debido a la inyección de recursos, sobre todo por la utilización de mano de obra no calificada.
	Urbanización y cambio en el valor de la propiedad	Existe el fenómeno de incremento en el valor de las propiedades de la comunidad de Tundayme, el cual está siendo controlado por la propia comunidad al exigir que el propietario de los terrenos viva en ellos. El fenómeno de tierras es complejo en la zona y requiere de medidas de control adecuadas a ser coordinadas entre las autoridades y ECSA.
	Incremento de riesgo por estabilidad de infraestructuras	No existe riesgo hacia la comunidad por la presencia de las instalaciones de campamento y vías de acceso.
	Potencial de empleo	La mayor cantidad de mano de obra no calificada es provista de las áreas de influencia (directa, indirecta y regional). Existe una presión por parte de las comunidades del AID y AIJ de mayores fuentes de trabajo, las cuales no pueden ser atendidas por ECSA ya que cuentan con el personal necesario. Existe una alta expectativa por mayores fuentes de trabajo.

Fuente: Cardno (2015).

Se habla de dos fases de EIA, pero solo se tiene una, la Figura 12 describe los procedimientos observados por el equipo consultor previo a la elaboración de la EIA. Partiendo de la premisa de que este EsIA es una actualización de las actividades que se encontraban ya licenciadas.

Pero como se muestra en la Figura 3.11, nuevamente no se tiene una explicación clara de la ponderación, no se especifica qué rangos abarcan esta puntuación y qué significa que no haya números menores que ocho, ni si dicha puntuación es positiva o negativa. Se puede analizar que solo se mencionan indicadores cuantificables y tangibles, dejando de lado indicadores más complejos y que pueden dar como resultado un impacto negativo.

Figura 3.10 Valores promedios de la importancia de los factores ambientales

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	SUB FACTORES	TOTAL	
Abiótico	Agua	Calidad físico-química	10	
		Suelo	Calidad del suelo	10
	Aire	Uso del suelo	8	
		Calidad del aire	9	
	Paisaje	Ruido	9	
		Alteración en el paisaje	9	
Biótico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal	8	
		Cultivos y pastizales	8	
	Fauna	Mamíferos	8	
		Aves	8	
		Reptiles y anfibios	8	
		Macroinvertebrados	8	
		Peces	8	
		Ecología	Servicios ecosistémicos	10
	Socio-económico	Social	Salud poblacional	10
			Seguridad y salud ocupacional	10
Vestigios arqueológicos			8	
Económico		Empleo	8	
		Economía local	8	

Fuente: Cardno (2015,6).

Los criterios establecidos y factores mencionadas durante la explicación de datos y metodologías en la línea base del EsIA (Ver Figura 3.12), no son los mismos descritos en la *matriz de interacciones con los componentes sociales* (Ver Figura3.3). La tabla presentada, describe las interacciones con un “si”, pero no describe por qué “si” de estas interacciones y cómo o en qué medida van a afectar a la población del área de influencia directa e indirecta. Tampoco queda claro por qué hay varias columnas por etapa.

Figura 3.11 Matriz de interacciones con los componentes sociales

Tipo	Factor Socioambiental	Etapa de construcción de las instalaciones primarias				Etapa de operación o explotación de mina				Etapa de cierre de las instalaciones y recuperación del área						
Socioculturales	Demografía	Si	Si									Si	Si	Si		
	Economía	Si	Si			Si	Si					Si	Si	Si	Si	
	Salud	Si	Si			Si	Si	Si	Si			Si	Si	Si	Si	
	Educación															
	Vivienda y Hogar															
	Uso de recursos naturales		Si			Si	Si	Si					Si	Si		
	Aspectos culturales y Pueblos indígenas	Si	Si			Si	Si	Si	Si				Si	Si	Si	
	Aspectos relacionados al territorio		Si			Si	Si	Si					Si	Si		
	Infraestructura de comercio y servicios	Si	Si			Si	Si	Si	Si				Si	Si	Si	
	Organización y actores sociales	Si	Si			Si	Si	Si	Si				Si	Si	Si	Si
	Percepción	Si	Si			Si	Si	Si	Si	Si	Si		Si	Si	Si	Si
	Bienes culturales		Si			Si	Si	Si	Si				Si	Si	Si	Si

Fuente: Cardno (2015, 29).

Finalmente, los consultores elaboran, en base a los factores de la Figura 3.3, una tabla para determinar la importancia del impacto. En esta matriz se especifica la etapa del impacto en el proyecto (construcción, operación y cierre) y la característica del impacto (naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, efecto, periodicidad), sin embargo, no se pudo acceder a los anexos donde se presentan dichas matrices.

Esta metodología se fundamenta en Conesa (2003), sin embargo, para calificar al impacto Conesa propone que la magnitud se mide de forma cuantitativa a partir de diversos indicadores lineales y simples, que reflejan las propiedades del medio, con los que se calcula la calidad ambiental, como se puede observar lo anterior fue ignorado en dicha evaluación.

Respecto a la evaluación de impactos sociales en el EsIA del **PME Fruta del Norte**, pese a estar muy bien definida la metodología y las premisas conceptuales, en los resultados se confunden términos. Por ejemplo, se habla de *fases* del proyecto para hablar de las *etapas*: construcción, operación y cierre, siendo que conceptualmente las fases corresponden a la actividad minera (exploración, explotación, beneficio, etc.). Por otro lado, lamentablemente no se pudo acceder a las matrices de evaluación porque se presentan en los anexos del EsIA.

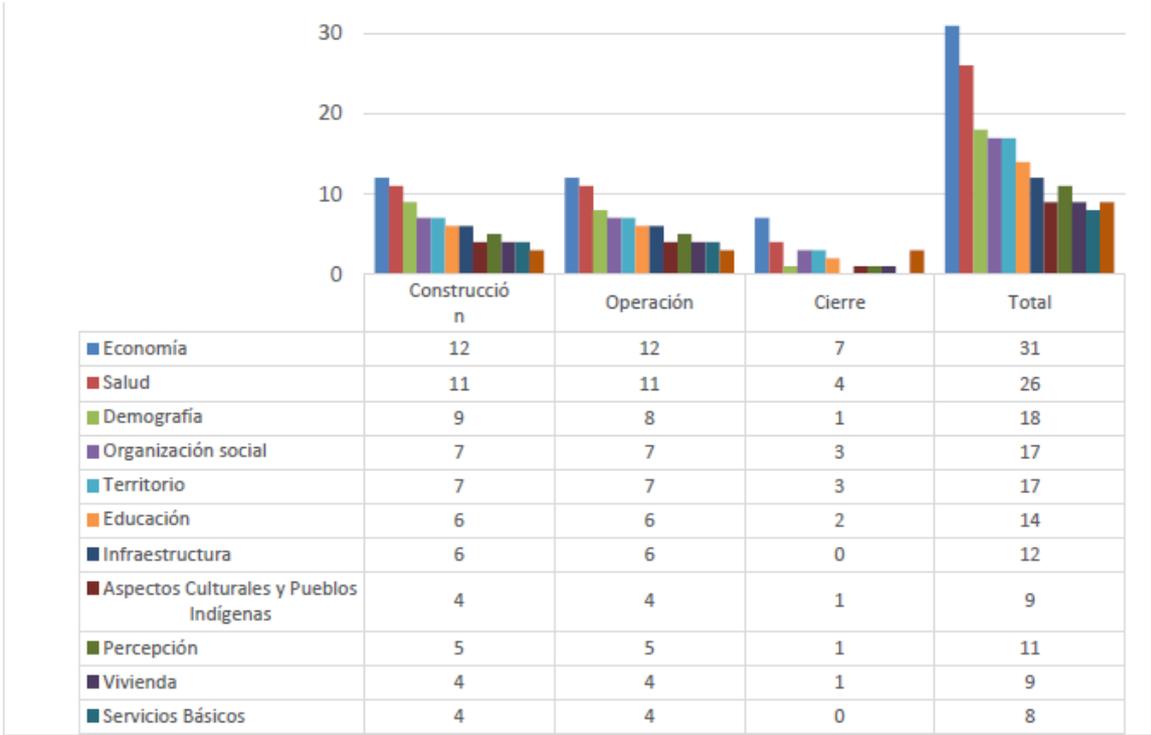
La identificación de los impactos consistió en enlistar los impactos socioambientales que el equipo consultor consideró posibles en función de la etapa del proyecto (que son presentadas como fases) (Ver Figura 15). Mientras que para los impactos de los factores físico y biótico la identificación fue en función de las actividades específicas del proyecto. La identificación de los impactos sociales se determinó para cada aspecto, bajo la siguiente justificación:

[...] a diferencia de los componentes físico o biótico, donde el análisis se realiza por cada actividad en cada fase, en el componente social se realiza únicamente por fase, para encontrar la interrelación de los distintos impactos sobre un aspecto en común. Es por ello que en algunas ocasiones se verá que, de un aspecto, se desprende un impacto que luego puede aparecer como aspecto de otro. Esto se debe a que existen aspectos e impactos interrelacionados que son visibles como impactos dentro de un factor, pero como aspectos en otros.

[...] en varios casos se presentan impactos relacionados a los mismos aspectos, y que en las diferentes fases se comportan de manera diferente. Por ejemplo, un impacto de crecimiento económico podría manifestarse de manera intensa en la fase de construcción, moderada en la fase de operación, y en la fase de cierre se manifestaría no como crecimiento, sino como contracción. En tal sentido, lo que varía más allá de la identificación del impacto o de su aspecto en cada fase, es la evaluación y la calificación, en función del momento en que los impactos se manifiesten Cardno (2016 C9. 29-30).

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación, se identificaron 181 impactos sociales, de los cuales el 43% corresponden a la construcción, el 43% a la de operación y el 14% al cierre. Los impactos, como se muestra en el Gráfico 3.1, afectan a los factores de la siguiente forma (orden descendente): económico, salud, demográfico, territorio, organización, educación, infraestructura, percepción social, aspectos culturales y pueblos indígenas, vivienda y servicios básicos.

Gráfico 3.1 Impactos ambientales sociales identificados por factor



Fuente: Cardno (2016, C9 31).

De los aspectos socioambientales que se definen en la línea base (Ver Figura 3.4.), se mencionan la mayoría exceptuando: recursos naturales (incluye uso de suelo, y, uso y acceso al agua), y, campo institucional (incluye organización y estructura político-administrativa, niveles de gobierno y competencias, y, herramientas de planificación local al PNBV y al COOTAD), mientras que incluyen como aspecto servicios básicos que no se determinó en la línea base.

En la identificación de impactos, se considera que el uso de los aspectos en lugar de criterios, indicadores o índices, sumado al uso de las etapas en lugar de la actividad específica del proyecto, ocasiona que la determinación de los impactos sea subjetiva y sin sustento real en las acciones que ejecutará el proyecto (Figura3.4). Es decir, enumeran los aspectos socioambientales con sus impactos para la fase de construcción, pero no se determina qué actividades se realizarán durante la etapa de construcción, lo que lo vuelve muy genérico e indeterminado (pese a que lo justifican anteriormente).

Figura 3.12 Identificación de los impactos para el factor cultural y de pueblos indígenas

Fase	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental
Construcción	Inmigración al área de influencia	Introducción de valores foráneos en las comunidades indígenas
	Afluencia de personas	Introducción de valores foráneos en las comunidades indígenas
	Aumento de capital circulante	Aceleramiento en la pérdida de los valores culturales de los pueblos indígenas
	Cambio de actividad productiva de la población	Interrupción de la transmisión intergeneracional del conocimiento campesino por cambio de actividad productiva
Operación	Inmigración al área de influencia	Introducción de valores foráneos en las comunidades indígenas
	Afluencia de personas	Introducción de valores foráneos en las comunidades indígenas
	Aumento de capital circulante	Aceleramiento en la pérdida de los valores culturales de los pueblos indígenas
	Cambio de actividad productiva de la población	Interrupción de la transmisión intergeneracional del conocimiento campesino por cambio de actividad productiva
Cierre	Cambio de actividad productiva de la población	Dependencia de la industria minera por pérdida de conocimiento campesino

Fuente: Cardno (2016, C9. 37)

Aunado a lo anterior, el hecho de repetir los aspectos ambientales y los impactos para distintos factores genera el cálculo repetido de los impactos.

Con fines de explicar el contenido, se muestra que, para la *evaluación* de los *impactos sociales* identificados se encontró que la mayoría de los impactos son negativos medianamente significativos (30%), seguido de los negativos poco significativos (26%), después los positivos poco significativos (12%), continuando con los positivos significativos (11%), los positivos medianamente significativos (10,5%), los negativos significativos (5%), los negativos no significativos (3%), positivo muy significativo (1%), y por último, el positivo no significativo (0,5%). El detalle del proceso de evaluación está en un anexo, al cual no se tuvo acceso Cardno (2016, C9. 42).

Finalmente, en la jerarquización de los impactos sociales se encontraron para la **etapa de construcción** del proyecto, los siguientes **impactos severos**: aumento de problemas sociales (consumo de alcohol, drogas, prostitución, violencia intrafamiliar); cambio de lugar de residencia de personas ubicadas dentro del área operativa (reasantamiento de 1 familia que se encuentra en el área del proyecto); creación de población flotante; generación de expectativas por parte de la población; incremento de población a nivel urbano y rural; incremento del costo de la vida por aumento de capital circulante (inflación social); introducción de enfermedades no endémicas; presión sobre la infraestructura de salud; presión sobre la infraestructura turística (hoteles, restaurantes) (Cardno 2016, C9. 42-43).

Los **impactos moderados** incluyen: cambio de uso de suelo; incremento de actividades mineras informales por expectativa de hallazgo de minerales en los alrededores del área operativa; incremento de problemas sociales por aumento de capital circulante; interrupción de la transmisión intergeneracional del conocimiento campesino por cambio de actividad productiva; introducción de valores foráneos en las comunidades indígenas; presión sobre la infraestructura (PSI) de vivienda; PSI educativa; presión sobre los servicios básicos locales; y, presión sobre los servicios básicos por aumento de consumo (Cardno 2016, C9. 43).

Los **impactos favorables** son: aumento en la plusvalía de las viviendas por demanda inmobiliaria; aumento de la plusvalía de los terrenos por demanda inmobiliaria; aumento de la plusvalía por demanda inmobiliaria y disponibilidad de capital; diversificación de actividades comerciales, de servicios y actividades no tradicionales; fortalecimiento de las características del mercado laboral local; generación de empleo directo e indirecto; incremento de infraestructura comercial y de servicios; incremento de infraestructura turística; mayor acceso a aseguramiento en salud; mejora en la comprensión de la actividad y procedimientos de la empresa; mejoramiento de capacidades y destrezas de la población local; mejoramiento de la economía familiar por aumento de ingresos; mejoramiento de la infraestructura vial existente; mejoramiento del nivel educativo de la población, por demanda de personal capacitado. El único **impacto muy favorable** es la dinamización económica por aumento de capital circulante Cardno (2016, C9. 43).

Por su parte, para la **etapa de operación**, se encontraron los siguientes **impactos severos**: aumento de problemas sociales (consumo de alcohol, drogas, prostitución, violencia intrafamiliar); creación de población flotante; generación de expectativas por parte de la población; incremento de la población a nivel urbano y rural; introducción de enfermedades no endémicas; presión sobre la infraestructura turística (hoteles, restaurantes). Cardno (2016, C9. 43-44).

Para dicha etapa se encontraron **impactos moderados** que incluyen: cambio de uso de suelo; generación de dependencia a la industria minera por cambio de actividad productiva; incremento de actividades mineras informales por expectativa de hallazgo de minerales en los alrededores del área operativa; incremento de problemas sociales por aumento de capital circulante; incremento del costo de vida por aumento de capital circulante (inflación local); introducción de valores foráneos en las comunidades indígenas; PSI de salud; PSI de servicios

instalada; PSI de vivienda (lo consideraron doble); PSI educativa; y, presión sobre los servicios básicos locales. Cardno (2016, C9. 44).

Por su parte, los **impactos favorables** son: diversificación de actividades comerciales, de servicios y actividades no tradicionales; generación de empleo directo e indirecto; incremento de infraestructura comercial y de servicios; incremento de infraestructura turística; mayor acceso aseguramiento en salud; mejora en la comprensión de la actividad y procedimientos de la empresa; mejoramiento de la economía familiar por aumento de ingresos; y, mejoramiento de la infraestructura vial existente. Por su parte, el único **impacto muy favorable** la dinamización económica por aumento de capital circulante. Cardno (2016, C9. 44).

Por último, la **etapa de cierre** incluye los siguientes **impactos severos**: contracción de la economía familiar por disminución de ingresos; contracción económica por disminución de capital circulante; disminución de población flotante; dependencia a la industria minera por cambio de actividad productiva; generación de expectativas por parte de la población; y, reducción de empleo directo e indirecto. Cardno (2016, C9. 44-45).

Los **impactos moderados identificados son**: disminución de la plusvalía por reducción de demanda inmobiliaria y de capital; incremento de actividades mineras informales por expectativa de hallazgo de minerales en los alrededores del área operativa; pérdida de poder adquisitivo de la población; dependencia de la industria minera por pérdida de conocimiento campesino. Para esta fase no determinaron impactos de otras categorías de significancia Cardno (2016, C9. 45). Concluyen lo siguiente:

Cabe mencionar que los impactos menores no presentan mayor complejidad para su gestión, sino que, por lo general, se resuelven con la aplicación de políticas y procedimientos de operación.

[...] se ha obtenido un total de 72 impactos, de los cuales 48 son negativos y 24 son positivos. No existen impactos críticos. De los impactos negativos, 22 son severos y 26 son moderados.

Los impactos severos tienen que ver con efectos directos que se generan durante las tres fases, y que son propias de las operaciones mineras, por ejemplo, el surgimiento de problemas sociales, alcoholismo, drogas, incremento de prostitución, delincuencia y violencia intrafamiliar, denominados en conjunto como problemas sociales. También se menciona el apareamiento de enfermedades no endémicas, generación de expectativas, cambios demográficos propios del desarrollo económico que se generará.

Los impactos moderados tienen que ver con aspectos de carácter externo. Estos son la presión que se ejercerá hacia los servicios sociales, como infraestructura de salud y educación,

vivienda, cambios en el uso del suelo, afectación a los valores culturales, minería informal, etc.

De los 24 impactos positivos, dos son muy favorables, 22 son favorables. Los impactos positivos muy favorables relacionados a la dinamización económica por aumento de capital circulante. Los impactos jerarquizados como favorables se relacionan principalmente al aumento de la plusvalía, diversificación de actividades comerciales, generación de empleo, fortalecimiento de la infraestructura turística, etc. Cardno (2016, C9. 42 y 45).

Como se lee, su conclusión es información que repite los impactos ya enlistados anteriormente, por lo que no profundizan en la relación de los impactos y su significancia en relación a la percepción de las comunidades. Aunado a que no se considera en el impacto social la pérdida de servicios ambientales bajo la justificación de que “no existe población aledaña al sitio de implantación del proyecto que se beneficie de dichos servicios, los impactos por pérdida de servicios ambientales se han abordado únicamente desde la perspectiva de los componentes físico y biótico”. Cardno (2016, C9. 45).

Asimismo, se concluye que de los receptores sensibles el único afectado directo por el proyecto será quien será reubicado por vivir dentro del área operativa del proyecto, para lo cual “la Compañía está llevando a cabo un proceso de reasentamiento de esta persona y su esposa, como parte del acuerdo de adquisición de su predio” mientras que “los demás receptores sensibles, están relacionados a impactos físicos, y su evaluación y medidas de mitigación relacionados a los planes correspondientes”. Cardno (2016, C9. 45).

En ese sentido se menciona a otras tres personas, que por practicar la minería artesanal tienen viviendas usadas como refugio sobre la riberas de ríos que están en el trazado del área operativa y por tanto son parte del área de influencia hídrica, y se verán afectados porque la calidad del agua del río cambiará por las descargas del proyecto, sin embargo, se afirma que “el agua para consumo en este lugar, se hace de fuentes cercanas y no del río”. Cardno (2016, C9. 45-46).

El capítulo de evaluación de impactos cierra con la siguiente conclusión:

En relación a la incidencia de los impactos físicos sobre el componente social, es importante considerar que debido a la ausencia de comunidades dentro o cerca del área de implantación del proyecto, éstos no pueden ser percibidos por la población, a excepción de los que se producirán en la vía de acceso, y que están relacionados a generación de polvo, ruido y acarrear riesgos de accidentes de tránsito. Para la gestión y manejo de los impactos físicos sobre las comunidades asentadas en las vías de acceso, se ha establecido la correspondiente

medida de mitigación en el plan de manejo, para evitar así afectaciones a la población. Estas medidas están incluidas especialmente en el Programa de Prevención y Mitigación de Impactos, Plan de Seguridad y Salud, y plan de Contingencias.

3.1.3 Reflexiones de los apartados anteriores

Una crítica del uso de datos estadísticos de fuentes oficiales es la escala de estos, que suelen estar a nivel de provincia, pocos se encuentran a nivel de cantón, y muy difícil a nivel de comunidades. Tanto es así, que en el PME Fruta del Norte, gracias al trabajo de campo se realizó el levantamiento de comunidades del área de estudio. Lamentablemente, una práctica común en las consultoras es copiar y pegar información de proyectos que están geográficamente cercanos o que por su tipo de actividad pueden generar los mismos impactos, esto se ve en dos de los casos de estudio.

La EIS del **PME Río Blanco**, tiene información relevante para la identificación de impactos, se describe una parte de la metodología utilizada, pero tiende a caer en repetidas ocasiones en la subjetividad, ponderando impactos sin tener sustento metodológico o bibliográfico lo que hace perder confiabilidad en los resultados.

Se describen varios componentes durante la identificación de impactos, pero en las matrices de evaluación, estos componentes se transforman a indicadores, restando efectividad a la ponderación ya que se mezclan dos variables totalmente diferentes. Esta EIS, a diferencia de los otros PME, sí toma en cuenta varias demandas de la población y ahonda en la descripción de impactos negativos y sus consecuencias, lo cual permite establecer mejores medidas de mitigación para minimizar los impactos y conflictos sociales.

En relación a la EIS del **PME Mirador**, pese a que contiene información de mucha mayor calidad, describe metodologías y conceptos, al final resulta muy superficial y reiterativo, con conclusiones similares al proyecto Fruta del Norte donde no se ahonda en posibles impactos sociales relevantes. Se menciona los que son fáciles de medir y por lo general tienen ponderaciones positivas como son empleo, salud, uso de suelo e infraestructura.

Estos criterios e indicadores no responden a las demandas de las poblaciones ya que los requerimientos son más profundos y tienen una vinculación directa con sus creencias, modos de vida y las relaciones comunitarias. Estos no son descritos en la EIS, ni tomados en cuenta para una ponderación, disminuyendo el nivel de participación de las comunidades que pueden verse directa o indirectamente afectadas.

Los consultores en esta EIS, tienden a minimizar los impactos de carácter social y establecen que los “impactos sociales muchas veces son inevitables y difíciles de mitigar y, como tal, las estrategias atenuantes deben ser consideradas como estrategias para manejar el cambio en vez de ser medios para evitar el impacto”. Cadno (2015, 12). Esta afirmación debilita la investigación social ya que no buscan estrategias factibles que permitan disminuir el impacto en las comunidades que los proyectos mineros tienden a crear dentro del área de influencia directa.

Finalmente, la EIS del **PME Fruta del Norte**, es la más completa de los cinco proyectos. Sí complementa el EsIA con información recabada en campo, aunada a la de fuentes secundarias, contrastándola y tejiéndola en la evaluación. También define su metodología y sus premisas conceptuales. Sin embargo, aún presenta carencias y falencias, como se describe a continuación.

Un error muy grande y significativo es la afirmación de que el proyecto (una mina subterránea de gran escala), no se considera una fuente potencial de contaminación que pueda ocasionar *pasivos socioambientales* durante su fase de explotación, beneficio y fundición; y que los posibles responsables de dichos daños son la minería ilegal, con lo cual la compañía minera no tiene ningún vínculo. Por lo que afirman que “la Compañía no requiere de un plan de acción para gestionar dichas fuentes, sino que debe continuar realizando los monitoreos de minería informal, denuncias de internación y amparos administrativos ante la ARCOM que ha venido realizando en el área del proyecto”. Cardno (2016, C9. 3). Lo que demuestra que la consultora busca disminuir y ocultar los posibles impactos en pro de la aceptación del proyecto por parte de la Autoridad Ambiental para beneficio de su cliente.

Por otro lado, pese a que metodológicamente los incluyen, en la evaluación no utilizan indicadores, solamente describen los impactos sociales, lo cual ocasiona que la evaluación en sí misma pierda sustento técnico porque se desconoce cómo llegan a las conclusiones de que cada impacto es severo o moderado. Al carecer de indicadores, se vuelve subjetiva y sin sustento la determinación de la magnitud del impacto ambiental que se puedan ocasionar. Al no utilizar los indicadores se arrastra el error al proceso de seguimiento, por ende, los indicadores que se proponen en el Plan de Manejo Ambiental no se relacionan con los identificados en la evaluación.

Todos los impactos positivos tienen que ver con la dinamización de la economía por el aumento del capital circulante. Sin embargo, dentro de la descripción del proyecto se hace referencia a que ninguna persona del campamento podrá salir de este durante la jornada de

trabajo. La empresa contratista proporciona toda la alimentación, vestimenta, vivienda y demás servicios básicos dentro del campamento, tanto para su personal y como para el personal subcontratista.

A esto se suma que el área donde se encuentra la mina tiene acceso restringido, salir o entrar durante la jornada laboral es imposible, por ende, el flujo de capital circulante no va a tener un incremento real para el área de influencia directa, a excepción de servicios que en realidad son problemas sociales como la prostitución y el consumo de alcohol y drogas. Estos últimos son considerados impactos severos negativos.

Por su parte, el aumento de plusvalía en los terrenos también es un dato realizado en base a supuestos, y enfocado de manera incorrecta en los aspectos, ya que la población del área de influencia directa ha indicado que desde que está la mina, el caudal de agua ha disminuido de manera considerable, varias investigaciones han demostrado que luego de terminar la operación de la mina, los terrenos quedan totalmente desérticos. Aunado a que los impactos severo-negativos (alcoholismo, drogadicción y prostitución) lo más probable es que la plusvalía disminuya en lugar de aumentar.

Otro aspecto criticable es que afirman que la minería ilegal en la zona son “las únicas potenciales fuentes de contaminación en el área del proyecto” por lo que excluyeron del análisis “las potenciales fuentes de contaminación que pudieran generar pasivos socioambientales”. Cardno (2016, C9 3).

3.2 La población afectada, sus preocupaciones y demandas y su relación con los criterios de evaluación

Debido al profundo impacto social que generan los proyectos mineros de gran escala, en este apartado se presenta información relevante de la población que vive en el área de influencia de los 5 PME de Ecuador para incluirlos como criterios e indicadores en la EIS.

La información recabada se presenta por proyecto. Asimismo, se presenta un cuadro que resume las preocupaciones, percepciones y demandas de la población, con una breve contextualización de estas. Asimismo, se realiza su análisis y se propone una nueva clasificación con base en criterios e indicadores, los cuales no han sido incorporados en el EsIA y se consideran primordiales para una práctica de EIA que cumpla sus objetivos de proteger y mitigar posibles impactos socioambientales (Ver tabla 3.2, tabla 3.3, tabla 3.4 y tabla 3.5).

Las tablas se desarrollaron identificando preocupaciones socioambientales de las poblaciones potencialmente afectadas por la minería metálica a través de los estudios de impacto ambiental entregados por el Ministerio del Ambiente y de la información de publicaciones, periódicos, investigaciones que se han realizado en torno a las mineras. La evaluación se realizó con los siguientes criterios: conflicto, contextualización, percepción y demandas de la sociedad, criterio (Ver tabla 2.13, tabla 3.1, tabla 3.2 y tabla 3.3).

Respecto al **PME Mirador** (Ver Tabla 3.2) el grado de rechazo es tal, que las comunidades de Victoria del Portete han decidido no recibir las regalías anticipadas de la actividad minera, porque “en lugar de aportar al desarrollo de nuestras comunidades, la minería va a socavar nuestra agricultura y la producción láctea”, de acuerdo con el presidente de la Junta Parroquial. Según un representante local: “No podemos poner en riesgo nuestras fuentes de vida que nos sostienen a largo plazo, por unos pocos beneficios económicos a corto plazo, los cuales nos van a costar mucho más en términos de pasivos ambientales y sociales.”¹⁶

Pero la negativa no es en todas las comunidades de influencia, algunas sí han aceptado las regalías económicas de las empresas, y la empresa también ha invertido en algunas obras de infraestructura como parte de la compensación social, mejorando vías, construyendo infraestructura en salud y educación, dotación de agua potable y alcantarillado y proyectos sociales.

Pero para lo que algunos es un avance, para otros sería un retroceso que conllevaría una amenaza potencial al ecosistema. La junta protectora del agua, la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE) y Confederación de Pueblos de la Nacionalidad Kichwa (CONFENAIE) del Ecuador, ven como una amenaza latente a las fuentes de agua, por la cercanía de la explotación mineral con el área protegida de Quimsacocha. El Comercio (2015).

Las Confederaciones basan sus afirmaciones a partir del informe presentado por el Instituto Público Francés BRGM, en el 2013, el cual concluyó que este proyecto requiere de una ampliación de datos y estudios sobre calidad y cantidad de agua subterránea y sobre la probabilidad de riesgos naturales e impactos derivados de la actividad minera. Beltran (2015).

Este es uno de los proyectos más complejos por la diversidad de información, existe información que avala la explotación minera, pero también existe información que indica que

¹⁶ “Noticia: Ecuador: minera IAMGOLD se retira de Quimsacocha”, Salva la Selva, 28 de junio del 2012, <https://www.salvalaselva.org/noticias/4456/ecuador-minera-iamgold-se-retira-de-quimsacocha>

una explotación podría ser peligrosa y afectaría la calidad de vida de las personas, causaría una alteración grave al ecosistema, sobre todo al agua, ya que el área de influencia directa, desde año de 1962, se ha establecido como un sistema comunitario de 35 sistemas utilizados para el consumo humano. Isch (2019).

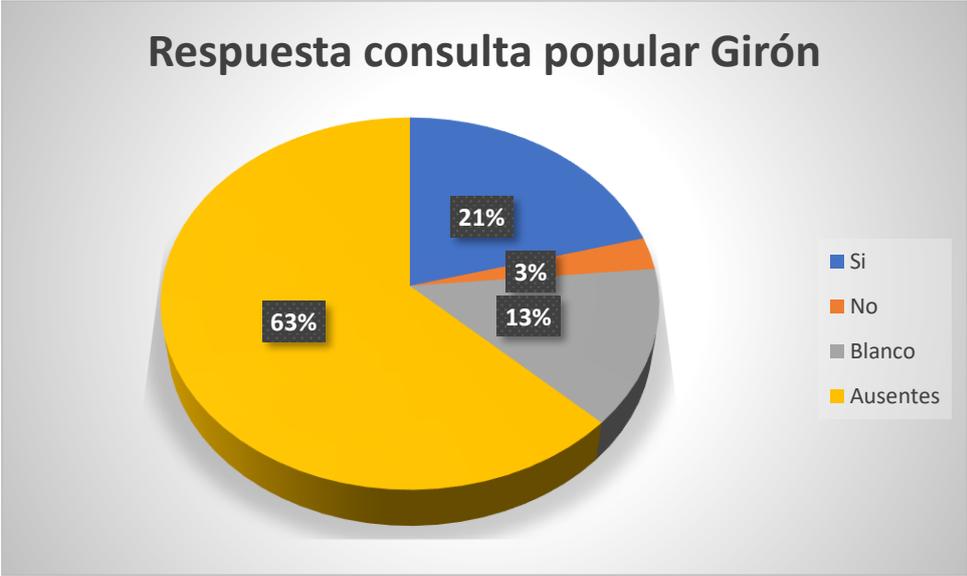
Sin embargo, las empresas mineras niegan que esto sea así. Es más, desde la Presidencia del República, Rafael Correa, mandatario de esa época, (2007-2017) indicó que: “la explotación no afectaría el agua de Cuenca”, esta visita realizó luego de llevarse a cabo una consulta previa no vinculante organizada por los comuneros de la parroquia rural Tarqui, del cantón Cuenca. Isch (2019).

Los comuneros gestionaron y auto convocaron su propio proceso de consulta Comunitaria sobre la explotación minera con participación de 1.037 de los 1.500 ciudadanos empadronados, 92.38% de los cuales se expresaron contra el ingreso de la minería metálica a cielo abierto en la zona Isch (2019).

Luego de este proceso no vinculante, las comunidades en varias ocasiones han solicitado se realice el proceso de consulta previa, como parte del proceso de participación ciudadana, los cuales fueron negados en repetidas ocasiones hasta que, en el año 2019, después de 17 años de conflicto se aprobó la consulta popular a una de las áreas de influencia directa (Girón), solicitado por las CONAIE y CONFENAIE.

La consulta vinculante se realizó el 24 de marzo de 2019. Se preguntó a todos los habitantes de Girón: ¿está usted de acuerdo que se realicen actividades mineras en los páramos y fuentes de agua del Sistema Hidrológico Kimsacocha (Quimsacocha)? A la cual el 86.79% de los habitantes dijo “no”. Los datos de la Comisión Nacional Electoral (CNE), entidad encargada de la consulta popular, indican los siguientes resultados en el Gráfico 3.2.

Gráfico 3.2 Respuesta consulta popular Girón



Fuente: CNE (2019).

El resultado del referendo afecta las actividades de la minera INV Metals Inc, ya que en esa área tiene la concesión del proyecto Loma Larga (El Universo 2019). Sin embargo, Candace MacGibbon, CEO de la minera canadiense dijo en un comunicado que “continuará avanzando hacia el desarrollo del proyecto”. Afirma que los recursos y reservas minerales del Proyecto no están ubicados en los cantones Girón ni San Fernando, son las instalaciones de procesamiento y relaves las que originalmente estaban planificadas en el cantón Girón, pero pueden reubicadas en caso de ser necesario (El Universo 2019). Después de la declaratoria de la empresa contratista el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables no se ha pronunciado tras la consulta.

Tabla 3.2 Análisis de los criterios e indicadores en función de las demandas y percepción de las comunidades cercanas al área de influencia directa del PME Loma Larga

Proyecto Minero Estratégico Loma Larga				
Contextualización	Preocupaciones de la población	Criterio	Indicador	Unidades de medida
La explotación mineral se encuentra cercana con el área protegida Quimsacocha.	No podemos poner en riesgo nuestras fuentes de vida que nos sostienen a largo plazo.	Calidad del agua superficial Calidad del agua subterránea Pérdida de servicios hídricos	Índice de calidad de agua (ICA): Este mide distintos factores físicos y químicos de la calidad de agua como: DBO, DQO, ppm, SST, etc	Ppm DBO DBQ
El proyecto va a demandar gran cantidad de agua	El agua para nosotros es vida, es un recurso sagrado.	Cantidad de agua Ruptura en la relación sociedad-naturaleza.	Cantidad de agua que reciben las comunidades para uso doméstico. Cantidad de agua que reciben las comunidades para uso agropecuario Generación de conflictos socioambientales	

<p>Las regalías de la empresa no son únicamente para la comunidad.</p>	<p>Las regalías de la empresa se dividen para todos. Nosotros vamos a recibir el impacto directo y únicamente obtendremos canchas de fútbol, iglesias, casas comunales.</p>	<p>Diversificación económica Incremento de pobreza</p>	<p>Porcentaje de inversión en el área de influencia por el Estado. Inequidad y pobreza.</p>	
<p>El Estado ejerció fuerza para desalojar a los dueños de la tierra</p>	<p>No se respetó nuestras tierras, se nos despojó de nuestros terrenos y a la vez del agua que era usada como fuente de nuestras actividades.</p>	<p>Calidad de vida Migración</p>	<p>Salud mental. Generación de procesos migratorios explosivos.</p>	

Fuente: AMBIGEST, (2000); Observatorio de Conflictos Socioambientales del Ec, (2019).

Por su parte, el **PME Río Blanco** (Ver Tabla 3.3) también tiene una fuerte problemática socioambiental. Esta se debe a la falta de transparencia en la información sobre las concesiones y el lugar donde estas se establecen. Según el informe de Yasunidos Guapodeling, en coordinación con la Comisión Ecuamélica de Derechos Humanos (CEDHU), indican que la concesión se encuentra dentro del bosque protector Molleturo – Mollepungo, 7_(Revista Plan V 2018). Según el Estudio de Impacto Ambiental y el catastro minero del Ecuador, sus concesiones limitan con el Parque Nacional Cajas, ubicado dentro la reserva Mundial de la Biosfera de El Cajas. Es decir, el proyecto se ubica en una zona frágil y sensible. Perrier (2018).

Sin embargo, la temática ambiental no es la única razón del conflicto, también el problema social agudiza la crisis, ya existen posturas totalmente opuestas por parte de los comuneros, una parte apoya la explotación, porque se trata de una zona totalmente desatendida por parte del gobierno, que no cuenta con los servicios básicos y desde que la empresa minera se encuentra en la zona, proveyó de luz eléctrica, agua potable y una carretera, también proporcionó fuentes de empleo (el 85% de los trabajadores son de la zona), haciendo que la población se convenza de un progreso. Pero la población que no apoya a la empresa minera indica que no cumplió nada de sus promesas y además contaminó y contamina el medioambiente, principalmente el Río Quinua, el cual representa la fuente de sustento y supervivencia para la comunidad. Perrier (2018).

Por todas estas razones, en 2017 hubo el primer enfrentamiento entre comuneros y mineros, después de esta fecha los actos violentos crecieron. En 2018, luego de un enfrentamiento entre trabajadores y comuneros, se desató un incendio de una parte del campamento. Desde el gobierno se dijo que la acción era injustificable y que la empresa cumple con todas las normas ambientales y sociales. Perrier (2018).

Los enfrentamientos se volvieron cada vez más fuertes, la zona se militarizó y la problemática se agudizó, hasta que el 17 mayo de 2018, los comuneros interpusieron una acción de protección por vulnerarse los derechos al debido proceso a la consulta previa, libre e informada, tomando en cuenta el artículo 57 de la Constitución del Ecuador, y el artículo 169 de la OIT, de la consulta previa, libre e informada sobre el proyecto. Perrier (2018).

El jueves 7 de junio de 2018, un juez suspendió el proyecto Río Blanco, pero el gobierno nacional apeló la acción judicial, indicando que es un proyecto estratégico de alto impacto para la economía nacional y para la generación de empleo. Ecuador TV (2018).

Pese a los esfuerzos del gobierno por ganar el fallo, este aún no se ha definido y tampoco se tiene certeza clara de lo que ocurrirá entre las comunidades y la empresa minera. Mientras se espera la resolución definitiva por parte de la Corte Constitucional los comuneros han cerrado la vía que conduce al proyecto minero, dando paso únicamente a los pobladores y no a los trabajadores de Ecuagoldmining, los que por más de dos años no han podido pasar al área minera y tampoco a los campamentos. Pacheco y Castillo (2019).

Tabla 3.3 Análisis de los criterios e indicadores en función de las demandas y percepción de las comunidades cercanas al área de influencia directa del PME Río Blanco

Proyecto Minero Estratégico Río Blanco				
Contextualización	Preocupaciones de la población	Criterio	Indicador	Unidades de medida
La concesión minera se sitúa sobre el bosque protegido Molleturo-Mollepungo colindante con el Parque Nacional Cajas, ecosistema de páramos y nacimientos de agua. Durante la construcción del campamento y otras infraestructuras se afectaron humedales, se rellenó la laguna Cruzloma y el río Chorro fue desviado	Nos sentimos atemorizados por la contaminación del agua.	Calidad del agua Calidad de vida	Índice de calidad de agua (ICA): Este mide distintos factores físicos y químicos de la calidad de agua como: DBO, DQO, ppm, SST, etc Salud mental/impacto psicosocial	ppm
Parte de la población se benefició de los empleos proporcionados por la empresa minera. Sin embargo, la mayoría de la mano de obra es foránea.	Los empleos generados no fueron para toda la población. Las personas que tuvieron mayor acceso a estos fueron hombres, estos realizaban trabajos de obreros que pusieron en	Calidad de empleo Cambio de modos de vida	Accidentes laborales(número) Porcentaje de la población contratada.	# de accidentes de trabajo. Incremento de denuncias sobre

	riesgo la salud de la comunidad y de su familia.		Salario y prestaciones. Discriminación de género (porcentaje de mujeres contratadas de la comunidad) Aumento de carga laboral por género (porcentaje de mujeres que aumentan sus tareas agropecuarias por el empleo de sus parejas).	violencia de género.
La empresa minera compró las tierras productivas de los pobladores en el área de influencia directa.	Nos compraron nuestras tierras, pero nos quedamos sin sustento para la agricultura y ganadería.	Fuentes de empleo Calidad de vida	Incremento de pobreza Inequidad Tenencia de tierra (porcentaje que tienen los miembros de la comunidad) Salud mental/impacto psicosocial	
En el año 2017 hubo el primer enfrentamiento entre comuneros y mineros, después de esta fecha los actos	Dentro de la comunidad estamos dividido una parte no apoya a la empresa minera porque no cumplió nada de sus promesas y además	Calidad de vida comunitaria	Generación de conflictos socioambientales violentos	

violentos se incrementaron entre trabajadores de la mina y comuneros.	contaminó y contamina. El medioambiente; y los otros si quieren porque les dan trabajo.		Salud mental/impacto psicosocial	
Las autoridades están a favor de la empresa minera y comenzó a perseguir a los pobladores que se encuentran en contra de la minería forzándoles a huir y dejando a su familia sola y sin recursos.	Los enfrentamientos llevaron a que las personas que se oponen a la minería salgan de sus tierras porque son buscados por las autoridades.	Conflicto socioambiental. Cambios de modo vida	Generación de migración forzosa Generación de conflictos socioambientales violentos Pérdida de relaciones comunitarias	

Fuente: Terrambiente, (2012).

En relación al **PME Mirador**, el proyecto emblema del neoextractivismo, el futuro promisorio no es tan real, sobre todo para las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia directa. Ya existen afectados ambientales: la Comunidad Amazónica de Acción Social Cordillera del Cóndor Mirador (Cascomi); la Red Eclesial Pan amazónica (REPAM), la Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos, y la Red Comunitaria Luchadores por el Agua, indicaron que han sido gravemente afectados y emitieron un comunicado cuestionando el papel de la empresa y del Estado ecuatoriano en este proyecto, poniendo en contexto todos los pasivos ambientales y humanos que deja hasta ahora la operación. Revista Plan V (2019).

Estos pasivos tienen consecuencia directa en la situación actual de varias comunidades que han sufrido desalojos forzosos por parte del Estado, sin previo aviso, utilizando la fuerza pública, bajo el argumento de que el proyecto es de interés nacional. Esto ocasionó que las comunidades no tengan acceso a fuentes hídricas porque el río fue desviado, aunado a que sus cultivos y viviendas fueron contaminados por los sedimentos arrojados por la empresa contratista. Revista Plan V (2019).

Estos fueron los desalojos:

1. 12 de mayo del 2014, un grupo de 50 policías con pasamontañas llegaron al antiguo barrio de San Marcos y destruyeron una escuela y la iglesia. El lugar donde estaba la iglesia, la escuela y otras infraestructuras de uso colectivo habían sido donadas por el dueño del terrero a la comunidad por lo tanto no eran de propiedad de ECSA.
2. 30 de septiembre de 2015, 16 familias de las zonas Vía Cóndor Mirador y San Marcos fueron desalojadas de sus tierras y de sus viviendas, y sus cultivos fueron destruidos y enterrados. El desalojo fue perpetrado por 135 policías durante horas de la madrugada.
3. 16 de diciembre 2015, sucedió en horas de la madrugada, entre las dos y las seis de la mañana, con presencia policial, funcionarios de la comisaría, fiscales, y nuevamente trabajadores de la empresa que ejecutaron los desalojos. La Policía hizo uso de la fuerza para evitar resistencias y facilitar que trabajadores de la empresa desarmaran las casas, que finalmente fueron destruidas por la maquinaria pesada.
4. El 4 de febrero de 2016, desalojo forzado de la anciana shuar, Rosario Wari, de más de 95 años, e intento de disfrazar el desalojo como intervención social. La anciana manifestó reiteradamente su voluntad de no abandonar el territorio de sus ancestros, y tras el desalojo forzado sufrió una crisis emocional severa (Revista Plan V 2019, s/p).

Otro factor importante es la biodiversidad de la zona, las parroquias y cantones donde se desarrolla el proyecto se encuentran ubicadas dentro de la Cordillera del Cóndor, que es una

reserva de biodiversidad de 150 Km² de superficie, en la cual existen 16 ecosistemas y se han registrado 227 fuentes de agua. Cadno (2015).

Esta zona representa el área montañosa de areniscas más grandes y de mayor diversidad de los Andes, contiene la mayor riqueza de plantas de toda América del Sur, en su ecosistema habitan especies endémicas. Todas estas características hacen que el ecosistema sea sustentado por el “gran ciclo hidrológico que la conforma, de esta manera se explica cómo en este sitio comienzan a formarse los ríos destinados hacia la Amazonía”. The rights of nature (2014).

Pese a toda la riqueza biológica que existe en esta zona, ya se han talado 1.422 hectáreas de bosque para que el proyecto pueda establecerse. También, se han hecho varias alteraciones al paisaje que han afectado significativamente la estructura ecosistémica debido a la construcción de un túnel de cemento de medio kilómetro, que atraviesa la montaña, utilizado para desviar el cauce del río, con la finalidad de que la relavera¹⁷ se instale sobre este, provocando la ruptura de la cadena ecológica y la pérdida de bacterias y nutrientes así lo explico Mongabay (2019) al entrevistar a Verónica Crespo experta en ecología de ríos. Pérez (2019).

El impacto ambiental y social de las relaveras es extremadamente alta y más aún si están situadas sobre el cauce del río Tundayme como lo está la del proyecto minero Mirador, cuyo diseño tiene una alta probabilidad de generar un desastre porque usará las propias laderas del valle como muros, con el fin de reducir costos, pero incrementará el riesgo ambiental ya que no soportará los temblores que se esperan que suceda a lo largo del proyecto y tampoco los constantes deslizamientos de tierra producto de la erosión de la Cordillera. Pérez (2019).

La preocupación ha llegado a diversos sectores de la sociedad. De acuerdo con el informe científico Evaluación del Diseño y de la Construcción de las Presas de Relaves para la Mina Mirador, se recomienda una “moratoria inmediata en la construcción adicional de la mina Mirador, seguida por la convocación de un panel independiente de expertos internacionales

¹⁷ Sitio donde se realiza el relave. “El relave es un sólido finamente molido, que se descarta en operaciones mineras. La minería de sulfuros de cobre extrae grandes cantidades de material (roca) del yacimiento que se explota. Sólo una pequeña fracción corresponde al elemento de interés económico que se desea recuperar (algo menos de 1%). Una vez que ese material (la roca) ha sido finamente molido y concentrado por procesos de flotación, se obtiene un material (el concentrado) con una concentración más alta de cobre (entre 20 y 30%), que se puede vender como Concentrado o procesar hasta cobre metálico puro. El resto del material (muy pobre en cobre) se denomina relave” (SERNAGEOMIN s/f, <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj5wNfJtMvrAhWsr1kKHZzDAtYQFjACegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.sernageomin.cl%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F01%2FPreguntas-frecuentes-sobre-relaves.pdf&usg=AOvVaw3Zv-CrjbMIDC42voC-4Riw>).

para la evaluación de las facilidades de gestión de relaves Mirador”, ya que las fallas de las presas de relaves son inevitables y las consecuencias serán extremas. Emmerman en Revista Plan V (2019, s/p).

Pese a todas las observaciones del diseño de las relaveras del proyecto minero, el Ministerio del Ambiente no ha tenido una postura firme para solicitar que el diseño sea modificado y se tomen todas las medidas necesarias para controlar cualquier tipo de impacto que podría desencadenar esta actividad, más bien sucedió todo lo contrario. El MAE aprobó el diseño presentado por la contratista donde se indica claramente la inclinación del terraplén y los ángulos máximos de inclinación y otorgó la licencia ambiental en base a este peligroso diseño que puede generar daños ambientales a los ríos y fuentes de agua, siendo un impacto irreversible que puede afectar a toda la comunidad de influencia directa. Pérez (2019).

Tabla 3.4 Análisis de los criterios e indicadores en función de las demandas y percepción de las comunidades cercanas al área de influencia directa del PME Mirador

Proyecto Minero Estratégico Mirador				
Contextualización	Preocupaciones de la población	Criterio	Indicador	Unidades de medida
<p>32 familias, es decir, 126 personas fueron desalojadas de manera violenta por el Estado. La empresa minera compró las tierras donde habitaban familias shuar y cañaris, esto fue posible por una polémica figura legal llamada <i>servidumbre minera</i> que permite al Gobierno determinar que una propiedad es necesaria para un proyecto y, en vez de expropiarla, ordena su alquiler por dos o tres décadas. A cambio, los dueños de la tierra reciben una indemnización.</p>	<p>Se hizo un daño grande, un golpe emocional y psicológico. Mis padres perdieron su vida esforzándose por dejarnos algo y esta empresa nos dejó sin nada. La casa y la tierra eran todo.</p>	<p>Modos de vida Calidad de vida Migración</p>	<p>Ruptura en la relación sociedad-naturaleza Transmisión de saberes intergeneracionales. Migración explosiva Salud mental/ impacto psicosocial</p>	

<p>Se construyó un túnel de cemento de medio kilómetro que atraviesa la montaña, utilizado para desviar el cauce del río, con la finalidad de que la relavera se instale sobre este.</p>	<p>Ya no contamos con agua para desarrollar nuestras actividades diarias.</p>	<p>Calidad de agua Cantidad de agua</p>	<p>Cantidad de agua que reciben las comunidades para uso doméstico. Cantidad de agua que reciben las comunidades para uso agropecuario Índice de calidad de agua (ICA): Este mide distintos factores físicos y químicos de la calidad de agua como: DBO, DQO, ppm, SST, etc</p>	<p>I/s</p>
<p>La empresa contratista desechó sedimentos sin cuidado ambiental y afectó a al área de influencia directa.</p>	<p>Sus cultivos y viviendas fueron contaminados por los sedimentos arrojados por la empresa contratista.</p>	<p>Calidad de suelo</p>	<p>Productividad del suelo Medición de parámetros de calidad del suelo.</p>	

<p>El proyecto ha provocado la pérdida de medios de vida locales, contribuye al desempleo y a la pérdida de mano de obra para actividades económicas alternativas al extractivismo.</p>	<p>Antes se gozaba de relaciones cordiales; ahora prima la desconfianza y la insidia porque todos quieren trabajar en la mina.</p>	<p>Cambios de modo vida Conflictos socioambientales</p>	<p>Salud mental /impacto psicosocial Generación de conflictos socioambientales violentos Pérdida de relaciones comunitarias</p>	
<p>Pesé a toda la riqueza biológica que existe en esta zona, ya se han talado 1.422 hectáreas de bosque para que el proyecto pueda establecerse, también se han hecho varias alteraciones al paisaje que han afectado significativamente la estructura ecosistémica.</p>	<p>El bosque donde se hizo el tajo de la mina era el hábitat de dos especies de aves endémicas. Eso nos pone triste porque no existen.</p>	<p>Deforestación Biodiversidad de especies Cambios de modo vida</p>	<p>Hectáreas deforestadas Hectáreas de hábitat intervenidas. Especies endémicas amenazadas Salud mental /impacto psicosocial</p>	
<p>El impacto socioambiental de las relaveras es extremadamente alto y más</p>	<p>Hicimos una solicitud a la Corte Constitucional., el máximo tribunal</p>	<p>Riesgo</p>	<p>Calidad de la infraestructura minera</p>	

<p>aún porque están situadas sobre el cauce del río Tundayme, cuyo diseño tiene una alta probabilidad de generar un desastre porque usará las propias laderas del valle como muros, con el fin de reducir costos.</p>	<p>del país, para prevenir que la presa que está construyendo ECSA en el río Tundayme se rompa.</p>		<p>Protocolos y medidas de protección ante riesgos</p>	
---	---	--	--	--

Fuente: Bermúdez (2019), Cadno (2015).

Por su parte, respecto al **PME Fruta del Norte**, debido a que tiene un vínculo entre Estado y Lundin Gold, la empresa se ha posicionado con una imagen de responsabilidad social y ambiental, cuyo único propósito es explotar sin generar impactos o que estos sean mínimos, encajando de manera clara en el concepto de ecoeficiencia que tiende a apostar en la innovación tecnológica para alcanzar un mejor cuidado ambiental.

Según Machado (2016), el apego a la tecnología como un “fetichismo por la omnipotencia y la neutralidad tecnológica” hace que se deje de lado la idea de que los problemas ambientales son ocasionados por las fuerzas productivas y tecnologías destructivas. Es decir, se vende la idea de que con la tecnología que se implementará no existirían impactos y tampoco problemas sociales, por esta razón los Estados se acogen a esta lógica y ceden a las empresas grandes áreas de concesiones para la explotación minera, sin evaluar profundamente los posibles impactos ambientales y sociales.

El Estado tiende a hacer alianzas con este tipo de empresas, es decir, apuestan todos los mecanismos para que el proyecto logre generar fuentes de trabajo, que según las estimaciones proporcionadas por la Agencia de Regulación y Control Minero, serán 2.000 puestos de trabajo directo y 900 indirectos, donde la mayor parte de personal sea parte del área de influencia directa Agencia de Regulación y Control Minero (2019). Esta imagen de la empresa se ha encasillado dentro de un concepto de ecoeficiencia. Sin embargo, esta empresa estuvo involucrada años atrás en:

[La] República Democrática del Congo durante la tumultuosa y sanguinaria guerra civil a fines de los años noventa, fue acusada de saqueo de bienes públicos y sospechas de corrupción y fue denunciada por su complicidad en crímenes contra la humanidad en Sudán, donde cientos de miles de personas fueron obligadas a abandonar sus tierras y otra miles fueron asesinadas. Solíz, Yépez y Sacher (2018).

Este proyecto tiene una característica especial, ya que no se han presentado tantos conflictos socioambientales como en los otros proyectos mineros. Según Solíz (2018) esto se debe a que en Fruta del Norte ha existido un “despojo sutil” que no ha necesitado de violencia física para despojar y controlar los territorios, simplemente, con la ayuda del Estado se implementaron limitaciones, controles y prohibiciones para el uso productivo de sus territorios. Es decir, el Gobierno central comenzó a negar la extensión de incentivos para las formas familiares de agricultura y crianza de animales, y tampoco se garantizó la reproducción material, por lo que paulatinamente los pobladores de este territorio comenzaron a migrar. Solíz, Yépez y Sacher (2018, 22).

A diferencia de lo que piensan las empresas mineras y los funcionarios, las personas de las comunidades no ven en la minería una actividad económica que los beneficie, por el contrario, se consideran directa e indirectamente perjudicados por esta:

Miguel Guamán, habitante de la provincia de Zamora Chinchipe, más economía genera la agricultura. "En donde vivirán mis hijos si se destruye en medio ambiente ahora. Las minas van a afectar nuestras comunidades y después nadie va a poder remediar lo que se le hizo a la tierra". Mingaservice (2012).

Tabla 4 Análisis de los criterios e indicadores en función de las demandas y percepción de las comunidades cercanas al área de influencia directa del proyecto Fruta del Norte

Proyecto Minero Estratégico Fruta del Norte				
Contextualización	Preocupaciones de la población	Criterio	Indicador	Unidades de medida
El excesivo paso de vehículos livianos y pesados excluye a la población del libre uso del único puente que comunica su comunidad, que es utilizado para conectarse con otras poblaciones.	No se puede pasar a visitar a familiares, amigos o hacer nuestras actividades cotidianas porque el puente es cooptado por la empresa minera por varias horas.	Movilidad Cambios de modo vida	Incidencia en la restricción de movilidad por la Carga vehicular Salud mental /impacto psicosocial	Tasa de personas que cruzan el puente
Se destacó que el proyecto minero generará empleo y creará encadenamientos productivos, dando resultados positivos a las comunidades.	No toda la población puede entrar a la empresa como se ofreció ahora hay conflictos entre familias que tienen trabajo y las que no. Los vecinos se han enemistado por esta misma causa.	Calidad de vida comunitaria Cambio de modos de vida	Generación de conflictos socioambientales violentos	

			<p>Salud mental/impacto psicosocial</p> <p>Porcentaje de la población contratada.</p> <p>Salario y prestaciones.</p> <p>Discriminación de género (porcentaje de mujeres contratadas de la comunidad)</p> <p>Aumento de carga laboral por género (porcentaje de mujeres que aumentan sus tareas agropecuarias por el empleo de sus parejas).</p>
<p>Se desalojó a los pobladores de manera sutil sin uso de la fuerza. El Estado ayudó a con limitaciones, prohibiciones para el uso productivo de territorios, obligando a las familias a migrar.</p>	<p>Viven en incertidumbre constante, porque la empresa minera en cualquier momento puede desalojarlos. Existen varios testimonios que evidencian como la falta de empleo hace que la gente</p>	<p>Calidad de vida</p>	<p>Incremento de pobreza</p> <p>Inequidad</p>

	<p>migre y la empresa se adueñe de las tierras: Siempre estamos tensionados por la falta de trabajo. Yo estuve 10 meses sin trabajo y por eso decidimos salir. Cuando regresamos encontramos nuestra casa destruida y eso nos destrozó el corazón”.</p>		<p>Tenencia de tierra (porcentaje que tienen los miembros de la comunidad)</p> <p>Salud mental/impacto psicosocial</p> <p>Violencia social</p>	
<p>Se establece una pérdida considerable de fauna como resultado de la pérdida de flora en el área del proyecto.</p>	<p>Los pobladores tienen miedo de que el futuro de los niños y jóvenes ya no puedan habitar en esta zona porque no saben en un futuro como va a quedar la tierra</p>	<p>Calidad de vida</p> <p>Cambio de modo de vida</p>	<p>Impacto psicosocial</p> <p>Rompimiento de lazos intergeneracionales.</p>	
<p>La empresa minera prometió la construcción de canchas, iglesias y escuelas.</p>	<p>La infraestructura comunitaria pertenece a la empresa y ellos ponen las condiciones de uso, controlando el territorio, las comunidades no pueden acceder las veces que ellos quieran siempre tienen que pedir permiso.</p>	<p>Infraestructura</p>	<p>Acceso y uso de la infraestructura</p>	

<p>Las reuniones comunitarias ya no son solo para los miembros, varios pobladores se han dado cuenta que al acabar las reuniones hay personas que van a contar lo sucedido a la empresa.</p>	<p>Sienten que prima la desconfianza, piensan que algunas familias de la comunidad por conseguir trabajo o algo de dinero venden información a la empresa.</p>	<p>Modos de vida Cohesión social</p>	<p>Cambio de los modos de vida Ruptura de la cohesión social Conflictos comunitarios</p>	
<p>La violencia entre vecinos aumentó de manera drástica. La comunidad dejó de ser un sitio tranquilo</p>	<p>Han llegado varias personas de otros lugares, y los comuneros temen que se establezca la prostitución y robos.</p>	<p>Calidad de vida</p>	<p>Incidencia de prostitución Incidencia de delincuencia Incidencia de alcoholismo</p>	

Fuente: Cardno (2016); Solíz, Yépez , & Sacher (2018).

Por último, el **PME San Carlos Panantza**, afecta de manera directa a más de 13.000 habitantes, de 47 comunidades Shuar, distribuidos en 6 asociaciones: Arutam, Mayaik, Nunkui, Santiak Santiago, Sinip, Tarimiat/Churuwia/Limón. De estas 6 asociaciones, la Shuar Arutam, se asienta sobre un territorio cuyo 90% corresponde a vegetación natural y bosque primario. Ecuadorinmediato (2019).

El riesgo que se denuncia no es únicamente para el ecosistema, los representantes de dicha comunidad manifiestan que para el funcionamiento del proyecto no se ha realizado ninguna consulta previa, libre e informada, y por eso es el rechazo de la comunidad, la cual no está en contra de la minería, pero sí de cómo el gobierno ha manejado la situación. La comunidad, desde el año 2016, ha sido fuertemente reprimida por el ejército y la policía nacional obligándoles a desalojar sus territorios, amedrentándolos y haciéndoles sentir como que la comunidad es la invasora. Ecuadorinmediato (2019).

Pese a la resistencia de la comunidad, el gobierno no se ha pronunciado y tampoco ha iniciado diálogos directos con los afectados para poder determinar cómo gestionar de manera adecuada el conflicto, el cual se ha profundizado ya que en los últimos enfrentamientos se vulneraron derechos de mujeres embarazadas, ancianos, jóvenes y niños. Ecuadorinmediato (2019).

Tiempo después la comunidad atacó el campamento minero, donde falleció un policía, a lo que el Estado declaró Estado de excepción por los hechos de violencia suscitados. Sin embargo, la comunidad denunció la criminalización de la protesta y la persecución, ya que la fuerza del orden ingresó a las viviendas de las personas que se oponían a la minería para arrestarlas. El poder ejecutivo encabezado por altas autoridades del gobierno promovió una campaña de recompensas para localizar a los pobladores que habían sido parte del asalto al campamento minero, ofreciendo una recompensa de hasta \$50.000 dólares.

El gobierno también envió más de 1.000 efectivos policiales y militares, lo que desencadenó enfrentamientos entre las fuerzas del orden y los comuneros, producto de este enfrentamiento una mujer Shuar denunció que fue víctima de una violación sexual, cuando su esposo y padre salieron a defender su territorio de la incursión militar. Por todos estos antecedentes la CEDHU indicó que el derecho a la consulta tiene que realizarse de manera inmediata, para que cesen los actos de violencia entre las partes. Borja (2019).

Los hechos de violencia no pararon, hasta que el Pueblo Shuar solicitó una acción de protección debido a la afectación de sus “derechos territoriales, identidad cultural y porque no se ha cumplido con la consulta previa, libre e informada”. En este juicio el pueblo Shuar

mostró algunos datos relevantes del trauma que sufrieron las personas cuando fueron desalojados de manera brusca de sus territorios y la violencia que se ha gestado desde que el proyecto minero se encuentra en la zona. INREDH (2019).

El Gobierno Nacional, representado por el Ministerio de Energía, argumentó que las concesiones no afectan al territorio Shuar, y que según la información cartográfica que posee el Ministerio de Agricultura, en el sitio no existen pueblos ancestrales, por lo cual no ameritaba realizar una consulta popular INREDH (2019).

Pero esta afirmación, realizada por el Estado, contradecía la postura de la Contraloría, órgano que determinó varias irregularidades en el proyecto a partir de una Auditoría Ambiental realizada por el Ministerio del Ambiente, donde desde el Estado se pedía que se reviertan las concesiones al Estado, se protejan e identifiquen 400 fuentes y nacimientos de agua, y, se suspenda el licenciamiento hasta que los conflictos con las comunidades se superen. INREDH (2019).

Por todos los conflictos presentados y hasta no tener una resolución por parte de los jueces, el proyecto se encuentra suspendido hasta el momento (Ecuadorinmediato 2019).

3.3 Evaluación crítica de la EIA en los EsIA de los PME en función de los valores locales y las buenas prácticas internacionales

3.3.1 Evaluación crítica de la EIS en los EsIA de los PME en función de los valores locales

Para entender los valores locales de las comunidades se utiliza la información del apartado anterior, que presenta las preocupaciones y demandas de la población que vive en las áreas de influencia de los PME. La información se presenta por proyecto, en función de los criterios determinados con anterioridad; también se incluye un resumen de las preocupaciones vinculadas a cada criterio. Con base en ello, se determinaron los valores y derechos a los que las demandas y preocupaciones pueden hacer referencia.

Se consideraron como valores a la conservación de páramos, cohesión social, conectividad vial, legado familiar, y salud psicosocial.¹⁸ Mientras que se consideraron los derechos a un ambiente sano y libre de contaminación, al agua en cantidad y calidad, a la salud, al trabajo, a

¹⁸ El concepto utilizado en la literatura es impacto psicosocial y salud mental, sin embargo, se consideró que la salud psicosocial sería el positivo de no tener impacto psicosocial.

la tierra, a la vivienda, a la seguridad jurídica y al debido proceso, y, al libre tránsito; derechos consagrados en la Constitución de la República del Ecuador.

Tabla 5 Valores establecidos con base en las preocupaciones y demandas de la población del área de influencia del PME Loma Larga

Criterio	Preocupación	Valor
Actividades productivas. Pérdida del caudal del agua. Contaminación del agua.	No poder usar el recurso agua para sus actividades agrícolas y ganaderas, por la contaminación y reducción del caudal de agua.	Derecho al agua en cantidad y calidad.
Cosmovisión andina.	Este recurso tiene un valor intrínseco, es considerado como vida.	Cosmovisión andina.
Inversión dentro del área de influencia directa	Las regalías de la empresa se dividen para todo el Estado. No se invierten en cambios estructurales como educación, proyectos comunitarios que generen fuentes de trabajo y se logre dotar de servicios básicos a toda la comunidad.	Mejoras sustanciales en educación. Mejoras sustanciales en salud. Nuevas plazas de trabajo aparte de la minería.
Uso de suelo	Se les despojo de sus tierras y a la vez del agua que era usada como fuente de sus actividades cotidianas.	Derecho a la tenencia de sus tierras. Derecho al acceso de trabajo

Tabla 3.7 Valores establecidos con base en las preocupaciones y demandas de la población del área de influencia del PME Río Blanco

Criterio	Preocupación	Valor/Derechos
Pérdida de caudales de agua y su contaminación.	Que el proyecto contamine y elimine los páramos que son el origen de sus fuentes de agua para consumo, agricultura y ganadería	Conservación de páramos Derecho al agua (en cantidad y calidad)

Empleo de riesgo	Los pocos obreros hombres contratados ponen en riesgo su salud por el tipo del trabajo	Derecho a la salud
Desempleo	Al vender sus terrenos a la empresa se quedaron sin sustento.	Derecho al trabajo
Contaminación hídrica, atmosférica y suelo. Violencia	División de la comunidad porque algunos la apoyan y otros no porque sus promesas no se han cumplido y han contaminado seriamente sus territorios	Cohesión social. Derecho a un ambiente sano y libre de contaminación
Migración forzosa.	Las diferencias entre la comunidad, y el apoyo de las autoridades comunitarias a la minera, obligaron a huir a algunos de sus miembros.	Derecho a la seguridad jurídica y al debido proceso

Tabla 3.8 Valores establecidos con base en las preocupaciones y demandas de la población del área de influencia del PME Mirador

Criterio	Preocupación	Valor
Impacto psicosocial.	Daño emocional ya que las personas pueden no querer o entender el procedimiento de servidumbre minera para la expropiación de sus tierras.	Derecho a la tierra y el trabajo. Derecho herencia.
Abastecimiento del recurso hídrico.	Algunas comunidades utilizaban el agua para actividades pecuarias y cotidianas ya que no existe el abastecimiento a través de agua potable.	Derecho al agua en cantidad y calidad.
Impactos al suelo.	Sus cultivos y viviendas fueron contaminados por los sedimentos arrojados por la empresa contratista.	Derecho a la tierra. Derecho al ambiente sano. Derecho al trabajo.

Biodiversidad de especies.	El bosque donde se hizo el tajo de la mina era el hábitat de dos especies de aves endémicas.	Mejoras sustanciales en educación. Mejoras sustanciales en salud. Nuevas plazas de trabajo aparte de la minería.
Infraestructura minera mal diseñada.	La comunidad interpuso una demanda para prevenir que la presa que está construyendo ECSA en el río Tundayme se rompa.	Derecho a vivir en un ambiente sano y libre de contaminación.
Pérdida de su modo de vida.	El cambio en los modos de vida de la comunidad ha afectado su organización. Antes de la entrada de la mina se gozaba de relaciones cordiales; ahora prima la desconfianza y la insidia.	Pérdida de identidad. Tranquilidad.

Tabla 3.9 Valores establecidos con base en las preocupaciones y demandas de la población del área de influencia del PME Fruta del Norte

Criterio	Preocupación	Valor
Vías de acceso.	El puente que es la única vía de acceso a la comunidad fue cooptado por la minera y la comunidad solo puede usarlo cuando no hay paso de volquetas, lo que puede demorar horas	Conectividad vial Derecho al libre tránsito
Desempleo. Violencia.	Las comunidades están divididas porque no todos accedieron a empleos en la minera.	Derecho al trabajo. Cohesión social
Cambios del uso de suelo. Migración forzosa.	Para el desalojo de las comunidades de las tierras donde se emplazaría la minera, el gobierno limitó y prohibió el uso productivo	Impacto psicosocial Derecho a la tierra Legado familiar

	de la tierra obligando a las comunidades a migrar	Derecho a la vivienda
Biodiversidad de especies. Cambios del uso de suelo.	Preocupación de que las futuras generaciones de sus hijos (niños y jóvenes) no puedan habitar su tierra por la contaminación y los impactos que genera la minera.	Impacto psicosocial Derecho a un ambiente sano y libre de contaminación. Legado familiar
Uso de infraestructura comunitaria.	La minera construyó canchas y escuelas, sin embargo, la infraestructura es administrada por la minera y la comunidad no tiene libre acceso	Cumplir promesas
Violencia. Relaciones comunitarias.	La comunidad está tan dividida que su propia gente informa a la minera lo acordado en las reuniones comunitarias por buscar trabajo o beneficios de esta	Cohesión social.
Delincuencia. Violencia.	La comunidad ha cambiado, gente externa se ha asentado y las personas se sienten inseguras.	Impacto psicosocial Cohesión social

Los valores locales de la población no han sido considerados durante la EIA y la EIS, porque el proceso de evaluación ha minimizado los posibles impactos que pueden generarse, desarticulando el vínculo entre la parte ambiental y social.

La falta de coherencia y descripción de las interrelaciones entre los factores, criterios e impactos, principalmente en el área social son una gran limitación en los EIA La aproximación a la problemática socio-ambiental suele recaer “en el monitoreo del ambiente natural; es decir, en las variables naturales de los fenómenos. Mientras tanto, las complejidades de los procesos económicos, sociales y políticos y sus interacciones se abordan como impactos, en lugar de establecerse las relaciones de éstos con los desenlaces ambientales". Vargas (2005, 299).

La EIS de los PME ha planteado dentro de su análisis factores que sean fáciles de medir y superficiales, los mismos que no han permitido recabar a profundidad la información y

contrastar los valores con criterios, dando resultados insignificantes que no abordan la realidad de la población ya que se centran únicamente en los impactos a pequeña escala y a corto plazo.

Al centrarse únicamente en estos impactos pierde su estrategia básica que es ir más allá, anticipando los posibles impactos para sugerir alternativas, evitar, reducir o mitigar los problemas y maximizar beneficios.

La deficiencia en su estructura limita el papel crucial en la vigilancia y la evaluación continua, restringiendo el medio para la participación y el empoderamiento del público, tampoco puede mejorar la rendición de cuentas de los planificadores y administradores.

3.3.2 Evaluación crítica de la EIS en los EsIA de los PME en función de principios, estándares y buenas prácticas internacionales

En relación con la EIA, los EsIA de los PME son escritos en un lenguaje muy técnico por lo que no cumplen con el principio de que sea legible para todo público.

En Ecuador no se considera dentro de la EIA el análisis de escenarios alternativos: con proyecto tipo A, con proyecto tipo B y sin proyecto. En otras legislaciones como en EEUU es importante incluir en el análisis la opción de que no se ejecute el proyecto. Esto se debe en parte a que no existe un vínculo entre el equipo encargado de diseñar el proyecto y el equipo consultor de la EIA.

El alcance de la EIA no está bien estructurado por parte de la Autoridad Ambiental y limita el contenido necesario para la solicitud y métodos aceptables. Se puede identificar el nivel de confusión que existe por parte de los funcionarios de la Autoridad Ambiental (Entrevista 02 de julio de 2020).¹⁹

El vínculo que tienen los consultores ambientales con los promotores es muy estrecho y contradice las buenas prácticas de independencia para poder tener resultados sin sesgos y críticos ante la actividad a desarrollarse.

La Autoridad Ambiental debería comprobar que las EIA sean coherentes, en cuanto a su contenido y sesgo, sin embargo, los técnicos encargados de esta revisión no pueden tener una visión crítica ya que indican que la mayoría de los proyectos van a generar trabajo y bienestar al área de influencia (Entrevista 02 de julio de 2020).

¹⁹ Entrevista semi-estructurada realizada a un informante clave, funcionario público del Ministerio del Ambiente.

Las buenas prácticas internacionales buscan mitigar posibles impactos y maximizar los beneficios a través de indicadores de sostenibilidad y programas de mitigación. Poner todos los proyectos en un solo sistema (SUIA) que genere automáticamente licencias ambientales disminuye la efectividad y no permite establecer una estructura permanente para una correcta EIA.

Una propuesta interesante para que la EIS y la EIA sean efectivas, es la evaluación en retrospectiva, propuesta por Barrow (2002). Esta puede ser valiosa para mejorar la explotación y conservación de los recursos, porque propone evaluar el proyecto durante su ejecución para conocer exactamente el proceso de los daños y el impacto que generan, “de modo que los responsables de la toma de decisiones, en lugar de conformarse con ideas vagas de impactos, pueden formular políticas que funcionen” (Barrow 2002, 8), porque los impactos serían medidos en la realidad y no en predicciones. Esto no contradice el principio anticipatorio, busca complementarlos, porque la información que se genere permitirá anticipar mejor los futuros impactos de proyectos similares.

En relación con la EIS, las buenas prácticas internacionales mencionan que es necesario que la comunicación sea clara, consistente, oportuna, precisa, regular y continua. En Ecuador no sucede de esta manera ya que una vez aprobados los PME se crea un divorcio entre comunidad, Estado y proyecto.

La participación de los interesados en legislaciones internacionales influye directamente en los resultados, en Ecuador no sucede así, varios proyectos de interés nacional son ejecutados pese a que la Constitución de la República no lo permite, como es el caso de proyectos extractivos ubicados en áreas protegidas. Es común como se ha visto, que muchos de los derechos y garantías constitucionales se quedan en papel y son violados e irrespetados en la práctica por parte del sector privado y público.

Conclusiones

Esta tesis ha mostrado que las percepciones y demandas de las comunidades del área de influencia directa de los proyectos mineros estratégicos no son tomadas en cuenta durante la Evaluación de Impacto Ambiental y Social y tampoco son incorporadas dentro del Estudio de Impacto Ambiental de firma integral.

Las demandas de las poblaciones no están descritas en ninguna matriz de la Evaluación, tampoco están los posibles cambios que pueden generarse y a partir de estos poder establecer la medida de afectación o que indicador se tomará en cuenta para mitigar.

La información levantada por parte de las consultoras tiende a estructurar una base social similar en todos los estudios, repitiendo factores, criterios e indicadores. Los cuales se establecen de manera similar pese a que cada proyecto tiene una realidad diferente que requiere un análisis detallado que permita establecer criterios que incluyan las necesidades y preocupaciones de las comunidades.

Esto se debe a que el Gobierno del Estado ecuatoriano facilita la tramitología, al tratarse de proyectos denominados de interés nacional y omite pasos relevantes como son el de la consulta previa, libre e informado que es un derecho de los pueblos ancestrales y es uno de los principales reclamos de las comunidades donde se desarrollan estos proyectos.

Por esta razón, durante las tres etapas (exploración, explotación y cierre) de los proyectos mineros Mirados, Fruta del Norte, San Carlos Panantza y Loma Larga se generan conflictos socioambientales que son complicados de resolver, por no existir una estructura basada en criterios y así poder establecer un indicador que permita anticipar los impactos y establecer mecanismos que eviten conflictos entre Estado, empresa y comunidad. Así mismo, el incorporar las necesidades de la población en los criterios utilizados en la evaluación no se traduce, en una disminución de conflictos, pero si permite legitimar el proceso.

Este rechazo constante se debe a que la empresa minera propietaria de las concesiones de los proyectos estratégicos no toma en consideración varios de los procesos que son obligatorios dentro del Estudio de Impacto Ambiental en especial el proceso de participación ciudadana que es uno de los ejes más importantes para obtener la licencia ambiental.

Otro aspecto relevante del rechazo es la falta de análisis de varios parámetros del tema social, que al hacerlos de manera superficial y únicamente técnica no permite entender conceptos y valores fundamentales que se manejan dentro de las comunidades, ocasionando que las premisas conceptuales sobre los *impactos sociales* no sean las identificadas de manera clara por parte de la comunidad y se la haga únicamente por los técnicos que forman parte del equipo consultor para realizar el Estudios de Impacto Ambiental del proyecto minero.

Los Estudios de Impacto Ambiental de los cuatro proyectos estratégicos analizados, realizan las Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social, tomando en cuenta información secundaria

y superficial que es fácil medir. La información levantada se caracteriza por siempre mostrar impactos positivos que generarían bienestar y conformidad para el área de influencia directa.

Todos siguen el mismo patrón que es definirse a ellos mismo como minería responsable que busca dotar a las poblaciones locales de todo los servicios y recursos que necesiten, junto con el cuidado ambiental, pero estos objetivos planteados no tienen un plan estructurado que permita evaluar cómo se realizará y si las comunidades realmente necesitan lo ofrecido por la empresa.

Otro patrón que se repite en todos estos proyectos extractivos es la intervención del Estado cuya posición no es a favor de defender los derechos de la comunidad y los deberes de la empresa para precautelar el bienestar de la población. Sucede lo contrario y pone a las comunidades en un estado de indefensión.

En estos cuatro proyectos, el momento que obtienen las concesiones mineras y las empresas se establecen y se posicionan en los territorios, el Estado toma un papel protector de las empresas mineras excluyendo a las poblaciones de la seguridad estatal, por lo que se ven obligados a establecer entre ellos roles de seguridad que tiene como objetivo la protección de sus familias y tierras. Esta nueva dinámica tiende agudizar la problemática entre empresa y comunidad que en varias ocasiones llegan a actos violentos que posterior el Estado criminaliza. Estos actos violentos no se reflejan únicamente entre las partes que se encuentran en conflicto (empresa, Estado y comunidad), también se ven reflejado entre vecinos.

La violencia entre vecinos es una de las preocupaciones de las poblaciones locales, ya que la pérdida de cordialidad entre vecinos hace que se generen constantes altercados dentro de los miembros de la comunidad. Esto se da sobre todo por la falta de empleo que existe en las zonas y las plazas que ofrecen las empresas son limitadas, por ende, la percepción de la comunidad por la nueva dinámica que se gesta dentro de los territorios con las empresas mineras es de destrucción de la cohesión social.

Esta pérdida de la cohesión hace que la comunidad no tenga fuerza para la toma de decisiones en conjunto y no puedan concentrar una sola voz que les permita ser una contraparte establecida que cuide y proteja los intereses que tienen como comunidad.

Existen varias demandas y percepciones durante el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, que no son analizados a profundidad. Esto se debe a que, pese a que hay varios métodos para determinar posibles impactos sociales, las EIA analizados en esta investigación únicamente basaron la información en informes sociales superficiales cuyo objetivo es

conocer la estructura económica, social, familiar y laboral y lo confundieron con entrevistas semi estructuradas. Por lo que la información no tiene una estructura que permita establecer conclusiones positivas o negativas lo que dificulta plantear indicadores que permitan medir el impacto de la explotación minera en la zona.

Durante el levantamiento de información de los componentes físicos, bióticos y sociales, hay información que se repite es el caso de los Estudios de Impacto Ambiental del proyecto Fruta del Norte y Mirador, donde varios factores físicos como suelo, paisaje y geomorfológico son idénticos, estos hicieron la misma consultora y tienen los mismos déficits de información, esta es muy general, no delimita los puntos geográficos, ni determina el uso de suelo para cada población, durante el desarrollo se indica que pese a la compactación del suelo, incremento de vibraciones erosión no hay impactos significativos que pueda alterar el suelo para las comunidades del área de influencia directa.

Todos los cuatro proyectos mineros se encuentran dentro de áreas protegidas, donde existen varias comunidades y pueblos que por sus actividades diarias han desarrollado ciertas interacciones entre los factores físicos y bióticos. Estas interacciones han servido como excusa para indicar que los ecosistemas ya se encuentran alterados y en algunos proyectos como el de Mirador se indicó que no existe niveles de ruido fuera de la norma permisible, el nivel más alto de ruido se encuentra dentro de la población de Tundayme debido a las actividades propias de los habitantes, también se indica que parte del ruido es por la fauna de la Cordillera del Cóndor. El análisis de los niveles de ruido se hizo en función de una zona industrial mixta, pese a que no existen industrias a excepción de la minera.

El cambio en el uso de suelo es otro de los conflictos que afectan a las poblaciones cercanas a la explotación minera. Dentro de la información levantada se indica que esto va a suceder, pero no cómo y las repercusiones que generará, llegando a causar ansiedad e incertidumbre del futuro porque la tierra no es solo el lugar donde viven, también es donde se relacionan y las fuentes de ingreso. Por esta razón los procesos de desalojo deberían tomar en cuenta la relación emocional que tienen los habitantes con estos lugares.

Diferenciar los cambios sociales de los impactos sociales, es de vital importancia, porque la lista de ambos es extensa y necesaria para la evaluación. La relevancia de estas va a depender del lenguaje y el detalle de cómo se analicen para incorporarlos, es importante entender que no siempre los cambios sociales van a generar impactos. Por esta razón es necesario que el levantamiento de información sea adecuado y holístico e incorpore varias disciplinas que

permitan generar un documento certero a base de evidencia científica y no de supuestos que posterior generan conflictos.

La caracterización de los impactos sociales y ambientales tiene que establecerse a base de interrelaciones ya que los dos factores forman parte del ecosistema. Sin embargo, el desarrollo de estos factores depende de cómo la empresa consultora establezca sus mecanismos de trabajo, métodos y profesionales para el levantamiento de información.

En los proyectos analizados varios capítulos escriben junto a la empresa contratista por lo que no existe independencia para poder evaluar críticamente todos los impactos que podrá generar el proyecto. La participación ciudadana está involucrada la empresa y es esta la que sustenta todas las inquietudes sociales no la consultora.

En el Ecuador desde que se incorporó de manera obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental, sobre todo para los proyectos extractivos a gran escala, no se han evidenciado cambios relevantes en la manera de evaluar. Estos cambios se pudieron evidenciar al comparar el Estudio de Impacto Ambiental de Loma Larga (2002) con Fruta del Norte (2016), Mirador (2015) y Río Blanco (2013) que tienen pocos años de haber sido aprobados no tiene fundamentos técnicos ni teóricos. Todos los proyectos fueron aprobados con licenciamientos diferentes por los años en los que se ejecutaron, sin embargo, la mayor parte de análisis son realizados a basados en la percepción de los consultores ya que al igual que el resto del Estudio no hay metodología, fuentes bibliográficas y el análisis no es relevante

Estas falencias que el Estado como Autoridad Ambiental Competente no ha podido garantizar, ha desencadenado que los pueblos y nacionalidades que se encuentran dentro del área de influencia directa se opongan a estos proyectos y logren su derecho a la resistencia de proyectos que no han cumplido estándares ambientales y sociales como el proyecto Mirador y Río Banco y sean obligados a suspender actividades hasta que logren corregir todos los impactos generados durante la operación del proyecto.

La resistencia de los pueblos y nacionalidades ha sido un logro de los derechos establecidos en la Constitución del Ecuador, conseguir este derecho ha sido una larga lucha de reivindicación que ha tenido varias repercusiones como muertes, accidentes, destrucción familiar entre otros.

Si los procesos de EIA continúan minimizando el componente social, sin tomar en cuenta las demandas de las poblaciones y no establecen medidas de evaluación certeras que eviten que pasen estos conflictos, el Estado y la Autoridad Ambiental no podrá establecerse como un

ente de control que busca precautelar los derechos de la naturaleza y un desarrollo sostenible de las poblaciones y será visto como un ministerio que avala la destrucción de ecosistemas y que el factor económico esta sobre los derechos humanos.

Referencias

- Acción Ecológica. 2019. *Proyecto San Carlos Panantza*. 17 de Octubre de 2019. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de <http://www.accionecologica.org/2019-10-16-12-19-07/431-proyectos-estrategicos/2409-proyecto-san-carlos-panantza>.
- Acerbi, Marcelo, Ernesto, Sánchez, Santiago, Enríquez, Ruth, Tiffer, Ana, Gomes, Katharina, Siegmann, Pilar, Clemente y Nyaneba E. Nkrumah Cel . 2014. “Environmental Impact Assessment Systems in Latin America and the Caribbean.” Ponencia presentada en IAIA14 Conference Proceedings. Viña del Mar, 2014
- Acosta, A., Álvarez, G., & Martínez, J. 2013. *Explotación de materiales de construcción*. Colombia: Ministerio de Minas y Energía.
- Ecuador inaugura la minería industrial con el proyecto Mirador. Agencia de Regulación y Control Minero. 21 de diciembre de 2018. Recuperado el 24 de Octubre de 2019, de <http://www.controlminero.gob.ec/ecuador-inaugura-la-mineria-industrial-con-el-proyecto-mirador/>
- Proyecto minero Fruta del Norte es uno de los mayores yacimientos de oro en el mundo. Agencia de Regulación y Control Minero. 06 de Junio de 2019. Recuperado el 28 de Octubre de 2019. <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/>
- Agencia Nacional de Regulación y Control Minero. 2013. Instructivo para caracterización de maquinaria y equipos con capacidades limitadas de carga y producción para la minería artesanal. 1-6.
- Aguado Puig, Alfonso. 2018. “Desarrollo sostenible: 30 años de evolución desde el informe Brundtland”. Tesis de Doctorado, Universidad de Sevilla.
- Aguilera, Federico y Vicent Alcantara, comps. 1994. *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Barcelona: CIP-ECOSOCIAL.
- Aldea (Fundación Aldea). 2019. *¿Por qué el proyecto minero Panantza - San Carlos atenta contra los derechos del Pueblo Shuar Arutam? Un análisis desde la cartografía social*. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019. <http://www.fundacionaldea.org/noticias-aldea/pyzmd33ftbab7ydgcmfn4wb5xepys>

- Alvaro, Mercedes. 2019. Ecuador apuesta a un "boom" minero que impulse al país como el petróleo hace medio siglo. 21 de Julio de 2019. *INFOBAE*.
- Ambigest (Laboratorio ambiental y gestión ambiental). 2000. *Áreas Mineras "Ceros Casco" y "Río Falso"* Estudio de Imapcto Ambiental. Quito.Ministerio del Ambiente.
- Araujo, Alberto. 2016. "Río Blanco será el primer proyecto minero estratégico que entrará en producción". *El Comercio*, 01 de Julio.
- Arias, Fidias. 2012. *El proyecto de investigación*. Caracas: Episteme C.A.
- "Geoinnova". Asociación Geoinnova. 2009. Recuperado el 25 de Septiembre de 2019, de <https://geoinnova.org/blog-territorio/mineria-cielo-abierto-impactos/>
- BCE (Banco Central del Ecuador). 2014. Cartilla sector minero. *Banco Central del Ecuador*, 1-4. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cartilla01.pdf>
- Barrow, Chris. 2002. "Evaluating the Social Impacts of Environmental Change and of Environmental Change: An Introductory Review of Social Impact Assessment". *International Journal of Environmental Studies* 59(2):185-195. DOI: 10.1080/00207230210922
- "BBC News Mundo". BBC Three Mile Island: cómo fue el mayor accidente nuclear en la historia de EE.UU. y por qué se cerró 40 años después la planta donde ocurrió. *BBC News Mundo*. Recuperado el 21 de septiembre de 2019. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-49763206>
- Beltran, Jackeline. 2015. "Tres parroquias están divididas por dos consultas". *El Comercio*, 17 de Septiembre.
- Bérmudez , Jorge y Camilo Mirosevic. 2008. "El acceso a la información pública como base para el control social y la protección del patrimonio público". *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso* (31) 439-468. Acceso el 7 enero de 2019. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2914706>
- "Cómite Permanete por la Defensa de los Derechos Humanos" CDH. El conflicto sobre el Proyecto Minero Río Blanco. Recuperado el 23 de 12 de 2019. <https://www.cdh.org.ec/ultimos-pronunciamientos/362-el-conflicto-sobre-el-proyecto-minero-rio-blanco.html>

- “Diálogo Chino” Los indígenas del Cóndor ecuatoriano no quieren cobre. Recuperado el 21 de septiembre de 2019
<https://dialogochino.net/es/actividades-extractivas-es/28120-los-indigenas-del-condor-ecuatoriano-no-quieren-cobre/>
- “Bnamericas” Perfil del Proyecto Panantza San Carlos. Recuperado el 23 de 12 de 2019, de
<https://www.bnamericas.com/es/perfil-proyecto/panantza-san-carlos-panantza>
- Borja, Cecilia. 2019. “Delitos sexuales en proyectos mineros que operan en Ecuador” *La Línea de Fuego*. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de
<https://lalineadefuego.info/delitos-sexuales-en-proyectos-mineros-que-operan-en-ecuador/>
- Boyle, John. 1998. “Cultural Influences on implementing environmental impact assesment: insights from Thailand, Indonesia, and Malaysia”. *Environmental Impact Assesment* 18 (2): 95-116. Acceso el 23 de Diciembre de 2019
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195925597000826>
- Burdge, Rabel. 1991. “A brief history and major trends in the field of impact assessment”. *Impact Assessment*, 9 (4), 93-104.
Acceso el 23 de Diciembre de 2019
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/07349165.1991.9726070>
- Burchardt, Hans-Jürgen, Rafael Domínguez, Carlos Larrea y Stefan Peters, eds. 2016. *Nada dura para siempre. Neo-extractivismo tras el boom de las materias primas*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar - International Center for Development and Decent Work (ICDD).
- Bustamante, Teodoro. 1999. “Los conflictos socio-ambientales: Una experiencia anacrónica”. En *Comunidades y Conflictos Socioambientales* compilado por Pablo Ortiz, 50-90. Quito: Abya-Yala.
- Caldwell, Lynton. 1988. Environmental Impact Analysis (EIA): Origins, Evolution, and Future Directions. *Review of Policy Research, Policy Studies Organization* 8(1): 75-83
Acceso el 23 de Diciembre de 2019
<https://ideas.repec.org/a/bla/revpol/v8y1988i1p75-83.html>

Cardno. 2015. Línea base ambiental (Biótico). *Actualización del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental* , 105-294.

-Evaluación de Impactos. *Actualización del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental*, 1-68.

- - Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero Fruta del Norte, para las fases de Explotación, Beneficio, Fundición y Refinación de minerales metálicos en el área operativa de la concesión La Zarza (Cód. 501436), construcción de infraestructura compleme. Quito.

OMAL Asociación Paz con Dignidad. “Diccionario crítico de empresas transnacionales”
Acceso el 26 de Agosto de 2020. <http://omal.info/spip.php?article4847>

Cernea, Michael. 1995. Social Organization and Development Anthropology. *Banco Mundial*,
<https://elibrary.worldbank.org/doi/epdf/10.1596/0-8213-3462-X>

Clark, E., & Richards, D. 1999. *Environmental impact assesment In North America*. Oxford:
Blackwell.

Conesa, Vicente. 1993. *Guía Metodologica para la Evaluación de Impacto Ambiental*.
Madrid: Mundi-Prensa. Acceso el 26 de Agosto de 2020
<http://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/1613/Asignaturas/1818/Archivo1.5036.pdf>

Constitución de la República del Ecuador (CRE). Registro Oficial (RO) 449 del 20 de octubre
2008.

Corbetta, Piergiorgio. 2007. *Metodología y técnicas de investigación social*.. Madrid:
McGraw-Hill/ Interamericana de España. Acceso el 26 de Agosto de 2020
<https://sociologiaccpp2010.files.wordpress.com/2011/10/metodologic2a6c3bca-y-tec2a6c3bccnicas-de-investigacioc2a6c3bcn-social-piergiorgio-corbetta.pdf>

Coria, Ignacio. 2008. “El Estudio de Impacto Ambiental: características y metodologías”.
Invenio, vol. 11, (20): 125-135 Acceso el 26 de Agosto de 2020
<https://www.redalyc.org/pdf/877/87702010.pdf>

Dammert, Alfredo y Fiorella, Molinelli. 2007. *Panorama de la minería en el Perú*. Lima:
Osigermin. Acceso el 26 de Agosto de 2020.

https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Libro_Panorama_de_la_Mineria_en_el_Peru.pdf

Dávila, Vicente y Gonzálo, Méndez. 2016. “Buenas prácticas en la Evaluación Ambiental de los proyectos tranfronterizos”. *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental* (35): 8-14. Acceso el 26 de Agosto de 2020

<file:///C:/Users/Home/Downloads/RADA35Buenasprcticasdecoordinacininternacional.pdf>

“Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo”. Evaluación de las repercusiones de los proyectos sobre el medio ambiente. Recuperado el 21 de Septiembre de 2020.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0032>

“Ecuador TV”. Juez suspende proyecto minero Río Blanco. *Ecuador TV*. Recuperado el 24 de septiembre de 2019.

<https://EcuadorTV/posts/2146558148718322/>

BBC News Mundo”. BBC Three Mile Island: cómo fue el mayor accidente nuclear en la historia de EE.UU. y por qué se cerró 40 años después la planta donde ocurrió. *BBC News Mundo*. Recuperado el 21 de septiembre de 2019. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-49763206>

“Ecuador Inmediato”Ecuadorinmediato. Por proyecto minero San Carlos-Panantza, comunidades shuar fueron expulsadas a la fuerza . Recuperado el 23 de Diciembre de 2019.

http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=2818850400

“Corporación Ecuatoriana de Televisión S. A” Ecuavisa. ¿En qué consiste el proyecto minero de Morona, que generó el conflicto? Recuperado el 23 de 12 de 2019.
<https://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/nacional/220436-que-consiste-proyecto-minero-morona-que-genero-conflicto>

“El Comercio” El Comercio. IMC, la segunda firma minera en despedirse del Ecuador este año. Recuperado el 23 de 12 de 2019,

[https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/imc-segunda-firma-minera-despedirse.html#text=En%20esta%20ocasi%C3%B3n%20la%20firma,UU.\)](https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/imc-segunda-firma-minera-despedirse.html#text=En%20esta%20ocasi%C3%B3n%20la%20firma,UU.))

“El Comercio” El Comercio. Quimsacocha. Recuperado el 14 de enero de 2020.

- <https://www.elcomercio.com/opinion/alexandra-kennedy-quimsacocha.html>.
- “El Comercio” El Comercio. El proyecto Río Blanco lleva más de un año paralizado. Recuperado el 14 de septiembre de 2019.
<https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/proyecto-minero-rio-blanco-paralizado.html>
- “El Mundo” El Mundo. Los efectos del accidente de Seveso siguen patentes tres décadas después. Recuperado el 08 de marzo de 2020.
<https://www.elmundo.es/elmundosalud/2008/08/06/medicina/1218020381.html>
- “El Universo Noticias” El Universo. ¿Qué significa que en Girón haya ganado el No a la minería en consulta popular?. Recuperado el 08 de febrero de 2020.
<https://www.eluniverso.com/noticias/2019/03/26/nota/7253144/que-significa-que-giron-haya-ganado-no-mineria-consulta-popular/>
- En mina Fruta del Norte ya se llegó hasta el yacimiento de oro y plata. Recuperado el 09 de mayo de 2020.
<https://www.eluniverso.com/noticias/2019/02/22/nota/7200824/fruta-norte-ya-se-llego-hasta-yacimiento/#:~:text=Los%20dos%20t%C3%BAneles%20de%20acceso,canadiense%20a%20cargo%20del%20proyecto.>
- ENAMI EP (Empresa Nacional Minera.) 2019. Inauguración de túneles del proyecto Fruta del Norte marcan el inicio de la minería subterránea a gran escala en el país. *Empresa Nacional Minera*, 2-8.
<https://www.enamiep.gob.ec/?p=1796>
- Escobar, Arturo. 1995. *El desarrollo sostenible: :Diálogo de discursos*. Cuadernos de debate internacional, 9.
- _____. 2012. “The problematization of poverty: The tale of three worlds and development”. *Encountering Development: The making and unmaking of the third world*, 2a ed., 21–54. Princeton: Princeton University Press.
doi.org/10.1093/cercor/bhg093.
- _____. 2014. *La invención del desarrollo*. Popayán: Universidad del Cauca.
- Espinoza, Guillermo. 2002. *Gestión y Fundamentos de la Evaluación de Impacto Ambiental*. Santiago de Chile: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Espinoza, Guillermo y Alzina, Virginia. 2001. "Revisión de la Evaluación de Impacto Ambiental en países de América Latina y el Caribe". Santiago: BID/CED.
- Fernandez, Diego y Pachulu, María. 2017. *Aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como una herramienta de gestión ambiental*. Argentina: UNSTA.
- Fontaine, Guillaume. 2002. "Sobre bonanzas y dependencia Petróleo y enfermedad holandesa en el Ecuador". *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, 13: 102-110.
- Fontaine, Guillaume, Iván Narváez y Paúl. Cisneros. 2008. *GEO Ecuador 2008. Informe sobre el estado del medio ambiente*. Quito: Coediciones. Recuperado EL 05 de enero 2020
- <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/41444.pdf>
- Fontaine, Guillaume, Geert van Vliet y Richard. Pasquis. 2006. *Políticas Ambientales y Gobernabilidad en América Latina*. Quito: Flacso. 12:223-256
- Gallardo, Yolanda y Adonay, Moreno. 1999. *Aprender a investigar*. Santa Fe de Bogota: Arfo Editores Ltda. Recuperado el 15 de febrero 2020
- <https://es.scribd.com/document/496603096/Gallardo-y-Moreno-1999-Aprender-a-Investigar-Recoleccion-de-Informacion#>
- García, Laura y Pérez, Henry. 2015. *Evaluación preliminar del impacto ambiental de la pavimentación vía planadas-gaitania tolima*. Universidad Militar Nueva Granada, 1-17.
- Glasson, John., Therivel, Riki y Chadwick, Andrew. 2005. *Introduction to Environmental Impact Assessment*. London: Routledge.
- Glynn, Henry y Heinke, Gary. 1999. *Ingeniería Ambiental*. México: Prentice Hall.
- Gómez Orea, Domingo y Gómez Villarino, María Teresa. 2013. *Evaluación de Impacto Ambiental*. España: Mundi-Prensa.
- Gudynas, Eduardo. 2003. *Ecología, Economía, y Ética del desarrollo sostenible*. Quito: Abya-Yala.
- _____. 2011. *Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa*. Editado por Miriram Lang, Dunia Mokrani (Comp.), y Sofía Jarrín (Ed.). Más allá del desarrollo. Quito: Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala.

- Guerrero, Carolina. 2017. *Procesos de participación ciudadana y conflictos socioambientales en proyectos de energía renovables hidroeléctricos, fotovoltaicos en Ecuador*. Naturaleza y Cultura. FLACSO, 47-70.
- Hornborg, Alf. 1998. *Ecosystems and world systems: Accumulation as an Ecological Process*. Journal of World-System Reserch, 196-177.
- “BBC News Mundo”. BBC. Three Mile Island: cómo fue el mayor accidente nuclear en la historia de EE.UU. y por qué se cerró 40 años después la planta donde ocurrió. *BBC News Mundo*. Recuperado el 21 de septiembre de 2019.
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-49763206>
- “Fundación Regional de Asesoría de Derechos Humanos” INREDH. Audiencia de acción de protección interpuesta por el Pueblo Shuar se reanudará este martes. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de <https://www.inredh.org/index.php/noticias-inredh/actualidad/1108-audiencia-de-accion-de-proteccion-interpuesta-por-el-pueblo-shuar-se-reanudara-este-martes>
- Instituto Correntino del Agua y del Ambiente. 2019. *Estudios de Impacto Ambiental (EsIA). Evaluación de Impacto Ambiental EIA. Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA)*. Recuperado el 06 de 08 de 2019, de <http://icaa.gov.ar/estudios-de-impacto-ambiental-esia/>
- “Iresiduo” El desastre de Love Canal. Recuperado el 08 de 03 de 2020, de <https://iresiduo.com/blogs/laura-f-zarza/desastre-love-canal>
- Isch, Edgar. 2019. *Kimsakocha y la importancia Nacional de la consulta popular de en Girón*. Línea de fuego.
- Jones, Robert y Dunlap, Riley. 1992. *The social bases of environmental concern: have the changed over time?* Rural Sociology, 2-15.
- Kennedy, Wally. 1988. *Environmental Impact Assesment in Northe America, western Europe: what has worked where, how and why?* International Environment Reporter 11: 257-262
- *Environmental impact assessment and bilateral development aid: an overview*. Londres: Unwin Hyman.
- Larrea, Carlos, Latorre, Sara y Burbano Rafael. 2017. *Análisis Multicriterial sobre alternativas para el desarrollo en la Amazonia. Está agotado el periodo petrolero en*

- Ecuador?. Alternativas hacia una sociedad más sustentable y equitativa: un estudio multicriterio.* Quito: Andina Simón Bolívar 419-443.
- Latorre, Sara. 2018. “Sesión 6. Dimensión socio-económica y cultural de una EIA”. Documento de trabajo, curso de Evaluación de Impactos Ambientales. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador.
- Lautoche, Serge. 2007. *La impostura desarrollista.* Barcelona: Icaria.
- Lezama, Jose Luis. 2004. *La construcción social y política del medio ambiente.* El colegio de México, 277.
- Machado, Horacio. 2016. *El debate sobre el extractivismo en tiempos de resaca.* América Latina en movimiento. Recuperado del 19 de noviembre de 2019.
<https://extractivismo.com/2016/04/el-debate-sobre-el-extractivismo-en-tiempos-de-resaca/>
- Marban, Victor. 2012. *La Evaluación de Impacto Ambiental: Los Sistemas de Indicadores en la OCDE y la Unión Europea.* Recuperado el 08 de Agosto de 2019, de http://www3.uah.es/vicente_marban/ASIGNATURAS/EIA%20II/curso%202011%202012/tema4.pdf
- Martinez Alier, Joan. 2004. “Los conflictos Ecológico-Distributivo y los indicadores de sustentabilidad”. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (1). 21-23. Recuperado el _____.
- _____. 2009. Corrientes del Ecologismo. En *Ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración* (págs. 15-32). Barcelona: Icaria.
- _____. 2009. Hacia un decrecimiento sostenible en las economías ricas. *Revista de Economía crítica* (8),121-137.
- Martínez, Esperanza. 2011. Conflictos Ambientales. *La Tendencia Revista de Análisis Político. Diálogo, renovación y unidad de las izquierdas* (12) 113-116.
- McCormick, Ernest. 1993. *Implementation of NEPA an environmental impact assesment in developing nations.* Florida: Lewis.
- McPherson, James. 2003. *Guía para la realización de las Evaluaciones de Impacto Social dentro del proceso de Evalaución de Impacto Ambiental .* Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 1-34.

- “México Minero”.México Minero. Recuperado el 25 de Septiembre de 2019, de <https://mexicominero.org/ciencia/que-es-la-mineria/>
- “Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos” . Ministerio de Coordinación de los Sectores Estratégicos. Recuperado el 14 de 10 de 2019, de <https://www.vicepresidencia.gob.ec/ministerio-de-coordinacion-de-los-sectores-estrategicos/>
- “Ministerio del Ambiente del Ecuador” MAE. 2002. *Resolución 054*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- _____. 2010. *Proyecto SUIA (Sistema Único de Información Ambiental)*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2019, de <http://www.ambiente.gob.ec/proyecto-suia-sistema-unico-de-informacion-ambiental/>
- _____. 2012. *Historia de la creación*. Recuperado el Agosto de 2020, de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Historia-de-Creacion.pdf>.
- _____. 2015. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Quito.
- _____. 2015. *Reforma Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente*. Quito: Ecuador.
- _____. 2016. Manual de usuario regularización y control ambiental. 1-37.
- _____. 2016. *Manual del Usuario Regularización y Control Ambiental*. Recuperado el 01 de Junio de 2019, de Sistema Único de Información Ambiental: <http://web.ambiente.gob.ec/>
- _____. 2015. *Acuerdo Ministerial 061*. Quito.
- _____. 2017. *Código Orgánico Ambiental* . Quito.
- _____. 2018. *Reglamento Ambiental de Actividades Mineras*. Quito.
- _____. 2019. Acuerdo Ministerial 013. 1-14.
- _____. 2012. Historia de creación MAE. 1-2.
- _____. 2017. Código Orgánico Ambiental. 1-68.

- Mirosevic, Camilo. 2011. *La participación ciudadana en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental y las reformas introducidas por la Ley N° 20.417*. Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 281-323.
- Morejón , Grefa.2012. *Breve Historia de la Minería en el Ecuador*. Recuperado el 18 de Octubre de 2019, de <http://biobanco.blogspot.com/2012/03/breve-historia-de-la-mineria-en-el.html>
- Narváez, Iván. 2009. *La política ambiental del Estado: ¿Hacia el colapso del modelo de conservación?* Instituto Francés de Estudios Andinos : Abya Yala, 33-73.
- Nárvaez, Iván y Nárvaez, María José. 2012. *Derecho Ambiental en clave neoconstitucional*. Quito: Flacso Ecuador.
- “National Geographic” National Geographic .El desastre de Chernóbil: qué ocurrió y sus consecuencias a largo plazo. Recuperado el 26 de Agosto de 2020, de <https://www.nationalgeographic.es/historia/2019/05/el-desastre-de-chernobil-que-ocurrio-y-sus-consecuencias-largo-plazo>
- “Observatorio de Conflictos Socioambientales del Ecuador”. Observatorio de Conflictos Socioamabientales del Ecuador. Recuperado el 15 de 01 de 2020, de <http://www.observatoriosocioambiental.info/2019/04/04/proyecto-loma-larga/>
- O'Faircheallaigh, Ciaran. 2010. *Public participation and environmental impact assessment: Purposes, implications, and lessons for public policy making*. Environmental Impact Assesment Review, 19-27.
- Orellana, José. 2015. *Si Somos Americanos*. Revista de Estudio. Historia del debate ambiental en la política Mundial . La perspectiva Latinoamericana. Santiago de Chile: IDEA/USACH,1945 – 1992.
- “Organización de las Naciones Unidas”.ONU. *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo*. Recuperado el 28 de agosto de 2020, de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Ortiz, Guadalupe. 2013. *El tratamiento de los aspectos sociales en los estudios de impacto ambiental: análisis de contenido aplicado al caso de la comunidad valenciana* . Universidad de Alicante, 1-33.
- Owens, Tessa. 2017. *Environmental Impact Assesment*. UBC, 3.

- Pabón, Oscar., Pabón, Yesyd., y Miguel Ángel Tarazona. 2015. *La ética ambiental: evolución, acuerdos y desacuerdos entre ecología, ambientalismo y sostenibilidad*. Revista Temas, 139-148.
- Paruelo, José , Santiago, Verón, José N. Volante, Lucas Seghezzo, María Vallejos, Sebastián Aguiar, Laura Amdan, Pablo Baldassini, Lucía Ciuffolif, Natalia Huykman, Bárbara Davanzo, Eliana González, Jennifer Landesmann y Daniela Picardi. 2011. *Elementos conceptuales y metodológicos para la Evaluación de Impactos Ambientales Acumulativos (EIAAc) en bosques subtropicales. El caso del este de Salta, Argentina*. Ecología Austral 21:163-178. Asociación Argentina de Ecología.
- Perevochtchikova, María. 2013. *La Evaluación de Impacto Ambiental y la importancia de los indicadores ambientales*. México.
- Petts, Judith. 1999. *Handbook of Environmental Assesment Impact and limitations*. Petts.
- Pinto, Santiago. 2007. *Los Estudios de Impacto Ambiental: Tipos, métodos y tendencias*. Escuela de Organización Industrial.
- Ponce, Victor. 2011. “La Matriz de Leopold para la Evaluación de Impacto Ambiental”
Recuperado el 15 de agosto de 2019
https://ponce.sdsu.edu/la_matriz_de_leopold.html.
- Proaño, María Cristina. 2012. *Gobernanza Ambiental: Uso y efectividad de las Evaluaciones de Imapcto Ambiental (EIA) como instrumento de gestión ambiental, en el caso de la actividad petrolera ecuatoriana*. Quito: Universidad Católica.
- Randall, Jonathan y Jowett, Emma. 2010. *Las herramientas y técnicas de Evaluación Ambiental*. Californi: Creative Commons.
- “Revista Plan V”. Plan V. 7 puntos para entender el conflicto minero en Río Blanco.
Recuperado el 23 de 12 de 2019.
<https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/7-puntos-entender-el-conflicto-minero-rio-blanco>
- _____. Los agujeros del Proyecto Minero Fruta del Norte. Recuperado el 12 de agosto de 2019.
<https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/agujeros-del-proyecto-minero-fruta-del-norte>

- _____ Ecuador el Boom Minero. Recuperado el 18 de Octubre de 2019, de <https://www.planv.com.ec/investigacion/investigacion/el-ecuador-puertas-del-boom-minero-2019>
- _____ La otra historia de mirador. Recuperado el 24 de 10 de 2019, de <https://www.planv.com.ec/investigacion/investigacion/la-otra-historia-mirador>
- “Revista Vistazo” Revista Vistazo. Ecuador: tres proyectos mineros acechan la riqueza ambiental de la Cordillera del Cóndor. Recuperado el 30 de octubre de 2019. <https://es.mongabay.com/2019/05/cordillera-del-condor-en-ecuador-tres-proyectos-mineros-la-acechan/>
- Ribeiro de Almeida, Josimar, Affonso Camero, Afonso Rodrigues de Aquino, Aline Guimaraes Monteiro, Marcelo Antonio Harada Penna, Maria Carlota Enrici, Nivar Gobbi y Paulo Sergio Moreira Soares. 2008. *Análisis y Evaluaciones de Impactos Ambientales*. Editores Josimar Ribeiro de Almeida y Paulo Sergio Moreira Soares. Río de Janeiro: CETEM/MCT.
- Riera, Pere., García, Dolores., Kristrom, Bengt. y Brannlund. Runar. 2016. *Manual de Economía Ambiental y de los recursos naturales*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Roca, Jordi. 2007.” La critica al crecimiento económico desde la economía ecológica y las propuestas de crecimiento”. 13-17.
- Rodríguez, Manuel y Espinoza, Guillermo. 2002. *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo, 7.
- _____ 2007. *Gestión Ambiental en América Latina y El Caribe*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sampiere, Roberto. 2014. *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A .
- Sanchez, Luis., Leifsen, Esben.y Verdú, Ana Dolores. 2017. *Minería a gran escala en Ecuador: Conflicto, resistencia y etnicidad*. Revista de Antropología Iberoamericana, 169-192.
- Scott Brown, Miles. 2014. *DE la EIA a la EAE y de vuelta: Revisando la tiranía de decisiones pequeñas*. Integrated Environments Ltd, 3.

Secretaría del Ambiente México. “Impacto Ambiental”. Recuperado el Octubre de 2019, de <http://www.sema.gob.mx/SGA-IMPACTO-CONCEPTOS.htm>

“SENPLADES” Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. Transformación de la Matriz Productiva Revolución productiva a través del conocimiento y talento humano. Recuperado el 18 de noviembre de 2019.

https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

_____. ¿Qué es la SENPLADES? Recuperado el 02 de Marzo de 2018, de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/La-participaci%C3%B3n-Ciudadana.pdf>).

_____. Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021. Quito: Senpaldes. Recuperado el 02 de Marzo de 2018

<https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>

“Servicio Geológico Mexicano”. Explotación Minera . Recuperado el 26 de Septiembre de 2019, de https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Aplicaciones_geologicas/Explotacion-minera.html

Solíz, María Fernanda , Yépez , Milena.y Sacher, William. 2018. *Fruta del Norte La Manzana de la discordia*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.

Stephen, Jay, Jonesb, Carys., Slinnc, Paul.y Wood, Christopher. 2007. “Environmental Impact Assesment: Retrospect,and prospect” Environmental Impact Assesment Review. :10.1016/j.eiar.2006.12.001

Suopajaravi, Leena. 2013. “Social impact assessment in mining projects in mining projects in Northern Finland: Comparing practice to theory. Elsevier:10.1016/j.eiar.2013.04.003

Terrambiente. 2012. *Estudio de Imapcto Ambiental proyecto minero "Río Blanco"*. Cuenca.

“Tribunal International Rights of Nature.” Condor Mirador Mine Case . The rights of nature Recuperado el 15 de Septiembre de 2019:

<https://www.rightsofnaturetribunal.org/cases/condor-mirador-mine-case/?lang=es>

- “United Nations Environmental Program” UNEP. Introduction to Environmental Assessment. Training Manual on Integrated Environmental Assessment and Reporting in Africa. 17-29.
- Vallejo, James. 2015. “Estudio De Impacto Ambiental Dela Explotación De Materiales Petreos En La Mina San Pablo, En La Parroquia Valencia, Cantón Valencia, Provincia De Los Ríos, Periodo 2015”. Univerisidad Técnica de Cotopaxi.
- Vanclay, Frank. y Sloodweg, Roel. 2003. *Conceptualizing social change proceesses and social impacts*. The International Handbook of Social Impact Assessment. Conceptual and Methodological, 74-91.
- Velásquez, Fabio.y González , Esperanza. 2013. *¿Qué h apasado con la participación ciudadana en Colombia?* Fundación Corono, 1-17.
- Rodriguez, Amparo.2008. *Territorios indigenas afectados por los conflictos ambientales*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2019, de <http://www.urosario.edu.co/Universidad-Ciencia-Desarrollo/>
- Verd, Josep. 2000. *Recursos para las CTMA: La Matriz De Leopold, Un Instrumento Para Analizar Noticias de Prensa de Temática Ambiental*. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 239-246.
- Wagner , Lucrecia. 2011. *Problemas Ambientales y Conflicto Social en Argentina: Movimientos socioambientales en Mendoza. La defensa del agua y el rechazo a la megaminería en los inicios del Siglo XXI*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2019, de EUMED: www.eumed.net/tesis/2011/lsw/
- Walter, Mariana. 2009. *Conflictos ambientales, socioambietales, ecológico, distributivos, de contenido ambiental*. Ecos, 1-9.
- Wood, Christopher. 2003. *Environmental impact assessment in developing countries*. International Development Planning Review.
- Zimmermann, Robert. 1992. *Imapctos Ambientales de las actividades forestales*. Roma: FAO.

**Anexo 1. Proceso para la obtención de los EsIA de los Proyectos Mineros Estratégicos:
Loma Larga, Río Blanco, Mirador, Fruta del Norte y San Carlos Panantza.**

El proceso fue el siguiente:

1. Asistencia personal a la ventanilla de Información y Recepción de documentos en el Ministerio del Ambiente (Calle Madrid 1159 y Andalucía) para solicitar información.
2. Elaboración de un oficio de solicitud de los cinco EsIA.
3. Presentación del oficio en el Ministerio del Ambiente, y entrega de datos personales de contacto.
4. Después de un mes de haber ingresado el oficio, al no haber ningún tipo de respuesta, se volvió a asistir al Ministerio para solicitar información del trámite. En ventanilla se informó que este ya estaba con el técnico encargado (archivero).
5. Un mes después, al no haber respuesta, se accedió al técnico encargado (archivero) en el Ministerio, quien al no tener idea de dónde se encontraba lo solicitado, refirió a otros técnicos encargados (calidad ambiental). Estos nuevos técnicos preguntaron qué solicitaba y se comprometieron a entregarlo posteriormente.
6. Un mes después, se contactó a los técnicos encargados quienes prometieron entregar pronto.
7. Una semana después, con la notificación de que estaban listos los documentos, se pagó la tarifa por entrega de documento y se accedió a un CD. Este contenía cuatro carpetas, excluyendo al PME San Carlos Panantza; dentro de la carpeta del PME Río Blanco estaban documentos de Mirador. Por lo tanto, se obtuvieron únicamente los EsIA de los PME Mirador, Fruta del Norte y Loma Larga.
8. A través de un informante clave se logró acceder al EsIA del PME Río Blanco.

Anexo 2. Cuadro histórico de normativas de EIA en América Latina

País	Ley Marco de Medio Ambiente (Año de aprobación)	Reglamentos de EIA (años de edición)	Institución Responsable
Argentina	--	Nacional: 1990	Para hidroeléctricas: Secretaría de Medio Ambiente (MSMA) Organismos provinciales de medio ambiente
Bolivia	1992	1995	Dirección General de Medio Ambiente y Cambio Climático, organismos departamentales
Brasil	1981	Federal: 1986 Estados: desde 1979	Proyectos de alcance regional y nacional: IBAMA. Demás proyectos: agencias estatales de medio ambiente
Chile	1994	1991-1996	Comisiones nacionales y departamentales; organismos sectoriales
Colombia	1974	1974-1985, revisados en 2010	MAVDT, Corporaciones Autónomas Regionales, gobiernos locales
Costa Rica	--	1993	Consejo Nacional Ambiental
Cuba	Sin información	--	Ministerio del Ambiente, Ciencia y Tecnología
Ecuador	1997-2004		Ministerio del Ambiente
El Salvador	1998		Ministerio del Ambiente
Guatemala	1986	1990	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Haití		2000	Ministerio del Ambiente
Honduras	1993	1993	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
México	1982-2007	1988-2000	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Organismos regionales y locales
Nicaragua	1993-2006	1994-2006	Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales
Panamá	1994	1991	Sin información
Paraguay	Sin información	Sin información	Sin información
Perú	1990	2001 - 2009	Ministerios y organismos sectoriales (conducción) Ministerio del Ambiente (coordinación)
República Dominicana	2000	2000	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Uruguay	1994-2000	2005	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
Venezuela	1976-1992	1976	Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARN) Organismos regionales y locales

Fuente: (Verocai s.f., 9-10)

Anexo 3. Capítulos contenidos en los EsIA de los PME

EsIA PME Loma Larga	EsIA PME Río Blanco	EsIA PME Mirador	EsIA PME Fruta del Norte
1. Introducción	1. Introducción	Introducción	1.Introducción

2. Datos generales	2.Marco Legal	2.Marco Legal	2.Marco Legal
3. Descripción detallada de las actividades del proyecto	3. Descripción del proyecto mina.	3. Descripción del proyecto mina.	3. Línea base ambiental
4. Línea base o inventario ambiental	4. Línea base mina	4. Análisis de alternativas	4. Inventario forestal
5. Identificación de las alteraciones	5. Áreas de influencia mina	5. Línea base ambiental	5. Evaluación capital natural
6. Indicadores de Impacto	6. Impactos mina	6. Evaluación de impactos	6. Descripción del proyecto
7. Evaluación de Impactos	7. PMA mina	7. Plan de manejo ambiental	7. Análisis de alternativas
8. Plan de manejo ambiental y medidas de mitigación	8 Bibliografía de explotación	8. Bibliografía	8. Evaluación de impactos
9. Programa de vigilancia y control ambiental	9. Matrices de impacto		9. Análisis de riesgo
10. Conclusiones y recomendaciones			11. Áreas de influencia
11. Anexos			12. PMA
			13. Programa de monitoreo
			14. Proceso de participación social

			15. Acrónimos
			16. Glosario
			17. Bibliografía

Anexo 4. Entrevista semi-estructurada

1. ¿Cómo ha sido la transición 4 categorías de licenciamiento ambiental a las 3 categorías actuales (certificado ambiental, registro ambiental y licencia ambiental)?
2. ¿Cuánto se demora la obtención de los permisos ambientales para la licencia ambiental?
3. ¿Los procesos de licenciamiento del certificado y registro ambiental se facilitaron porque actualmente ya no revisa un técnico sino que son automáticos?
4. ¿Los proyectos categorizados como licenciamiento (medio y alto impacto ambiental) hacen el mismo proceso de participación ciudadana?
5. ¿En el licenciamiento ambiental se encuentran todos los proyectos extractivos?
¿Existen proyectos que pueden ser extractivos y no requerir licenciamiento?
6. ¿Cómo la autoridad ambiental hace la revisión de los proyectos estratégicos? ¿Puede el Ministerio, como Autoridad Ambiental competente, suspender el proyecto si encuentra falencias durante el desarrollo de la Evaluación de Impacto Ambiental, pese a que este sea considerado como estratégico?
7. ¿Podrían rechazar el proyecto si consideran que va afectar gravemente a la comunidad y la parte ambiental, cuando recién están empezando el proceso de licenciamiento?
8. ¿Porque los proyectos mineros estratégicos, pese a tener las licencias ambientales, tienen tantos conflictos socioambientales?
9. ¿Cree que a la Autoridad Ambiental debería mejorar el proceso administrativo? ¿Qué factor, según su criterio, hace que todos los proyectos mineros estratégicos tengan conflictos?
10. En su criterio ¿cómo pueden las consultoras tener independencia para Evaluar de una manera crítica y a profundidad los posibles impactos ambientales si son contratados por la empresa que hará la explotación?
11. ¿Qué opina de que los Estudios de Impacto Ambiental suelen tener información idéntica (copiada)?
12. ¿Si las consultoras describieran a profundidad todos los posibles impactos, qué generaría para el ambiente y la población del área de influencia directa? ¿El MAE aprobaría el Estudio o lo rechazaría?

13. ¿Cree que las Evaluaciones de Impacto Ambiental analizan el tema social a profundidad?
14. ¿Cómo la Evaluación de Impacto Social puede mejorar para la comunidad, empresa y Estado?