



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**

# **NUEVOS APORTES A LA ECONOMÍA**

**LAS MEJORES TESIS EN UN SOLO DOCUMENTO**

**2022**



**Hanns  
Seidel  
Stiftung**



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**



**Hanns  
Seidel  
Stiftung**

## **NUEVOS APORTES A LA ECONOMÍA**

**ISBN: 978-9978-77-511-0**

Dr. Fernando Ponce León, SJ.

### **Rector**

Dra. Nelly Patricia Carrera Burneo

### **Vicerrectora**

Dra. Paulina Barahona Cruz

### **Directora General Académico**

Dr. Andrés Mideros Mora

### **Decano de la Facultad de Economía**

Mtr. Pablo Samaniego Ponce

### **Coordinador de Publicaciones de la Facultad de Economía**

MSc. Andrea Carrillo Andrade

### **Corrección de estilo**

Dr. Andrés Mideros Mora

### **Coordinador del Instituto de Investigaciones Económicas**

Diseño y Diagramación:

**Que Alhaja Agencia Digital - [www.quealhaja.com](http://www.quealhaja.com)**

### **Con el auspicio de la Fundación Hanns Seidel**

© Facultad de Economía - Instituto de Investigaciones Económicas

Pontificia Universidad Católica del Ecuador 2021

Av. 12 de Octubre y Roca, Quito - Ecuador

Telf.: (593) 2 2991700 ext.: 2063

<http://iie-puce.com>

<https://www.puce.edu.ec>

E-mail: [iiec@puce.edu.ec](mailto:iiec@puce.edu.ec)

---

### **Sobre la Publicación Nuevos Aportes a la Economía**

Esta publicación recoge las tres mejores tesis del año en curso presentadas por los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para la obtención del título universitario en la Facultad de Economía.

Para la selección de las tres tesis publicadas, los trabajos han debido pasar un proceso riguroso. En primer lugar, para que una tesis escrita sea aprobada debe obtener como mínimo el 80% de la nota total y ello ocurre cuando el director y dos lectores conceden esa calificación.

Además, en el proceso de aprobación de las tesis escritas el director de la investigación y los dos lectores tienen la potestad de sugerir la publicación. Cada uno de los trabajos que han sido distinguidos con esta mención son revisados por un profesor que no ha sido parte de los lectores y tampoco estuvo presente en la defensa oral de la tesis de grado. Este nuevo árbitro concede una nueva calificación que sirve como parámetro para escoger los trabajos mejor puntuados.

Una vez seleccionados los trabajos con más alto puntaje, son enviados a la Fundación Hanns Seidel, la que se encarga de escoger las tres tesis que serán publicadas.

En estas condiciones, los trabajos aquí presentados cumplen con un riguroso proceso de selección por lo que se trata de una publicación académica.

# Índice General

**Presentación**

4

**Fundación Hanns Seidel Stiftung**

5

## Temas

Implicaciones socioeconómicas y costos económicos de la penalización del aborto en Ecuador (2014-2019)

**Autor: Pablo Martín Gómez Jaramillo**

6

Análisis de la integración de la noción de utilidad social en las prácticas de control de laSEPS al sector real de la economía popular y solidaria en Ecuador

**Autor: Jerónimo Mateo Ibarra Díaz**

88

Estudio multicriterio de los conflictos y efectos económicos, sociales, y ambientales generados por la extracción minera de oro en la comunidad A'i Cofán (2017-2020)

**Autor: Janeth Susana Córdova Hernández**

138

## Presentación

La formación de un economista requiere una potente capacidad de investigación, la que se lleva a cabo con la aplicación de teorías y metodologías cuantitativas y cualitativas para analizar un determinado problema económico y social, generar evidencia y recomendaciones que apunten hacia la eficiencia y la equidad.

Esta competencia se evalúa mediante la realización de una investigación autónoma, cuya construcción pasa por varios filtros de rigurosidad académica, la que finalmente es evaluada tanto en un informe escrito como mediante una defensa oral, por un tribunal confirmado por tres docentes.

Esta publicación recoge tres de estos trabajos. Son los mejores de los mejores, seleccionados mediante un proceso que parte con los trabajos que obtuvieron mejor calificación, para después ser revisados de manera anónima por un cuarto docente, que actúa como árbitro ciego. Es así como este libro es una obra de relevancia y excelencia académica.

Felicito a nombre propio y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a Susana Córdova, Pablo Gómez y Jerónimo Ibarra, quienes obtuvieron este reconocimiento a los mejores trabajos de investigación de la carrera de economía. Felicitación que hago extensiva a los tutores, así como a la Fundación Hanns Seidel que otorga el premio mediante esta publicación.

Susana Córdova investiga los orígenes e implicaciones del conflicto socio ambiental, generado por la explotación minera, en el pueblo A'i Cofán, para lo que utiliza los métodos propios de la economía ecológica. Pablo Gómez, establece las implicaciones socio económicas y los costos económicos de la penalización del aborto en el Ecuador, dando luces sobre el resultado de las políticas públicas en este tema tan debatido. Finalmente, Jerónimo Ibarra, tomando como base el concepto de utilidad social en su sentido multidimensional, evalúa si la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria lo incorpora cuando realiza sus actividades de control y seguimiento del sector económico al cual supervisa. Buscar la verdad y promover la dignidad humana es la misión de la universidad. Estos trabajos constituyen nuevos aportes a la economía como un servicio para la sociedad.

**Dr. Andrés Mideros Mora**

Decano de la Facultad de Economía  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador



La Fundación Hanns Seidel es una organización de la Cooperación Alemana, que desde 1985 trabaja en el Ecuador con el compromiso de fomentar una cultura democrática y plural, basada en los principios de libertad y tolerancia. En más de 30 años de cooperación y apoyo a los distintos requerimientos de la sociedad ecuatoriana, se han identificado fundamentalmente tres líneas de trabajo: la formación política de jóvenes, la promoción de la participación de la sociedad civil, el fomento de la democracia y el fortalecimiento institucional.

En base de estas áreas, trabajamos en el Ecuador con las siguientes metodologías:

- Conferencias, foros, seminarios, talleres y encuentros
- Trabajos de investigación, análisis y publicaciones
- Programas de simulación académica
- Escuela de formación de líderes
- Becas de pregrado en Ecuador
- Becas de postgrado en Alemania

Haciéndonos eco de estas premisas, ya desde hace más de una década, entablamos la cooperación mediante la firma de un Convenio con la Facultad de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. En este convenio se establece el otorgamiento del “Premio Hanns Seidel”, que implica el apoyo para que las tres mejores tesis de los graduados de la Facultad de Economía sean integradas en esta publicación y se presente anualmente el libro “Nuevos aportes a la Economía”.

Auguramos a los ganadores, quienes hacen parte de esta publicación, que continúen por un sendero de nuevos conocimientos y aportes para fortalecer la Economía Social de Mercado, y que sigan adelante con sus investigaciones según nuestro lema:

*“Al servicio de la democracia, la paz y el desarrollo”*

**Valeria Mouzas**

Representante Regional para  
Bolivia, Ecuador y Perú

TEMA

**Estudio multicriterio de los conflictos y efectos económicos, sociales, y ambientales generados por la extracción minera de oro en la comunidad A'i Cofán (2017-2020)**

**Janeth Susana Córdova Hernández**  
jcordova888@puce.edu.ec

**Director de disertación:**  
**Pablo Esteban Samaniego Ponce**  
psamaniego038@puce.edu.ec

Julio de 2021

## Resumen

La presente investigación analiza y describe el origen y evolución de los conflictos sociales, ambientales y económicos generados entre los actores sociales, actores gubernamentales y no gubernamentales en torno a la minería en las cabeceras de los ríos Chingual y Cofanes junto al territorio ancestral de los A'i Cofán de Sinangoe; su enfoque es bajo la perspectiva de la economía ecológica y ecología política. Con ese propósito, en primer lugar, se presenta la evolución de la política pública ambiental en Ecuador en torno a la gestión y propiedad de los recursos naturales no renovables, con el fin de entender y describir las repercusiones que esta política ha generado a la población de Sinangoe. En una segunda parte, se describen los principales conflictos generados entre los actores involucrados con el fin de conocer las afectaciones al pueblo Cofán por la actividad minera. Finalmente, se analizan las mejores alternativas para la permanencia del pueblo A'i Cofán. La investigación encontró que los conflictos se originaron inicialmente por la minería artesanal ilegal y por la presencia de un gran número de concesiones para la exploración y explotación minera de oro aluvial, entregadas por el gobierno con el fin de captar recursos económicos. Además, reveló los principales efectos ambientales generados por la minería: contaminación de las fuentes de agua —especialmente del río Aguarico—, daño de recursos y servicios ambientales, efectos sobre la salud humana y no humana, y la pérdida de biodiversidad genética, flora y fauna; dentro de los efectos económicos se logró distinguir principalmente la pérdida de bienestar social. Asimismo, este estudio mostró que es preferible para los actores sociales y expertos un escenario sin minería que uno con minería; esta conclusión se obtuvo mediante el análisis multicriterio con ayuda del modelo NAIADE.

**Palabras clave:** economía ecológica, ecología política, bioética, conflicto social, bienestar, territorio, análisis multicriterio, NAIADE, A'i Cofán de Sinangoe.

## Abstract

This research analyzes and describes the origin and evolution of the social, environmental, and economic conflicts generated between social actors, governmental and non-governmental actors around mining in the headwaters of the rivers: Chingual, Cofanes, along with the ancestral territory of the A'i Cofán de Sinangoe. It is based on the perspective of ecological economics and political ecology. One objective is to describe the evolution of the environmental public policy in Ecuador on the throne of the management and ownership of non-renewable natural resources; the goal is to understand and narrate the repercussions that this policy has generated on the population of Sinangoe. Likewise, it describes the main conflicts generated between the actors involved to know the main effects on the Cofán people by the mining activity. Subsequently, an effort is made to determine a better alternative that guarantees the permanence of the A'i Cofán people. The research shows that the conflicts originated previously by illegal artisanal mining and by the presence of many concessions for the exploration and mining of alluvial gold was granted by the government to attract economic resources. The main environmental effects generated by mining are contamination of water sources, especially the Aguarico River, loss of resources and environmental services, effects on human and non-human health, and loss of genetic biodiversity, flora, and fauna, among others. The economic effects were able to distinguish mainly the loss of social welfare. Finally, the research showed that social actors and experts prefer a scenario without mining rather than a mining one. This was achieved through multicriteria analysis with the help of the NAIADE model.

**Keywords:** ecological economy, political ecology, bioethics, social conflict, well-being, territory, multi-criteria analysis, NAIADE, A'i Cofán de Sinangoe.

## Agradecimiento

Agradezco infinitamente a Jaime y Darikson por todo el amor, esfuerzo y apoyo incondicional en todo este proceso.

A mi preciada abuelita Teresa que estuvo a mi lado como fuente de motivación,

A mis padres por su motivación.

A Alex Lucitante y a todas las personas de la comunidad Sinangoe que me apoyaron durante el desarrollo de esta investigación.

A mis amigos, Claudia, Wanner, Lucía, Sheyla, por su apoyo y los momentos vividos durante el curso de mis estudios.

Al economista Pablo Samaniego, por toda su colaboración, paciencia, empeño y esfuerzo en la elaboración de la presente disertación.



# Índice

Introducción.....	143
Problemática y justificación.....	143
Preguntas de investigación.....	145
Pregunta general.....	145
Preguntas específicas.....	145
Objetivos de investigación.....	145
Objetivo general.....	145
Objetivos específicos.....	145
Tipo de investigación.....	145
Técnica de investigación.....	145
Fuentes de información.....	145
Procedimiento metodológico.....	146
<b>Capítulo I: Fundamentación teórica.....</b>	<b>147</b>
La economía ecológica y sus múltiples dimensiones.....	147
Sostenibilidad.....	150
Sustentabilidad fuerte.....	151
Ecología política y sus instrumentos.....	151
Conflictos socioambientales.....	152
Políticas públicas con base en la extracción de los recursos naturales y sus repercusiones en el medioambiente y los seres humanos.....	153
Instrumentos de intervención del Estado.....	154
El ciclo de la política.....	154
Criterios de evaluación de una política.....	155
Análisis multicriterio.....	156
<b>Capítulo II: Política pública ambiental nacional y local en relación con la actividad minera y sus repercusiones en la comunidad A'i Cofán de Sinangoe.....</b>	<b>157</b>
Política pública ambiental en Ecuador.....	157
Antecedente histórico de la política pública ambiental en Ecuador.....	157
Los derechos y garantías constitucionales para la naturaleza y los pueblos indígenas en Ecuador.....	159
Marco constitucional con relación a los recursos naturales en territorios ancestrales en Ecuador.....	160
Código Orgánico del Ambiente (COA) y su reglamento.....	163
Sistema Único de Manejo Ambiental.....	164
Comités nacionales ambientales.....	164
Participación ciudadana en la gestión ambiental.....	164
El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).....	165
Daños ambientales.....	165
Régimen institucional de gestión, articulación y control ambiental en Ecuador.....	166
Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (2016-2035).....	166
Repercusiones de la política pública ambiental nacional en la actividad minera ubicada comunidad Sinangoe.....	167
Conclusiones.....	168

# Índice

<b>Capítulo III: Principales conflictos sociales entre los miembros de la comunidad A'i Cofán y los actores gubernamentales y no gubernamentales por la minería.....</b>	<b>169</b>
Introducción.....	169
Metodología.....	171
Sistematización del discurso de los diversos actores.....	171
La estrategia de resistencia implementada por los cofanes de Sinangoe.....	177
Descripción de los resultados.....	177
Conclusiones.....	179
<b>Capítulo IV: Efectos económicos para los cofán de la pérdida de la calidad de agua del río Aguarico a causa de la minería.....</b>	<b>180</b>
Zona de estudio.....	180
Análisis demográfico.....	181
Salud.....	181
Valoración multicriterio.....	182
Evaluación multicriterio.....	183
Incorporación de los criterios y ponderaciones a través del método Novel Approach Imprecise Assessment and Decision Environments [NAIADE].....	183
Selección de criterios.....	183
Resultados.....	184
Conclusiones.....	190
Recomendaciones.....	192
Referencias.....	193
ANEXOS.....	199

## Introducción

### Problemática y justificación

La actividad minera es una de las más antiguas en la historia de la humanidad. Se origina de la obtención de minerales de la superficie de la tierra. Para el Banco Central del Ecuador, la minería es una actividad económica que comprende el proceso de extracción, explotación y aprovechamiento de minerales con fines comerciales (Banco Central del Ecuador, sf). Aunque la definición de la minería no se ha modificado en su esencia, los efectos que esta puede ocasionar en los territorios donde se practica han sido distintos.

En años recientes se ha incrementado la actividad económica minera en Ecuador, debido a la facilidad con la que el gobierno otorga permisos y concesiones a los grandes y pequeños empresarios, en respuesta a la necesidad de captar recursos económicos para financiamiento del gobierno y aumentar las exportaciones. Al respecto, Ecuador tiene cinco grandes proyectos mineros estratégicos de primera generación<sup>1</sup>: Río Blanco, Fruta del Norte, Mirador, Loma Larga y San Carlos Panantza. Cabe indicar que el proyecto minero Fruta del Norte ha entregado regalías anticipadas al Estado ecuatoriano por USD 65 millones (Banco Central del Ecuador, 2019). Además, la proyección de exportaciones presentada por la empresa a cargo del proyecto Mirador es de USD 22 186 millones entre finales de 2019 y 2040, de acuerdo con el reporte minero del Banco Central del Ecuador (Banco Central del Ecuador, 2019). Se evidencia así la importancia de la actividad minera para los ingresos presentes y futuros del Estado ecuatoriano y las empresas que intervengan.

Las provincias con mayor potencial minero son Esmeraldas, El Oro, Imbabura, Zamora, Napo, Morona Santiago y, en la actualidad, varias empresas mineras han puesto su mirada en la provincia de Sucumbíos, siendo esta una provincia rica en minerales metálicos y no metálicos. De ahí viene la preeminencia de enfocarse en esta provincia, especialmente en el territorio Cofán, no solo por su riqueza minera, sino por lo relevante de esta actividad como generadora de ingresos para la región y como la principal causante de la deforestación de los bosques y la contaminación<sup>2</sup> de las aguas de los ríos Cofán, Chingual, Due y Aguarico.

La comunidad Sinangoe de nacionalidad A'i Cofán, tiene una población estimada de 200 habitantes entre niños y adultos; está integrada por 40 familias. La comunidad Sinangoe se localiza a orillas del río Aguarico, en la parroquia de Puerto Libre en el cantón Gonzalo Pizarro en la provincia de Sucumbíos (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Puerto Libre [GADPRPL], 2015). Los A'i Cofán son una población originaria de la Amazonía ecuatoriana; se dedican principalmente a la pesca, cacería y al cultivo de ciclo corto de maíz, yuca en pequeñas parcelas de carácter colectivo. Sobre la base de las consideraciones anteriores se puede decir que la contaminación de los ríos por la actividad minera pone en riesgo la vida de población Cofán, dado que es su principal proveedor de fuentes de alimento.

En este contexto, la Defensoría del pueblo de Sucumbíos y la comunidad Cofán interpusieron una demanda<sup>3</sup> de acción de protección ante el Juzgado Multicompetente de Lumbaquí en una firme búsqueda de defensa del derecho a la consulta previa, libre e informada de la comunidad, además de sus derechos a alimentación y salud. En ese mismo alegato, respaldaban el derecho de la naturaleza y el derecho al agua de los habitantes de la zona y la provincia (Defensoría del pueblo, 2018).

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Gonzalo Pizarro, en el informe N.º 11-CPDOT Y PC-GADMCGP2017, concluyó que “b) la minera en el río Aguarico territorio de Sinangoe, está generando niveles de inseguridad a los comuneros. La minería ilegal, tala ilegal del bosque están afectando gravemente las formas de vida de los A'i Cofán” (citado en Sentencia de segunda instancia sobre el Caso Sinangoe, 2018, p. 3).

La principal dificultad que atraviesa la población y territorio Cofán es el rápido incremento de la extracción de minerales; en este caso, se refiere a la extracción de oro aluvial. Las grandes y pequeñas empresas mineras practican procesos de extracción, en el que se utilizan químicos tóxicos como cianuro, mercurio, ácido sulfúrico y disolventes para separar los minerales de la mena; al igual que el ácido nítrico, nitrato de amonio utilizado para el estallido de túneles. Todos los químicos tóxicos utilizados en el proceso de extracción son perjudiciales para la salud del ser humano y de otros organismos vivos.

<sup>1</sup>Primera generación se denomina a la extracción de los recursos naturales a través del uso de fuerza humana o animal, con muy poca tecnología; como puede ser aquella “movidada por energía hidráulica, separación de los minerales mediante medios mecánicos” (Gudynas, 2015: 22).

<sup>2</sup>La contaminación es un fenómeno de superficie cuya existencia no puede ignorarse y mucho menos negarse, como señala Georgescu-Roegen (1975).

<sup>3</sup>Los accionados en la presente demanda son el Ministerio de Minería, la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), el Ministerio del Ambiente (MAE), la Secretaría Nacional del Agua (SENA-GUA), la Procuraduría General del Estado (PGE) (Defensoría del pueblo, 2018).

Dicho de otro modo, las personas que consumen agua del río Aguarico y quebradas contaminadas tienen mayor probabilidad de contraer enfermedades digestivas y de la piel, según información del Subcentral de Salud del cantón Gonzalo Pizarro (2014). Enfermedades como la rinofaringitis y la parasitosis intestinal están ligadas a la mala calidad del agua y afectan al 24 % de la población de la zona (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón Gonzalo Pizarro, 2015). En efecto, el inesperado aumento en los niveles de contaminación del agua, suelo y deforestación de los bosques pone en riesgo la permanencia de los habitantes y ecosistemas en el territorio cofán. Como ya se ha aclarado, la contaminación de las fuentes hídricas ocasiona problemas de la salud como los antes mencionados, lo que se traduce en la pérdida de vidas humanas (Azqueta, 2007).

Dadas las acotaciones anteriores, la importancia de esta investigación radica en que explora la violación de los derechos colectivos y a la consulta previa, libre e informada de la comunidad Sinangoe; adicionalmente, se trasgreden los derechos a alimentos, agua, de los A'i Cofán. En efecto, el propósito es investigar cómo los efectos negativos asociadas con la minería afectan la vida de los cofán, sus fuentes de alimentación, agua, medioambiente, etc. Con base en lo expuesto, se justifica la relevancia de hacer la presente investigación, puesto que es conveniente describir los principales conflictos socio ambientales asociados a la minería en la zona de estudio; además, es fundamental conocer los efectos económicos que la pérdida de calidad del agua del río Aguarico genera a los cofán.

Es importante señalar que la nacionalidad cofán está en peligro de extinción. El tamaño de la población es muy reducido; adicionalmente, la modificación de su hábitat podría significar la disolución de la comunidad, lo que acarrearía la ruptura de las relaciones propias de esa nacionalidad y, con esa desarticulación, se pondría en peligro la existencia de la etnia. Así, la presente investigación propone, en el Capítulo I, describir la fundamentación teórica acorde con los objetivos de la presente disertación. En el capítulo II, se detalla la evolución de la política pública ambiental en Ecuador respecto a la minería; además, explora las competencias de los entes vinculados a la gestión ambiental de los recursos no renovables; por último, se exponen las repercusiones que la política pública ambiental y la legislación vigente en torno a la propiedad y gestión de los recursos naturales en la comunidad Sinangoe. En el capítulo III, se aborda el origen de los conflictos sociales entre los actores sociales, gubernamentales y no gubernamentales en relación con la actividad minera en el territorio Sinangoe. Finalmente, en el capítulo IV, se identifican y determinan los efectos económicos generados a los A'i Cofán de Sinangoe por la pérdida de la calidad de agua.

## Preguntas de investigación

### Pregunta general

¿Cuáles son los principales efectos que la actividad minera genera en la población y el territorio ancestral de los A'i Cofán de Sinangoe?

### Preguntas específicas

¿Cuál es la situación actual de la política pública ambiental en relación con las explotaciones mineras y qué repercusiones tiene en el caso de la minería en la comunidad A'i Cofán?

¿Cuáles son los principales conflictos sociales que se han generado entre la comunidad A'i Cofán y los actores gubernamentales y no gubernamentales, alrededor de la actividad minera en la comunidad A'i Cofán?

¿Cuáles son los efectos económicos ocasionados por la minería para los cofán por la pérdida de la calidad del agua del río Aguarico?

## Objetivos de investigación

### Objetivo general

Evidenciar cómo la actividad minera incide en la supervivencia de los miembros y el territorio ancestral de la comunidad Sinangoe.

### Objetivos específicos

1. Describir la situación actual de la política pública nacional ambiental y local en relación con la actividad minera y qué repercusiones tiene en el caso de la comunidad A'i Cofán de Sinangoe.
2. Describir y resumir los principales conflictos sociales generados por la minería entre los miembros de la comunidad A'i Cofán y los actores gubernamentales y no gubernamentales.
3. Identificar y determinar los efectos económicos para los cofán generados por la pérdida de la calidad del agua del río Aguarico a causa de la minería.

## Tipo de investigación

La investigación propuesta es de tipo exploratorio, descriptivo-explicativo. Busca describir la evolución de las políticas públicas ambientales en Ecuador y analizar las acciones tomadas por el gobierno de turno sobre la gestión de los recursos naturales en territorios indígenas. Adicional a esto, la investigación es de carácter exploratorio, porque no existen estudios previos sobre el tema.

### Técnica de investigación

Tiene un enfoque mixto, dado que, para la realización de la presente disertación, se realizará un análisis bajo el enfoque de la economía ecológica y política.

### Fuentes de información

La información proviene de fuentes primarias; se realizaron entrevistas a los actores involucrados y a expertos. Se utilizaron medios digitales (WhatsApp, Zoom). Además, se tomó información secundaria de entidades públicas, tales como: Ministerio del Ambiente y Agua (MAE) y Ministerio de Recursos Naturales No Renovables (MERNNR) de los que se utilizaron datos sobre la contaminación ambiental en el río Aguarico; del Centro de Salud Puerto Libre, Distrito de Salud de Gonzalo Pizarro, y Ministerio de Salud Pública provincial, de los que se tomó la información respecto a las enfermedades causadas por la mala calidad del agua.

Del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial [PDYOT] de GADGP (2015-2019), Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Rural Puerto Libre GADRPL (2015-2019), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Sistema Nacional de Información (SNI) se obtuvo información de variables demográficas, económicas y sociales.

Adicionalmente, se consideró la información de la Defensoría del Pueblo de Sucumbíos, en la que se encontraron las demandas realizadas por la comunidad de Sinangoe a las instituciones del Estado ecuatoriano, asociado a la minería. Finalmente, se consideró la información secundaria de investigaciones realizadas por organizaciones ambientalistas y sitios web, tales como: Amazon Frontlines, Alianza los Ceibos, etc.

### Procedimiento metodológico

El primer objetivo es describir la evolución y la situación actual de la política pública ambiental en relación con la actividad minera y sus implicaciones en el territorio A'i Cofán. Esto se logró mediante la revisión del programa de política pública ambiental enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo "Todo una Vida". De tal manera que se pueda evidenciar si se han cumplido o no los objetivos de dichas políticas.

El segundo objetivo plantea describir y detallar cuáles son los principales conflictos sociales entre los miembros de la comunidad A'i Cofán denominados como actores sociales, gubernamentales y no gubernamentales promotores de actividad minera en el territorio. Para lograr esto, se utilizarán entrevistas profundas con los dirigentes de la comunidad, archivos y documentos respecto al caso. Se empleará el programa ATLAS ti 9. Finalmente, el tercer objetivo, trata de identificar y determinar los posibles efectos económicos para la población de la comunidad A'i Cofán, generados por la pérdida de la calidad del recurso hídrico en el río Aguarico a causa de la minería. Para lograrlo se utilizará el método multicriterio; posteriormente, se utilizará estadística descriptiva e inferencial.

¿Por qué el método multicriterio? El análisis multicriterio es una herramienta metodológica que trata de superar en la práctica los inconvenientes de inconmensurabilidad social y técnica de las distintas aproximaciones; intenta entender la complejidad de las circunstancias ambientales en el que existen heterogeneidad de actores e intereses, a través de diferentes valoraciones. Además, se contempla una técnica de investigación inductiva, ya que parte del análisis particular hacia lo general.

El análisis multicriterio es adecuado para las preguntas de investigación porque posibilita un estudio integral ambiental, social y económico. Además, trata de integrar los espacios de una realidad en un solo cuadro de análisis para otorgar una visión integral y, con ello, lograr un mejor acercamiento a la realidad (Falconí y Burbano, 2004).

Para el presente estudio, se utilizará el método multicriterio NAIADE, dado que permite incorporar información mixta, no precisa y segura. A diferencia de otros métodos multicriterio, este no da peso a los otros criterios que se conducen para valorar las alternativas, es decir, no prioriza los criterios según origen, este sea económico, social o ambiental, más bien les da un tratamiento igualitario. Por esta razón, NAIADE establece la aplicación de procedimientos de análisis de conflictos, integrados con la valoración multicriterio (Salcedo et al., 2004).

### El análisis multicriterio puede exponerse de la siguiente manera:

A es un conjunto finito de  $n$  acciones posibles entendidas como alternativas;  $m$  es el número de diferentes puntos de vista o criterios de evaluación  $g_i$   $i = 1, 2, \dots, m$  considerados relevantes en un problema de decisión, en la que la acción de  $a$  es evaluada mejor que la acción  $b$  (ambas pertenecientes al conjunto  $A$ , según el  $i$ -ésimo punto de vista, si  $g_i(a) > g_i(b)$ ). En esta forma, un problema de decisión puede representarse en una matriz de forma tabular. Dados los conjuntos  $A$  (de alternativas) y  $G$  (criterios de evaluación), y asumiendo la existencia de  $n$  alternativas y  $m$  criterios, es posible construir una matriz  $P$  ( $n \times m$ ) denominada de evaluación o impacto, cuyos elementos típicos son  $p_{ij}$  ( $i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$ ), que representan la evaluación de la alternativa  $j$ -ésima con el criterio  $i$ -ésimo. La matriz de impacto puede incluir información cuantitativa, cualitativa o ambos tipos (Munda, 1995; Martínez-Martínez et al., 1998, citados en Falconí, 2002, p. 182).

Como antecedentes de la aplicación del análisis multicriterio cabe citar el estudio de Sara Latorre, Mariana Walter y Carlos Larrea (2015), que consiste en una evaluación de escenarios territoriales extractivos y no extractivos en Intag en el que se realizó una evaluación social multicriterio. En la misma línea se considera la investigación Yasuní -ITT que fue realizada desde un análisis multicriterio por María Cristina Vallejo, Carlos Larrea, Rafael Burbano y Fander Falconí (2011).

## Capítulo I: Fundamentación teórica

En el presente apartado se exponen los principales teóricos de la economía ecológica y sus múltiples dimensiones. Después, se considera el subtema de la sostenibilidad con énfasis en la sustentabilidad fuerte. Posteriormente, se expone el enfoque interdisciplinario de la ecología política.

Consecutivamente, en el segundo apartado, se presentan las teorías de los conflictos socioambientales, para luego abordar las teorías de las políticas públicas ambientales en el ámbito de la extracción de los recursos naturales y sus repercusiones en el medioambiente y los seres humanos.

Finalmente, en el tercer apartado, se muestra la teoría del análisis multicriterio como método de valoración ambiental desde el enfoque de la economía ecológica.

### La economía ecológica y sus múltiples dimensiones

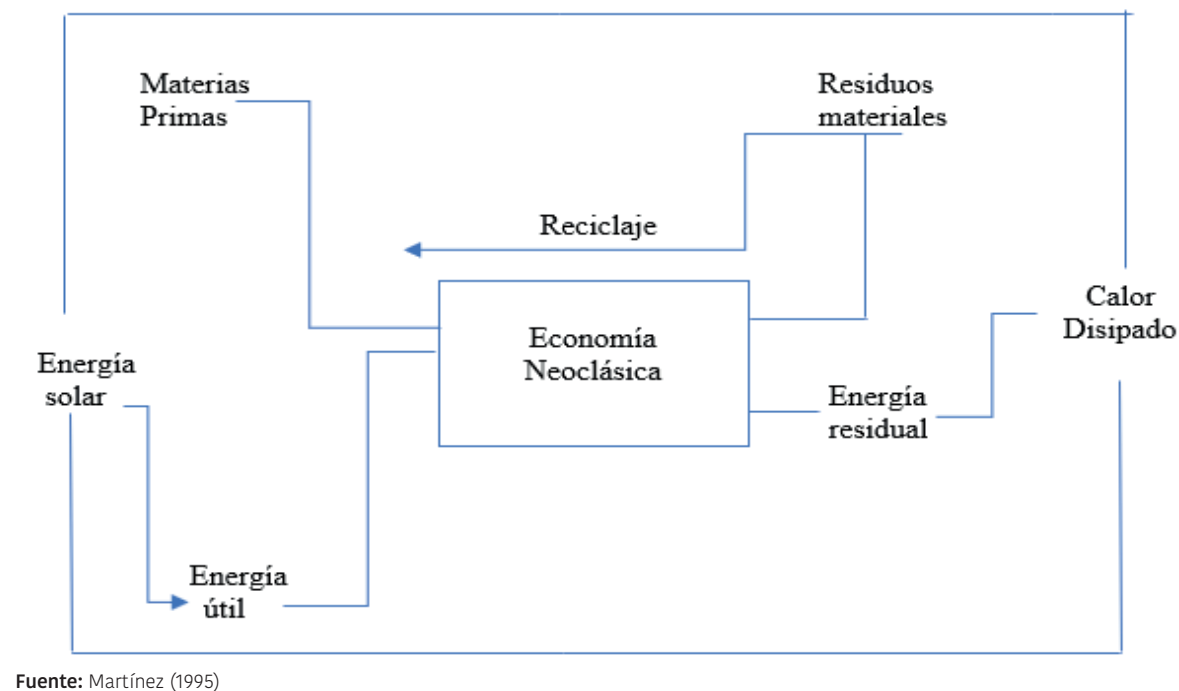
La economía y la naturaleza son interdependientes, puesto que lo que sucede en la economía afecta de múltiples formas al entorno, el que, a su vez, influye en la economía. Partiendo de esta premisa, se define a la economía como la ciencia encargada del estudio de las relaciones entre los seres humanos y su entorno; es decir, la economía analiza cómo los individuos satisfacen sus necesidades y deseos, mientras que la ecología, se encarga del estudio de la relación entre las plantas y animales en su entorno natural. Por esta razón, se define a la economía ecológica como la ciencia que se dedica al “estudio de las relaciones entre el sistema económico y los ecosistemas” (Hauwermeiren, 1999, p. 7). En efecto, al ser la persona una especie animal, se puede concluir, de cierta manera, que el ámbito de estudio de la economía es una subárea de estudio de la ecología per se (Cammon *et al.*, 2015).

La ecología estudia la relación entre los seres vivos y la naturaleza (Hauwermeiren, 1999). A partir de ahí, se infiere que la economía ecológica explora las relaciones entre la naturaleza y el sistema económico que rige en la sociedad actual. Bajo ese antecedente, la economía ecológica reconoce a la naturaleza como generadora de recursos y servicios ecosistémicos fundamentales para la vida y permanencia de la humanidad y demás especies. Todo esto revela que las ideas desde la economía ecológica discrepan de las del sistema económico actual, en el que lo que realmente importa es satisfacer las necesidades materiales ilimitadas de los individuos y, con ello, acepta el sacrificio de los recursos y ecosistemas naturales (Martínez y Jusmet, 2013).

Al respecto, conviene mencionar que la economía ecológica se articula con las nociones físicas, tales como las leyes de la termodinámica que rigen el proceder de la materia y la energía. Ahora bien, la primera ley de la termodinámica, denominada ley de la conservación de la energía establece que “la materia y la energía no pueden destruirse ni crearse”. Del mismo modo, la segunda ley de la termodinámica conocida como de entropía señala que “mientras no exista fuentes externas de energía, la entropía<sup>4</sup> siempre se incrementa” (Hauwermeiren, 1999, p. 53).

En definitiva, todo sistema económico por más complejo o simple que sea es abierto (Martínez y Jusmet, 2013). En consecuencia, toda actividad económica utiliza materiales y energía. Por lo tanto, según la primera ley de la termodinámica, el proceso de producción absorbe y desprende materia y energía o lo que se conoce como transformación de materiales y energía de un estado a otro. Mientras que, según la segunda ley de termodinámica, la actividad económica hace referencia a un proceso de utilización de materiales de baja entropía, que al final se termina convirtiendo en materiales de alta entropía. En otras palabras, “el proceso económico es un convertidor de recursos en residuos” (Hauwermeiren,

<sup>4</sup>La entropía se puede entender como un “índice relativo de la energía no disponible en un sistema aislado”. Los procesos físicos, tecnológicos y naturales se dan de tal manera que la energía comprometida decrece; dicho de otra manera, “todos los procesos físicos ocurren de tal forma, que la entropía del universo aumenta” (Hauwermeiren, 1999, p. 53).

**Figura N.º 1. Economía ecológica**

La intensidad energética<sup>5</sup> se fundamenta en el consumo endosomático de la energía<sup>6</sup>, el uso exosomático de la energía<sup>7</sup> y la elasticidad-ingreso de la demanda de energía<sup>8</sup>. Este último se refiere a la relación entre el incremento porcentual del consumo de energía y el del ingreso. En términos más concretos, “el consumo endosomático obedece a las instrucciones genéticas” (Martínez y Jusmet, 2013, p. 29).

En contraste, el uso exosomático de energía depende de la economía, la cultura, la política; en tal sentido, actualmente la demanda de la energía se ha incrementado en respuesta a los cambios en los ingresos, es decir, las naciones con altos niveles de ingresos aumentan la demanda de energía principalmente en el sector doméstico y en el transporte de personas y mercancías (Hauwermeiren, 1999).

De lo anterior, se desprende que la economía ecológica: Estudia el metabolismo social y por tanto contabiliza los flujos de energía y los flujos de materiales, analiza las discrepancias entre el tiempo económico y el tiempo biogeoquímico, y estudia también la coevolución de las especies con los seres humanos. Por lo tanto, el centro principal del estudio es la sustentabilidad ecológica (Martínez y Jusmet, 2013, p. 21).

De ahí se infiere que la economía ecológica conlleva una visión integral, que ve a “la economía como un sistema abierto a la entrada de energía y materiales y a la salida de residuos” (Martínez, 2015, p. 1). Para la economía ecológica, la sustentabilidad<sup>9</sup> consiste en “mantener la capacidad del sistema económico y el medioambiente para satisfacer las necesidades y deseos de las personas a largo plazo” (Cammon et al., 2015, p. 8).

Se deduce que, “las necesidades humanas generan las demandas de consumo, y son estas las que en último término explican los flujos de materiales y energía” (Martínez y Jusmet, 2013, p. 25). Se comprende que la naturaleza es generadora de recursos y servicios, que satisfacen ciertas necesidades humanas esenciales para la vida. Sin embargo, las necesidades fundamentales de las personas no se reducen solo a la alimentación, sino también involucran el mantenimiento y conservación de determinados servicios ecosistémicos, tales como la temperatura, el clima, etc., que son fundamentales para la existencia de la vida misma. Por esta razón, los servicios ecosistémicos no se pueden suplir, en general, con el consumo de otros servicios. Dicho de otro modo, “las pérdidas de servicios ambientales no son compensables con bienes materiales” (Martínez y Jusmet, 2013, p. 26).

Todo esto revela que la economía ecológica trasciende el paradigma económico actual, por lo que discrepa de la economía ambiental<sup>10</sup>. Esta última es una disciplina que parte de la economía tradicional, por lo que: Aborda los problemas de gestión ambiental como externalidades a valorar desde el instrumental analítico de la economía ordinaria, que razona en términos de precios, costos y beneficios monetarios reales o simulados, y que es la más utilizada en el mundo actual de los economistas (Naredo, 2011, p. 32). Además, pretende hallar soluciones teóricas que permitan suplir en sus modelos los efectos externos no esperados de la actividad económica. Por el contrario, la economía ecológica establece que “es imposible atribuir valores monetarios a las externalidades ambientales negativas, puesto que en la mayoría de los casos son inciertas y desconocidas” (Hauwermeiren, 1999).

<sup>5</sup>Es “el uso de energía por unidad de Producto Interno Bruto (PIB)” (Martínez y Jusmet, 2013, p. 31).

<sup>6</sup>Es “el consumo de energía a través de alimento medida en kilocalorías” (Hauwermeiren, 1999, p. 61).

<sup>7</sup>Es el uso de energía directamente de los hogares: calefacción, refrigeración, transporte y del uso de energía gastado en los procesos de producción (Hauwermeiren, 1999, p. 61).

<sup>8</sup>“Mide la relación entre el aumento porcentual del consumo de energía y el aumento porcentual del ingreso” (Hauwermeiren, 1999, p. 61).

<sup>9</sup>Es la viabilidad en el tiempo de un sistema y está condicionada por el intercambio con el entorno físico; es una relación no considerada en la economía tradicional (Hauwermeiren, 1999, p. 7).

<sup>10</sup>Finalmente, se puede decir que busca proposiciones que faciliten internalizar a través de los precios, las externalidades negativas (Hauwermeiren, 1999, p. 8).



Para Saar Van Hauwermeiren (1999), las principales características de la economía ecológica son: a) indagar aspectos que se invisibilizan bajo el sistema de mercado, que a su vez desestima la escasez y los daños sociales, culturales y ambientales; b) la equidad, la ética, la distribución y los procesos culturales, etc. son parte esencial para el discernimiento del problema de sustentabilidad; c) entiende que la “escala de la economía está restringida por los ecosistemas y que gran parte del patrimonio natural, no es canjeable por el capital” (p. 9). Además, da la razón a la importancia que tiene construir indicadores biofísicos que ayuden a llenar la carencia de los indicadores económicos, para calcular la sustentabilidad.

Asimismo, señala que la utilización de los recursos renovables no debe exceder la tasa de renovación natural; de igual manera, el uso de los recursos no renovables como petróleo y minerales no debe exceder el límite de lo necesario para su sustitución por recursos renovables. Finalmente, desde la posición del autor, el fin de la economía ecológica es conservar la diversidad biológica y generar conciencia social de que los residuos pueden emitirse solo en la cantidad en la que los ecosistemas tengan la capacidad para asimilar y reciclar. Por esa razón, la economía ecológica propone “una economía politizada, en la cual las decisiones sobre los límites ecológicos de la economía estén basados en debates científico-políticos de carácter democrático” (Hauwermeiren, 1999, p. 77).

En este orden de ideas, es conveniente señalar que la economía ecológica tiene fundamentos éticos<sup>11</sup> que sirven para comparar, evaluar y cambiar las preferencias de las personas. Por esta razón, la economía ecológica no desconoce las preferencias individuales, pero no son apreciadas ni soberanas ni el único origen de criterios normativos<sup>12</sup>, distintos de los requerimientos de la sostenibilidad que sí son considerados una fuente de criterios normativos (Cammon *et al.*, 2015).

Ahora, resulta relevante subrayar que desde la perspectiva del utilitarismo:

La corrección moral de una acción depende del equilibrio entre el placer y el dolor que produzca. Por lo tanto, las acciones que aumentan el placer total o reducen el dolor total son moralmente correctas; las acciones que reducen el placer total o aumentan el dolor total son inmoralmemente incorrectas (Cammon *et al.*, 2015, p. 8).

Todo esto nos revela que el placer es lo que genera un incremento en la utilidad<sup>13</sup> de una persona, mientras que el dolor lo reduce. A diferencia del término “bienestar”, que es usado para representar la utilidad total de un grupo de individuos y, según el utilitarismo, las acciones moralmente correctas son las que incrementan el bienestar. Por lo tanto, según el autor “el utilitarismo es la base ética de la economía” (Cammon *et al.*, 2015, p. 8).

La ecología política reconoce a la ecología desde una extensión de un análisis substancialmente político y, de igual forma, reflexiona sobre los factores de poder y la reproducción de la pobreza en los problemas entre la naturaleza y las personas. Por tanto, “la ecología política está enriquecida por perspectivas teóricas abiertas a lo inter y transdisciplinario, incorporando múltiples factores de análisis de las dinámicas socio ambientales, entre los que se destacan: identidad, relaciones de género, relaciones poscoloniales, justicia ambiental (Martín y Pedraza, 2016, p. 34). En ese mismo sentido, la ecología política “estudia los conflictos socioambientales, es decir, quien gana y quién pierde en estos conflictos” (Martínez, 2015).

Es importante recalcar que la teoría sobre la ecología política analiza las formas en las que las comunidades y pueblos latinoamericanos se revelan y resisten contra los extractivismos que han desnaturalizado la región, al perjudicar culturas, pueblos, ecosistemas naturales, etc. (Basto, 2017). En este contexto, Alimonda (2011) señala que la ecología política no se limita a estudiar la interacción humano-naturaleza, sino que trata de entender las relaciones complejas que se trenzan y la manera en que están siendo orientadas por el poder, y la agresión a los derechos humanos (p. 30). Además, Alimonda (2011) considera que existen tensiones en la relación cultura-naturaleza y vida, que están fluyendo a través de los movimientos sociales en América Latina; por esta razón, se debe entender la perspectiva histórica de cada país y localidad, la misma que ha sido y sigue siendo la de una naturaleza colonizada, que ha sido expropiada y desnaturalizada.

Cabe concluir que la ecología también “supone el cuidado de las riquezas culturales de la humanidad en su sentido más amplio” (*Laudato Si'*, 2015, p. 112). Asimismo, la ecología cultural establece que se debe “prestar atención a las culturas locales a la hora de analizar cuestiones relacionadas con el medioambiente, poniendo en diálogo el lenguaje técnico-científico con el lenguaje popular” (*Laudato Si'*, 2015).

<sup>11</sup>Es el estudio de los principios que deben regir la conducta humana (Cammon *et al.*, 2015, p. 7).

<sup>12</sup>Estudio de las elecciones que realizan los individuos entre distintas alternativas, se refiere a los criterios normativos que aplican como preferencias o gustos” (Cammon *et al.*, 2015, p. 7).

<sup>13</sup>Es la situación de un individuo respecto el punto de equilibrio entre el placer y el dolor (Cammon *et al.*, 2015, p. 8).

De hecho, la definición de cultura permite interpretar o predecir la conducta humana. Los antropólogos materialistas consideran que la cultura es “el comportamiento observado y los objetos materiales que facilitan la adaptación de un grupo a un entorno social, político o físico determinado” (Martínez, 2010, p. 16). Sin embargo, desde el punto de vista de varios antropólogos “la cultura no es una conducta aprendida, sino una abstracción de la conducta” (Martínez, 2010, p. 16).

Ciertamente, la cultura “es aquel patrimonio material y simbólico creado por el hombre, y solo por este, en el curso de su evolución biológica y social” (Restrepo, 2019, p. 320). Dicho de otro modo, la cultura de alguna manera se refiere a esos componentes creados por el ser humano para sobrepasar su condición de ser animal y acercarse a la civilización (Restrepo, 2019).

Además, importa dejar sentado que “ecología cultural” se denomina a aquel momento en el que “el *Homo sapiens* explota su condición biológica para optimizar el entorno natural a través de modificaciones culturales” (Restrepo, 2019, p. 321). Paralelamente, la ecología cultural estudia “cómo los grupos humanos se adaptan a las condiciones naturales por medio de su cultura” (Marzal, 1997, p. 164). Al mismo tiempo, analiza estas adaptaciones, pero, paralelamente, considera otros procesos de cambio. Su método requiere “examinar la interacción de las sociedades y de las instituciones sociales entre sí y con el medioambiente” (Steward, sf citado en Marzal, 1997, p. 164).

Para Steward, las sociedades simples, en las que supervivencia física es el mayor problema, los diferentes sistemas sociales eran respuestas bastante directas a la explotación de determinados medios con tónicas especiales, mientras que en sociedades con una tecnología más avanzada y una cultura históricamente más rica, se alteró la significación del medioambiente y de la cultura y el proceso de adaptación no solo se hizo más complejo, sino que, al mismo tiempo adquirió nuevas cualidades (Marzal, 1997, p. 165).

Es necesario recalcar que la interacción humana comprende las formas sociales que requieren la explotación de la tierra, la densidad de población; la permanencia, la territorialidad de las comunidades; las relaciones entre la sociedad y el valor de la cultura. De este modo, el problema práctico consiste en conocer el nivel de adaptación. Finalmente, el medioambiente y la naturaleza de la cultura son parte fundamental para entender esa interacción (Marzal, 1997).

Entonces resulta que la explotación de los recursos naturales y la degradación del medioambiente terminan con los recursos de subsistencia local y pone en riesgo las capacidades sociales que, a través de los años, han permitido a los miembros de las comunidades indígenas y campesina una forma de vida única. Esta ha otorgado identidad cultural y un sentido de existencia y convivencia. Por lo tanto, la extinción de una cultura puede ser tan o más perjudicial que la de una especie animal o vegetal (*Laudato Si'*, 2015).

La propuesta bioética con enfoque de ecología plantea “la necesidad de articular los asuntos ecológicos con los problemas sociales, marcados por la pobreza y la desigualdad en el mundo global” (Basto, 2017, p. 12). Hay que entender, además, que los modelos bioéticos ambientales tradicionales no facilitan respuestas ante los escenarios que surgen en los países de América Latina, como en el caso de los conflictos sociales, cuyos actores luchan por defender sus territorios ancestrales, la naturaleza, la biodiversidad, los ecosistemas en general, con el único fin de preservar la vida misma (Basto, 2017).

### Sostenibilidad

Las ideas de sostenibilidad y de desarrollo sostenible son esenciales en la presente investigación, dado que son centrales en la economía ecológica. Sostenibilidad es “mantener la capacidad del sistema economía-medioambiente para satisfacer las necesidades y deseos de los seres humanos a largo plazo” (Cammon *et al.*, 2015, p. 8).

La definición de sostenibilidad, también denominada sustentabilidad, surgió por primera vez en la Cumbre Mundial de Conservación de 1980, en el que se concreta su definición, como: “una característica de un proceso o estado, que puede mantenerse indefinidamente” (Hauwermeiren, 1999, p. 97).

La sostenibilidad parte de la siguiente premisa: los recursos naturales no solo están conformados de capital natural en el que se encuentran las materias primas, los productos del suelo, del subsuelo, el aire, la calidad del agua, bosques, océanos, biodiversidad<sup>14</sup>, sino también de la capacidad del planeta para absorber los residuos o desperdicios. Por lo tanto, el desarrollo sostenible debe aportar a la generación de un nuevo pacto social, basado en el entendimiento de que es primordial eliminar la pobreza y democratizar a los desposeídos en términos de una distribución productiva diversificada. Por esta razón, la sostenibilidad no es, meramente, una cuestión de desarrollo, de naturaleza o de justicia social; es más que eso: es un tema de la persona y su supervivencia como ser humano y cultura. En efecto, “la sostenibilidad es entonces una lucha por la diversidad en todas sus dimensiones” (Alimonda, 2005, p. 191).

<sup>14</sup>El interés por la biodiversidad conlleva más que eso, es decir, contiene no solo la flora y fauna, sino también la supervivencia de comunidades humanas, como gobernadores del medioambiente (Alimonda, 2005, p. 191).

El informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1987, pregonó el desarrollo sustentable como el fin esencial de la política ambiental, definiéndolo como: “el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, de satisfacer sus propias necesidades” (Hauwermeiren, 1999, p. 98).

El desarrollo sostenible involucra una disputa política por el control del sector productivo. Por esta razón, exige una reivindicación no solo de lo que se produce, sino, además, de a quién se le confiere producir y con qué finalidad. Para los grupos civiles inmiscuidos en proyectos de desarrollo sostenible en zonas rurales, el conflicto se genera en términos de uso de los recursos naturales en general y el control del poder económico-político. En este sentido, Alimonda (2005) afirma que la lucha por obtener una divulgación más certera para las comunidades indígenas, campesinos, mujeres y las minorías olvidadas no asegura que sus decisiones guíen al desarrollo sostenible.

Por lo tanto, la sustentabilidad incluye la participación directa de los beneficiarios o desfavorecidos y se cimenta en la sociedad. Estas anuncian a las ONG como mediadores que regularizan las demandas de las comunidades y organizaciones locales que exigen una participación no solo de un simple “papel de consulta”, sino más bien en la disputa política local y nacional. Varias demandas de las comunidades locales y las contestaciones de las agencias oficiales locales y nacionales manifiestan el vigor de las políticas o instrumentos a partir de la comunidad. Alimonda (2005, p. 196) menciona que “las agencias oficiales claramente muestran mayor simpatía por los intereses del modelo de globalización con el patrón de especialización productiva y polarización social”.

Enfrentar al reto de la sostenibilidad implica cambiar los programas de desarrollo nacional, permitiendo una mayor participación social en la construcción de los lineamientos e instrumentación de políticas públicas (Alimonda, 2005). “La sostenibilidad no es posible en Latinoamérica mientras aumente la pobreza y se niegue a los pobres el acceso a los recursos necesarios para la mera supervivencia” (Barkin, 2005, p. 175).

### **Sustentabilidad fuerte**

Para la economía ecológica, la sustentabilidad fuerte<sup>15</sup> es esencial para resolver el problema que consiste en “determinar la capacidad de la ecósfera para sostener la economía humana y mantener al mismo tiempo sus funciones de soporte de la vida” (Hauwermeiren, 1999, p. 113). Desde la posición del autor se recomienda que en el proceso de búsqueda de soluciones se considere que la ecósfera no solo es el soporte de la economía humana, sino también para los ecosistemas y los procesos biofísicos; además, tiene la capacidad de asimilar los residuos (Hauwermeiren, 1999).

De ahí que los indicadores biofísicos de la sostenibilidad fuerte poseen mayor eficacia en relación con la sostenibilidad. Implementar indicadores de sostenibilidad fuerte es socialmente más adecuado, dado que los indicadores biofísicos detectan con facilidad los indicios de conflictos dentro del marco de la política ambiental (Falconí, 2002).

Sin embargo, el mismo Falconí señala que los indicadores biofísicos de sostenibilidad fuerte, como la huella ecológica, pueden traer dificultades. Al reducir la respuesta a simples números se pierde u omite información importante. En efecto, los resultados obtenidos de los indicadores físicos no permiten evidenciar claramente el problema y sus alcances. Por ello, el autor recomienda aplicar “una evaluación integrada de múltiple escala del metabolismo social” para estimar los cambios generados; además, señala que es relevante utilizar el análisis multicriterio como una herramienta para evaluar la sostenibilidad (Falconí, 2002, p. 208).

### **Ecología política y sus instrumentos**

La ecología política analiza detenidamente los mecanismos y discursos que la nutren; igualmente, busca generar alternativas de gobernanza ante los regímenes dominantes para lograr una “relación social y económicamente más justa, políticamente más democrática, y ecológicamente más honesta con las generaciones futuras” (Yacoub et al., 2015, p. 19).

Por tanto, la ecología política es utilizada como una herramienta para el análisis de los problemas socioterritoriales. También se ha definido como una herramienta teórica analítica que busca entender mejor los problemas entre el medioambiente y las personas (Robbins, 2013). Para explicarlo claramente, Pier Blaikie y Brookfield (1987) mencionan que “la ecología política combina inquietudes de la ecología y la economía, dado que juntos abarcan la dialéctica constante del cambio entre la sociedad y los recursos naturales, y también entre las clases y los grupos dentro de la sociedad” (p. 17).

Expuestas las consideraciones anteriores se puede aseverar que la ecología política procura articular “los enfoques de la economía política que ponen de base el lugar que una sociedad ocupa dentro de una región con los enfoques de la ecología cultural que examina las adaptaciones a los factores ambientales y demográficos locales” (Little, 2017, p. 23).

<sup>15</sup>Se define como “la capacidad de la economía humana para mantener el capital humano crítico”, este último hace referencia a las funciones esenciales para la vida (Hauwermeiren, 1999, p. 113).

[...] El territorio es visto como un espacio multidimensional fundamental para la creación y recreación de las prácticas ecológicas, económicas y culturales de las comunidades. Puede decirse que en esta articulación entre identidad cultural y apropiación de un territorio subyace la ecología política del movimiento social de comunidades (Escobar, 1999, p. 260 citado en Leff, 2006).

En esta misma línea, los conflictos socioambientales parten de “las ideas de la naturaleza de los diversos actores de los conflictos y los movimientos sociales” en el marco de la diversidad cultural. De ahí que “el estudio de los movimientos sociales también forma parte de la dimensión de la ecología política” (Torrado y Patricia, 2017, p. 11).

Los procesos de conflicto y degradación ambiental tienen un componente político; la ecología política presenta una alternativa para entender esos procesos, ya que más que encontrar los síntomas de los problemas, es necesario buscar y entender sus causas —sobre todo en aquellas condiciones perniciosas donde los actores sociales explotan a otras personas y a los ambientes para generar ganancias a costo de la colectividad (Robbins, 2013, p. 1).

Por esta razón, la ecología política “debe traer implícita una reflexión sobre la democracia y sobre la justicia ambiental como ampliación y complementación de los derechos humanos y de la ciudadanía” (Alimonda, 2005, p. 9). La ecología política se determina en ese segmento que es el conflicto por los daños ambientales y la apropiación de los recursos naturales y de la cultura, en el que la cultura y la naturaleza resisten a ser devoradas por el mercado. Es ahí donde la diversidad cultural forma parte del derecho ciudadano, como una política diferencial (Leff, 2006). En definitiva, la ecología política reconoce la existencia de la diversidad cultural, de los saberes ancestrales, de los derechos de los indígenas, para después tratar de crear soluciones a los conflictos que surgen de sus variadas maneras de valoraciones bajo la perspectiva de mercado (Leff, 2006).

Joan Martínez Alier (2015) ha argumentado que el fin de la ecología política desde el ámbito académico es estudiar cómo surgen y finalizan los conflictos socioambientales. Sin embargo, el objetivo práctico no es meramente solucionar tales conflictos, sino más bien resolver los problemas de pérdida de biodiversidad o los de contaminación local, etc. Para lograrlo, el autor recomienda utilizar métodos gandhianos de resistencia cívica<sup>16</sup>, como el que utilizó el movimiento de Justicia Ambiental en Estados Unidos desde 1982. Sin embargo, en la realidad los conflictos socioambientales se resuelven por defunción de los actores más vulnerables, por la criminalización de los activistas o por su encarcelación, como hoy en día en Intag.

La ecología política permite entender que los problemas socioambientales no son objetivos y que, por lo tanto, la solución no se halla solo en el discernimiento científico, el desarrollo y aplicación de nuevas herramientas tecnológica o en la creación de nuevas normativas. La aportación de la ecología política desde el punto de vista de los autores consiste en visualizar los cambios en el entorno natural como fruto de las relaciones sociales y parte de una postura contextual e históricamente referida; se debe comprender el momento de la interacción entre los diferentes actores, sus ideales y pensamientos que establece y determinan las soluciones, los programas y las maneras de relación con el medioambiente (Durand *et al.*, 2011).

### **Conflictos socioambientales**

Se puede señalar, de una manera amplia, que “el conflicto existe cuando dos o más partes buscan la obtención de objetivos que son, o parecen ser, contradictorios o excluyentes” (Aranda, 2005, p. 28). El ser humano crea concepciones y valores sobre la naturaleza, lo que genera una visión sobre la misma; dicha visión establece las prácticas culturales de una determinada sociedad. Esta ideología, de algún modo, se instaura en dos niveles: el nivel normativo, que hace referencia a las normas e instituciones; y el nivel operativo, que se refiere a lo práctico en términos de acceso y uso. En efecto, al interior de estos niveles puede surgir el conflicto sobre el uso o acceso a los recursos naturales o entre dos variables: la necesidad y los intereses; estos pueden ser individuales, colectivos, comunales, étnicos, ideológicos, etc.

“Las necesidades e intereses pueden o no, reflejarse en el nivel normativo, pero tienen espacio a nivel operativos, en términos de acceso, uso y manejo de la naturaleza” (Kuhn, 2011, p. 13).

Los conflictos sociales y ambientales, en realidad, son dos caras de la misma moneda. Esta afirmación es válida en cuanto se analiza desde una perspectiva histórica; la aseveración conjunta de los conflictos sociales y ambientales favorece no solo al análisis histórico de fenómenos propios de la sociología, sino también a la ecología política (Molina *et al.*, 2015). El inicio de los conflictos socioambientales parte de que se desnaturaliza a la naturaleza para hacerla un recurso transable en el mercado (Leff, 2006).

<sup>16</sup>“La síntesis gandhiana parte de la cultura hindú en dos principios: la resistencia a la opresión y la no violencia” (Corona, 2011, p. 70).

Además, los conflictos ambientales tienen como eje principal la asignación desigual de los bienes y servicios que la naturaleza ofrece a las personas; por esta razón, el autor lo denomina conflicto metabólico. Hecha esta consideración, el conflicto ambiental es estructural e indeleble a las sociedades cambiantes; de los anteriores planteamientos se deduce que las protestas que nacen de este tipo de conflicto crean afecciones sobre la dinámica del metabolismo social con el fin de equilibrar la situación. Por su lado, la ecología política motiva las movilizaciones y crea propuestas institucionales para mitigar el incremento de la entropía social<sup>17</sup> (Molina *et al.*, 2015).

Según Constantino (2013), existen varias perspectivas que explican los conflictos ambientales considerando las diferencias internacionales entre las naciones y las especificaciones de cada uno. A continuación, se menciona tres aspectos denominados “perspectiva ecosocialista, perspectiva del ecologismo de los pobres y perspectiva colonial” (p. 48). La perspectiva ecosocialista está representada esencialmente por James O’Connor, quien utiliza el término de “desarrollo desigual y combinado”. Este hace referencia a la desigualdad en términos de distribución en la producción y el consumo, de tal manera que el país atrasado se ve restringido por el avance del país avanzado, al mismo tiempo en estos países se lleva a cabo una combinación de diferentes procesos de desarrollo histórico llamado por el autor “proceso de acumulación desarticulado”, donde pueden convivir industrias con un alto nivel tecnológico junto con estructuras agrarias tradicionales y rudimentarias. Por lo tanto, “el desarrollo desigual y combinado se relaciona con la distribución global de recursos como suelos, bosques, minerales, etc. Pero no está determinado por ella” (Constantino, 2013, p. 48).

La perspectiva del ecologismo de los pobres está encabezada por Joan Martínez, quien, por un lado, primero realiza una distinción entre los términos “ricos” y “pobres”. Para ello, parte de la siguiente proposición: “no todas las personas son igualmente afectadas por el uso que la economía hace del medioambiente natural” (Martínez, 2005, citado en Constantino, 2013). Por otro lado, Martínez considera la distribución ecológica, que trata temas como el acceso y las bondades que los recursos naturales otorgan a las personas. Posteriormente, surge el término “intercambio ecológicamente desigual” que nace en el proceso de producción de bienes de exportación. En efecto, este intercambio es la causa de la denominada “deuda ecológica” entre los países ricos y pobres. Finalmente, el autor afirma que las relaciones de intercambio se empobrecen en cuanto se intensifica la sobreexplotación de los recursos naturales (Constantino, 2013).

Para Enrique Leff (2006), el conflicto distributivo en términos ecológicos menciona la supervivencia y producción sustentable. De igual manera, el autor señala que el conflicto social nace de las formas de poder que dominan la apropiación de los recursos naturales y la contaminación del medio natural. La perspectiva colonial distingue a los países entre colonizados y colonizadores. En la actualidad, las naciones colonizadas aún sufren abusos de acaparamiento de recursos naturales, materias primas por parte de los colonizadores, lo que ha generado procesos de desalojo y expulsión de las comunidades indígenas a consecuencia de todos los conflictos ambientales que se han generado alrededor del tema (Constantino, 2013). Entonces, los conflictos socioambientales constituyen una barrera para llegar a un desarrollo sostenible. “La naturaleza extractiva de sus actividades ha producido pocos beneficios directos para la zona mientras que sus consecuencias negativas son numerosas y graves” (Little, 2017, p. 61).

La gente pobre es acusada de destruir su entorno. Estas acusaciones justifican las políticas que después amenazan la propia existencia de los grupos sociales tradicionales y de sus sistemas productivos. Su incapacidad para adaptarse a la modernidad refuerza la idea de que son la causa del atraso social y económico. Aunque en las sociedades más modernas culpar a la víctima de su propia situación y de su falta de progreso colectivo es un fenómeno bastante común (Alimonda, 2005, p. 173).

En efecto, la pobreza en Ecuador y varios países de la región surge por las desigualdades. El poder político y económico se apropia de los bienes y derechos a un salario digno. “Los problemas ambientales de Latinoamérica hoy en día reflejan la herencia de un patrón de desarrollo político polarizado” (Barkin, 2005, p. 176).

### **Políticas públicas con base en la extracción de los recursos naturales y sus repercusiones en el medioambiente y los seres humanos**

La política pública es el “[...] proceso por el cual se elaboran y se implementan programas de acción pública, es decir dispositivos político-administrativos coordinados, en principio alrededor de objetivos explícitos” (Muller y Surel, 1998, p. 13).

Para Roth (1999) las políticas públicas son:

un conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios y por medios y acciones que son tratados, por lo menos parcialmente, por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores individuales o colectivos para modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática (p. 14).

<sup>17</sup>Deslocalización de actividades mineras o industriales que generen residuos tóxicos o peligrosos.

Una situación percibida como problemática son los conflictos sociales por minería, porque la actividad minera genera contaminación en las aguas y por la ocupación de grandes extensiones de tierra (Martínez, 2006). En la realidad, varios de “los conflictos socio ambientales se han solucionado por defunción de la parte más débil, por la criminalización de los activistas, líderes de comunidades, o por la privatización de la libertad” (Martínez, 2015, p. 58). Sin embargo, el poder político de las firmas y gobiernos traslada a una ruina de la democracia local, se pretende excluir las propuestas y las consultas locales. Generalmente, se utiliza la teoría legal sobre los derechos de propiedad del suelo, dado que se estipula al subsuelo como propiedad del Estado (Martínez, 2015, p. 2).

La incertidumbre creciente acelera la búsqueda de soluciones y alternativas viables para los conflictos sociales<sup>18</sup>. Así, los actores políticos administrativos requieren cada vez más elementos que posibiliten una modernización del sistema político administrativo en general y de la forma de intervención de los actores gubernamentales en cada caso concreto (Fontaine, 2015).

Roth (2009) ha señalado que es importante tener en cuenta el nuevo contexto político, económico, social y ambiental, al igual que las nuevas exigencias internacionales, nacionales y locales. El autor establece que se requiere crear e incrementar la democratización y la participación ciudadana, como es el caso de las normas para la preservación y protección del medioambiente, a fin de poner al Estado frente a nuevas circunstancias. Es así como “la integración y la consideración de las cuestiones ambientales, por naturaleza transversales o intersectoriales, provocan cambios institucionales importantes” (Bradford, 1994, p. 18). He aquí la pertinencia del análisis de las políticas públicas que tiene como objetivo la visualización de los actores que se involucran en el proceso de definición, de decisión e implementación de una política, a fin de dejar expuestos las diferentes posiciones e intereses de los actores (Roth, 2009).

Por lo tanto, las políticas públicas pueden ser entendidas como “programas de acciones, que representan la realización concreta de decisiones, medio usado por un actor en particular denominado Estado, en su voluntad de modificar comportamientos mediante el cambio de las reglas de juego operantes” (Roth, 2009, p. 19).

### **Instrumentos de intervención del Estado**

Las políticas públicas se analizan a través de herramientas e instrumentos que permiten recolectar, organizar, clasificar, entender e interpretar y explicar los elementos sobre las políticas facilitando al investigador evidenciar la realidad a través de un filtro conceptual. El Estado tiene a su disposición varios instrumentos de intervención.

Por un lado, están los instrumentos prescriptivos; buscan cambiar el comportamiento mediante la obligación y la autorización, para lograrlo es imprescindible predecir las sanciones que aseguren su obediencia. se diferencian de los instrumentos incentivos, que incitan a un proceder mediante la recompensa. La recompensa puede ser moral, económica o, de hecho, por ejemplo: los subsidios, las tasas de incitación negativa<sup>19</sup> (Roth, 2009).

Por otro lado, están los instrumentos de coordinación, en los que la planificación y los estudios de impacto son las principales herramientas que el Estado tiene a su disposición. De modo similar, los instrumentos de organización y de procedimiento tienen a la organización como principal instrumento. La organización marca el proceso de decisión y administración de la política pública (Roth, 2009).

Es importante señalar que el programa de política pública es un instrumento. Tiene como fin coordinar e integrar una determinada política pública en un nivel macro. De este modo, resulta evidente que un programa de política pública no solo es una política pública con objetivos, sino que es un conjunto de políticas referentes a una problemática en particular (Roth, 2009).

### **El ciclo de la política**

El policy cycle plantea una “descomposición de la política pública en una serie de etapas. Es así como esta herramienta distingue cinco fases en la vida de una política pública: identificación de un problema, formulación de soluciones, toma de decisión, implementación y evaluación” (Roth, 2009, p. 49).

<sup>18</sup>Conflictos sociales, se originan en el momento en el cual no se logra la sincronía entre los intereses de las personas, lo que termina amenazando la estabilidad del sistema social (Quinteros, 2016).

<sup>19</sup>Tasa sobre un producto para disminuir su consumo

En la primera fase, los actores políticos y sociales perciben una determinada situación como problema, por lo que se solicita una acción pública en la que se pretende que el problema sea puesto en la agenda del sistema político. En un segundo momento, una vez ya inscrito el problema en la agenda política, la administración trata de buscar alternativas para solucionar lo. Tercero, los actores con potestad para tomar decisiones revisan las alternativas de solución y deciden la mejor respuesta. Cuarto, la implementación es realizada por la administración. Al final, la solución propuesta al problema y sus impactos son evaluados por los actores sociales y políticos, lo que puede generar un reinicio de todo el ciclo con el objetivo de reacomodar la política. El presente modelo tiene un esquema lineal que difiere de la realidad (Roth, 2009).

En resumidas cuentas, el policy cycle tiene ventajas para el análisis; por ejemplo, “su focalización sobre los procesos más que sobre una u otra institución; como el hecho de desagregar la política pública en segmentos para análisis y como su orientación hacia los estudios de los efectos concretos” (Roth, 2009, p. 53). Sin embargo, la principal crítica al modelo es por su imposibilidad de otorgar explicaciones lógicas por medio de la comprobación de hipótesis. Otra limitación es “la tendencia a situar la evaluación solo al final del proceso”. El policy cycle “tiende a privilegiar un enfoque top-down que favorece el punto de vista del legislador” (Roth, 2009, p. 53).

De la misma manera, Muller y Surel (1998), critican el modelo policy cycle porque tiende a hacer pensar que el fin de las políticas públicas es resolver los problemas. Esta posición implica dos aspectos. Primero, da mucho peso al cargo de decisión; agregando a lo anterior, según los autores, hacer una política pública, “no es resolver un problema, sino construir una nueva presentación de los problemas que instaura condiciones sociopolíticas para el tratamiento de estos por la sociedad” (Muller y Surel, 1998, citado en Roth, 2009, p. 54).

El enfoque *bottom-up*:

Tiende a buscar las soluciones a los problemas en el punto más concreto en el que aparecen. Es decir, trata de analizar los comportamientos de los individuos o de los grupos organizados además busca los mecanismos para corregir los problemas a partir de este nivel (Roth, 2009, p. 126).

Este modelo tiende a formarse desde el enfoque de la teoría *public choice*.

Para el caso de Ecuador, se considera la jerarquía de objetivos, políticas y metas, en cuyo nivel superior está la Constitución de la República, que es la fuente principal. Las políticas sectoriales determinan los qué; los lineamientos crean el cómo. Por lo tanto, el ciclo de la política pública ecuatoriana pone en el centro a las personas y a la naturaleza como sujetos de derechos (Secretaría Técnica de Planificación, 2019).

### Criterios de evaluación de una política

Para evaluar una política pública es necesario considerar los reglamentos de cada país; como es sabido, no es posible tener un criterio de evaluación para todas las políticas. Además, es fundamental reorganizar las herramientas de análisis en función del problema a estudiar (Roth, 2009).

La Tabla N.º 1 sirve para entender lo antes expuesto.

Tipo de norma	Enfoque de implementación	Criterios de evaluación
Tipo 1	Top-down clásico, comando y control	Realización de los objetivos
Tipo 2	Bottom-up, por retroceso	Creatividad y liderazgo administrativo, capacidad de innovación
Tipo 3	Experimentos y reformulaciones	Aprendizaje
Tipo 4	Negociaciones	Acuerdos y respaldo

Fuente: Ingram (199A, p. 474); Roth (2009, p. 130)

Resulta, pues, que una política de tipo 1, tiene “costos de información y de negociación bajos, lo cual permite una implementación según el enfoque clásico de administración. La claridad y simplicidad de los objetivos permiten una medición relativamente sencilla” (Roth, 2009, p. 131). Difere de la política pública de tipo 2, en el que los objetivos y los procesos administrativos son inflexibles y poco precisos. Por lo tanto, la evaluación se orienta a nivel local, en la capacidad de liderazgo y en el dinamismo (Roth, 2009).

Por otro lado; la política de tipo 3 atañe a políticas con metas y objetivos específicos con determinado tiempo a ejecutar. Por ejemplo, las políticas públicas referentes al medioambiente “procesos de reducción de niveles de contaminación, realización de planes de mitigación, etc.” (Roth, 2009, p. 132). Para evaluar este tipo de política, es necesario analizar la capacidad del aparato administrativo para aprender y recopilar información sobre el problema, para luego reajustar la política en términos de la nueva información.

Por último, la política de tipo 4 se enfoca en los implementadores, es decir, en su habilidad de lograr acuerdos y respaldo para concretar objetivos. El criterio de evaluación se basa en determinar la capacidad para obtener respaldo entre los distintos grupos de interés (Roth, 2009).

Adviértase, pues, que los ciclos de la política pública en varias ocasiones se desarrollan de manera diferente a lo que dice su teoría. De esta circunstancia nace el hecho de que para Ingram, quienes implementan la política se enfrentan constantemente a dos tipos de disyuntivas. Primero, “suelen carecer de voluntad, el interés, la capacidad, de los conocimientos o recursos necesarios para realizar la implementación” (Roth, 2009, p. 132). Segundo, muchas de las veces, los entes a cargo de la implementación de la política tienen dependencia, es decir, son dominados y controlados por una clientela con intereses particulares (Roth, 2009).

### **Análisis multicriterio**

La presente sección parte de la premisa de que los métodos de valoración económicos fundamentados en la teoría de la economía neoclásica se dividen en tres: los directos de mercado, los indirectos y los directos con mercados hipotéticos. La crítica primordial a estas metodologías es el reduccionismo, es decir, se reduce a un solo grado, el dinero (López, 2014).

A diferencia de la metodología anterior, los métodos de análisis multicriterio, generalmente, admiten un gran número de datos, objetivos, criterios y alternativas que contiene un problema de decisión. Por lo tanto, el problema de operar la información puede ser desarrollado y entendido de una manera multidimensional (Falconí, 2002).

Ciertamente, Munda (2004) reconoce que los métodos multicriterio nacen de un proceso de aprendizaje participativo entre el investigador y los actores implicados. Aquí, comparten percepciones formales e informales, deseos, inquietudes e intereses de los actores involucrados.

En conclusión, los conflictos sociales y ambientales se pueden analizar desde la óptica ecológica como un problema bioético, que generalmente se contrarresta con la resistencia de los pueblos. Por esta causa, se refirió y discutió sobre la evolución de la normativa en temas ambientales en Ecuador. El principal objetivo de la presente disertación es evidenciar la manera en que la actividad minera incide en la supervivencia de los miembros de la comunidad Sinangoe. Por este motivo, se consideró dentro de la fundamentación teórica a la economía ecológica, la ecología política y sus instrumentos. El análisis multicriterio facilita obtener un orden en términos metodológicos y describir y resumir los principales conflictos sociales entre los miembros de la comunidad A'i Cofán y los actores gubernamentales y no gubernamentales generados por la minería; después, se identifican y determinan los efectos económicos para los cofán, generados por la pérdida de la calidad del agua del río Aguarico a causa de la minería.



## Capítulo II: Política pública ambiental nacional y local en relación con la actividad minera y sus repercusiones en la comunidad A'i Cofán de Sinangoe

El Capítulo II se encuentra estructurado sobre dos elementos fundamentales. Primero, se describe cómo se originó la política pública ambiental nacional y, luego, se resume su evolución en términos legales y normativos. Para hacerlo, se emplea la información de las conferencias, tratados, convenios y protocolos internacionales que dieron paso a la política pública ambiental nacional y, por ende, local. Posteriormente, se emplea la información de base sobre la normativa ambiental nacional estipulada en la Constitución de la República de 1998, que después se reforzó en la Constitución de 2008. Asimismo, se refiere al Código Orgánico del Ambiente y su reglamento. Además, se señalan varios artículos del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, en el que se señalan principalmente las funciones, competencias y obligaciones en temas ambientales por parte de los gobiernos autónomos descentralizados; finalmente, se menciona la política pública minera y el Plan Nacional de Desarrollo del sector minero. Por último, se describe la Ley de Minería vigente.

El segundo eje consiste en referir las repercusiones que la política ambiental nacional ha generado en el caso particular en la comunidad Sinangoe.

### Política pública ambiental en Ecuador

#### Antecedente histórico de la política pública ambiental en Ecuador

En la actualidad, internacionalmente, existe una gran discusión sobre temas ambientales. Se puede decir que esto se debe a la influencia de la política ambiental internacional, que es fruto de la preocupación del vínculo entre las personas y la naturaleza.

Por tanto, es conveniente empezar describiendo la evolución histórica de las políticas ambientales a lo largo de últimos años. En la década de 1960, las tácticas de desarrollo del Estado se orientaban a programas de corto plazo, que carecían de una dimensión ambiental. Después, en la década de 1970, el Estado decidió basar sus funciones en reglas de intervención en las actividades económicas, mediante estructuras sectoriales que obstaculizaban la articulación de las políticas (Fontaine et al., 2008). En efecto, esto generó disgusto social, que al pasar el tiempo se plasmó en movilizaciones; el fin de ello era exponer al resto del mundo que la vida estaba en peligro de extinción (Barrionuevo, 2016).

Justamente en la década de 1970, según Fontaine, Narváez, y Cisneros (2008, p. 17), “las organizaciones indígenas impulsaron un proceso de titulación de los territorios de sus pueblos y nacionalidades, entre tanto, paralelamente, el Estado creó un Sistema Nacional de Áreas Protegidas<sup>20</sup>”. Este sistema tiene como fin la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los ecosistemas; de hecho, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas<sup>21</sup> está constituido por 61 áreas en total y está regido bajo cuatro subsistemas: el estatal, el autónomo descentralizado, el comunitario y el privado. Este subsistema tiene como finalidad la conservación de la diversidad biológica y los recursos genéticos, además de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes (Sistema Nacional de Áreas Protegidas [SNAP], 2015).

Luego, en 1972 un acontecimiento importante en términos de política ambiental internacional fue la Conferencia de las Naciones sobre el Medio Ambiente, que se llevó a cabo en Estocolmo, Suecia. El documento resultante concluyó que la causa de los problemas ambientales en los países en vías desarrollo son la contaminación, la pobreza y la pobreza extrema. Por esta razón, se establecieron las siguientes recomendaciones: (i) la urgente necesidad de crear fuentes de empleo en el sector rural para evitar la migración del campo a la ciudad; (ii) que la política ambiental sea parte fundamental de la política de desarrollo; (iii) mejorar la distribución, es decir, ¿qué producir? y ¿cómo producir?; (iv) las empresas deben asumir la responsabilidad con la naturaleza, en otras palabras, que las empresas creen alternativas de producción que eviten el rápido deterioro del medioambiente; y, por último, (v) incrementar la inversión en investigación en cuestiones ambientales (Andrade y Merlo, 2008).

Luego de esa conferencia, se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Este se instituyó como la primera organización internacional con mandato exclusivo en temas ambientales. Además, esta organización ha protagonizado la negociación de varios tratados, como la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), en 1973; el Plan de Acción para el Mediterráneo, en materia de mares en 1975; la Convención de Bonn sobre las especies migratorias en 1979 y la Convención de Viena sobre la protección de la Capa de Ozono en 1985, entre otros (*DerechoEcuador*, 2021, p. 1).

<sup>20</sup>El Sistema de Áreas Protegidas (SNAP) comprende el conjunto de áreas naturales que garantizan la cobertura y conectividad de ecosistemas a nivel terrestre, marino y costero al igual que los recursos culturales, así como las principales fuentes hídricas (SNAP, 2015).

<sup>21</sup>Las áreas protegidas de Ecuador albergan 26 nacionalidades indígenas (MAE, 2016).

Lo que resulta relevante hasta aquí es que se incorporó la dimensión ambiental en la política internacional. En efecto, esta política procuró limitar al modelo económico tradicional (Andrade y Merlo, 2008). Pero lo que más interesa es que Ecuador, al ser partícipe de la declaratoria, se comprometió a cumplir dichos principios e incorporar la dimensión ambiental en la política de desarrollo y a sumar esfuerzos con la institucionalidad ambiental, la consolidación de los sistemas jurídicos y la estructuración del sistema público en Ecuador<sup>22</sup> (Fontaine *et al.*, 2008).

Entre los principales principios establecidos en la declaratoria final de la Conferencia están:

1. El ser humano tiene derecho a la libertad, a una vida saludable y de calidad; además, tiene la obligación de preservar y cuidar el medioambiente;
2. Los recursos naturales como el aire, el agua, el suelo, la flora y fauna, es decir, todos los ecosistemas naturales, deben ser protegidos para el gozo de las futuras generaciones;
3. Mantener, restaurar y preservar la capacidad de la tierra;
4. Las personas tienen la responsabilidad de preservar y dirigir de manera justa el patrimonio natural, es decir, la fauna y flora que se encuentran en riesgo; por tanto, la planificación se debe articular con la conservación de la naturaleza;
5. Los recursos no renovables deben utilizarse hasta cierto límite y así evitar su agotamiento;
6. Los gobiernos, las empresas y las personas deben apostar a poner fin a la descarga de sustancias tóxicas, además, deben apoyar a la lucha de los diferentes pueblos contra la contaminación ambiental;
7. Las naciones deben precautelar los mares, creando medidas para impedir la contaminación de los océanos;
8. Los Estados tienen el derecho soberano de extraer sus recursos según su política ambiental nacional, sin embargo, tienen la obligación de que sus actividades no causen daños a las otras naciones o zonas situadas fuera de su competencia (Andrade y Merlo, 2008).

Más adelante, en la Ciudad de Cocoyoc, estado de Morelia, México, en 1974, se efectuó la Conferencia de Cocoyoc en la que las naciones se comprometieron a:

tratar de establecer sus propias políticas ambientales y de desarrollo de conformidad con esa responsabilidad. Las políticas ambientales de todos los Estados deben promover y no afectar adversamente el actual y futuro potencial de desarrollo de los países en vías de desarrollo (en Barrionuevo, 2016, p. 4).

Posteriormente, en la década de 1980, Ecuador se acogió a la nueva política ambiental, que se enfocó en lograr una transformación institucional principalmente del sistema legal. El fin de esta reforma fue añadir la variable ambiental a las estrategias de desarrollo; para ello, se planteó la creación de un marco normativo que facilitara el diseño de nuevas estrategias para el desarrollo. La incorporación de estas se dio por la influencia de la participación ciudadana y de ONG ambientalistas nacionales e internacionales (Fontaine *et al.*, 2008).

Paralelamente, en Ecuador se promulgaron la Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre (1981), la base jurídica para los contratos de exploración y explotación de hidrocarburos (1987), y de prevención y control de la contaminación ambiental causada por la emisión de ruido (1990); en ese mismo orden y dirección, surge la normativa referente al uso del suelo (1992). Posteriormente, en 1991 se expidió la Ley de minería (Fontaine *et al.*, 2008).

En 1987 se conformó la Comisión Mundial en Desarrollo y Medio Ambiente, a la que se le denominó Comisión Brundtland. Esta incentivó la discusión sobre el afán de un modelo de desarrollo sostenible<sup>23</sup> que admita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las futuras. De ahí que en Ecuador se ve la necesidad de analizar con urgencia un nuevo modelo de desarrollo, el mismo que encamine al bienestar de las personas y sus futuras generaciones (Barrionuevo, 2016).

Más adelante, el país participó en la reunión Cumbre de la Tierra sobre el Desarrollo y Medioambiente, organizada por las Naciones Unidas del 3 al 14 de junio de 1992, en Río de Janeiro, Brasil. En ese foro se aprobaron cuatro documentos, de los que interesa destacar la Agenda 21, en la que se reconoce la relevancia de los gobiernos locales y el convenio sobre diversidad biológica (Andrade y Merlo, 2008). Los representantes de Ecuador, en dicha conferencia, lograron, de algún modo, motivar la inserción de normas ambientales en la Constitución de 1998 (Fontaine *et al.*, 2008).

<sup>22</sup>Ecuador disponía de cuerpos normativos en los que constaban prescripciones ambientales e instituciones jurídicas protectoras como el Código civil (1970), el Código de la salud (1971), la Ley de régimen municipal (1971), y de otras leyes generales como la Ley de preservación y zonas de parques nacionales (1972), la Ley de reforma agraria (1973), la Ley de prevención y control de la contaminación ambiental referida a los elementos aire, agua y suelo (1976). Entre tanto, se expidieron la Ley de aguas y su reglamento (1972), la Ley de fomento minero, la Ley de pesca y desarrollo pesquero (1974), la Ley 52 de sanidad vegetal (1974), luego la Ley 56 de sanidad animal (1981), la Ley de hidrocarburos y la Ley de colonización de la región amazónica (1978) (Fontaine *et al.*, 2008, p. 135).

<sup>23</sup>Desarrollo que debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer los recursos para que las futuras generaciones puedan satisfacer las suyas (Andrade y Merlo, 2008, p. 30).

En 1993, Ecuador suscribió al Convenio sobre la Diversidad Biológica<sup>24</sup>, por lo que el Estado adquirió la responsabilidad de garantizar el derecho de los seres humanos a un ambiente saludable y libre de contaminación (Barrionuevo, 2016). A partir de allí, se empezaron a generar acciones sobre la gestión ambiental; también, se creó la Comisión Asesora Ambiental y se promulgaron los reglamentos y normas que determinan los límites permitidos para las emisiones y descargas (Fontaine *et al.*, 2008).

Posteriormente, en 1994<sup>25</sup>, en la presidencia de Sixto Durán Ballén, se establecieron —mediante decreto presidencial N.º 1802<sup>26</sup>— las políticas ambientales básicas. Estas, según sus autores, tenían como fin minimizar los impactos negativos al ambiente y, al mismo tiempo, preservar las oportunidades económicas y sociales. Así, se mantendría el desarrollo. Luego, en 1996 se creó el Ministerio del Ambiente (MAE) y se emitió el plan ambiental ecuatoriano (Fontaine *et al.*, 2008).

En 1999, el país adoptó el Protocolo de Kyoto<sup>27</sup>, pero este entró en vigor en 2005. Este protocolo hace referencia a las medidas que deben aplicar los Estados para combatir el calentamiento global (Andrade y Merlo, 2008, p. 37).

En Ecuador, ese mismo año, se creó la Ley de gestión ambiental, en la que se establecieron los principios y lineamientos para la política pública ambiental. Además, se elaboró la política y estrategia nacional sobre biodiversidad en Ecuador para el período 2001-2010. En 2001, se promulgó el reglamento del Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable. Paralelamente, se emitió el Reglamento sustitutivo del reglamento ambiental para las actividades hidrocarburíferas. Es relevante dejar sentado que este último es objeto de inconformidad entre las nacionalidades indígenas, quienes aluden no haber sido consultadas al respecto (Fontaine y Narváez, 2007).

En 2003, se creó la estrategia para el desarrollo sustentable denominado Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULASMA), con el fin de reforzar la incorporación de la problemática ambiental en la política pública nacional. A partir de aquí, la legislación se concibe como eje esencial para la elaboración de la política ambiental nacional (Fontaine y Narváez, 2007).

En este contexto, se puede aseverar que la protección de la naturaleza no es un ejercicio privativo de Ecuador, sino que es una responsabilidad de todos los países del mundo. Por ello, se refirió a las iniciativas mundiales que se han enmarcado en la conservación, defensa y protección de los derechos de la naturaleza y comunidades plasmadas en la Constitución de la República del Ecuador de 2008, la iniciativa de conservación Yasuní IIT, el Informe Brundtland y Derecho Internacional de las Comunidades Indígenas (Zambrano *et al.*, 2018).

### **Los derechos y garantías constitucionales para la naturaleza y los pueblos indígenas en Ecuador**

La legislación ambiental es un instrumento fundamental para la creación de la política ambiental nacional (Barrionuevo, 2016). Por ejemplo, en la Constitución de 2008 se incorporaron los derechos de los pueblos indígenas y nacionalidades, de los niños, de las mujeres, de las personas con discapacidad, de los afroecuatorianos, al igual que los derechos de los ciudadanos a la defensa del medioambiente (Santamaría, 2011).

La Constitución política actual parte del modelo posmoderno, entendido como constitucionalismo, que busca equidad e igualdad y que, además, contiene alternativas de protección a los más vulnerables a los abusos de poder: las personas y la naturaleza. Cabe considerar que el valor de una Constitución no se define por su nivel de perfección en términos formales o técnicos, sino más bien por los progresos de base; es decir, el respeto al pasado y al futuro, como resultado de un nuevo compromiso social (Santamaría, 2011).

<sup>24</sup>Diversidad biológica se define como “la variedad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte” (Andrade y Merlo, 2008: 35). En el convenio, se estableció que los Estados tienen el derecho soberano de extraer o explotar sus recursos naturales según estipule su política ambiental y la obligación de velar por que esas actividades extractivas se realicen dentro de su jurisdicción y que no dañen otras áreas aledañas. Además, los Estados se comprometieron a establecer medidas orientadas hacia la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica. En tanto, las acciones a tomar en casos de controversia incluyen (i) negociación directa de las partes; (ii) participación de buenos oficios de un tercero en el caso de no llegar a un acuerdo a través de una negociación directa. Si la controversia no se resuelve según lo citado anteriormente, se obliga a resolver de la siguiente manera: (i) arbitraje de acuerdo con el proceso previsto en el convenio; (ii) presentar dicha controversia a la Corte Internacional de Justicia (Andrade y Merlo, 2008, p. 36).

<sup>25</sup>Se emite la Ley de desarrollo agrario que “reconoce la posesión ancestral sobre tierras de comunidades indígenas y afro ecuatorianas, su derecho a la adquisición de estas” (Fontaine y Narváez, 2007 136).

<sup>26</sup>Publicado en el Registro Oficial N.º 456 del 7 junio de 1994.

<sup>27</sup>Protocolo publicado en el Registro Oficial N.º 342 del 20 de diciembre de 1999.

Al respecto, conviene decir que la Constitución de Montecristi contribuye a la historia, puesto que no se pueden negar sus altos estándares en materia de derechos<sup>28</sup> y garantías, su extensión plurinacional e intercultural, su explícito compromiso con la naturaleza al incluir los derechos de la naturaleza<sup>29</sup> (Santamaría, 2011). Un buen ejemplo de ello es el artículo 14 en el que se reconoce el derecho de las personas a vivir en un “ambiente sano y ecológicamente equilibrado”; además, hace énfasis en que la preservación y la conservación son temas de interés público (Constitución de la República del Ecuador [Const], 2008, art. 14).

Según Gudynas (2009, p. 38), en cuanto se le otorga a la naturaleza derechos propios e independientes de las personas, ella pasa a ser un sujeto de derecho. Entonces, se reconoce su valor intrínseco; dicho de otro modo, la naturaleza deja de concebirse como algo que genera beneficio al ser humano.

En relación con los derechos de la naturaleza el Código Orgánico del Ambiente establece:

Son derechos de la naturaleza los reconocidos en la Constitución, los cuales abarcan el respeto integral de su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, así como la restauración. Para la garantía del ejercicio de sus derechos, en la planificación y el ordenamiento territorial se incorporarán criterios ambientales territoriales en virtud de los ecosistemas. La Autoridad Ambiental Nacional definirá los criterios ambientales territoriales y desarrollará los lineamientos técnicos sobre los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza (Código Orgánico del Ambiente [COA], 2018, art. 6).

### **Marco constitucional con relación a los recursos naturales en territorios ancestrales en Ecuador**

La Constitución de la República del Ecuador es la normativa que está sobre el orden legal y derecho nacional (Kelsen y Merkl, 1969, p. 146), al establecer que:

El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: la Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes público (Art.425).

La Constitución política de 2008 dicta que “Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico” (art. 1); señala que “las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales. La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozcan en la Constitución”. Así, en los artículos 10 y 11 reconoce y establece los principios respecto de los derechos de las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos determinados en los instrumentos internacionales.

El Estado ecuatoriano se suscribió a la Declaración de las Naciones Unidas sobre derechos de los pueblos indígenas, publicado en el Registro Oficial Suplemento 527 de 10 de julio de 2019; en sus artículos 19 y 32, numeral 2, señala la obligación del Estado de realizar consultas previas a los pueblos indígenas con el objetivo de obtener su consentimiento antes de ejecutar cualquier proyecto que afecte a sus territorios, particularmente con relación a la exploración de recursos minerales.

El artículo 57 reconoce:

... 5. Mantener la posesión de las tierras y territorios ancestrales y obtener su adjudicación gratuita. 6. Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras. 7. La consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable, sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen. La consulta que deban realizar las autoridades competentes será obligatoria y oportuna. Si no se obtuviese el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá conforme a la Constitución y la ley (...) 11. No ser desplazados de sus tierras ancestrales. 12. 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. Se prohíbe toda forma de apropiación sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas (Const. 2008, art. 57).

<sup>28</sup>“El derecho existe, pero deja de ser creíble”. Es decir, “el derecho no ha sido capaz de ser una norma de conducta que impida o prevenga violaciones a los derechos humanos y la destrucción de la naturaleza” (Santamaría, 2011, p. 28).

<sup>29</sup>La incorporación de los derechos de la naturaleza marca un cambio transcendental en términos de protección de la biósfera. En la Constitución de 2008 se señala que “la naturaleza es donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia, mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales y funciones evolutivas” (art. 719).

Sin embargo, es conveniente aclarar que al aseverar que la Constitución es garantista; no significa que en la práctica las instituciones y los gobiernos respeten los postulados constitucionalistas (Santamaría, 2011). Con relación al inciso anterior, el preámbulo de la Constitución dicta:

Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá consultarse a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley (Const., 2008, art. 398).

Por consiguiente, la Constitución (2008, art. 74) proclama:

Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

Asimismo, la Constitución (2008, art. 32) dicta:

La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

De los anteriores artículos se desprende y reconoce que la naturaleza tiene los siguientes derechos: el respeto completo de su existencia, el sostenimiento y reproducción de sus períodos vitales, procesos evolutivos y de derecho a su preservación y restauración. Los derechos de la naturaleza tienen como fin equilibrar lo que es bueno para las especies y para las personas y, por ende, para el planeta (Zambrano *et al.*, 2018). En los Anexos 1 y 2 se presentan los artículos referentes a los derechos y principios constitucionales relacionados con el medioambiente.

Luis Macas (2009), líder indígena y exdirigente de la CONAIE<sup>30</sup>, afirma que “el Estado y el derecho han desconocido y desconocen a las poblaciones indígenas y los absorbe, en sus palabras, en realidad es esa modernidad la que agresivamente nos acaba como pueblos” (citado en Santamaría, 2011, p. 76). De ahí se infiere que aún persisten formas de dominio, segregación y explotación. Estas acciones, día a día, se expanden y se vuelven más agresivas, vulnerando la vida humana y no humana en el planeta.

Añádase a esto, lo siguiente:

El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión. Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas de acuerdo con la Ley (Const., 2008, art. 405).

De acuerdo con lo anterior, la Constitución (2008, art. 407) 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.

<sup>30</sup>Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador

En términos de propiedad de los recursos naturales, la Constitución vigente determina que:

Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, 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 solo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución (Const., 2008, art. 408).

También considera las medidas del agua; de ahí que el artículo 411 dispone:

El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua (Const., 2008, art. 411).

Concebido todo esto, se puede decir que la Constitución de 2008 procura facilitar el manejo sostenible del medioambiente mediante un marco jurídico e institucional acorde con el derecho de la naturaleza y los derechos colectivos. Aún más, declara de interés público el cuidado del medioambiente y el uso sostenible de los recursos naturales (art. 83), la conservación de los diversos ecosistemas y la probidad del patrimonio genético (art. 400), la prevención de daños ambientales, la recuperación de espacios contaminados (art. 396), y el manejo sustentable de los recursos naturales. Además, reconoce al sistema de áreas protegidas y enfatiza la participación de las comunidades en la toma de decisiones en temas que puedan afectar a la naturaleza; obliga a realizar una consulta previa e informada a la ciudadanía sobre programas o proyectos de actividades que se puedan realizar en sus territorios (Fontaine y Narváez, 2007). Para la Amazonía ecuatoriana, se establece que se deben adoptar políticas de desarrollo sustentable que, a más de proteger la biodiversidad, debe compensar las “inequidades de su desarrollo y consoliden su soberanía” (art. 259).

Aunque, respecto con la consulta previa, la Constitución de la República del Ecuador en el artículo 398 establece que “[...] Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley”. Ciertamente, estas líneas otorgan la decisión final al “administrativo superior” y con ello queda en tela de juicio la pertinencia de la consulta previa e informada y la autonomía de las nacionalidades indígenas sobre el uso de su territorio.

Establecidos estos aspectos, lo estipulado en la Constitución (2008) se alinea a la perspectiva del desarrollo “sostenible”, aunque se evidencian ciertas referencias en temas de sustentabilidad, al establecer el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado (art. 14), o que es el Estado quien debe garantizar la sostenibilidad en términos ambientales y asegurar la regeneración natural de los ecosistemas (art. 395).

En ese sentido, Gudynas (2011), señala: Todas las teorías sobre la sustentabilidad buscan llegar a un equilibrio entre los componentes sociales, ambientales y económicos. Esta postura aparece en la Constitución de Montecristi, al señalar, el respeto de la diversidad cultural y la satisfacción de las necesidades de las presentes y futuras generaciones (art. 395).

Según Gudynas (2011), la Constitución de 2008 está orientado al desarrollo bajo la denominada sustentabilidad súper fuerte, porque al régimen de desarrollo se lo ha definido como el “conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas económicos, políticos, socioculturales y ambientales, que garantizan la realización del Buen Vivir o *sumak kawsay*” (art. 275). El mismo Gudynas (2011) menciona que, al otorgar derechos a la naturaleza y a su restauración, se pone a la promesa constitucional dentro de la sustentabilidad súper fuerte. Es que allí se expresa claramente “una postura biocéntrica, en el que la naturaleza, tiene valores intrínsecos, junto a valoraciones humanas que son múltiples, ecológica, estética, religiosa, económica, etc.” (p. 90).

En términos económicos, la Constitución (2008), indica que se debe promover la “incorporación de valor agregado con máxima eficiencia”, pero después establece que esto se debe hacer “dentro de los límites biofísicos de la naturaleza y con el respeto a la vida y a las culturas” (art. 284). Estos artículos también se han encasillado bajo la sustentabilidad fuerte y súper fuerte (Gudynas, 2011).

Sin embargo, para Santamaría (2011), el capitalismo es el que crea una disyuntiva entre la conservación de los recursos naturales y el desarrollo. El autor afirma que: El sistema económico actual tiene una característica distintiva, el dominio y la explotación de los recursos naturales, que se conoce como política extractivista, en la que se considera a la naturaleza como fuente inagotable de recursos y de uso extensivo; y el individualismo como forma de vida. Todo esto es lo que origina una progresiva ruptura del principio de solidaridad entre las personas y la naturaleza.

Nótese, además, que para las comunidades indígenas “los derechos y los mecanismos de protección de sus territorios generalmente llegan tarde y mal ante su realidad. Ciertamente, el derecho no es eficaz porque no tiene mecanismos de protección adecuados ni instituciones pertinentes” (Santamaría, 2011, p.: 29). Aun “el derecho a veces se muestra insuficiente debido a la corrupción, evidentemente se requiere una decisión política presionada por la población” (*Laudato Si'*, 2015, p. 138). En este contexto, es fundamental implementar consensos a partir de mesas de diálogo entre los actores sociales. En consecuencia, las soluciones a los conflictos pueden manifestarse desde diferentes perspectivas. No obstante, en la mesa de diálogo se recomienda privilegiar las observaciones planteadas por los habitantes locales, quienes conocen su realidad y entienden sus necesidades (*Laudato Si'*, 2015).

Las normas específicas que viabilizan los principios consagrados en la Constitución están, entre otros instrumentos jurídicos, en el Código Orgánico del Ambiente (COA), que tiene como propósito garantizar a los ecuatorianos una vida en sincronía con la naturaleza. En contraste, la normativa descrita deroga los siguientes instrumentos legales: “Ley para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental; Ley que Protege a la Biodiversidad en el Ecuador; Ley para la Preservación de Zonas y Reserva y Parques Nacionales; y la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre” (Martínez, 2019, p. 6).

### **Código Orgánico del Ambiente (COA) y su reglamento**

El Código Orgánico del Ambiente tiene el propósito de regular los derechos, deberes y garantías estipuladas en la Constitución vigente, con el fin de asegurar la sostenibilidad, protección, conservación y restauración del medioambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes en materia ambiental (COA, 2018). El fin del Código es “garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir *sumak kawsay*” (COA, 2018, art. 1).

Referente a la autoridad ambiental nacional, el COA dicta: “El Ministerio del Ambiente será la autoridad ambiental nacional y en esa calidad le corresponde la rectoría, planificación, regulación, control, gestión y coordinación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental” (COA, 2018, art. 23).

Mediante Decreto Ejecutivo N.º 1007-2020, de 4 de marzo de 2020, el presidente de la República del Ecuador, Lenín Moreno, en el art. 1, decretó: “Fusiónese el Ministerio del Ambiente y la Secretaría del Agua en una sola entidad denominada Ministerio del Ambiente y Agua” (Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables [MERNNR], 2020, p. 47).

Entre las atribuciones de la autoridad ambiental nacional están: “Emitir la política ambiental nacional; establecer normas de control y seguimiento para la conservación y restauración de la biodiversidad y el patrimonio natural”; además, determinar “los lineamientos para valorar la biodiversidad, sus bienes y servicios ecosistémicos, su incidencia en la economía local y nacional, así como internalizar los costos por la conservación, restauración, degradación y pérdida de la biodiversidad” (art. 24).

Por un lado, la autoridad ambiental nacional tiene como competencia exclusiva “emitir autorizaciones administrativas de: proyectos específicos de gran magnitud, declarados de interés nacional por la Asamblea Nacional o el Gobierno Nacional” (COA, 2018, art. 166). Además, “ejercerá la rectoría y gestión del sector estratégico<sup>31</sup> de la biodiversidad, desarrollando el modelo de gestión intersectorial conforme las competencias, facultades y atribuciones establecidas en la normativa vigente” (Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, 2019, art. 7).

Por otro lado, el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental integra y articula las competencias de gestión ambiental y manejo de los recursos naturales a partir de instrumentos y normativas de mandato entre agencias de gobierno, organizaciones sociales y ciudadanía en general (COA, 2018, art. 12). En cuanto a la planificación del desarrollo, las entidades de gobierno deberán “armonizar la conservación, protección y restauración del patrimonio natural con su uso y aprovechamiento sostenible” (Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, 2019, art. 3).

<sup>31</sup>Son aquellos en los que el Estado en sus diversos niveles de gobierno se reserva todas sus competencias y facultades, dada su decisiva influencia económica, social, política y ambiental. La facultad de rectoría y la definición del modelo de gestión de cada sector estratégico corresponden de manera exclusiva al gobierno central. El ejercicio de las restantes facultades y competencias podrá ser concurrente en los distintos niveles de gobierno de conformidad con este Código. Son sectores estratégicos la generación de energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley (COOTAD, 2010, art. 111).

En cuanto a las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, el COA dicta: “Definir la política pública provincial ambiental; controlar el cumplimiento de los parámetros ambientales y la aplicación de normas técnicas en los componentes agua, suelo, aire y ruido” (art. 26). Y, “gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio” (art. 136).

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tienen como facultad “dictar la política ambiental local; elaborar, programas y proyectos de incidencia provincial para la protección, restauración, investigación, industrialización y comercialización del recurso forestal y vida silvestre, así como para la forestación y reforestación con fines de conservación” (art. 27).

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Rurales [GADR] deben “promover la educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza” (COA, 2018, art. 28). Asimismo, los GADR pueden promover acciones para preservar la biodiversidad, para lo cual deberán crear e impulsar proyectos de manejo de recursos naturales y rescate de ecosistemas frágiles; “protección de las fuentes y recurso de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona” (COOTAD, 2010, art. 136).

Si el proyecto, obra o actividad es promovido a nivel cantonal, la autoridad ambiental competente<sup>32</sup> será el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal o Metropolitano, de estar acreditado; caso contrario, le corresponderá al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial acreditado o, en su defecto, a la Autoridad Ambiental Nacional (COA, 2018, art. 168).

### **Sistema Único de Manejo Ambiental**

Este sistema determina y regula las medidas y operaciones para la prevención, control, seguimiento y reparación de la contaminación ambiental. “La autoridad ambiental nacional ejercerá la rectoría del sistema único de manejo ambiental, en los términos establecidos en la Constitución, este Código y demás normativa secundaria” (COA, 2018, art. 85).

### **Comités nacionales ambientales**

Los comités forman parte del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental. Están encargados de coordinar las políticas nacionales entre todos los sectores en materia ambiental. Serán presididos por “la autoridad ambiental nacional, quien ejercerá voto dirimente en las decisiones que se adopten en sus plenos” (Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, 2019, art. 8). Además, “los comités coordinarán la integración de las disposiciones ambientales de los instrumentos internacionales ratificados por el Estado en la normativa nacional” (Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, 2019, art. 12).

Las atribuciones del Comité Nacional de Calidad Ambiental<sup>33</sup> son:

Coordinar la aplicación intersectorial de la política ambiental nacional referente a la prevención y control de la contaminación ambiental, y la reparación integral de los daños y pasivos ambientales; Coordinar el cumplimiento de las obligaciones ambientales asumidas por el Estado mediante instrumentos internacionales ratificados sobre prevención y control de la contaminación ambiental; Coordinar los lineamientos de política pública ambiental de los sectores estratégicos establecidos en la Constitución de la República (Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, 2019, art. 18).

### **Participación ciudadana en la gestión ambiental**

Todas las personas, pueblos y nacionalidades tienen derecho a acceder a información real y oportuna, especialmente en decisiones que sospechen riesgo o afectación al medioambiente que dispongan los organismos públicos o que preste servicios públicos (COA, 2018, art. 9). La ciudadanía, comunas y pueblos, de manera individual o colectiva, pueden exigir a la autoridad ambiental competente “el cumplimiento de los derechos de la naturaleza”; también pueden denunciar las contravenciones a las disposiciones establecidas en la Constitución y en este código. Asimismo, podrán “adoptar las acciones legales ante las instancias judiciales y administrativas correspondientes y solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental”. Consecuentemente, en caso de ser necesario, “el juez condenará al responsable al pago de 10 a 50 salarios básicos unificados, de conformidad con la gravedad del daño que se logró reparar, a favor del accionante” (COA, 2018, art. 304).

<sup>32</sup>En caso de existir diferentes autoridades ambientales acreditadas dentro de una misma circunscripción, la competencia se definirá en función de la actividad, territorio y tiempo o, en caso de que no sea determinable de esta manera, la definirá la autoridad ambiental nacional. En caso de un conflicto de competencias entre las autoridades acreditadas y la autoridad ambiental nacional, quien determinará la competencia será el organismo técnico máximo del Sistema Nacional de Competencias (COA, 2018, art. 169).

<sup>33</sup>Créase el Comité Nacional de Calidad Ambiental, instancia técnica de coordinación conformada por delegados especializados permanentes de las siguientes instituciones: a) La Autoridad Ambiental Nacional, quien lo presidirá y tendrá voto dirimente; b) La Autoridad Única del Agua; c) La Autoridad Nacional de Electricidad y Energía Renovable; d) La Autoridad Nacional de Minería; e) La Autoridad Nacional de Hidrocarburos; f) La Autoridad Nacional de Salud; g) La Autoridad Agraria Nacional; y h) La Autoridad Nacional de Telecomunicaciones (Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, 2019, art. 17).



En fin, “la participación de la población será la recolección de sus opiniones y observaciones para incorporarlas en los estudios ambientales, siempre que ellas sean técnica y económicamente viables”. Además, señala que “si del referido 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” (COA, 2018, art. 184).

### **El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)**

El COA dispone los mecanismos para la conservación in situ: “1) El Sistema Nacional de Áreas Protegidas; 2) las áreas especiales para la conservación de la biodiversidad; 3) la gestión de los paisajes naturales; y, 4) otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional” (COA, 2018, art. 36).

La dirección y gestión de las áreas protegidas se efectúa en colaboración de las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, en articulación con los GAD. Los pueblos que se encuentren al interior de un área protegida pueden “aprovechar de manera sostenible los recursos naturales de acuerdo con sus usos tradicionales, actividades artesanales ancestrales y para fines de subsistencia” (COA, 2018, art. 48).

Las áreas protegidas generan servicios ecosistémicos, tales como “el mantenimiento y regeneración de las funciones ecológicas, así como la dinámica de los ecosistemas naturales”; estos son indispensables para el sustento de la vida humana y no humana (COA, 2018, art. 83).

En las áreas protegidas y zonas intangibles<sup>34</sup> el COA prohíbe:

Las actividades extractivas de hidrocarburos y minería no metálica dentro del Sistema de Nacional de Áreas Protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal, salvo la excepción prevista en la Constitución, en cuyo caso se aplicarán las disposiciones pertinentes de este Código. Se prohíbe todo tipo de minería metálica en cualquiera de sus fases en áreas protegidas, centros urbanos y zonas intangibles (COA, 2018, art. 57).

### **Daños ambientales**

El Estado y todas las personas, ya sean naturales o jurídicas, tienen la obligación de responder por “los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los principios ambientales establecidos en este Código” (COA, 2018, art. 10); “ante la presunción del cometimiento de un delito ambiental, la autoridad ambiental competente remitirá la información necesaria a la Fiscalía para el trámite que corresponda (COA, 2018, art. 301).

En esa misma dirección, el COA (art. 9, numeral 4) proclama:

Quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan.

Los operadores de proyectos están obligados a prevenir, evitar, minimizar y eliminar los daños ambientales provocados por su acción; al producir un impacto negativo al medio ambiente, deberán restaurar la zona. Asimismo, “el operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales” (COA, 2018, art. 173).

Referente a la contaminación y daños ambientales, el COA establece que el operador responsable de los daños causados deberá mitigar, restaurar e indemnizar sin necesidad de advertencia, con el fin de eliminar cualquier indicio de riesgo para la salud humana y la naturaleza.

El Código del Ambiente norma el segmento de las políticas públicas en cada nivel de gobierno, señalando la cooperación entre todos los GAD y gobiernos locales, tomando en cuenta los enfoques de ambiente, género, étnico, cultural, movilidad. Por su parte, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización [COOTAD] orienta la gestión de las políticas públicas desde el nivel más cercano a la ciudadanía “bajo principios de complementariedad” (Zambrano *et al.*, 2018, p. 235).

<sup>34</sup>Reformado por el Anexo N°. 5 de la pregunta N°. 5 del referéndum, efectuada el 4 de febrero de 2018, R.O.181-S, 15-II-2018

### **Régimen institucional de gestión, articulación y control ambiental en Ecuador**

La organización territorial del Estado ecuatoriano comprende regiones, provincias, cantones y parroquias rurales. En cuestiones ambientales, culturales o de población se pueden formar regímenes especiales de gobierno como distritos metropolitanos, jurisdicciones territoriales de pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianas y montuvias (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización [COOTAD], 2010).

El COOTAD (2010), en temas de gestión, determina dar privilegio a los niveles de gobierno más cercanos a la ciudadanía, con el objetivo de mejorar la democratización y control social. Conviene subrayar que el gobierno central no ejercerá competencias que puedan ser cumplidas por los gobiernos inmediatos a la población y solo se ocupará de las que son de la función ejecutiva y de las que sean de interés y prioridad nacional (art. 3). Por un lado, el COOTAD (2010) establece para los GAD los siguientes objetivos ambientales: recuperar, conservar la naturaleza; mantener un ambiente sostenible y sustentable; proteger la diversidad cultural; promover el respeto a sus espacios de regeneración y recuperación; y, desarrollar la memoria social y el patrimonio cultural (art. 4).

Por otro lado, el COOTAD (2010) señala que son regímenes especiales de GAD los determinados por libre determinación de los pueblos, nacionalidades y comunidades indígenas, afroecuatorianas y montuvias en marco de sus territorios ancestrales, respetando la organización político-administrativa del Estado. Se regirán por la Constitución, los instrumentos internacionales y por sus estatutos constitutivos, para el gozo de los derechos colectivos (art. 93). Y, además, se regirán por el principio del *sumak kawsay*. En el caso que asuman las competencias de las juntas parroquiales, de los municipios o de los consejos provinciales, estos niveles de gobierno dejarán de existir en las circunscripciones correspondientes (art. 99).

Sin embargo, señala que los territorios ancestrales de las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianos y montubios, que se encuentren en áreas naturales protegidas continuarán ocupados y administrados por estas, de forma comunitaria, con políticas, planes y programas de conservación y protección del ambiente de acuerdo con sus conocimientos y prácticas ancestrales en concordancia con las políticas y planes de conservación del Sistema Nacional de Áreas protegidas del Estado. El Estado adoptará los mecanismos necesarios para agilizar el reconocimiento y legalización de los territorios ancestrales (COOTAD, 2010, art. 100).

Por tanto, el COOTAD (2010) reconoce y garantiza a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, la propiedad imprescriptible de sus tierras comunitarias, que serán inalienables, inembargables e indivisibles y que estarán exentas del pago de tasas e impuestos; así como la posesión de los territorios y tierras ancestrales, que se les adjudicarán gratuitamente (art. 103).

En conclusión, la política ambiental nacional se alinea estrictamente a la complejidad de la política ambiental internacional y trata de consolidar una normativa jurídica interna con el fin de cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) (Fontaine y Narváez, 2007).

Se comprende así que la Constitución de la República del Ecuador del 2008, el Código Orgánico del Ambiente, su reglamento y el COOTAD conforman la normativa vigente en materia ambiental y son la base jurídica para la elaboración de política pública ambiental en el país.

### **Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (2016-2035)**

El Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero representa el instrumento de planificación de la política pública dirigida al sector; por lo tanto, es el instrumento de planificación sectorial, cuyo fin es el de promover e incentivar el crecimiento del sector minero. Ahora bien, todas las actividades del sector minero que se desarrollan dentro del territorio ecuatoriano se amparan en la Constitución de la República del Ecuador y la normativa vigente competente para el aprovechamiento de los minerales metálicos y no metálicos (MERNNR, 2020).

La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece como sectores estratégicos “aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política, ambiental, y que deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social siendo los recursos no renovables uno de ellos” (art. 313). Asimismo, dispone que en la gestión de los recursos no renovables el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico (art. 317).

La estrategia integral de este plan establece tres etapas. En la primera (2016-2020) se plantea que la economía de Ecuador se basa en actividades primarias-extractivas como los hidrocarburos y los minerales. El plan señala que, para lograr el crecimiento del sector minero en el país, primero se modificó el marco jurídico en materia ambiental y después se promovió la inversión nacional y extranjera (Ministerio de Minería, 2016).

La segunda etapa (2021-2025) establece que el Estado fortalecerá la nueva industria minera e instaura al sector minero como un eje fundamental para el cambio de la matriz productiva del país, por lo que, según el Plan, “la minería a gran escala potenciará la atracción de capitales extranjeros” (Ministerio de Minería, 2016, p. 3). Adicionalmente, en el plan se señala que se estimulará la asociatividad entre los mineros artesanales a través de la formalización, para que la pequeña minería se convierta en mediana y esta, a su vez, en gran minería, permitiendo así aumentar sus beneficios económicos (Ministerio de Minería, 2016).

La tercera etapa (2025-2035) determina que en 2025 los proyectos estratégicos entrarán en fase de producción; además, se incorporarán nuevas áreas de exploración, nuevos recursos y reservas. Claramente, se puede ver que al Estado ecuatoriano promovió el crecimiento del sector minero con el fin de obtener mayores regalías.

En 2019 se realizó una actualización al presente plan con el objetivo de implementar la denominada nueva gobernanza<sup>35</sup> de los recursos naturales. Está inserta la idea de que los recursos naturales no renovables generan beneficios económicos y sociales al Estado y la sociedad. El objetivo de esta gobernanza es: Mantener un diálogo transparente y directo entre el Estado, las empresas y las comunidades el cual permita acoger las demandas y expectativas de cada uno de los actores vinculados a la actividad minera y así disminuir los focos de conflictividad generados por grupos opositores (MERNNR, 2020, p. 17). Entonces, el objetivo principal del plan es cumplir con los objetivos y metas<sup>36</sup> de la política pública minera nacional establecidos a continuación y en el Anexo 2. El eje de desarrollo económico de la política pública minera (2020-2030) plantea como objetivo estratégico posicionar al sector minero como industria importante para la economía ecuatoriana, al promover la inversión en el sector. Para lograrlo, establece: “incrementar y diversificar la producción del sector minero, incentivando la inversión privada nacional y extranjera de largo plazo, para contribuir a la sostenibilidad macroeconómica y al desarrollo del país” (MERNNR, 2020, p. 138).

Los principales lineamientos correspondientes al eje de desarrollo económico son: crear un modelo económico con visión de largo plazo, con el fin de identificar los réditos a favor del Estado; promover la captura de inversión nacional y extranjera para el sector minero, con responsabilidad social y ambiental; crear un modelo de desarrollo integral en función de la normativa minera, ambiental e hídrica a través de instrumentos como: la asociatividad y el progreso; fomentar la eficiencia en los acuerdos entre el Estado y las empresas mineras en términos económicos, sociales y ambientales; otorgar las condiciones necesarias para que la industria minera naciente pueda competir en los mercados nacionales e internacionales; incentivar la diversificación del uso y la comercialización de los minerales metálicos, no metálicos y de construcción en el país; estimular la creación de clústeres mineros (MERNNR, 2020).

La política pública minera en el eje de la normativa establece como objetivo estratégico mantener un marco normativo robusto para el crecimiento de la industria minera, a partir de análisis y propuestas que generen seguridad jurídica al sector. Para lograrlo, plantea la política de “promover el mejoramiento del marco normativo para viabilizar el desarrollo de la industria minera, acorde con las nuevas exigencias del sector y que permita la generación de seguridad jurídica” (MERNNR, 2020, p. 143). Está en concordancia con los siguientes lineamientos: el modelo de gestión debe ser complementario para que emerja la industria minera en el país; debe existir cooperación del sector estatal y privado para dar estabilidad jurídica al sector minero e incentivar y se debe incentivar la estabilidad, permanencia y aplicabilidad de la normativa minera.

En conclusión, la política pública minera procura el crecimiento y expansión de la actividad minera en todo el país; para lograrlo, plantea la generación de incentivos para atraer capitales nacionales y extranjeros para el desarrollo del sector minero. Además, pretende incrementar y diversificar la extracción de minerales con el fin de garantizar la sostenibilidad macroeconómica del país; del mismo modo, promueve la modificación de la normativa actual para viabilizar la industria minera en el país. Todo esto genera una contradicción con las garantías constitucionales en cuestiones como los derechos de la naturaleza, los derechos colectivos de los pueblos indígenas, el desarrollo a la cultura, el derecho al agua limpia, y a la salud, entre otros aspectos, porque la exploración y explotación minera genera contaminación de las fuentes de agua, violando los derechos colectivos de los pueblos indígenas.

### **Repercusiones de la política pública ambiental nacional en la actividad minera ubicada en la comunidad Sinangoe**

La Constitución de la República (2008) consagra y fortalece el principio de la propiedad inalienable de los recursos naturales. Por ejemplo, los artículos 37 y 408 dictan que los recursos naturales no renovables y los yacimientos minerales son de propiedad del Estado. Además, menciona que “es de potestad exclusiva del Estado, la formulación de políticas y regulación de la operación de las áreas protegidas; los recursos naturales; los recursos energéticos, minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad, y recursos forestales” (art. 261).

<sup>35</sup>La nueva gobernanza de los recursos naturales, establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 denominada “Todo una vida” ha exigido la actualización de la política pública minera, dictada mediante Acuerdo Ministerial N.º MERNNR-MERNNR-2019-0028-AM, de 22 de mayo de 2019. Esta política instala la actualización del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero con el objetivo de cumplir la planificación territorial de la minería (MERNNR, 2020).

<sup>36</sup>Obsérvese el Anexo 3.

Este punto se refuerza con lo siguiente: “el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado” (Const., 2008, art. 313). De acuerdo con el inciso anterior, la Constitución (2008), respecto a la gestión de los recursos naturales, dicta “el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico” (art. 317).

En conclusión, la Constitución vigente fortifica la propiedad del Estado; es decir, el Estado se convierte en el ente propietario y rector de los recursos naturales y solo se encomendará al sector privado en casos excepcionales. Paralelamente, se establece que el Estado percibirá al menos el 50 % de los ingresos que reciba el operador; sin embargo, lo antes dicho difiere en la realidad (Ycaza, 2015). El Estado, al figurar como propietario de los recursos naturales no renovables, tiene derecho a percibir una regalía minera y un porcentaje de las utilidades generadas según la normativa vigente.

### Conclusiones

El punto de partida para esta conclusión gira en torno a la postura que toma el Estado ecuatoriano para garantizar la protección del territorio ancestral A’i Cofán —que forma parte del Parque Nacional Cayambe-Coca—. También, parte de la estimación de cuál ha sido su objetivo estratégico: ¿la conservación de la naturaleza y la cultura del pueblo A’i cofán de la comunidad Sinangoe a partir del reconocimiento de sus derechos colectivos sobre sus territorios ancestrales? ¿O la explotación de los recursos naturales no renovables asumida en el plan nacional de desarrollo minero como una prioridad nacional?

Fontaine y Narváez (2007) señalan que las decisiones sobre si se deberían explotar los recursos naturales y cómo hacerlo, normalmente, encuentran justificación en el interés nacional. Por lo general, se lo asimila como una forma de favorecer al bien común de la mayoría de las personas, pero vulnerando los derechos colectivos de los pueblos indígenas y, con ello, generando conflicto entre los actores involucrados, en algunos casos provocando la extinción de los recursos naturales y con ello de los pueblos locales (p. 41). A lo largo de la investigación, se mostró que la política pública ambiental nacional especialmente la relacionada con la propiedad de los recursos naturales no renovables y los derechos colectivos de los pueblos ancestrales sobre sus territorios y fuentes de agua generan contradicciones. Por un lado, la Constitución (2008) proclama que los recursos naturales no renovables “son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado” (art. 408; art. 317) y que, además, el Estado tiene el derecho exclusivo de gestión, administración y control sobre los sectores estratégicos incluido en estos los minerales (art. 313). Pero, por otro lado, la Constitución (2008) prohíbe la actividad extractiva en las áreas protegidas (art. 57) y establece que mediante “petición fundamentada de la Presidencia de la República, y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional se podrán explotar y de estimarlo conveniente, convocará a consulta popular” (art. 407) en concordancia con Ley minera (art. 25).

En el caso de la comunidad Sinangoe, la política pública ambiental nacional, la normativa ambiental, el Plan Nacional de Desarrollo Minero, la Ley Minera y las instituciones de Estado con competencia en la gestión ambiental se alinearon con el fin de alcanzar el objetivo económico nacional en el que se prioriza la explotación de los recursos no renovables con el fin de captar regalías. Bajo este objetivo, el organismo competente otorgó 52 concesiones mineras en las cabeceras en los ríos Chingual y Cofanes. Por esta razón, se puede decir que la postura del Estado ecuatoriano fue la explotación de los recursos naturales no renovables asumida como prioridad nacional; no fue garantizar los derechos colectivos al territorio, a la cultura del pueblo A’i Cofán. Todo esto pese a los derechos establecidos en la Constitución vigente y en los instrumentos internacionales de derechos humanos que mandan que el Estado tiene la obligación de proteger la especial y única relación del pueblo cofán con su territorio; esto no solo por ser proveedor de servicios ambientales para su supervivencia, sino por ser parte de su forma de vida, cultural y espiritual; es decir, su esencia como pueblo originario de la Amazonía ecuatoriana. Por lo tanto, promover la minería sobre el río Aguarico, considerando que este es parte del territorio ancestral de Sinangoe, vulneró los derechos colectivos del pueblo A’i Cofán y, además, puso en riesgo la supervivencia del pueblo: la actividad minera generó efectos sobre la vida, vulnerando el derecho a un “ambiente sano y ecológicamente equilibrado” (Const., 2008, art. 14), así como los derechos al agua (art. 12), a la salud (art. 66.2) y a la soberanía alimentaria.

Como se puede concluir, la política pública ambiental, por un lado, concede al Estado derechos de propiedad sobre los recursos naturales no renovables; simultáneamente, garantiza el derecho de la naturaleza a su conservación, preservación y, a su vez, concede derechos colectivos a los pueblos ancestrales sobre sus territorios para garantizar su vida plena. Por tanto, se evidencia un fallo en términos de alcance de la política ambiental nacional, porque no se alinea correctamente con las garantías constitucionales, los derechos colectivos de autonomía y autodeterminación de las nacionalidades indígenas, de manera que el Estado ecuatoriano proclama un discurso alrededor de la conservación, de los derechos de los pueblos, comunidades indígenas, pero como un velo que encubre la triste realidad de los efectos sociales, ambientales y económicos que ha generado el denominado “desarrollo sustentable” basado en la extracción de recursos naturales en los territorios amazónicos.

### Capítulo III: Principales conflictos sociales entre los miembros de la comunidad A'i Cofán y los actores gubernamentales y no gubernamentales por la minería

Este capítulo busca distinguir los factores que generan mayor conflicto entre los cofán (actores sociales), los actores gubernamentales y los no gubernamentales. El enfoque de ecología política y bioética permiten comprender el fenómeno de conflictos sociales y complementa los criterios para encontrar las causas de conflictos sociales.

Para esta razón, el Capítulo III describe el origen de los conflictos sociales en Sinangoe. Además, se consideran investigaciones previas en cuestiones de conflicto generadas por actividades extractivas y lineamientos de economía ecológica, como elementos contextuales que permiten comprender el origen y expansión de los conflictos sociales. Además, se presentan los resultados de las entrevistas a los actores sociales, gubernamentales y no gubernamentales y se contrasta con las conclusiones obtenidas en el Capítulo II.

#### Introducción

Los conflictos sociales y ambientales, generalmente, se caracterizan por ser únicos; de ahí que la normativa en materia ambiental queda corta para proporcionar soluciones. Y es que, además, la definición del término “medioambiente” tiene muchas dimensiones, entre ellas la justicia; sin embargo, Sabatine (1998) advierte que la justicia no se consigue al abordar la problemática desde la justa distribución en términos monetarios; el autor menciona que debe ser comprendida y estudiada a partir de la perspectiva de los afectados.

De Castro *et al.* (2015) argumentan que la aceptación de las diferentes concepciones sobre la naturaleza por parte de los distintos actores en los conflictos sociales y ambientales son esenciales para determinar la forma en que se deben tratar estas disputas. Así como también matiza el diseño de soluciones y la instauración de prioridades y acuerdos entre los fines contrapuestos.

En fin, investigaciones en el ámbito de los conflictos socioambientales a nivel internacional establecen que el 40 % de estos se localizan en América Latina (Basto, 2017). Ecuador es el país que ocupa el sexto lugar en conflictos sociales y ambientales respecto 65 casos presentados por los demás países latinoamericanos (Atlas de Justicia Ambiental, 2021). Esto revela la expansión de la frontera extractiva de minerales, que es especialmente de oro (Van y Dupuits, 2021).

Eduardo Gudynas (2015) en su estudio *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza* destaca que la intensidad ambiental<sup>37</sup> en los metales es “una parte importante de su ecotoxicidad que genera a nivel de extracción minera” (Tabla N.º 2); por ejemplo, “la ecotoxicidad del cobre es aproximadamente el doble de la del hierro, mientras que la del oro es unas diez mil veces mayor a la del cobre” (p. 12)

**Tabla N.º 2. Tipos de extracción y destinos de los recursos naturales**

Destino	Volumen /Intensidad ambiental de la extracción de los recursos naturales		
	Bajo	Medio	Alto
Local	Cultivo de alimentos para autoconsumo en territorio	Tala de árboles nativos para obtener leña	Captura de agua para uso doméstico y riego
Nacional	Fibras vegetales para cestería, techos, etc.	Frutas, verduras tradicionales para mercado interno	Arenas, gravas y demás materiales para construcción
Exportación	Alimentos orgánicos	Flores de invernadero	Extractivismo. Recursos naturales no renovables, como: minerales, hidrocarburos; monocultivos para exportación

Fuente: Gudynas (2015, p. 12)  
Elaboración propia

En la Tabla N.º 2 se observan los tipos de extracción, entre los cuales se destaca el extractivismo, en términos de volumen e intensidad. Gudynas (2015) menciona que el principal destino de los recursos naturales es la exportación. En este sentido, el autor señala que alrededor del 50 % de los recursos extraídos son destinados al mercado externo.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Puerto Libre (2015), registró “8 382 hectáreas de concesiones mineras” en las riberas de los ríos Chingual, Aguarico y Due (véase Anexo 5). Sin embargo, el mismo Plan señala que no se encontró información detallada sobre los concesiones o registros sobre el proceso de exploración. Sin embargo, lo que se logró evidenciar es la existencia de minería artesanal de oro por parte de los colonos que llegan de otras localidades a la parroquia.

<sup>37</sup>La intensidad se refiere a los efectos ambientales generados en el proceso de extracción, tales como: “la ecotoxicidad, uso de sustancias tóxicas, uso de explosivos, daños sobre especies endémicas” (Gudynas, 2015, p. 12).

Según información de Amazon Frontlines (2021), se registraron 52<sup>38</sup> concesiones de minería aurífera que cubrían aproximadamente 30 000 hectáreas en las cabeceras de los ríos Chingual, Cofanes. Todo esto parece confirmar que entre los casos con mayor conflicto social y ambiental en Ecuador se encuentra el de la comunidad Sinangoe de nacionalidad A'i Cofán, ubicada en la parroquia Puerto Libre, provincia de Sucumbíos. A fines de 2017, el área antes mencionada se convirtió en objeto de disputa por parte de diversos actores; las principales causas del conflicto fueron la exploración y explotación de oro artesanal y a gran escala y por vulneración del derecho a la consulta previa libre e informada sobre proyectos explotación de recursos naturales no renovables enmarcados en el art. 57 de la Constitución de 2008 (A. Lucitante, comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Ahora bien, según información difundida por Amazon Frontlines (2021), la cabecera del río Aguarico es reconocida por el Field Museum de Chicago como la zona más biodiversa de Ecuador. En el que se localizan alrededor de “3 725 especies de plantas, 650 especies de aves, 50 especies de mamíferos y 100 especies de reptiles, anfibios y, además, contiene un promedio de 120 toneladas de carbono por hectárea”. Por ello, se puede decir que la zona tiene un alto nivel de endemismo y el haber permitido la minería generó altas posibilidades de desaparición de la mayoría de las especies endémicas.

He aquí la importancia de señalar que, en la década de 1970, según Fontaine, Narváez, y Cisneros (2008, p. 17), “las organizaciones indígenas impulsaron un proceso de titulación de los territorios de sus pueblos y nacionalidades, entre tanto, paralelamente, el Estado creó un Sistema Nacional de Áreas Protegidas<sup>39</sup>”. Este sistema tiene como fin la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los ecosistemas. Dicho Sistema<sup>40</sup> está constituido por 61 áreas y está regido bajo cuatro subsistemas: el estatal, el autónomo descentralizado, el comunitario y el privado. Tiene como finalidad la conservación de la diversidad biológica y los recursos genéticos, además de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes (Sistema Nacional de Áreas Protegidas [SNAP], 2015).

En este sentido, Gudynas (2015) indica que “las prácticas de la minería de oro aluvial pueden parecer de poco volumen”, pero son “muy intensas” y, consecuentemente, generan altos niveles de contaminación por “el mercurio, deforestación y otros impactos sobre la biodiversidad”. Añade que al sumar la materia total removida, el volumen se vuelve relevante (p. 15). En ese sentido, Guerrero (2009) manifiesta que, a pesar de que los operadores mineros realicen buenas prácticas mineras, esta actividad jamás será sostenible en términos ambientales y sociales, dados los grandes niveles de alcance de sus impactos.

A su vez, Fleming *et al.* (2006) señalan que en cuanto el mercurio entra en los ecosistemas acuáticos puede transformarse en su forma más tóxica, debido a la acción bacteriana. En efecto, varias investigaciones sobre la minería aurífera y la minería artesanal de oro, realizadas en India, Argentina y Colombia, reportan concentraciones de mercurio en los suelos, aire, cabello humano, fitoplancton, peces y animales domésticos (Rocha *et al.*, 2018).

Hechas las observaciones anteriores, son varias las preguntas que se generan: ¿cuál es el origen real de los conflictos sociales entre los miembros de la comunidad Sinangoe y los actores gubernamentales y no gubernamentales? ¿Qué pasará con la comunidad Sinangoe que históricamente ha vivido de los recursos naturales extraídos del río afectado por la minería? ¿Cuáles son las perspectivas de bienestar desde la mirada de los actores involucrados en este conflicto? ¿Cuáles son las ideas sobre naturaleza por parte de los actores involucrados en esta problemática? ¿Cuál es la estrategia de lucha de la comunidad contra la minería? ¿Desaparecerá la minería del territorio Sinangoe? ¿Los fallos jurídicos realmente protegen el territorio Sinangoe? ¿Qué principios bioéticos rigen en la toma de decisiones? ¿La minería afecta la existencia y permanencia de la nacionalidad A'i Cofán en la comunidad Sinangoe?

Con este antecedente, en este capítulo se pretende entender y describir, desde la voz de los cofanes de Sinangoe, el origen de los conflictos sociales y ambientales, las estrategias de defensa implementadas por la comunidad Sinangoe ante la minería y las propuestas que surgen dentro del movimiento de resistencia.

<sup>38</sup>De las 52 concesiones, 20 son de minería metálica de oro, códigos catastrales: 40000533, 40000531, 40000222, 40000563, 40000560, 40000362, 40000527, 40000528, 40000565, 40000566, 40000564, 40000618, 40000617, 40000616, 40000529, 2313, 400721, 4030313, 403011, 403012. Representan un total de 19 556 hectáreas en las riberas de los ríos Aguarico y sus cabeceras los ríos Chingual, cofanes estaban en límites del parque nacional Cayambe Coca. Asimismo, 32 concesiones metálicas de oro en categorización minería artesanal y mediana se efectuarían en los mismos ríos, en un área aproximada de 11 584 ha; sus códigos catastrales son : 490576, 490898, 40000574, 40000573, 40000658, 40000659, 40000655, 40000657, 40000660, 40000656, 40000584, 40000585, 40000650, 40000651, 40000557, 40000558, 40000491, 40000559, 40000359, 40000562, 40000368, 40000539, 40000541, 40000542, 40000549, 40000623, 40000624, 40000625, 40000621, 40000622, 40000620, 40000642 [Sentencia de Corte Provincial de Justicia (segunda instancia) n. 122483521-NP (juicio n. 21333201800266) de 16 de noviembre de 2018]

<sup>39</sup>El Sistema de Áreas Protegidas (SNAP) comprende el conjunto de áreas naturales que garantiza la cobertura y conectividad de ecosistemas a nivel terrestre, marino y costero, al igual que los recursos culturales, así como las principales fuentes hídricas (SNAP, 2015).

<sup>40</sup>Las áreas protegidas de Ecuador albergan 26 nacionalidades indígenas (MAE, 2016).

## Metodología

A fin de conocer los conflictos antes mencionados, se seleccionaron los actores que intervienen en ellos, identificando sus posturas e intereses individuales o colectivos. Por una parte, de los seis actores con carácter colectivo, tres son líderes cofanes de la comunidad Sinangoe entre ellos, uno es defensor de los derechos humanos y vocero de su comunidad, a los que en adelante se denominan actores sociales. Por otra parte, está un líder social, un comunicador y un investigador académico (ambientalista y experto en temas de conflictos sociales y ambientales en la Amazonía ecuatoriana); también se los considera como actores sociales.

Entre los actores con intereses individuales, se seleccionó a un representante de una microempresa minera que opera en la zona de estudio; para la presente investigación manifestó su decisión de mantener su anonimato, por lo que se lo denominó Señor A; y a un minero artesanal que forma parte de quienes suscitaron el conflicto; ambos están etiquetados para el presente estudio como actores no gubernamentales<sup>42</sup>. Por último, se seleccionó como actores gubernamentales<sup>43</sup> a dos representantes de gobierno. El primero es un técnico del Ministerio del Ambiente y Agua en la ciudad de Nueva Loja, quien señaló su deseo mantener su anonimato y, por esa razón, se lo reconoce a lo largo de la investigación como Señor B. El segundo es un representante de un Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial del cantón Gonzalo Pizarro. Los criterios de selección dependieron del nivel de influencia y representatividad y, finalmente, del tiempo disponible.

La técnica utilizada para conocer las posiciones y criterios de estos actores fue de entrevistas a profundidad y observación al contexto social y ambiental, que se realizaron entre noviembre de 2019 y marzo de 2021 a los diez actores seleccionados. Este trabajo se desarrolló en cuatro momentos: primero, visitas concurrentes a la comunidad Sinangoe, en las que, de manera sutil, objetiva y ética, se comentó el objetivo de la presente investigación, con el fin de obtener su consentimiento para utilizar la información por ellos proporcionada. Se resaltó que lo que se pretendía con este estudio era describir los principales conflictos sociales entre los miembros de la comunidad y los diferentes actores.

Segundo, se diseñaron las entrevistas en función de la fundamentación teórica y los diálogos previos con los actores involucrados. El tercer momento correspondió a la realización de las entrevistas personales en las que los entrevistados expusieron sus ideas sobre cuáles son los principales conflictos sociales y expresaron sus visiones, percepciones, intereses, demandas, solicitudes, experiencias y posturas frente a la minería, entre otros temas relevantes. Posteriormente, se describieron y resumieron los conflictos sociales y, por último, se elaboraron las conclusiones del presente capítulo.

## Sistematización del discurso de los diversos actores

Según A. Lucitante, defensor de derechos humanos y vocero de la comunidad Sinangoe, “la minería en Sinangoe empezó alrededor de 2016 con la minería artesanal”;

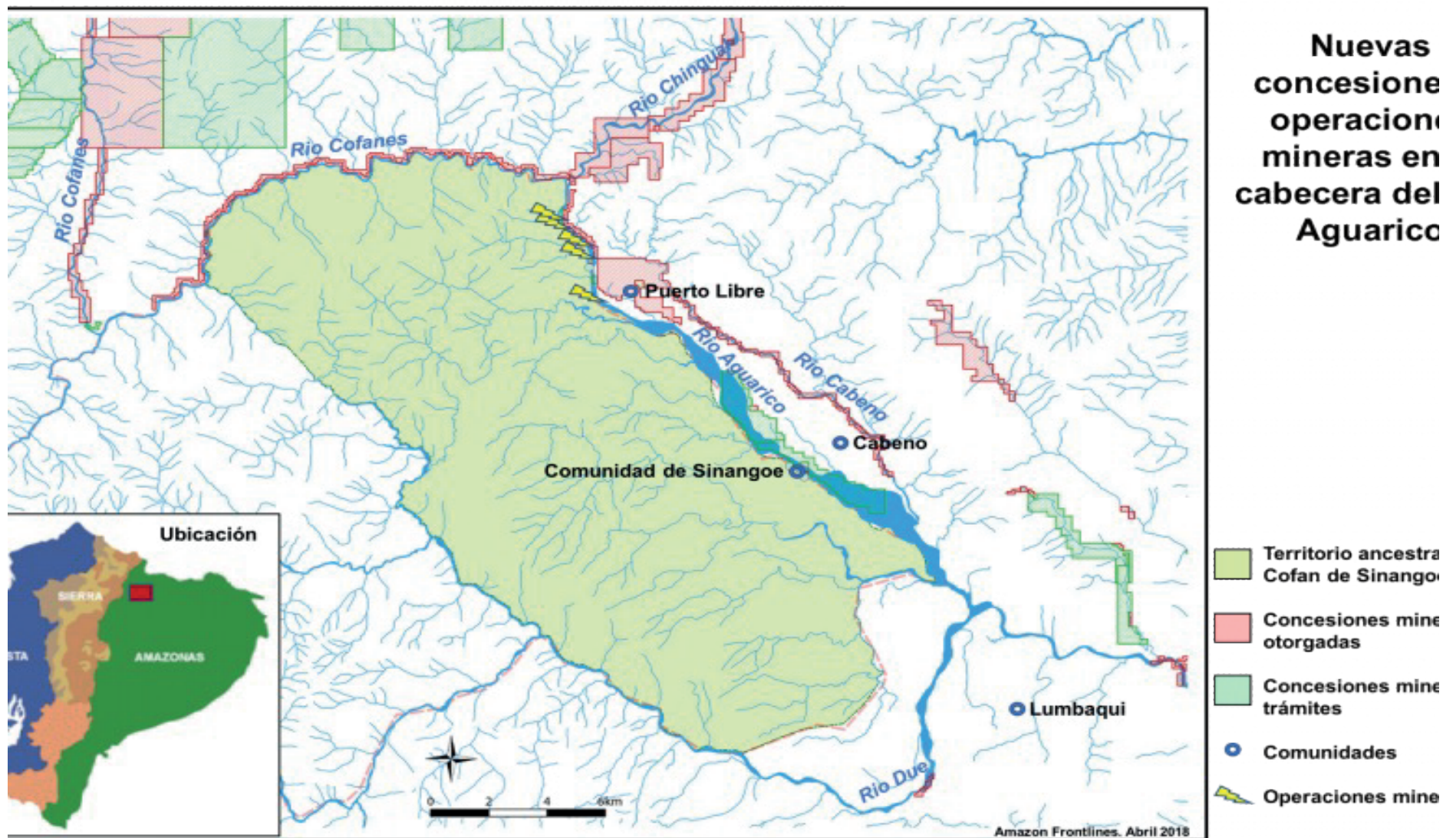
Los mineros artesanales exploraban el territorio Cofán con el fin de establecer puntos en los que se localiza el oro para luego extraerlo mediante el uso de dragas, canalones y químicos; con la utilización de este método de extracción afectaron el agua y las playas del río Aguarico (comunicación personal, 23 de marzo de 2021) [obsérvese el Anexo 5].

<sup>41</sup>Ver Anexo 6

<sup>42</sup>Ver Anexo 7

<sup>43</sup>Ver Anexo 8

Figura N.º 2. Comunidad Sinangoe



Fuente: Jerónimo Zúñiga/Amazon Frontlines (2018)

En contraste, el señor P. Rayo, reconocido como minero artesanal en la parroquia Puerto Libre, categorizado como actor no gubernamental, manifestó que “en la parroquia Puerto Libre no hay fuentes de trabajo, por lo que las personas ven como una buena opción la minería porque genera ingresos y con ello se sustenta los hogares”. Además, reveló que:

Toda el área que rodea la ribera del río Aguarico desde Sinangoe hasta la Barquilla tiene gran cantidad de grutas de oro que se pueden explotar y obtener dinero, pero el problema son los cofanes y algunos ambientalistas que se oponen a la minería por la contaminación que genera (comunicación personal, 10 octubre de 2020).

Rayo también afirmó que “Es imposible negociar con los cofanes; a ellos no les interesa el dinero, por esa razón, varios compañeros han ingresado a su territorio sin consentimiento de la comunidad para sacar oro” (comunicación personal, 10 octubre de 2020). A. Lucitante señaló que a partir de 2017, la minería en Sinangoe ya no era pequeña minería porque todas las concesiones mineras de oro pertenecían a un grupo de personas que conformaban una familia [es decir, tío, cuñado, hermano, etc.]. Cada persona poseía una concesión categorizada como pequeña minería y al sumar las dimensiones de cada concesión sobrepasaba la categoría de pequeña minería (comunicación personal, 23 de marzo de 2021). El entrevistado concluyó que la minería aluvial de oro a gran escala iba a deforestar 30 000 hectáreas. Finalmente, A. Lucitante dijo que esta estrategia es utilizada por los mineros para agilizar los trámites (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Por otra parte, A. Lucitante señaló que “las operaciones mineras registraban una temporalidad de 25 a 30 años”, pero solo en algunos meses varios tipos de los materiales e insumos como combustible, disolventes y mercurio, entre otros, eran arrojados directamente a los ríos. En este contexto, el informante señala que “el Ministerio del Ambiente conocía sobre la actividad minera” porque los representantes de esta institución estaban al tanto de los mecanismos con los que los operadores mineros extraían el mineral, pero “hubo complicidad por parte de las instituciones gubernamentales”, porque ellos conocían sobre los daños materiales y ambientales; en sus palabras: “no solo cortan el árbol sino afectaban mucho más”. En este contexto, A. Lucitante concluyó: “quien pierde no solo es el pájaro que se queda sin casa, sino también los cofanes que pierden lo espiritual, la medicina; además, quien pierde es la humanidad” (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).



En este contexto, N. Silva, licenciado y actual director de programación de radio Sucumbíos —estación en la que trabaja alrededor de 28 años con la responsabilidad el contenido de la emisión y de programación—, categorizado para el presente trabajo como actor social por sus intereses colectivos, reconoció que la minería de oro aluvial crea incertidumbre en los pueblos indígenas porque “la minería está matando al recurso agua, que es vital para la vivencia de los cofanes y de la población en general” (comunicación personal, 24 de febrero de 2021).

P. Hernández, ingeniero agroforestal y actual técnico del GAD parroquial, reconocido para fines de esta investigación como actor gubernamental, afirmó que en el cantón Gonzalo Pizarro se realiza minería artesanal y mediana. En esta zona, se localiza el oro principalmente en los ríos y, para extraer el mineral, se deben realizar procedimientos que involucran remover los suelos en las riberas de los ríos ocasionando que el agua se llene de sedimentos, especialmente de arcilla. Al concentrarse la arcilla en el agua, los peces se mueren porque pierden el oxígeno que el agua ha perdido. Además, “no solo son los peces quienes sufren los efectos de la minería, sino también los animales invertebrados, especies nativas y endémicas, porque los ecosistemas en los que viven se deterioran a causa de la contaminación del agua” (comunicación personal, 3 de marzo de 2021).

Según J. Guarama, habitante de la comunidad Sinangoe, al paso de varios meses de las operaciones mineras, los cofanes empezaron a percibir los efectos de la extracción de oro en las cabeceras de los ríos Chingual, Due y Cofanes. La mejor manera de explicarlo es con sus propias palabras: “los peces del río ya no estaban sanos”. Guarama relató que en esos días varios miembros de la comunidad comenzaron a pescar como normalmente lo hacían, pero en su travesía se encontraron con peces “bocachicos”, deformes y enfermos, lo que nunca se había visto en la zona; concluyó que “bastó solo un año para que nosotros viéramos los efectos perversos que la minería trae a nuestro pueblo y territorio” (comunicación personal, 24 de noviembre de 2019).

Del mismo modo, B. Lucitante, habitante de 72 años de nacionalidad cofán, quien además es categorizado como anciano o “biblioteca viviente” en la comunidad Sinangoe, señaló que la minería causa contaminación del agua y, con ello, la muerte de los peces, “por lo que repercute en la salud de los cofanes”. Añadió que “las niñas y niños son principalmente afectados porque ellos diariamente se bañan en el río Aguarico”. Por eso, “nosotros los cofanes queremos la naturaleza, no la minería”. De acuerdo con la cosmovisión de los cofanes, la naturaleza representa “todo”: el agua, las aves, los peces, las plantas que curan las enfermedades; en fin, la naturaleza define su forma de vida. Por esta razón, el entrevistado indicó que “la minería violenta nuestra vida”, siendo por esto y lo anterior que los cofanes decidieron proteger su territorio ancestral de la minería (comunicación personal, 17 de enero de 2021).

De ahí se infiere que el principal recurso afectado es el agua del río Aguarico y eso conlleva a la afectación de la salud de las personas. Es más, Guarama explicó que “Existe el riesgo de que el río Aguarico cambie su cauce, porque al escarbar las lomas para sacar el oro, más las constantes lluvias, pueden represar el río, ocasionado una alteración en el curso del cauce natural...” (Comunicación personal, 24 de noviembre de 2019). En este contexto, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Puerto Libre (2015), establece que el territorio de la parroquia se encuentra en “las áreas con pendientes fuertes, mayores a 70°” (p. 15), especialmente en la zona de la cabecera del río Aguarico.

Por todo esto, A. Lucitante reafirmó lo dicho por los señores Guarama y B. Lucitante, al afirmar que la minería afectó a la calidad del agua de los ríos Cofanes, Chingual, Due y Aguarico y con ello la forma de vida de los cofanes y de los colonos ubicados a lo largo del río Aguarico (comunicación personal, 23 de marzo de 2021). También vulneró los derechos colectivos de la población de la comunidad Sinangoe y a la consulta previa libre e informada estipulada en el numeral 7 del artículo 57 de la Constitución vigente.

Por ese y otros motivos, Guarama señaló que “si nosotros peleamos contra la minería, el bien no solo es para Sinangoe, sino más bien, el bien es para todos” (comunicación personal, 24 de noviembre de 2019). Entre tanto, A. Lucitante afirmó que “los cofanes de la comunidad Sinangoe conciben que las empresas mineras generalmente son transnacionales, que a su paso generan desgarradores impactos sociales y ambientales”. Entonces, se constata que los cofanes comprenden que en “los procesos de extracción minera se utiliza mercurio<sup>44</sup> o cianuro y otros químicos tóxicos perjudiciales para la salud humana y no humana”.

Ahora bien, se dice que en Ecuador está prohibido el uso de mercurio, pero según A. Lucitante, “la realidad difiere de lo establecido en el papel” porque al no utilizar mercurio emplean cianuro, que causa los mismos efectos sobre la salud de las personas y el ambiente. Se decía que en la cabecera del río Aguarico “no se estaba utilizando ese tóxico, pero al final, en el permiso se admitía el uso de ciertas cantidades de este” (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

<sup>44</sup>El mercurio (Hg) es un elemento con altos niveles de toxicidad que se bioacumula y biomagnifica a través de la cadena trófica, constituyendo una amenaza para la salud humana (Rocha *et al.*, 2018, p. 94).

En este contexto, S. Alonso, religiosa y ambientalista que vive alrededor de 14 años en la parroquia —y quien además, acompaña y trabaja con las comunidades campesinas e indígenas en la parroquia Puerto Libre—, agregada en la presente investigación como parte de los actores sociales, manifestó que:

Las compañías mineras siempre han venido al territorio a socializar su plan ambiental y suelen decir que no utilizan mercurio ni otro químico tóxico que altere la salud humana, pero hemos visto que lo que dicen los representantes de las empresas mineras difiere de la realidad porque hemos hecho una veeduría en todo el territorio afectado y, claramente, se han observado restos de mercurio (comunicación personal, 19 de noviembre de 2020).

Entonces, esto quiere decir que “las empresas y las autoridades no son leales con la población local”. Alonso afirmó que “la minería tampoco deja un beneficio económico para la gente del territorio y esto se ha visto en otras realidades” (comunicación personal, 19 de noviembre de 2020).

A. Lucitante concuerda con S. Alonso al manifestar que las actividades extractivas se dice que pueden generar regalías al Estado y que, con eso, el Estado puede generar desarrollo para el país, pero la realidad no es así porque la minería, al ser una actividad extractiva, lo que realmente genera son impactos negativos al medio ambiente y a las personas (A. Lucitante, comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Según el señor A, propietario de una microempresa minera en la parroquia Puerto Libre, categorizado como actor no gubernamental, “la minería artesanal es una actividad económica de subsistencia; la minería mediana y a gran escala es económicamente viable, pero deja de ser rentable si se cumple a cabalidad con toda la normativa fiscal y de remediación ambiental” (comunicación personal, 01 de marzo de 2021).

Al respecto, A. Lucitante afirmó que “la minería no genera una ganancia real, realmente, lo que genera es una pérdida para la humanidad”, dado que la pérdida en términos sociales, ambientales es incalculable y no solo se debe aplicar a los cofanes, kichwas, secoyas, sionas que viven a las riberas de los ríos: este menoscabo es para todas las personas que usan y consumen el agua de los ríos contaminados, motivando “la gran lucha que se está emprendiendo desde las comunidades, porque son personas que han sentido y palpado la pérdida ambiental y social que de ningún modo garantiza su supervivencia física y cultural” (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Además, A. Lucitante mencionó que “la minería puede ser sustentable para los intereses de los más ricos, pero para los intereses de los más pobre, no”. Por ejemplo, en el caso del petróleo,

Se ha explotado el recurso por años y realmente en ningún sentido se ha observado desarrollo en las comunidades locales, lo que sí se ha evidenciado es el aumento de la pobreza. Claramente, esto es una muestra de lo que realmente genera el extractivismo en el territorio (...). Las actividades extractivas no generan ningún tipo de desarrollo en territorio (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Según los cofanes, lo que sí es sustentable es cuidar su territorio, sembrar sus propios alimentos, dado que según su cosmovisión solo se logra un equilibrio persona-naturaleza al dejar de pensar que la tierra (territorio) es algo que solo sirve para generar dinero. Para este pueblo, el territorio es concebido como colectivo, es decir, cuidar el territorio es de responsabilidad de todos los miembros.

Los entrevistados A. Lucitante y B. Lucitante concordaron en que:

las autoridades, y en general los empleados de las instituciones públicas, no son empáticas con los pueblos indígenas. Sinceramente, nos causa vergüenza ver los niveles de carencia de humanismo y los altos niveles de arrogancia y corrupción en estas personas.

Por ejemplo, “los representantes de las instituciones públicas decían que no existe impacto ambiental cuando se sentía y era claramente visible; este hecho causaba indignación en la población cofán” (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Guarama manifestó que “el Ministerio del Ambiente es contrario a nosotros a pesar de que ellos son quienes deben proteger la naturaleza”. Los representantes del MAE decían en las cortes que “los de la comunidad Sinangoe son unos mentirosos porque no existe contaminación porque la extracción minera se realiza sin contaminar” (comunicación personal, 24 de noviembre de 2019). En este contexto, es relevante indicar la principal afectación ambiental en 2019 en Sucumbíos es generada por la actividad minera; está resumida en el Anexo 9.

A. Lucitante relató una anécdota personal:

En el momento que se realizaron las inspecciones con los representantes del Ministerio del Ambiente, el Ministerio de Minería y autoridades judiciales, ellos afirmaban que en el lugar no existe contaminación porque el agua del río está corriendo con normalidad en su cauce. Sin embargo, hubo un juez del cantón Lago Agrio que dijo: “¿Usted dice que el agua está limpia? Entonces, haga el favor y tome un poco de esta agua”. Conste pues, al final ninguna autoridad tomó de esa agua porque era evidente que estaba contaminada. Quienes afirmaban que no existe contaminación al final se retractaron y establecieron que el agua no es apta para consumo humano (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

A. Lucitante dijo que “la mayoría de las autoridades gubernamentales han mencionado varias veces que nuestro pueblo no puede renunciar al desarrollo y que, además, no se puede permitir que los indígenas se opongan al desarrollo económico del país”. Afirmó que “hay un elemento bien claro en los derechos humanos, en el que se establece que con la excusa económica no se pueden pisotear los derechos humanos de los pueblos indígenas” (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Por su parte, el señor B, agrupado como actor gubernamental, técnico en el área de calidad ambiental del Ministerio del Ambiente y Agua en la ciudad de Nueva Loja, señaló que:

Los técnicos del MAE realizamos las inspecciones de acuerdo con lo establecido en el COA vigente, en el que se norma la función de fiscalizar mediante visitas de campo para dar cumplimiento a la normativa ambiental en términos de calidad ambiental. Al notar un incumplimiento de la normativa por parte del operador, se procede a notificárselo con el fin de que se realice la remediación ambiental según el daño generado (comunicación personal, 13 de noviembre de 2019).

Según Hernández, “el MAE carece de equipos tecnológicos para realizar eficientemente las evaluaciones de impacto ambiental. Por este motivo, generalmente el MAE contrata a empresas privadas para que realicen los estudios de las posibles afectaciones en el agua, suelo, etc.” (Comunicación personal, 3 de marzo de 2021).

Según A. Lucitante, estos hechos suceden con frecuencia en Sucumbíos y Orellana. Por ejemplo, en temas de contaminación petrolera, se ha evidenciado que varios laboratorios no son confiables. Pone como ejemplo una experiencia vivida: Al hacer el pedido de análisis de agua, con una muestra de agua con restos de petróleo, los resultados arrojados decían que no existen indicios de contaminación. Entonces, nosotros entendimos que estos laboratorios públicos y privados están a favor del Estado y de las empresas extractivas (comunicación personal, 23 de marzo de 2021). Además, Lucitante reafirmó que “los niveles de corrupción son muy altos”, por lo que “los análisis de contaminación ambiental no son para nada confiables y, además, se evidencia la existencia de complicidades por intereses”. Desde entonces, los representantes de los pueblos indígenas de estas provincias están buscando apoyo de organismos internacionales para realizar los estudios de impacto ambiental. Además, procuran apoyo desde la academia porque el mismo Estado no es confiable (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Según C. Mestanza parte de los actores sociales y doctor en gestión, conservación del mar y, además, especialista y experto en ciencias de la vida, biodiversidad, recursos naturales y turismo y ecología, “en Ecuador, el problema es el gobierno porque ha pasado a ser juez y parte”; es decir:

Es quien da las concesiones y quien las controla; en este sentido, el Ministerio del Ambiente y Agua tiene parte de la culpa porque como ente regulador y fiscalizador permite la contaminación ambiental por parte de los operadores mineros. Para ilustrar mejor, es conocido que en cuanto se denuncia la extracción minera, al día siguiente las maquinarias ya no están en el territorio, porque los operadores mineros son informados desde el interior de las instituciones de control (comunicación personal, 5 de febrero de 2021).

Por un lado, Mestanza manifestó que “la minería crea impactos negativos al medioambiente y a las personas, los daños ambientales son generados principalmente por malas prácticas en los procesos de explotación minera y por falta de fiscalización por parte de las autoridades competentes” (comunicación personal, 5 de febrero de 2021).

Por otro lado, Mestanza señaló que “algunos pueblos y comunidades indígenas se han conservado hasta el presente porque se encuentran en zonas intangibles”; el ejemplo más significativo de esto son los pueblos que están en Yasuní y el Cuyabeno, dado que estos pueblos están en aislamiento voluntario y, según Mestanza, esta es la única razón por la que aún existen; manifestó, además, que “los efectos sociales también son efectos económicos, porque las empresas mineras dejan muchos recursos económicos legales e ilegales”; señala que el término ilegal lo considera para “representar aquellos escenarios en los que los operadores mineros compran conciencias a cambio de permisos o consentimientos para poder operar” (comunicación personal, 5 de febrero de 2021).

También, explicó que, al referirse a los efectos sociales negativos generados por minería, se refiere a la pérdida de identidad cultural, de conocimientos ancestrales, de su forma de vida y, finalmente, que se pone en riesgo la existencia misma de los pueblos indígenas. Sin embargo, afirmó ser muy crítico al respecto, porque, desde su experiencia y perspectiva, “no es solo la minería la que genera efectos negativos sobre la permanencia de los pueblos indígenas, sino también lo es la globalización” (comunicación personal, 5 de febrero de 2021).

Bajo estas consideraciones, Mestanza señaló que no está en contra de la actividad minera, “siempre y cuando se realice bajo un control exhaustivo al proceso de extracción minero”; puso especial énfasis en las metodologías de extracción, porque según el entrevistado de estas depende los niveles de impacto al entorno. Finalmente, afirmó que el problema se da cuando no se controlan los procesos y los impactos (comunicación personal, 5 de febrero de 2021).

Por su parte, Silva manifestó que “la minería no es buena para el ambiente ni para las personas porque en los procesos de extracción de los minerales se utilizan químicos tóxicos”. Por eso, los cofanes están luchando firmemente contra la minería en su territorio. “La contaminación por minería no solo afecta a los cofanes de Sinangoe, sino que además afecta a todas las personas que están asentadas junto al río Aguarico (...).La ciudad de Nueva Loja también se ha afectado porque capta el agua del río Aguarico para potabilizarla”. Esto sucede en la mayoría de las poblaciones en Sucumbíos, que están afluente abajo (comunicación personal, 24 de febrero de 2021).

En este punto, es relevante señalar que la Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado de Lago Agrio [EMAPALA EP] tiene su planta de captación de agua cruda junto al río Aguarico porque capta agua del río para potabilizar (EMAPALA EP, 2020).

En este contexto, A. Lucitante concuerda con Silva:

No solo pierden los cofanes, sino también pierden las comunidades, recintos, ciudades que captan agua del río Aguarico porque como es sabido, la ciudad de Nueva Loja capta agua del río Aguarico para consumo humano al igual que Pacayacu, por lo tanto los afectados por contaminación de agua del río Aguarico son alrededor de 80 000 a 90 000 personas<sup>45</sup>.

Por esta razón, el entrevistado dijo que “el impacto generado por la minería es grande; en realidad, quienes se benefician de esta actividad son unos pocos gobiernos locales y el gobierno central mediante las regalías, pero quien más se beneficia son los operadores mineros” (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

Alonso indicó que “la minería causó varios problemas e impactos al pueblo cofán”. Primero, “se observó una trasgresión a su territorio ancestral porque su territorio está ubicado en un área protegida”. Segundo, “se violentó el derecho constitucional a la consulta previa, libre e informada”. Tercero, “las autoridades civiles trataron de engañar a los cofán al decirles que la minería no genera contaminación”; mientras, la extracción del oro en las cabeceras de los ríos Cofanes, Due y Chingual contaminaron el agua del río Aguarico. Cabe señalar que el agua del río Aguarico es utilizada para consumo humano y para las distintas tareas de los hogares de los pueblos. Finalmente, la entrevistada señaló que “las actividades extractivas no dejan riqueza, sino más bien dejan enfermedades, contaminación, violación de derechos, etc.” (Comunicación personal, 19 de noviembre de 2020).

Silva señaló:

La minería y el petróleo han generado problemas serios en la salud de los sucumbieses; son especialmente conocidos los efectos en los niños. Las enfermedades comunes por la contaminación del agua son varias, las más relevantes son cáncer, enfermedades gastrointestinales, de la piel y enfermedades desconocidas; en varios de los casos niños mueren en el camino”. En este sentido, Silva señaló que “La minería puso en peligro la permanencia del pueblo Cofán de la comunidad de Sinangoe” (comunicación personal, 24 de febrero de 2021).

Mestanza manifestó que: Las concentraciones de mercurio en agua, suelo, fauna están sobre niveles permisibles; es decir, hasta cien veces más de lo permitido. Por lo tanto, el efecto social más grave es sobre la salud humana porque causa cáncer, enfermedades de la piel, gastrointestinales y, en las mujeres, abortos, etc. (comunicación personal, 5 de febrero de 2021). En este contexto, Silva afirmó que “los pueblos tienden a desaparecer por deterioro de sus fuentes de agua y, con ello, sus territorios; por ejemplo, la nacionalidad sucumbíos desapareció, siendo una de las primeras que se localizaba en la frontera con Colombia, por contaminación de sus fuentes de agua” (comunicación personal, 24 de febrero de 2021).

<sup>45</sup>Según el Sistema Nacional de Información [SNI] (2021), la población total en Sucumbíos para 2020 fue de 230 503 habitantes.

Por último, A. Lucitante hace una reflexión sobre el riesgo de extinción física del pueblo cofán al señalar que “el mismo hecho de que no exista el interés de proteger, preservar y defender el territorio por los habitantes locales y por parte del Estado genera un gran riesgo de desaparición o extinción del pueblo cofán en general”. Aunque, en el caso particular de Sinangoe ocurrió todo lo contrario a otras realidades porque el ingreso de la pequeña y gran minería, de algún modo, incentivó a los cofanes a recuperar su cultura y tradiciones ancestrales; es el caso de la guardia cofán activada como estrategia de resistencia ante la minería. El entrevistado puso particular énfasis en que el mismo hecho de fortalecer la guardia cofán ha generado un efecto positivo en los jóvenes cofanes: los de Sinangoe, por iniciativa propia, decidieron ser partícipes en esta lucha contra la minería. Además, a partir de allí se identificaron como cofanes sin vergüenza a ser discriminados por la sociedad —considerando que, anteriormente, ellos temían a identificarse como tal, por la discriminación recibida de los compañeros de clase en las instituciones educativas locales—. Finalmente, el entrevistado afirmó que “existe un riesgo de extinción física y cultural del pueblo cofán y la única manera para garantizar su permanencia como pueblo cofán es el empoderamiento y determinación de preservar su territorio”. Concluyó diciendo que “los cofanes, mientras tengan su territorio, vivirán” (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

### **La estrategia de resistencia implementada por los cofanes de Sinangoe**

Guarama expresó que:

Los cofanes llegaron a un consenso en sus asambleas y reafirman el compromiso de resistencia y lucha contra la minería en su territorio. La medida de resistencia se dio mediante el fortalecimiento de la guardia cofán. El objetivo principal de la guardia es patrullar el territorio e informar sobre el ingreso de extraños a su territorio (comunicación personal, 17 de enero de 2021).

Por su parte, A. Lucitante afirmó que:

La guardia Cofán nace históricamente porque los cofanes siempre se han denominado guardianes de la selva y, por otro lado, el tema de la consulta fue una cosa que despertó a la comunidad Sinangoe para poder expresar su desconformidad con la minería. Esta cuestión facilitó el camino de resistencia y ayudó a fortalecer el tema de los derechos colectivos. Aunque, la ley es contradictoria porque siempre está defendiendo los intereses del gobierno y las empresas multinacionales, por ejemplo, referente a la consulta previa la Constitución (2008) en el numeral 7 del art. 57. Todo esto quedó como parte de un proceso (comunicación personal, 23 de marzo de 2021).

### **Descripción de los resultados**

Los actores sociales presentan ideas ecológicas respecto su territorio, naturaleza y forma de vida. Dicho de otro modo, para los actores sociales lo más importante es garantizar la vida plena del pueblo A'i Cofán con su territorio. En cambio, los actores no gubernamentales desarrollaron ideas extractivistas, en las que impulsar el crecimiento del sector minero prevalece ante la conservación del medioambiente. Los actores gubernamentales mostraron híbridas, es decir, ideas ecológicas y capitalistas.

La cosmovisión cofán se apega a una visión altruista, dado que otorga gran importancia a ciertos servicios ambientales, como el valor cultural, espiritual, histórico ancestral, que son imposibles valorar a partir de modelos económicos; no se pueden reducir a una valoración monetaria, pues para los cofán la sustentabilidad se fundamenta en los derechos de sus territorios ancestrales y la defensa de la vida misma.

Los actores sociales, con ideas ecológicas y altruistas, promovieron la resistencia contra la minería para impedir que esta actividad se expanda en la zona y, sobre todo, para garantizar la supervivencia del pueblo A'i Cofán Sinangoe. En este contexto, existe una demanda por parte la comunidad Sinangoe de “acción de protección”, como derecho a una vida plena con valor bioético. La acción se la dirigió en contra el Ministerio de Minería, Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE), Secretaría del Agua (Senagua), Procuraduría General del Estado (PGE). Este hecho evidenció el conflicto social entre los miembros de Sinangoe y los actores gubernamentales. Asimismo, existe la sentencia de la Corte Provincial de Sucumbíos, caso 273-19-J, que dictaminó a favor de la comunidad A'i Cofán Sinangoe; en ella se estableció la no consulta por 52 concesiones mineras para exploración y explotación de oro, que puso en riesgo la permanencia de la nacionalidad A'i Cofán Sinangoe, porque ocasionó contaminación en las aguas de los ríos Chingual, Cofanes y Aguarico. El problema radica en que los cofanes utilizan el agua del río Aguarico para consumo humano, para sus rituales ancestrales de curación y fortificación espiritual [Sentencia de Corte Provincial de Justicia (segunda instancia) n. 122483521-NP (juicio n. 21333201800266) de 16 de noviembre de 2018].

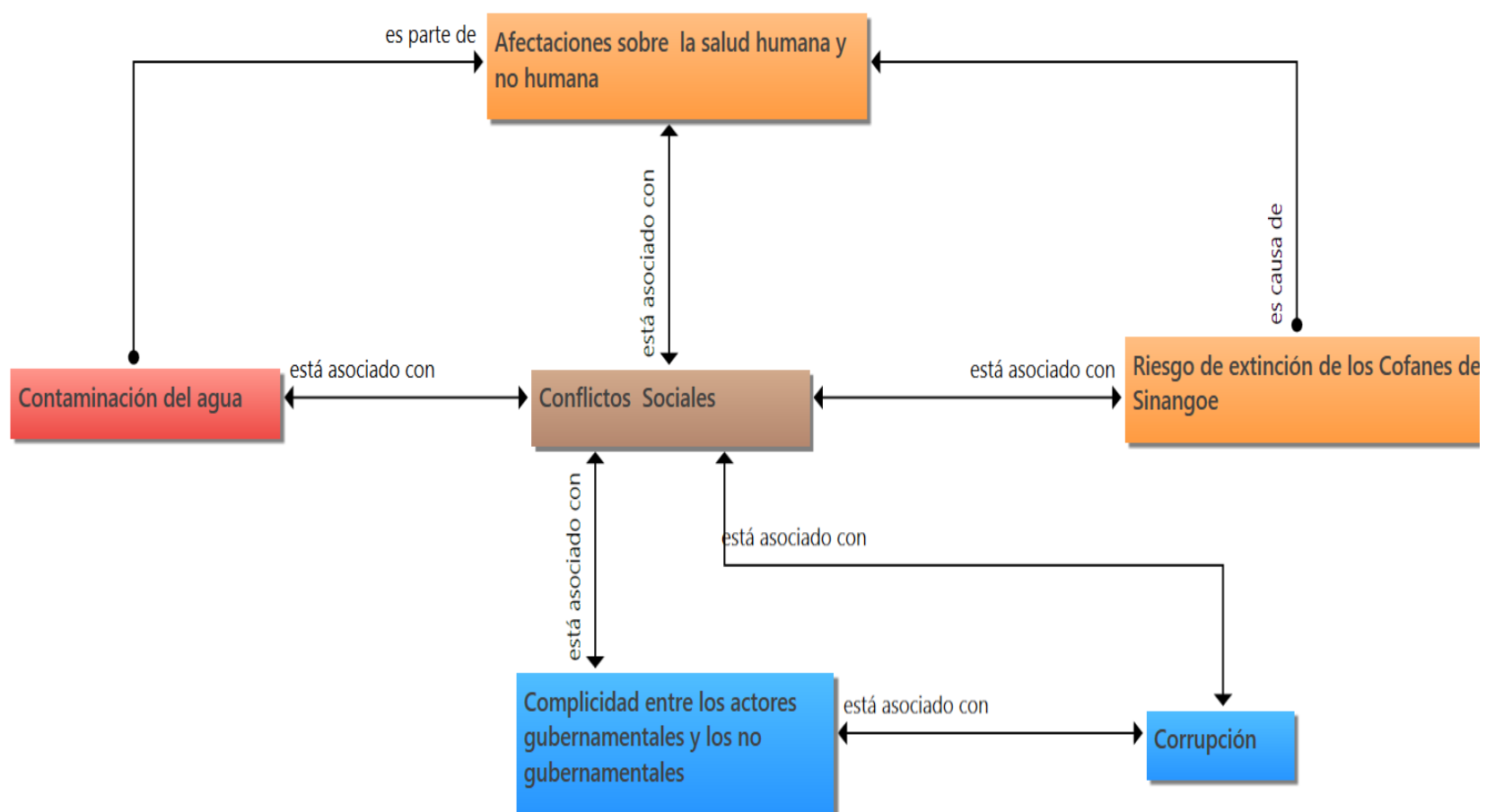
En consecuencia, dichas concesiones mineras vulneraron los derechos de la naturaleza y el derecho a la consulta previa libre e informada de pueblo A'i Cofán. También, puso en riesgo el acceso a agua limpia, a un ambiente sano, a la integridad de su territorio y a la cultura de los A'i Cofán.

Es importante señalar que la sentencia a favor de la comunidad Sinangoe fue acogida por la Corte Constitucional de la República del Ecuador por su trascendencia nacional y con el fin de realizar jurisprudencia acorde con los derechos, autonomía y autodeterminación de los pueblos y sus territorios. Se puede decir que se dio el primer paso para crear mejores alternativas para los afectados locales por minería. En este sentido, se puede aludir que el valor bioético está presente en las alternativas que se creen alrededor de este conflicto. Después de estas consideraciones, a partir de las entrevistas realizadas a los diversos actores, se procede a describir de manera categórica y esquemática los principales conflictos sociales en torno a la problemática.

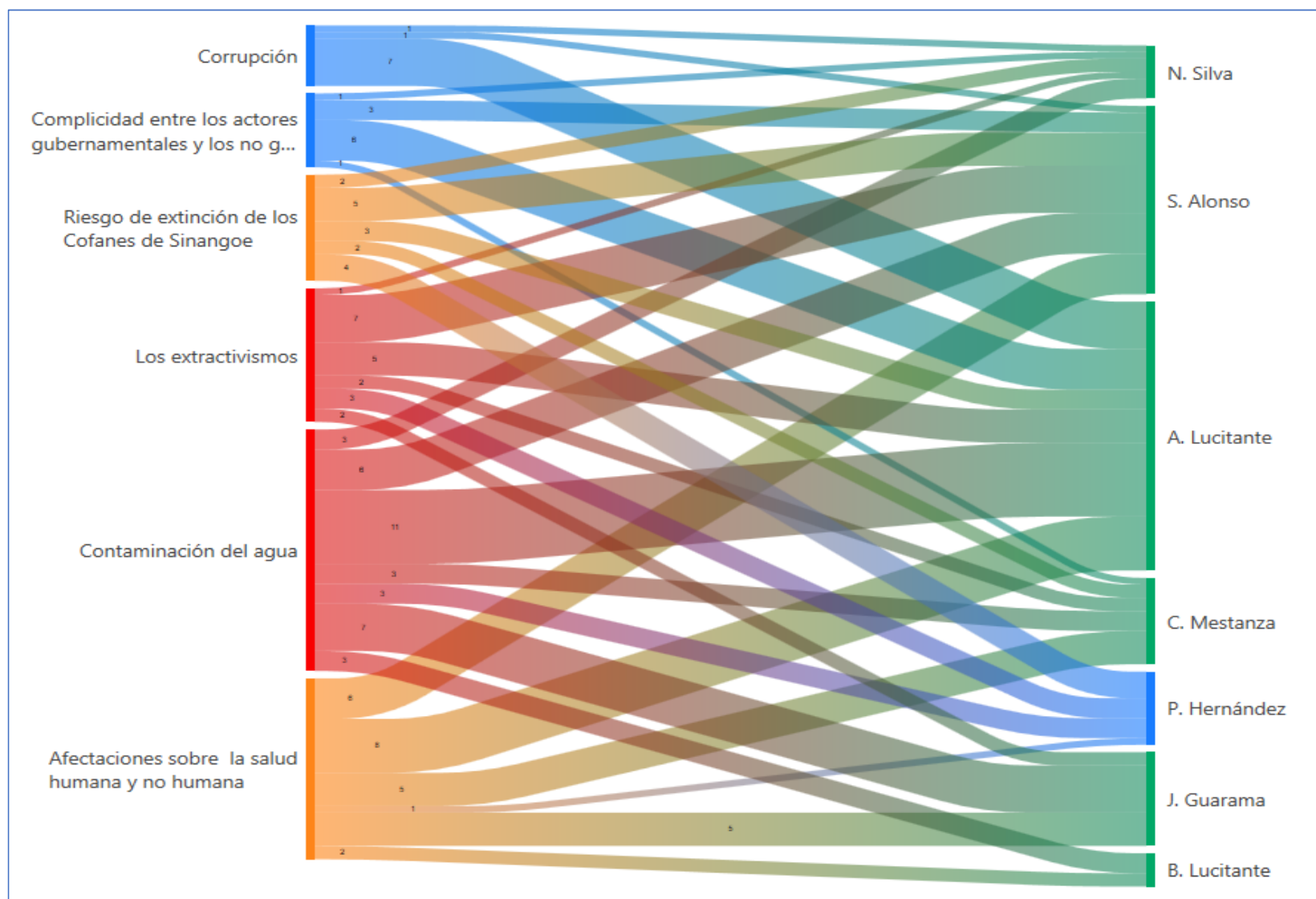
Como se puede observar en la Figura N.º 3, los conflictos sociales más importantes se originaron a partir de la contaminación de las fuentes de agua resultado de la extracción de oro en las riberas de los ríos Chingual, Cofanes y Aguarico. Esto, a su vez, generó afectaciones sobre la salud humana y no humana, que al final ocasionó riesgo de extinción del pueblo Sinangoe; véase Anexos 10, 11 y 12.

Los conflictos sociales también se originaron por complicidades entre los actores gubernamentales y no gubernamentales en cuestiones de permisos y concesiones mineras. Este hecho se asocia a la categoría de corrupción revelada en la Figura N.º 4; para profundizar en el tema, se puede revisar los Anexos 13 y 14.

**Figura N.º 3. Red semántica que representa las cinco categorías que explican el origen de los principales conflictos sociales**



Elaboración propia

**Figura N.º 4. Principales categorías que explican el origen del conflicto social entre los actores involucrados**

Elaboración propia

Como se ilustra en la Figura N.º 4, los actores sociales manifestaron que las categorías que explican el conflicto son: primero, la contaminación del agua; segundo, las afectaciones sobre la salud humana y no humana; tercero, el riesgo de extinción de los cofanes de Sinangoe; y, por último, la complicidad entre los actores gubernamentales y no gubernamentales (para reforzar lo dicho, se recomienda observar los Anexos 13 y 14).

### Conclusiones

El origen de los conflictos sociales entre los miembros de la comunidad A'i Cofán de Sinangoe es la inconformidad con la actividad minera y sus efectos: la contaminación de las fuentes de agua de los ríos Chingual, Cofanes y Aguarico; las afectaciones sobre la salud humana y no humana a causa de la contaminación del agua y el riesgo de extinción del pueblo A'i Cofán de Sinangoe; este último hecho está vinculado con las enfermedades gastrointestinales y la pérdida de peces en el río Aguarico.

Los conflictos entre los A'i Cofán y los actores gubernamentales se generaron alrededor de los temas de corrupción; reapropiación de los territorios; vulneración del derecho a la consulta previa, libre e informada; y la violación a sus derechos colectivos. En fin, por el quebrantamiento de su autonomía y autodeterminación como pueblo ancestral amazónico.

## Capítulo IV: Efectos económicos para los cofán de la pérdida de la calidad de agua del río Aguarico a causa de la minería

La identificación de los criterios y alternativas asociados con la valoración por pérdida del recurso hídrico busca distinguir los elementos que posibilitan la sustentabilidad de esta nacionalidad. A su vez, esto posibilita la conservación y el bienestar no objetivo<sup>46</sup> del pueblo A'i Cofán de Sinangoe.

Así, el Capítulo IV describe de forma inicial la zona de estudio y la situación actual de los A'i Cofán. Luego, considera el planteamiento formal de criterios y alternativas bajo la metodología multicriterio como elementos contextuales de sostenibilidad fuerte y comparabilidad débil, los que permiten comprender la situación actual y obtener una aproximación de valoración.

### Zona de estudio

El territorio A'i Cofán de Sinangoe tiene una “superficie de 15 000 hectáreas, formalizada en base al convenio de uso y manejo establecido en 1998 por el Instituto Ecuatoriano Forestal de Áreas Naturales y Vida Silvestre [INEFAN] y la presidencia del Centro Cofán de Sinangoe” (PMPNCC, 2020, p. 22).

Los A'i Cofán ya habitaban las cuencas de los ríos Aguarico, Putumayo y San Miguel (Borman, 1996), durante la época cauchera (1860-1920). Luego se desplazaron a zonas ásperas de su territorio ancestral en búsqueda de protección, puesto que los comerciantes de esa época esclavizaban a indígenas para extraer caucho. A fines de 1950, los cofanes se asentaron en sitios estables, siendo uno de ellos Sinangoe; por lo tanto, se puede decir que los cofán de Sinangoe son un pueblo originario de la Amazonía ecuatoriana (Plan de Manejo del Parque Nacional Cayambe Coca [PMPNCC], 2020). En la actualidad, los únicos pueblos categorizados como ancestrales que habitan en el Parque Nacional Cayambe Coca<sup>47</sup> [PNCC] son los de Oyacachi, descendientes de la extinta nacionalidad Caranqui y los cofán de Sinangoe, descendientes de la aún existente nacionalidad A'i Cofán (PMPNCC, 2020, p. 24).

Según la perspectiva de los A'i Cofán de Sinangoe, el Parque Nacional Cayambe Coca<sup>48</sup> está dentro del territorio ancestral Sinangoe. En el Anexo 9 se detallan las áreas que corresponden a la circunscripción territorial (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020).

El territorio Sinangoe cuenta con una importante área forestal en la se encuentran especies como cedro, canelo y palma de cera (PMPNCC, 2020). Además, el territorio genera servicios ambientales que son soporte de vida, provisión<sup>49</sup>, regulación<sup>50</sup> y recreación. La flora representativa del territorio es sangre de drago, guayusa, uña de gato y gran variedad de especies medicinales (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020).

La población de Sinangoe cultiva café, cacao, plátano en pequeñas zonas de carácter colectivo. Tienen un sistema de cultivo que prioriza la regeneración del suelo, es decir, cultivan productos de ciclo corto en parcelas muy pequeñas; después, dejan el sitio en reposo con el fin de que se regenere naturalmente (PMPCC, 2020).

Dentro de este marco, es pertinente dejar expuesto que, según los resultados del capítulo anterior, los cofán de Sinangoe experimentaron varias amenazas por la actividad minera. La más importante fue la contaminación de los cuerpos de agua con residuos sólidos que generan efectos negativos sobre la salud humana y no humana; esta, además, ocasionó pérdida de biodiversidad por procesos de erosión y sedimentación (PMPNCC, 2020, p. 89).

<sup>46</sup>Se asume que no es objetivo porque el concepto de bienestar parte de la apreciación propia de los actores A'i Cofán

<sup>47</sup>El PNCC se encuentra principalmente dentro de la jurisdicción de los gobiernos parroquiales Reventador, Oyacachi y Puerto Libre, así como otras 19 parroquias con un territorio de menor proporción. Dentro de sus límites existen tres asentamientos indígenas, con población representativa de dos culturas: kichwa de Oyacachi, Chuskuyaku y San Pedro del Chaco, y A'i Cofán de Sinangoe (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020, p. 15).

<sup>48</sup>Parque Nacional Cayambe Coca está localizado al noreste de Ecuador; está distribuido en cuatro provincias: Imbabura, Pichincha, Napo y Sucumbíos; y siete cantones: Pimampiro, Cayambe, Quito, Quijos, El Chaco, Gonzalo Pizarro y Sucumbíos Alto. Abarca 22 parroquias de las cuales nueve centros poblados son parte o colindan con el parque: Oyacachi, Papallacta, Cuyuja, Baeza, Borja, Sardinillas, El Chaco, Santa Rosa, El Reventador (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020, p. 14). El PNCC se creó primeramente con la denominación de reserva ecológica, bajo la Ley de protección de la fauna silvestre y recursos ictiológicos, mediante Decreto N.º 818 de noviembre de 1970. Los límites del área cofán se proclamaron mediante Acuerdo Interministerial publicado en el Registro Oficial N.º 69 del 20 de junio de 1979. En 2010, se legalizó el cambio de categoría de reserva ecológica a parque nacional mediante Acuerdo Ministerial N.º 105, con el fin de conservar los bosques nublados en la cordillera Real (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020, p. 15).

<sup>49</sup>Provisión de recursos y servicios ambientales y ecosistémicos.

<sup>50</sup>Regulación del clima.



### Análisis demográfico

El cantón Gonzalo Pizarro está conformado por la parroquia urbana Lumbaquí y por tres parroquias rurales Reventador, Gonzalo Pizarro y Puerto Libre. Según el Plan Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GADGP (2015, p. 36), el 38 % de la población se concentra en Lumbaquí, el 34 % en Gonzalo Pizarro, el 17 % en Reventador y el 11 % en Puerto Libre.

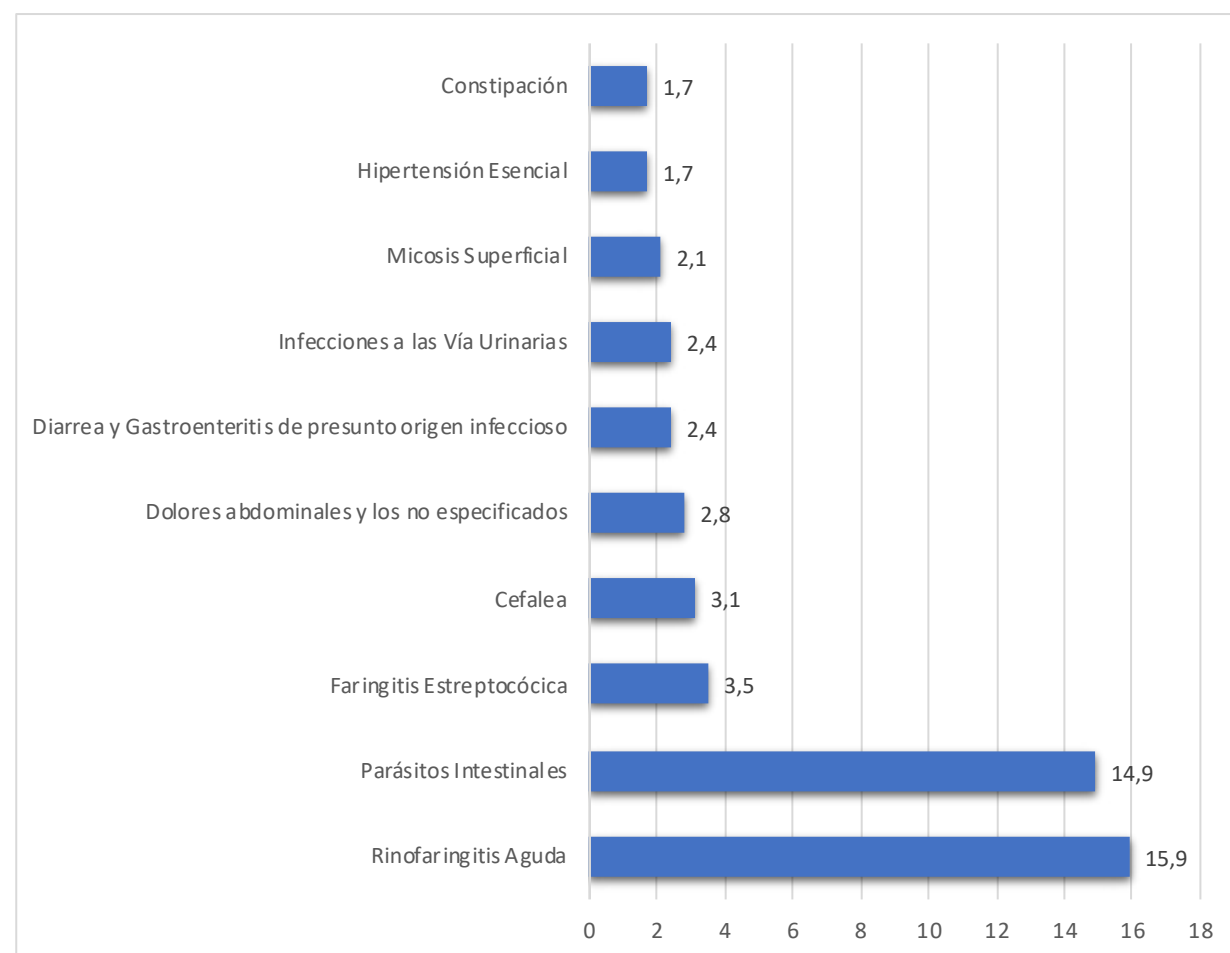
La comunidad Sinangoe pertenece a la parroquia rural Puerto Libre. Sinangoe tiene una población integrada por 40 familias, estimada en 200 habitantes entre niños y adultos (GADPRPL, 2015).

A partir de la información disponible en el Plan Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Puerto Libre (2015), se calculó la densidad demográfica de la comunidad Sinangoe, siendo de 0,013 habitantes por kilómetro cuadrado. No se encontró información relacionada a la escolaridad, alfabetización e ingresos de los hogares.

### Salud

El perfil epidemiológico de la parroquia Puerto Libre, según la base de datos del Distrito de Salud Provincial, establece que las enfermedades relevantes son causadas directamente por la mala calidad del agua y el clima (GADPRPL, 2015, p. 59).

**Figura N.º 5. Diez primeras causas de morbilidad del cantón Gonzalo Pizarro (2019).**



Fuente: Ministerio de Salud Pública (2019)  
Elaboración propia

Se aprecia que la rinofaringitis es la primera causa de morbilidad, seguida por la parasitosis intestinal; la segunda es generada por la mala calidad del agua y por cambios climáticos.

En el cantón Gonzalo Pizarro viven representantes de siete nacionalidades indígenas autodefinidas: Achuar, Shuar, Andoa, Otavalo, Karanki, la nacionalidad Kichwa tiene mayor representación con un 84,51 %, seguida de la nacionalidad Cofán con un 3,37 %; el 74 % de la población indígena es menor de 29 años (GADPRPL, 2015, p. 56).

No existe información por cantón, parroquia ni comunidad para datos de mortalidad, fecundidad y desnutrición. Lo único que se encontró fue el perfil específico por atención médica, basado en la información de la Unidad de Salud de Puerto Libre. A continuación, en la Tabla N.º 3 se puede ver que las personas de Sinangoe no asisten frecuentemente a consultas a la unidad de salud parroquial, sino que son los encargados de la unidad ambulatoria de la unidad de salud quienes realizan visitas a la comunidad Sinangoe.

**Tabla N.º 3. Consultas médicas, comunidad Sinangoe (enero a diciembre 2020)**

Perfil específico de atención	Nacionalidad	Primera	Subsecuente	Total general
Medicina familiar y comunitaria	Ecuatoriano/a	4	10	14
Medicina rural	Ecuatoriano/a	102	18	120
Odontología rural	Ecuatoriano/a	32	13	45
Total general		138	41	179

Fuente: Ministerio de Salud Pública (2019)  
Elaboración propia

### Valoración multicriterio

La coyuntura actual en Ecuador respecto a los recursos naturales ha puesto en discusión la pertinencia, validez y viabilidad de los modelos económicos tradicionales. Esta situación ha llevado a investigadores a buscar métodos que puedan guiar este proceso de valoración procurando la dignificación y autodeterminación de los pueblos indígenas (Aguilar, 2007).

La valoración de los recursos y servicios ambientales se puede realizar a través de dos vías: primero, desde la economía ambiental, con el cálculo del valor económico total o, segundo, mediante la economía ecológica a partir del análisis multicriterio.

Para viabilizar una valoración integral económica, social y ambiental es fundamental tener las herramientas de gestión ambiental acordes con la información disponible. Por esta razón, en el presente estudio se utiliza el método de valoración multicriterio: este admite el pluralismo de valores (Martínez, 1999). El análisis multicriterio es adecuado porque integra los diferentes elementos en un solo marco de estudio y otorga una visión completa de la situación y, con ello, facilita una mejor observación de la realidad (Falconí y Burbano, 2004). Asimismo, Munda (1993) afirma que los métodos multicriterio tratan información cuantitativa y cualitativa, lo que es útil en casos particulares en los que se evalúen impactos ambientales que no tengan un valor monetario (precio); en estos casos, la evaluación multicriterio es la forma más acertada.

Los recursos ambientales son limitados, al igual que la disponibilidad de usarlos. A partir de esta premisa se despierta el interés de valorarlos bajo la definición de sostenibilidad (López, 2014). Los recursos ambientales, principalmente el recurso hídrico, tienen valor como sistema fundamental para el soporte de la vida humana y de la naturaleza (Carreño y Carrasco, sf, p. 180).

Determinar la valoración bajo criterios económicos, ecológicos y sociales es el objetivo del presente capítulo. Para lograrlo, se plantearon dos escenarios hipotéticos: valoración con la actividad minera y sin ella.

Según Munda (1994), el modelo multicriterio tiene los siguientes aspectos:

1. No existe una solución que optimice simultáneamente todos los criterios, por lo que las decisiones deben encontrar soluciones de compromiso.
2. Las relaciones de preferencia no son suficientes en este enfoque porque mientras una medida es mejor que otra para algunos criterios, esta generalmente es peor para otros. Así, varios pares de acciones son incomparables respecto a una determinada relación dominante.
3. El análisis multicriterio puede ser entendido de una manera multidimensional, porque hace posible utilizar una gran cantidad de datos, relaciones y objetivos, que por lo general se encuentran en un problema real.

Para Falconí y Burbano (2004), la calidad del proceso se conseguirá a partir de la interacción de los afectados y la transparencia de los procedimientos. El análisis multicriterio comprende:

1. Definición y estructuración del problema
2. Generación de las alternativas (matriz de impacto)
3. Definición de un conjunto de criterios de evaluación
4. Identificación de las preferencias de los tomadores de decisión
5. Elección de un procedimiento de agregación

### Evaluación multicriterio

A partir del diálogo con los actores sociales y expertos, se seleccionaron categorías de las dimensiones económica, ambiental, y social, que representan el valor de los recursos ambientales. Mediante este proceso se obtuvieron los criterios de valoración más concurrentes, los que se utilizaron para iniciar la discusión con los expertos. En esta fase se usó el método de sistematización orientado a la recolección de opiniones y se hizo un esfuerzo para obtener un consenso entre los expertos (López, 2014).

El trabajo de campo conllevó altos niveles de complejidad porque, aunque exista experiencia profesional, se requiere del conocimiento local desde la óptica de los afectados. En la segunda fase del proceso se identificaron a los actores sociales, quienes colaboraron a lo largo de la presente disertación. La tercera fase consistió en que los actores sociales fueran asignando puntuaciones a las categorías seleccionadas, para lo que se plantearon preguntas en el sentido amplio.

Aunque esto crea otras limitaciones —por ejemplo, se imposibilita la estimación del nivel de confianza—, en cambio se obtiene información aceptable e importante para los fines de la investigación.

### Incorporación de los criterios y ponderaciones a través del método *Novel Approach Imprecise Assessment and Decision Environments* [NAIADE]

Este método es “no compensatorio”; dicho de otro modo, considera que los servicios ambientales y ecosistémicos otorgados por la naturaleza no pueden ser sustituidos por capital reproducible, lo que facilita determinar la sostenibilidad fuerte (Munda, 2006). Aunque en escenarios donde son comunes afirmaciones difusas como “la calidad del entorno es buena”, se pueden originar variaciones de orden no deseables que requieren de un análisis de sensibilidad (López, 2014, p. 64).

En este caso, Munda (2004) afirma que NAIAD E resuelve este problema “introduciendo funciones continuas y monótonas de credibilidad para los umbrales de indiferencia y de preferencia, por lo tanto, la información cualitativa se puede expresar mediante conjuntos difusos” (p. 38). Además, este método es discreto, es decir, la serie de alternativas es finita. También, el modelo acepta información con incertidumbre, proporciona un rango de alternativas y un análisis de equidad con base en las preferencias de criterios, alternativas y la comparación en pares de las alternativas a partir de la distancia (López, 2014, p. 67).

### Selección de criterios

En este apartado se aprovecharon las entrevistas para obtener las variables por parte de los expertos que mejor valoración ambiental otorguen desde las dimensiones económicas, ecológicas y sociales.

La aplicación del análisis multicriterio permitió encontrar la alternativa de gestión más sustentable bajo los escenarios antes planteados. Además, posibilitó la participación de los actores sociales en el proceso de decisión y facilitó conocer las perspectivas, ideas y opiniones frente a las alternativas propuestas en esta investigación.

Los expertos que participaron fueron los mismos que colaboraron en el esfuerzo del ejercicio del capítulo anterior, aunque —dado el contexto actual de confinamiento por el COVID-19— en el presente estudio se trabajó con ellos mediante plataformas virtuales como Zoom y WhatsApp. Del total de expertos, dos son ingenieros afines al medioambiente, uno es licenciado, uno es tecnólogo en gestión, uno es experto en derechos humanos y, por último, uno cuenta con un doctorado en gestión, conservación del mar.

En este esfuerzo se consiguió un consenso entre los expertos. Los criterios seleccionados como representativos de la dimensión económica fueron: empleos generados, ingreso de los hogares, crecimiento económico; referente a la dimensión ecológica se escogieron: biodiversidad, calidad de agua, valor de provisión de alimentos del río Aguarico, valor de legado<sup>52</sup> y opción<sup>53</sup>; para la dimensión social se seleccionaron: impacto sobre la salud, desarrollo humano, y permanencia del pueblo A'i Cofán.

Después, como refuerzo, se preguntó vía telefónica a varios actores sociales, gubernamentales y no gubernamentales que participaron en el capítulo anterior a través de preguntas amplias, con el fin de saber sus valoraciones cualitativas a los criterios seleccionados. De los actores gubernamentales, dos respondieron las preguntas; todos los actores sociales colaboraron con sus respuestas; y del sector no gubernamental solo uno aceptó responder. Las preguntas se hicieron vía telefónica, entre el 5 de enero y el 15 de mayo de 2021.

<sup>52</sup>Expresa el deseo de que las generaciones futuras gocen de una cierta parte de recursos naturales.

<sup>53</sup>El valor que tiene no cerrar la posibilidad de una futura utilización del bien ambiental (Azqueta, 2007).

Los valores significativos para considerar cada criterio se tomaron en relación con las valoraciones de cada grupo de actores. Luego, se los convirtió en categorías lingüísticas de acuerdo con los requerimientos del software NAIADE. En la Tabla N.º 4 se indican las valoraciones otorgadas para cada criterio en los dos escenarios hipotéticos.

**Tabla N.º 4. Sistematización de las valoraciones para dos escenarios**

Criterio	Con minería	Sin minería
Valoración del empleo	Buena	Moderada
Valoración de los ingresos de los hogares	Moderada	Mala
Valoración del crecimiento económico	Buena	Mala
Valoración de la calidad de agua	Extremadamente mala	Buena
Valoración de la biodiversidad (genética, flora, fauna)	Mala	Buena
Valoración del servicio de provisión del río Aguarico (peces)	Extremadamente mala	Buena
Valoración de legado y opción (espiritual)	Mala	Moderada
Valoración del impacto sobre la permanencia del pueblo A'i Cofán	Muy mala	Moderada
Valoración del desarrollo humano	Mala	Moderada
Valoración de efectos sobre la salud humana	Muy mala	Moderada

Elaboración propia

### Resultados

El modelo NAIADE llega a soluciones de “compromiso” de acuerdo con la información que cada actor exponga. En este caso, con la información de la Tabla N.º 4, las valoraciones cualitativas están definidas en expresiones lingüísticas; se establecieron con base en la experiencia e intuición de los participantes. Las calificaciones son (good) buena, (moderate) moderado, (bad) mala, (very bad), muy mala, y (extremely bad) extremadamente mala.

Posteriormente, se conformó la matriz de impacto, en la que se colocaron los criterios y alternativas escogidas a partir de la información otorgada por los participantes. Luego, se definieron los criterios. En este caso, todos fueron de tipo cualitativo, los mismos que tuvieron como fin maximizar su valoración; el programa tiene definidas las relaciones de preferencias:

$$\mu_{>>} \text{ y } \mu_{<<} = 0,375$$

$$\mu_{<} \text{ y } \mu_{>} = 0,60$$

$$\mu_{\sim} = 0,32$$

$$\mu_{==} = 0,0$$

Estos valores definen las medidas de que una alternativa es mucho mejor ( $\mu_{>>} = 0,375$ ), mejor ( $\mu_{>} = 0,60$ ), aproximadamente igual ( $\mu_{\sim} = 0,32$ ), igual ( $\mu_{==} = 0,0$ ), peor ( $\mu_{<} = 0,60$ ), y mucho peor ( $\mu_{<<} = 0,375$ ) que otra (López, 2014, p. 71) ver Figura N.º 6.

Figura N.º 6. Definición de criterios

Elaboración propia

Una vez definidos los criterios, las variables, así como las preferencias, se procede a completar la matriz, asignando los valores correspondientes que se muestran en la Tabla N.º 4. Después, se completa la matriz de equidad con los grupos, las alternativas y escenarios correspondientes, como se observa en la Figura N.º 7.

Figura N.º 7. Matriz de impacto

Criteria	Case Study				
	Con minería	Sin minería			
Empleo	Good	Moderate			
Ingreso de los Hogares	Good	Bad			
Crecimiento económico	Good	Bad			
Calidad de agua	Very Bad	Moderate			
Biodiversidad	Bad	Good			
Provisión del río Aguarico	Very Bad	Good			
Valor de legado y opción	Bad	Good			
Impacto sobre el pueblo Cofán	Very Bad	Moderate			
Desarrollo humano	Bad	Moderate			
Salud	Very Bad	Moderate			

Elaboración propia

Figura N.º 8. Matriz de equidad

Matrix type		Equity		Case Study	
Groups	Alternatives	Con minería	Sin minería		
	Expertos	Bad	Good		
Actores sociales	Very Bad	Moderate			
Actores gubernamentales	Good	Bad			
ONGs	Very Bad	Good			

Elaboración propia

El software contiene las restricciones mínimas para los índices de credibilidad en las relaciones difusas mediante la medida  $\alpha$ ; del mismo modo, facilita escoger entre los operadores de compensación simple, mínimo o Zimmermann-Zysno ( $\gamma$ ); para este trabajo, se utilizó el último porque plantea manejar los diferentes grados de compensación<sup>54</sup> entre los criterios.

Luego, al confrontar cada alternativa entre sí, el modelo muestra las posiciones. Este orden resulta del encuentro de dos sistematizaciones diferentes. El primero ( $\emptyset +$ ) se fundamenta en las relaciones de preferencia buenas y muy buenas a través de un valor entre 0 y 1. Este valor señala cuán mejor es una alternativa que otra. Mientras, ( $\emptyset -$ ) se refiere a las relaciones de preferencia malo y muy malo a través de un valor entre 0 y 1, el mismo que indica cuán peor es una alternativa con respecto a otra. Dicho de otro modo, “NAIADE es un método que realiza comparaciones en base a las comparaciones biunívocas y el ordenamiento final que dependen de los criterios” (Comas et al., 2012, p. 11).

Tabla N.º 5. Matriz de análisis multicriterio

$\emptyset +$	$\emptyset -$	Intersección
0,82 (B)	0,60 (B)	B
0,60 (A)	0,82 (A)	A

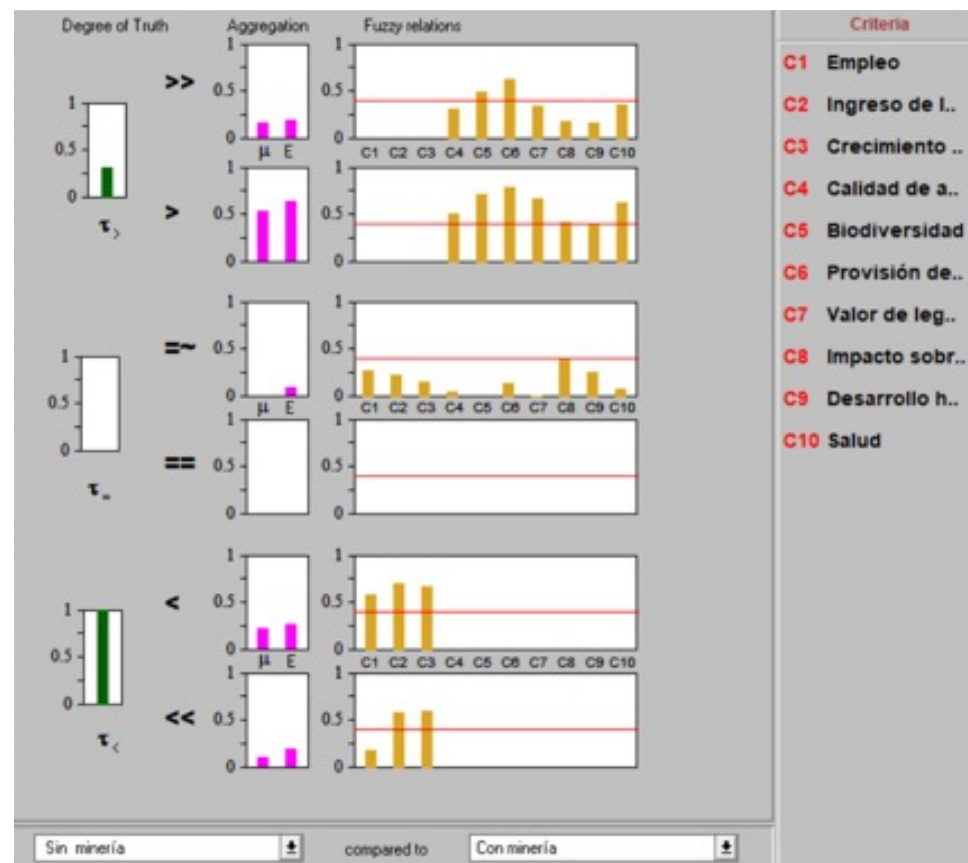
Nota: A es con minería; B, sin minería

En la Tabla N.º 5, primera columna, se puede observar que la alternativa B es mucho mejor que la alternativa A. Las entrevistas a los actores sociales y expertos establecieron que un escenario con minería no es deseable para los afectados porque, en el caso de darse la minería a gran escala, se afectaría no solo la calidad de agua de los ríos Aguarico, Cofanes y Chingual, sino también el servicio de provisión de alimentos (peces) de manera irreversible y eso, a su vez, perturbaría la forma de vida y la salud de la población de Sinangoe, incluyendo todas las personas que consumen peces y agua del río Aguarico.

En la siguiente columna, se puede ver que la alternativa A es peor que la alternativa B; en fin, la intersección es el ordenamiento final de fortaleza y debilidad, mostrando claramente que la alternativa B es mejor que A.

<sup>54</sup>La compensación es:

la posibilidad de que unos de los resultados calificados como “muy buenos” según su determinado criterio compensen los malos resultados en otro criterio” dicho de otro modo, “utilizar un valor de  $Y = 0,00$  se está haciendo referencia al principio de sostenibilidad fuerte, mientras que  $Y = 1,0$  hace referencia al principio de sostenibilidad débil (López, 2014, p. 71).

**Figura N.º 9. Resultados de la comparación del modelo sin minería y con minería sin compensaciones**

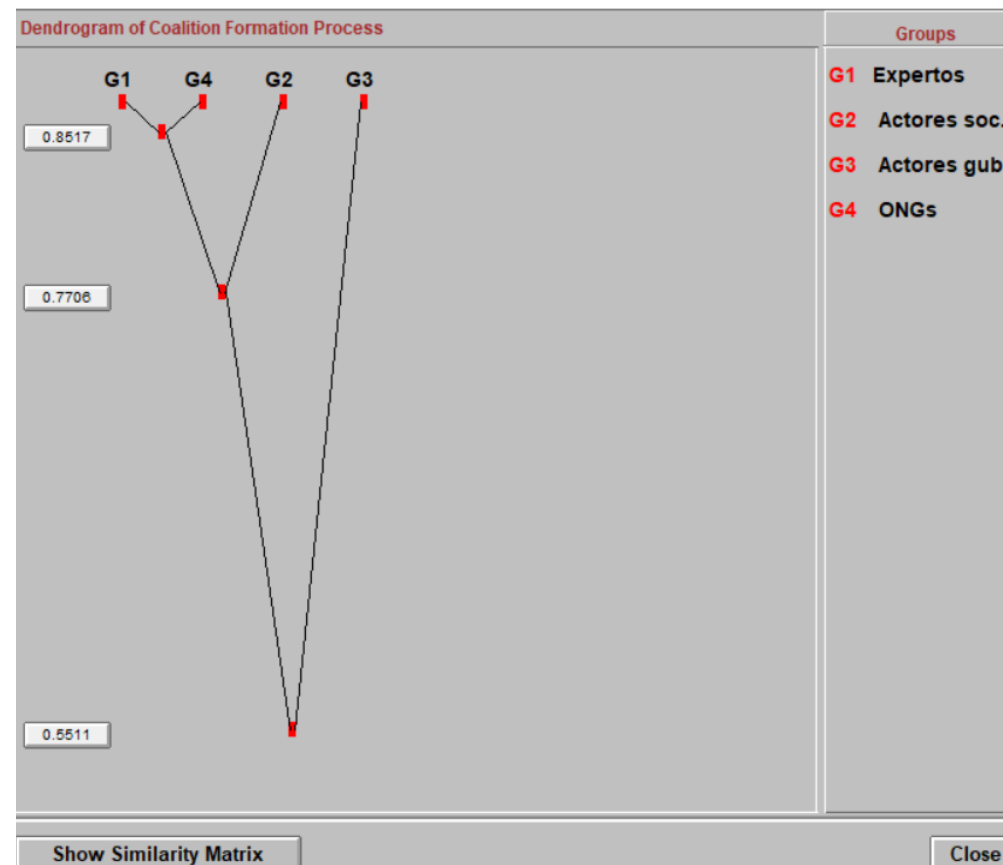
Nota: Desviación estándar respecto al 0,50 >> notablemente mejor, > mejor, = ~ casi igual, = = igual, < peor, << notablemente peor.  
Elaboración propia.

La Figura N.º 9 indica las comparaciones en parejas entre el modelo con minería y el modelo sin minería. Cada uno de los seis gráficos de la derecha indica para cada criterio el grado representado a partir de la altura de la columna; una alternativa respecto a otra es “notablemente mejor”, “mejor”, “casi igual”, “igual”, “peor” o “notablemente peor”. En este punto, es importante dejar sentado que “si una alternativa es “notablemente mejor” respecto otra, también se clasifica como “mejor” que otra” (Comas et al., 2012, p. 13).

El modelo sin minería respecto al con minería resulta ser “notablemente mejor” en relación con la calidad del agua, biodiversidad, provisión de alimentos, valor de legado, opción y salud. Asimismo, es “mejor” en la permanencia del pueblo A'i Cofán de Sinangoe y el desarrollo humano, en términos de la expansión de capacidades y cultura; en contraste, es “notablemente peor” en cuanto a empleo, en términos de cantidad; en temas de ingresos de los hogares y crecimiento económico debido a los ingresos que se pierden por la actividad minera.

Los análisis de equidad se exponen en la Figura N.º 10, donde las líneas de unión muestran los posibles puntos de encuentro entre los diversos grupos de actores para distintos grados de credibilidad. Este grado señala las similitudes de opiniones y la posibilidad de compromisos.

Figura N.º 10. Dendrograma de coaliciones



Nota: Los números de la izquierda señalan en grado de credibilidad  
Elaboración propia

La Figura N.º 10 expone el dendrograma de coaliciones con índice de credibilidad de 0,85 entre el grupo de expertos y ONG<sup>55</sup>, porque califican al escenario sin minería como bueno. Agregando las valoraciones de los actores sociales, disminuye el grado de credibilidad a 0,77. Los tres grupos de actores expertos, ONG y actores sociales concuerdan parcialmente en que un escenario sin minería es mejor apreciado por los afectados.

Los actores gubernamentales se encuentran más alejados de los tres anteriores, su probabilidad de integración es de solo 0,55, siendo la calidad del agua, salud y efecto sobre el pueblo cofán los criterios en los que más distancia mostró respecto el resto de los grupos. A manera de conclusión, el escenario sin minería se seleccionó como el más valorado y sostenible respecto al escenario con minería porque, al preservar el recurso hídrico y la biodiversidad, se garantiza la supervivencia del pueblo A'i Cofán de Sinangoe y su cultura; además, porque al momento de valorar no se utilizó una sola dimensión de análisis, sino que los actores disponían de las dimensiones económica, social y ecológica, ambiental. Esto hizo que la solución de compromiso fuera más apegada a la realidad.

De manera evidente la conclusión anterior se apega con lo que manifiestan Ávila y Pinkus (2018). La economía ecológica a través del análisis multicriterio abarca los aspectos económicos, sociales, ecológicos y ambientales, mismos que la economía neoclásica no logra considerar con el análisis costo-beneficio. Además, facilita el estudio de los aspectos que intervienen en los conflictos socioambientales a partir de las perspectivas de los actores afectados. En este sentido, la economía ecológica está más orientada hacia los movimientos sociales que al mercado. En el presente capítulo, el análisis multicriterio facilitó incorporar a los actores en el proceso de toma de decisiones, además de conocer sus semejanzas y las diferencias de opiniones respecto a las alternativas propuestas en esta investigación.

Mediante el análisis multicriterio se obtuvo como resultado que el escenario sin minería es notablemente mejor que el escenario con minería, porque los actores sociales y expertos valoraron más las alternativas ecológicas como la calidad del agua, biodiversidad, provisión de alimentos del río Aguarico, el valor del legado, salud y el desarrollo humano. En concordancia con lo que manifiesta Hauwermeiren (1999), la economía ecológica tiene como fin conservar la diversidad biológica y generar conciencia social de que los residuos pueden emitirse solo en la cantidad en la que los ecosistemas tengan la capacidad para asimilar y reciclar. Además, la ecología también “supone el cuidado de las riquezas culturales de la humanidad en su sentido más amplio” (Laudato Si’, 2015, p. 112). La ecología cultural establece que se debe “prestar atención a las culturas locales a la hora de analizar cuestiones relacionadas con el medioambiente, poniendo en diálogo el lenguaje técnico-científico con el lenguaje popular” (Laudato Si’, 2015).

<sup>55</sup>ONG está conformado por representante de Alianza los Ceibos.



Considerando que la sostenibilidad es “mantener la capacidad del sistema economía-medioambiente para satisfacer las necesidades y deseos de los seres humanos a largo plazo” (Cammon et al., 2015, p. 8), la economía ecológica asegura que el crecimiento económico imposibilita lograr la sostenibilidad. La economía ecológica apuesta por un desarrollo sin crecimiento y que garantice el uso adecuado de los recursos naturales. Para lograr este desarrollo, la economía ecológica plantea que en las políticas públicas ambientales se incluyan las opiniones locales. Además, la economía ecológica señala que para alcanzar la sustentabilidad es necesario que “la tasa de recolección de los recursos renovables no exceda su tasa de regeneración y que la tasa de residuos no exceda la capacidad de asimilación” (Ávila y Pinkus, 2018, p. 115).

Bajo las consideraciones que anteceden, se puede concluir que el resultado del presente capítulo se alinea con las teorías referentes a la ecología cultural, política ecológica y la economía ecológica. Evidencian que el escenario sin minería es más valorado y sostenible porque pretende conservar la biodiversidad y la cultura del pueblo A'i Cofán de Sinangoe.

## Conclusiones

La motivación que guio la presente investigación fue, por un lado, entender e identificar cómo la política pública ambiental ha ido evolucionando a través del tiempo en Ecuador y, por otro, se esperaba analizar si la política ambiental nacional se halla orientada a la conservación y preservación del medioambiente o si está en función de quienes gestionan los recursos y servicios ambientales. Para ello, se procedió a presentar la evolución de la política ambiental en términos constitucionales y normativos, además del papel que tienen los GAD en términos de gestión ambiental; luego, se expusieron las principales normas del Código Orgánico del Ambiente —porque este es el que rige la gestión del medioambiente— para posteriormente incorporar los lineamientos más importantes del plan nacional de desarrollo minero vigente con el propósito de establecer algunas de las repercusiones que la política pública ambiental ha tenido en la gestión de la explotación minera en los territorios de la comunidad Sinangoe. Siguiendo estas ideas, en el Capítulo II se concluyó que la política pública ambiental en relación con las explotaciones mineras en la comunidad A'i Cofán tiene las siguientes consecuencias:

1. La política pública ambiental nacional especialmente la relacionada con la propiedad de los recursos naturales no renovables y los derechos colectivos de los pueblos ancestrales sobre sus territorios y fuentes de agua tiene contradicciones y espacios de indefinición, porque la Constitución (2008) establece que los recursos naturales no renovables “son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado” (art. 408) y que, además, el Estado tiene el derecho exclusivo de gestión, administración y control sobre los sectores estratégicos incluido en estos los minerales (art. 313). Pero, por otro lado, la Constitución (2008) prohíbe la actividad extractiva en las áreas protegidas (art. 57), dispone la consulta previa y establece que mediante “petición fundamentada de la Presidencia de la República, y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, se podrán explotar y de estimarlo conveniente, convocará a consulta popular” (art. 407) en concordancia con Ley de minera (art. 25). Es decir, las resoluciones a nivel nacional tienen más peso que los derechos consagrados a nivel local, especialmente aquellos que tienen relación con los territorios de los pueblos y nacionalidades.
2. En el caso de la Comunidad Sinangoe, la política pública ambiental nacional, la normativa ambiental, el plan nacional de desarrollo minero, la Ley Minera y las instituciones de Estado con competencia en la gestión ambiental, se alinearon con el fin de alcanzar el objetivo económico nacional en el que se prioriza la explotación de los recursos no renovables con el fin de captar regalías. Bajo este objetivo, el organismo competente otorgó 52 concesiones mineras en las cabeceras en los ríos Chingual y Cofanes. Por esta razón, se puede decir que la postura del Estado ecuatoriano fue la explotación de los recursos naturales no renovables, asumida como prioridad nacional, y no fue garantizar los derechos colectivos al territorio y a la cultura del pueblo A'i Cofán, establecidos tanto en la Constitución vigente como en los instrumentos internacionales de derechos humanos. En efecto, en estos se establece que el Estado tiene la obligación de proteger la especial y única relación del pueblo Cofán con su territorio, no solo por ser proveedor de servicios ambientales para su supervivencia, sino por ser parte de su forma de vida, cultura y espiritualidad, es decir, su esencia como pueblo originario de la Amazonía ecuatoriana. Por lo tanto, promover la minería sobre el río Aguarico, considerando que este es parte del territorio ancestral de Sinangoe, vulneró los derechos colectivos del pueblo A'i Cofán y, además, puso en riesgo al pueblo porque la actividad minera generó efectos sobre la vida, vulnerando el derecho a un “ambiente sano y ecológicamente equilibrado” (Const., art. 14), así como los derechos al agua (art. 12), a la salud (art. 66.2) y a la soberanía alimentaria.
3. De lo anterior se desprende que existe un fallo en términos del alcance de la política ambiental nacional, porque no se alinea correctamente con las garantías constitucionales, los derechos de la naturaleza y los del buen vivir. Además, se evidencia claramente la decadencia en temas de gobernanza ambiental por el declive del Estado.
4. Sin embargo, la acción de protección contra la minería en Sinangoe emitida por la Defensoría del Pueblo fue aceptada por el juez constitucional de Sucumbíos, por haberse vulnerado el derecho a la consulta previa del pueblo A'i Cofán. Con ese antecedente, en julio de 2018 se determinó suspender la minería en el territorio ancestral de Sinangoe.

Los resultados presentados permitieron responder a la primera pregunta específica de la investigación, al generar evidencia teórica y normativa de por qué la política pública ambiental generó problemas respecto la actividad minera en el pueblo A'i Cofán de Sinangoe.

En función de los resultados obtenidos en el Capítulo III, en el que se abordan los principales conflictos sociales que se han generado entre la comunidad A'i Cofán y los actores gubernamentales y no gubernamentales alrededor de la actividad minera en la comunidad A'i Cofán, se concluyó que el origen de los conflictos sociales entre los miembros de la comunidad A'i Cofán de Sinangoe y los actores no gubernamentales fue la inconformidad con la minería artesanal y aluvial a gran escala, conforme los siguientes descubrimientos:

1. Los conflictos sociales en la comunidad A'i Cofán de Sinangoe se generaron por la inconformidad con la actividad minera y sus efectos: la contaminación de las fuentes de agua de los ríos Chingual, Cofanes y Aguarico; las afectaciones sobre la salud humana y no humana a causa de la contaminación del agua y el riesgo de extinción del pueblo A'i Cofán de Sinangoe, debido al surgimiento de enfermedades gastrointestinales y la pérdida de peces en el río Aguarico.
2. Siguiendo la conclusión anterior, los conflictos sociales entre los miembros de la comunidad Sinangoe y los actores gubernamentales se produjeron por la vulneración del derecho a la consulta previa respecto a los proyectos mineros en las cabeceras de los ríos Chingual y Cofanes. Asimismo, surgieron porque los cofanes evidenciaron altos niveles de corrupción en las instituciones públicas, porque se quebrantó su forma de vida, por la violación de su derecho a la autonomía y autodeterminación como pueblo ancestral, por la reapropiación de los recursos naturales de su territorio, considerando que desde la perspectiva cofán el agua es parte esencial de su territorio ancestral.
3. Los conflictos entre los A'i Cofán y los actores gubernamentales se generaron alrededor de los temas de corrupción, la reapropiación de los territorios, la vulneración del derecho a la consulta previa, libre e informada y la violación a sus derechos colectivos. En fin, por el quebrantamiento de su autonomía y autodeterminación como pueblo ancestral amazónico.

En el capítulo IV, en el que se abordan los efectos económicos ocasionados por la minería para la comunidad cofán a causa de la pérdida de la calidad del agua del río Aguarico, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Es importante conocer las opiniones desde lo local; es decir, de todos los sectores involucrados. Además, se mostró que los recursos y servicios ambientales no solo deben valorarse desde la perspectiva económica, sino más bien desde una perspectiva amplia, es decir, los recursos y servicios ambientales deben reconocerse como esenciales para la vida humana y no humana y, por lo tanto, las decisiones sobre estos deben partir desde los afectados y beneficiados. En este sentido, se puede decir que el método NAIADE resultó factible para trabajar escenarios en los que se trata de valorar diversos criterios. Mediante este modelo se pudo concluir que el escenario sin minería es preferido a uno con minería.
2. El análisis multicriterio permitió incorporar a los diferentes actores en el proceso de toma de decisiones, además de conocer las semejanzas y diferencias de opiniones respecto a las alternativas propuestas en esta investigación.
3. Finalmente, se estableció que el escenario sin minería fue elegido como más valorado y sostenible respecto al con minería porque al preservar el recurso hídrico, la biodiversidad y la supervivencia del pueblo A'i Cofán de Sinangoe se garantiza. Además, porque al momento de valorar no se utilizó una sola dimensión de análisis, sino que los actores disponían de las dimensiones económica, social y ecológica; esto hizo que la solución de compromiso sea más apegada a la realidad.

Los resultados obtenidos en el capítulo IV permitieron responder a la tercera pregunta específica de la disertación, al identificar el escenario que garantiza la permanencia del pueblo A'i Cofán de Sinangoe.

## Recomendaciones

Las conclusiones anteriores muestran la complejidad de la problemática vivida por los cofán de Sinangoe en defensa de su territorio y su forma de vida. Sin embargo, los resultados requieren estudios complementarios particularmente en términos sociales y ambientales, que reafirmen el argumento de los actores sociales sobre la necesidad de proteger su territorio y sus fuentes de agua como mecanismo de preservación de una etnia en peligro por su número de habitantes.

Ciertamente, una recomendación es la amplificación de la presente investigación a estudios focalizados por segmento demográfico. En otras palabras, es fundamental conocer la situación real de la población A'i Cofán de Sinangoe, dado que no existe una base de datos específica y clara de la comunidad Sinangoe.

Se recomienda a los dirigentes de la comunidad Sinangoe mantener las relaciones con las organizaciones no gubernamentales que han colaborado en su lucha contra la minería en su territorio. Además, se confía que los jóvenes de la comunidad Sinangoe persistan en el objetivo de preservar su identidad a través del fortalecimiento de la guardia Cofán, del uso de su lengua natal a'ingae y de la práctica de sus conocimientos ancestrales —especialmente los de cuidado de la naturaleza y los relacionados a la medicina.

## Referencias

- Acuerdo Ministerial N.º MERNNR -2018-0025-AM, 2020 [Ministerio de Energía y Recursos No Renovables]. Ministro de Energía y Recursos Naturales No Renovables. 28 de septiembre de 2018.
- Acuerdo Ministerial N.º MERNNR-MERNNR-2019-0028-AM, 2019 [Ministerio de Energía y Recursos No Renovables]. Actualización de la Política Nacional Minera. 22 de mayo de 2019.
- Aguilar, B. (2007). *La valoración económica ecológica y la presente coyuntura socioecológica latinoamericana*. Heredia: Universidad Nacional.
- Alimonda, H. (2005). *Ecología política naturaleza, sociedad y utopía*. Buenos Aires: Clacso. <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/35252?page=7>.
- Amazon Frontlines (2021). Sinangoe llama organizaciones. <https://www.amazonfrontlines.org/justice-sinangoe/llamada-organizaciones/>
- Andrade, M. L., y Merlo, S. C. (2008). *Derecho ambiental ecuatoriano*. Quito: EDLE S. A.
- Aranda, R. M. (2005). *La negociación y mediación en conflictos sociales*. Trama Editorial. <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/55529?page=28>
- Atlas de Justicia Ambiental (2021). Atlas de Justicia Ambiental. <https://www.ejatlases.org/country/ecuador?translate=es>
- Ávila, C. y Pinkus, M. (2018). Teorías económico-ambientales y su vínculo con la dimensión social de la sustentabilidad en áreas naturales protegidas. *Ciencias Sociales*, 108-112.
- Azqueta, D. (2007). *Introducción a la economía ambiental*. España: McGraw-Hill.
- Balanyá, B., Batista, G., Fresnillo, I., García, F., Kucharz, T., Lago, R., . . . Russi, I. P. (2005). *La Deuda Ecológica Española*. Sevilla: Muñoz Moya.
- Banco Central del Ecuador (2019). Reporte Minero. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/ReporteMinero012019.pdf>
- Banco Central del Ecuador (sf). Sector minero. Cartilla de minería, 1. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cartilla00.pdf>
- Barkin, D. (2005). "El desarrollo autónomo: un camino a la sostenibilidad". En H. Alimonda, *Ecología política naturaleza, sociedad y utopía*. (p. 173-206). Buenos Aires: Clacso.
- Barrionuevo, M. d. (2016). La preocupación por la naturaleza, ¿un proceso natural para la política pública? Cómo promover que los temas vinculados con el desarrollo sostenible sean considerados en las agendas ambientales de las ciudades. *Opera*, 19, 35-53. doi: <https://doi.org/10.18601/16578651.n19.04>.
- Basto, Sandra. El conflicto socioambiental del páramo Santurbán. Un análisis bioético con enfoque de ecología política. *Revista Colombiana de Bioética*, 12(1), 8-24.
- Blaikie, Piers y H. Brookfield (1987). *Land Degradation and Society*. Methuen.
- Borman, R. (1996). Survival in a Hostile World: Culture Change and Missionary Influence among the Cofan People of Ecuador. *Missiology an international review*.
- Bradford, Colin I. Jr. (Dir.) (1994). *Redéfnir l'Etat en Amérique latine*. París: OCDE.

- Brú, J. (1997). *Medio ambiente: poder y espectáculo. Gestión ambiental y vida cotidiana*. Barcelona: Icaria.
- Cadenas Marín, A. Paños Cubillo, Á. I. y Common, M. (2015). *Introducción a la economía ecológica*. Editorial Reverté.
- Carreño, F., y Carrasco, R. (Sf). La Construcción del problema en la valoración de los servicios ambientales a partir de la crítica a la economía ambiental. *Epistemología de la Sustentabilidad*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Código Orgánico de Organización Territorial Autónoma y Descentralización [COOTAD]. *Ley 0 de 2010*. 19 de octubre de 2010 (Ecuador).
- Código Orgánico del Ambiente [COA]. *Ley 0 de 2017*. Reformado 14 de febrero de 2018 (Ecuador).
- Código s/n. Suplemento del Registro Oficial 983, 12-IV-2017 (Ecuador).
- Colby, M. (1990). Environmental management in development: The evolution of paradigms. *World Bank discussions papers* (80), 30.
- Comisión Económica para América Latina [CEPAL] (2021). *Observatorio regional de planificación para el desarrollo de América Latina y el Caribe*. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador>.
- Constantino, A. (2013). *Apuntes para una ecología política de la dependencia, el caso del acaparamiento de tierra*. México: Flacso.
- Constitución de la República del Ecuador [Const.] (2008). *Recursos naturales*. Registro Oficial. 449 de 20 de octubre de 2008. Alfaro: Ediciones legales.
- Corona, A. R. (2011). Gandhi: la resistencia civil activa. *Polis*, 7, 69-103.
- Corte Provincial de Justicia de Sucumbíos, juicio n. 21333201800266, (Sentencia de segunda instancia sobre el Caso Sinangoe (16 de 11 de 2018).
- De Castro F.; Hogenbomm B.; y Baud, M. (2015). Gobernanza Ambiental en América Latina en la encrucijada. Moviéndose entre múltiples imágenes, interacciones e instituciones. En *Gobernanza ambiental en América Latina* (pp. 13-38). Buenos Aires: Clacso.
- Defensoría del pueblo (03 de 10 de 2018). *Pronunciamento*. <https://www.dpe.gob.ec/defensoria-del-pueblo-muestra-su-preocupacion-ante-el-ac-tuar-de-la-corte-provincial-de-sucumbios-en-el-procedimiento-del-casosinangoe/>
- Delgado, G. C. (2013). ¿Por qué es importante la ecología política? *Nueva Sociedad* (244), 47-60.
- Deubel, A. N. (2009). *Políticas públicas formulación, implementación y evaluación*. Bogotá: Aurora.
- Durand Smith, Leticia, Figueroa Díaz, Fernanda, y Guzmán Chávez, Mauricio Genet (2011). La ecología política en México ¿Dónde estamos y para dónde vamos? *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 19(37), 281-307.
- EMAPALA EP (2020). *Facebook*. [https://www.facebook.com/permalink.php?id=1767528100230560ystory\\_fbid=4220032341646778](https://www.facebook.com/permalink.php?id=1767528100230560ystory_fbid=4220032341646778)
- Escobar, A. (1999). *El final del salvaje: naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea*. Bogotá: CEREC/ICAN.
- Falconí, F. (2002). *Economía y desarrollo sostenible ¿Matrimonio feliz o divorcio anunciado? El caso del Ecuador*. Quito: Flacso.
- Falconí, F., y Burbano, R. (2004). Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales. *Revista iberoamericana de economía ecológica*, 11-20.

- Fleming E.J., Mack E.E., Green P.G. y Nelson D.C. (2006). Mercury methylation from unexpected sources: Molybdate-inhibited freshwater sediments and an iron-reducing bacterium. *Appl. Environ. Microbiol.* 72(1), 457-464. DOI: 10.1128/AEM.72.1.457-464.2006
- Folke, C., Holling, C., y Perrings, C. (1996). Biological diversity, ecosystems, and the human scale. *Ecological Application*, 1018-1024.
- Fontaine, G. (2015). *El análisis de políticas públicas: conceptos, teorías y métodos*. Quito: Flacso.
- Fontaine, G., y Narváez, I. (2007). *Yasuní en el siglo XXI: El Estado ecuatoriano y la conservación de la Amazonía*. Quito: Institut Francis d'etudes andines. doi: 10.4000/books.ifea.5758
- Fontaine, G., Narváez, I., y Cisneros, P. (2008). Informe sobre el estado del medio ambiente. Quito: Flacso-PNUMA.
- Fontaine, G., Narváez, I., y Cisneros, P. (2008). Informe sobre el estado del medio ambiente. Quito: FLACSO-PNUMA. doi:10.13140/2.1.2153.3120
- Foucat, V. A. (2009). Los modelos de la economía ecológica: una herramienta metodológica para el estudio de los servicios ambientales. México: Gaceta ecológica.
- Francisco, P. (2015). "Ecología Cultural". En P. Francisco, *Laudato Si'*. Madrid: Biblioteca de autores cristianos.
- García, D. E. (2015). Valoración de impactos ecológicos por minería de oro en río Guabas, Valle del Cauca, Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 245.
- Georgescu-Roegen, N. (1975). Energía y mitos económicos. *El Trimestre Económico*, 799-836.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón Gonzalo Pizarro (2014). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Lumbaquí.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Puerto Libre [GADPRPL] (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. Puerto Libre. GADP.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Puerto Libre (2019). *Informe anual*. Puerto Libre: GADP.
- Gudynas, Eduardo (2009). La ecología política del giro biocéntrico en la Constitución de Ecuador. (U. d. Andes, Ed.) *Revista de Estudios Sociales* (32), 34-47.
- Gudynas, E. (2011). "Desarrollo, Derechos de la Naturaleza y Buen Vivir después de Montecristi". En *Debates sobre cooperación y modelos de desarrollo. Perspectivas desde la Sociedad Civil en el Ecuador*. Gabriela Weber (coord.). Quito: Centro de Investigaciones Ciudad y Observatorio de la Cooperación al Desarrollo en Ecuador, 83-102.
- Gudynas, E. (2015). *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza* (Primera ed.). Cochabamba: Centro de documentación e información. Bolivia.
- Guerrero, Eduardo (2009). Implicaciones para la minería en los páramos de Colombia, Ecuador y Perú, 2009. [en línea]. [http://www.bibliotecavirtualrs.com/wp-content/uploads/2011/04/Informe\\_Mineria\\_\\_\\_Paramos\\_\\_Version\\_Preliminar\\_.pdf](http://www.bibliotecavirtualrs.com/wp-content/uploads/2011/04/Informe_Mineria___Paramos__Version_Preliminar_.pdf)
- Hauwermeiren, S. V. (1999). *Manual de economía ecológica*. Santiago: Abya-Yala.
- Herrera S. (2007). *Percepciones sobre la reforma agraria: análisis del discurso de dirigentes de organizaciones campesinas e indígenas*. Quito: Ediciones: SIPAE.

- Kelsen, Hans y Merkl, Adolf (1969). *Teoría General del Derecho y el Estado*. III Edición, Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kuhn, R. (2011). *No todo lo que brilla es oro: conflictos socioambientales alrededor de dos proyectos de minería a gran escala en el Ecuador*. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/engov/20140108021336/Notodoloquebrillaesoro.pdf>
- Leff, E. (2006). La ecología política en América Latina: un campo en construcción. *Polis*, 1-24.
- Ley de Minería, *Ley 45* de 01/2009. Registro Oficial Suplemento 517, de 29 de enero del 2009. Estado reformado. Última modificación 28 de julio 2020. <https://www.recursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/LEY-DE-MINERIA.pdf#>
- Ley Orgánica de Recursos Naturales y Aprovechamiento del Agua, *Ley 0* de 08/2014. Registro Oficial Suplemento 305, de 06 de agosto del 2014. Estado vigente. <http://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Ley-Org%C3%A1nica-de-Recursos-H%C3%ADricos-Usos-y-Aprovechamiento-del-Agua.pdf>.
- Little, P. E. (2017). *Ecología política de Cuyabeno. El desarrollo no sostenible de la Amazonía*. Quito: Flacso.
- López, O. (2014). Valoración multicriterio de los recursos naturales de la Sierra Norte de Oaxaca. *Revista iberoamericana de economía ecológica*, 23, 63-77.
- Macas., L. (sf). "Construyendo desde la historia. Resistencia del movimiento indígena del Ecuador". En A. Acosta y E. Martínez (compiladores).
- Martín, F. G., y Pedraza, P. M. (2016). *Ecología Política de la Comunicación y Producción Social del Riesgo*. En Soto C. y Bridshaw P., La movilización social. Santiago: CLACSO.
- Martínez, A. (2019). El nuevo marco jurídico en materia ambiental en Ecuador. Estudio sobre el Código Orgánico del Ambiente. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 1-33. Universidad de Cuenca. <https://www.researchgate.net/publication/334125791>
- Martínez, C. (2010). *Antropología: la cultura*, Miami: Firms Press.
- Martínez, J. A. (09 de 2015). Ecología política del extractivismo y justicia socioambiental. *Interdisciplina*, 3(7). doi: <http://dx.doi.org/10.22201/cei.ich.24485705e.2015.7.52384>.
- Martínez, J. A. (2006). Los conflictos ecológicos distributivos y los indicadores de sustentabilidad. *Revista de la red iberoamericana de economía ecológica*, 21-30.
- Martínez, J. A. (2015). La ecología política y el movimiento global de justicia ambiental. *Ecología política*, 55-63.
- Martínez, J. A. (09 de 2015). Ecología política del extractivismo y justicia socioambiental. *Interdisciplina*, 3(7). doi: <http://dx.doi.org/10.22201/cei.ich.24485705e.2015.7.52384>.
- Martínez, J. A., y Jusmet, J. R. (2013). *Economía ecológica y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Marzal, M. M. (1997). *La antropología cultural*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (2020). *Plan nacional de desarrollo del sector minero 2020-2030*. Quito. <https://www.recursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/Plan-Nacional-deDesarrollo-del-Sector-Minero-2020-2030.pdf>
- Ministerio de Minería (2016). *Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero*. Quito: Ministerio de Minería.



- Ministerio del Ambiente del Ecuador (2018). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 - 2030*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- Ministerio del Ambiente y Agua (2020). *Plan de Manejo del Parque Nacional Cayambe Coca 2020-2030*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/Acuerdo-Ministerial-Nro.-MAAE-2020-007.pdf>.
- Molina, M., Fernández, D., y Peña, F. (2015). Los conflictos ambientales como conflictos sociales. Una mirada desde la ecología política y la historia. *Ecología Política*, (50), 31-38. [www.jstor.org/stable/24894096](http://www.jstor.org/stable/24894096)
- Moreno, M. (2009). *Políticas públicas y agenda de gobierno*. Santa Cruz: Cepal.
- Muller, P., y Surel, Y. (1998). *L'analyse des politiques publiques*. Montchrétien. París.
- Munda, J. (1993). Information in multicriteria environmental evaluation models. *Ispra: Research Centre*, 234.
- Murcia, D. (2012). *La naturaleza con derechos: un recorrido por el derecho internacional de los derechos humanos, del ambiente y del desarrollo*. Quito: Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo.
- Naredo, J. M. (2011). *Raíces económicas del deterioro ecológico y social*. Madrid: Siglo XXI de España Editores, S. A.
- Orbe Bastidas, S. A. (2016). *La política ambiental pública en el sector extractivismo petrolero ecuatoriano, con énfasis en áreas naturales protegidas. Caso de estudio: bloque 12-15, empresa pública Petroamazonas*. Tesis de maestría, Flacso. <http://hdl.handle.net/10469/8962>
- Palacios, G. (2006). Breve guía de introducción a la ecología política (Ecopol): orígenes, inspiradores, aportes y temas de actualidad. *Gestión y Ambiente* (9), 7-20. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/49672>
- Quintero, A. (2016). "Teorías del conflicto". En Rincón J. (Ed.), *Mediación social: Teorías y enfoques de intervención* (pp. 87-150). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. [www.jstor.org/stable/j.ctv893gc7.9](http://www.jstor.org/stable/j.ctv893gc7.9)
- Reglamento al Código Orgánico del Ambiente. *Decreto No.752*. Reformado 12 de junio de 2019 (Ecuador).
- Reglamento ambiental de actividades mineras. *Acuerdo Ministerial 37 de 2017*. 27 de marzo de 2014. Última modificación, 23 de noviembre de 2018. Estado reformado (Ecuador).
- Reglamento Ley recursos hídricos usos y aprovechamiento del agua. *Decreto Ejecutivo 650 de 2015*. 20 de abril de 2015. Última modificación, 21 de agosto de 2018. Estado reformado (Ecuador).
- Restrepo Carvajal, J. E. (2019). Desarrollo cognitivo: ecología cultural. Editorial El Manual Moderno. <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/131273?page=320>
- Riascos, E. (2010). *El análisis multicriterio en la gestión de la biodiversidad*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Robbins, P. (2013). Ecología política: hacia un mejor entendimiento de los problemas socioterritoriales. *Economía, Sociedad y Territorio*, 561-569.
- Rocha, L., Olivero, J., y Caballero., K. (2018). Impactos de la minería del oro asociado con la contaminación por mercurio en el suelo superficial de San Martín de Loba, sur de Bolívar. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 93-102. doi: 10.20937/RICA.2018.34.01.08
- Roth, A. N. (2009). *Políticas públicas formulación, implementación y evolución*. Bogotá: Ediciones Aurora.

- Sabatier, P. (1988). An advocacy coalition framework of policy change and the role of policy-oriented learning therein. *Policy Science*, 129-168.
- Sabatine, F. (1998). Los conflictos ambientales en Chile. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 6-12.
- Santamaría, R. á. (2011). El neoconstitucionalismo transformador El Estado y el derecho en la Constitución de 2008. *UASB-DIGITAL*, 1-309.
- Secretaría Técnica de Planificación Ecuador (2019). *Lineamientos para la articulación entre el Plan de desarrollo y ordenamiento territorial con la Agenda 030 y los Objetivos de desarrollo sostenible*. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/Caja-de-herramientas-ODS-V6.pdf>
- Secretaría Técnica de Planificación (2019). *Guía para la formulación de políticas públicas sectoriales*. [https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/Gu%C3%ADa-formulaci%C3%B3n-de-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-sectoriales\\_ajustada.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/Gu%C3%ADa-formulaci%C3%B3n-de-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-sectoriales_ajustada.pdf)
- Torrado, B., y Patricia, S. (2017). El conflicto socioambiental del páramo Santurbán. Un análisis bioético con enfoque de ecología política. *Revista Colombiana de Bioética*, 8-24.
- Van, K., y Dupuits, E. (2021). Estrategias comunitarias frente a conflictos socioambientales: más allá de la resistencia. *Íconos*, 25(69). Quito.
- Vargas, O. (2015). La evaluación multicriterio social y su aporte a la conservación de los bosques. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 58(1), 2665-2683.
- Ycaza, A. (2015). *Repositorio Universidad San Francisco de Quito*. <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6184/1/127435.pdf>
- Zambrano Noles, S. P., Goyas Céspedes, L., y Serrano Cayamcela, J. (2018). Políticas públicas en defensa de la naturaleza casuística y penalidad en Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(2), 234-242. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

**ANEXOS** ○



**Anexo 1: Derechos relacionados con el ambiente estipulados en la Constitución de 2008**

Derechos Constitucionales	Detalle	Normativa
Agua y alimentación	<p>El derecho al agua es esencial e irrenunciable. “El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”.</p> <p>El Estado reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que facilite la sostenibilidad y el buen vivir.</p> <p>Además, el Estado incentivará, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías limpias y de bajo impacto.</p>	Art. 12 y Art. 13
Ambiente sano	<p>El Estado reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que facilite la sostenibilidad y el buen vivir.</p> <p>Además, el Estado incentivará, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías limpias y de bajo impacto.</p>	Art. 14 y Art. 15
Salud	El Estado garantizará el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura, el ambiente y otros que fortalezcan el buen vivir.	
Las comunidades, pueblos y nacionalidades	<p>Conservar la propiedad imprescriptible de sus tierras comunitarias, las mismas que son de carácter inalienable, inembargable e indivisible. Estas están exentas de pagos de tasas e impuestos y obtener su adjudicación es gratuito.</p> <p>Además, tienen derecho a participar en el uso, administración y cuidado de los recursos naturales renovables que se encuentren en su territorio.</p> <p>Tienen derecho a la consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable sobre programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental y culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que causen. La consulta que deberán realizar las autoridades será obligatoria y oportuna. En caso de no obtener el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá a la Constitución y la ley.</p>	Art. 57 numerales 4, 5, 6 y 7

**Fuente:** Constitución del Ecuador (2008).  
Elaboración propia.

**Anexo 2: Principios ambientales enmarcados en la Constitución de la República del Ecuador 2008**

Principio	Detalle	Normativa
Desarrollo sustentable	Enmarcar al medioambiente y al desarrollo como elementos alineados al buen vivir.	Art. 395 numeral 1
Pro-Ambiente	En caso de ambigüedades sobre el alcance de la normativa en materia ambiental, se acogerán aquellas que favorezcan a la protección de la naturaleza.	Art. 395 numeral 4 Art. 71 en congruencia con el art.11, numeral 5.
Prevención	En el caso de que exista certeza del daño ambiental.	Art. 396 numeral 1
Solidaridad y responsabilidad integral	La responsabilidad ambiental es de todos quienes intervienen en la cadena productiva, comercial y de consumo.	Art. 396
Regulación integral	Las políticas de gestión ambiental deben aplicarse de manera integral; es decir, son de carácter obligatorio para todas las personas y autoridades.	Art. 395 numeral 2
Consulta previa	Toda decisión sobre programa o proyecto que pueda afectar al ambiente se consultará a la comunidad.	Art. 398 y Art. 424

Fuente: Martínez (2019). Adaptación.

### Anexo 3: Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo articulados con los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2020-2030

Instrumento de planificación	Objetivos - Política pública- Lineamientos	Objetivos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo del sector minero
Objetivos de Desarrollo Sostenible	Objetivo 12: Producción y consumo responsable.	Objetivo 1: Posicionar al sector minero como industria notable para la economía de Ecuador, incentivando la inversión en el sector.
		Objetivo 2: Promover la adopción de buenas prácticas ambientales y de seguridad ocupacional en la industria minera que garantice el aprovechamiento integral y responsable de los recursos mineros.
Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida	Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y las futuras generaciones. Política Pública 3.2: Distribuir equitativamente el acceso al patrimonio natural, así como los beneficios y riqueza obtenidos por su aprovechamiento, promover la gobernanza sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables. Política Pública 3.4: Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsarlas en el ámbito global.	Objetivo 2: Promover la adopción de buenas prácticas ambientales y de seguridad ocupacional en la industria minera que garantice un aprovechamiento integral y responsable de los recursos minerales.
	Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria. Política Pública 5.8: Fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental, potenciando el manejo eficiente de los recursos naturales y el uso de tecnologías duraderas y ambientalmente limpias, para garantizar el abastecimiento de bienes y servicios de calidad.	Objetivo 1: Posicionar al sector minero como industria relevante de la economía nacional, promoviendo mayores niveles de inversión con un desarrollo competitivo y sostenible.
Estrategia Territorial Nacional	a) Reducción de inequidades sociales y territoriales a.7: Implementar sistemas de gestión integral de pasivos ambientales, desechos sólidos, descargas líquidas y emisiones atmosféricas, así como de desechos tóxicos y peligrosos	Objetivo 2: Promover la adopción de buenas prácticas ambientales y de seguridad ocupacional en la industria minera que garantice un aprovechamiento integral y responsable de los recursos minerales.
	Directriz d: Impulso a la productividad y la competitividad sistémica a partir del fortalecimiento de los roles y funcionalidades del territorio. Lineamiento d.3: Realizar el ordenamiento de las actividades de exploración y explotación de recursos naturales no renovables que se desarrollan a nivel nacional, con énfasis en la Amazonía y la zona costera, la plataforma continental, suelo y subsuelo marino, para minimizar externalidades sociales y ambientales.	Objetivo 1: Posicionar al sector minero como industria relevante de la economía nacional, promoviendo mayores niveles de inversión con un desarrollo competitivo y sostenible.
	Lineamiento d.4: Desarrollar procesos de planificación especial en áreas de influencia de proyectos de trascendencia nacional y zonas económicas de desarrollo especial, con consulta previa, libre e informada, veeduría ciudadana y control social. Lineamiento d.5: Fomentar la redistribución de las rentas para el mejoramiento de la calidad de vida en las zonas de influencia de los proyectos extractivos y sectores estratégicos.	Objetivo 3: Armonizar las relaciones entre los diversos actores mineros, propiciando el desarrollo de las áreas de influencia, mediante mecanismos de participación y diálogo.
	Directriz f: Articulación de instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa. Lineamiento f.3: Generar catastros e información de base territorial confiable, pertinente, permanente, accesible y desagregada para la toma de decisiones y la transparencia de la gestión pública.	Objetivo 5: Articular las funciones y competencias de las instituciones públicas involucradas en el sector minero, mediante la coordinación intra e intersectorial, en términos de transparencia, eficiencia y eficacia.

Plan Binacional de Integración Fronteriza Ecuador Colombia 2014-2022	Políticas binacionales 7.2: Combatir el contrabando de hidrocarburos, el comercio ilegal, el narcotráfico, la minería ilegal, el tráfico de tierras, actividades ilícitas de pesca, pesca ilegal y la delincuencia transnacional organizada fortaleciendo la corresponsabilidad binacional.	Objetivo 6: Fortalecer la estructura de administración, regulación y control del Estado, mediante la aplicación de procesos de auditoría, fiscalización y seguimiento de las actividades mineras.
	Políticas binacionales 10.2: Fomentar la articulación intersectorial, particularmente con infraestructura, agricultura, minería e hidrocarburos para la definición de los criterios de sostenibilidad ambiental en las actividades productivas y extractivas.	Objetivo 2: Promover la adopción de buenas prácticas ambientales y de seguridad ocupacional en la industria minera que garantice un aprovechamiento integral y responsable de los recursos minerales.
Plan de ordenamiento del espacio Marino Costero (Expedido en 2017 y con proyección a 2030)	Objetivo 6: Fomentar la exploración y prospección en el espacio oceánico y marino costero para el uso sostenible de los recursos vivos y no vivos. Se incluyen recursos hidrocarburíferos y minerales.  Lineamiento 6.3: Promover la investigación de los recursos geológicos, pesqueros y acuícolas a efectos de garantizar la transformación productiva y la soberanía alimentaria.	Objetivo 4: Fortalecer la investigación geológica, minera y metalúrgica, promoviendo el desarrollo tecnológico, servicios especializados, transferencia de conocimiento, incentivos a la innovación para todos los regímenes y generación de talento humano calificado y certificado.
	Objetivo 11: Fortalecer acciones que conlleven al ordenamiento del espacio oceánico y marino costero para mejorar la gobernabilidad. Lineamiento 11.4: Limitar la extracción de áridos, pétreos y conchilla en las zonas de playa.	Objetivo 7: Promover un marco normativo sólido para el desarrollo de la industria minera, mediante la revisión, análisis y propuestas de una normativa minera que conduzcan a la seguridad jurídica del sector.
Plan Integral para la Amazonía 2016-2035	Objetivo 2 (Lineamiento 4): Promover la generación de la normativa referente a los procesos de consulta previa a las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, para los casos en los que las decisiones o autorizaciones gubernamentales puedan influir en territorio.	Objetivo 7: Promover un marco normativo sólido para el desarrollo de la industria minera, mediante la revisión, análisis y propuestas de una normativa minera que conduzcan a la seguridad jurídica del sector.
		Objetivo 2: Promover la adopción de buenas prácticas ambientales y de seguridad ocupacional en la industria minera que garantice un aprovechamiento integral y responsable de los recursos minerales.
	Objetivo 2 (Lineamiento 5): Potenciar los mecanismos de diálogo entre el Estado y la sociedad civil de la Amazonía con pleno reconocimiento de la diversidad cultural, geográfica y social.	Objetivo 3: Armonizar las relaciones entre los diversos actores mineros, propiciando el desarrollo de las áreas de influencia, mediante mecanismos de participación y diálogo.
	Objetivo 2 (Lineamiento 9): Mejorar y formular nuevas métricas cualitativas y cuantitativas de indicadores sociales, culturales, ambientales, y económicos que respondan a las características particulares de la Región Amazónica.	Objetivo 1: Posicionar al sector minero como industria relevante de la economía nacional, promoviendo mayores niveles de inversión con un desarrollo competitivo y sostenible.
	Objetivo 3 (Lineamiento 3): Invertir en investigación del bioconocimiento, la generación de talento humano local y el desarrollo de nuevas tecnologías dirigidas a la conservación, remediación y restauración ecológica, para disminuir la presión antrópica al ecosistema y contribuir al cambio de la matriz productiva como alternativa a la producción primario-exportadora.	Objetivo 4: Fortalecer la investigación geológica, minera y metalúrgica, promoviendo el desarrollo tecnológico, servicios especializados, transferencia de conocimiento, incentivos a la innovación para todos los regímenes y generación de talento humano calificado y certificado.
	Objetivo 4 (Lineamiento 3): Fortalecer las capacidades de los GAD, de acuerdo con sus competencias y a la normativa vigente, en temáticas de planificación enfocada a la gestión de riesgos y crecimiento urbano, a impedir el desarrollo de asentamientos humanos en zonas de alta posibilidad de ocurrencias de eventos naturales adversos y ambientalmente sensibles.	Objetivo 5: Articular las funciones y competencias de las instituciones públicas involucradas en el sector minero mediante la coordinación intra e intersectorial, en términos de transparencia, eficiencia y eficacia.

	Objetivo 5 (Lineamiento 2) Fortalecer la economía popular y solidaria a través de la formación técnica, diversificación y promoción, generando la asociatividad, encadenamientos incluyentes y comercio justo.	Objetivo 1: Posicionar al sector minero como industria relevante de la economía nacional, promoviendo mayores niveles de inversión con un desarrollo competitivo y sostenible.
		Objetivo 4: Fortalecer la investigación geológica, minera y metalúrgica, promoviendo el desarrollo tecnológico, servicios especializados, transferencia de conocimiento, incentivos a la innovación para todos los regímenes y generación de talento humano calificado y certificado.
	Objetivo 5 (Lineamiento 3): Promover el manejo integral en la generación de emprendimientos productivos que consideren el acceso equitativo e incluyente de los medios de producción en toda la cadena de mercado, la compatibilidad de uso del suelo, la optimización de los recursos y la pertinencia ambiental, cultural y social.	Objetivo 1: Posicionar al sector minero como industria relevante de la economía nacional, promoviendo mayores niveles de inversión con un desarrollo competitivo y sostenible.
	Objetivo 5 (Lineamiento 5): Asegurar la capacitación, investigación y tecnificación de la producción, que incrementen el empleo y productividad laboral.	Objetivo 4: Fortalecer la investigación geológica, minera y metalúrgica, promoviendo el desarrollo tecnológico, servicios especializados, transferencia de conocimiento, incentivos a la innovación para todos los regímenes y generación de talento humano calificado y certificado.
	Objetivo 5 (Lineamiento 6): Desarrollar las capacidades locales para la oferta de bienes y servicios relacionados a los proyectos nacionales de carácter estratégico e industrias básicas, dinamizando la economía local y generación de empleo.	Objetivo 1: Posicionar al sector minero como industria relevante de la economía nacional, promoviendo mayores niveles de inversión con un desarrollo competitivo y sostenible.
		Objetivo 4: Fortalecer la investigación geológica, minera y metalúrgica, promoviendo el desarrollo tecnológico, servicios especializados, transferencia de conocimiento, incentivos a la innovación para todos los regímenes y generación de talento humano calificado y certificado.
		Objetivo 5.- Articular las funciones y competencias de las instituciones públicas involucradas en el sector minero mediante la coordinación intra e intersectorial, en términos de transparencia, eficiencia y eficacia.
	Objetivo 5 (Lineamiento 7): Fortalecer los asentamientos humanos como centros logísticos relacionados a la actividad minera; crear las condiciones necesarias para abastecer la demanda de recursos, minimizando los impactos sociales y ambientales.	Objetivo 1: Posicionar al sector minero como industria relevante de la economía nacional, promoviendo mayores niveles de inversión con un desarrollo competitivo y sostenible.
		Objetivo 2: Promover la adopción de buenas prácticas ambientales y de seguridad ocupacional en la industria minera que garantice un aprovechamiento integral y responsable de los recursos minerales.
		Objetivo 3: Armonizar las relaciones entre los diversos actores mineros, propiciando el desarrollo de las áreas de influencia, mediante mecanismos de participación y diálogo.
	Objetivo 6 (Lineamiento 3): Mejorar la articulación entre los niveles de gobierno, en los procesos de planificación espacial en torno a los proyectos estratégicos, garantizando que las rentas contribuyan a la calidad de vida de la población y conservación de la biodiversidad.	Objetivo 5: Articular las funciones y competencias de las instituciones públicas involucradas en el sector minero mediante la coordinación intra e intersectorial, en términos de transparencia, eficiencia y eficacia.



	Objetivo 6 (Lineamiento 5): Aplicar incentivos para los sistemas productivos agropecuarios e industriales, basados en principios agroecológicos y en el uso de tecnologías y energías limpias en función de disminuir la sobreutilización del suelo y la contaminación por desechos.	Objetivo 4: Fortalecer la investigación geológica, minera y metalúrgica, promoviendo el desarrollo tecnológico, servicios especializados, transferencia de conocimiento, incentivos a la innovación para todos los regímenes y generación de talento humano calificado y certificado.
		Objetivo 2: Promover la adopción de buenas prácticas ambientales y de seguridad ocupacional en la industria minera que garantice un aprovechamiento integral y responsable de los recursos minerales.
	Objetivo 6 (Lineamiento 6): Promover la investigación y el uso de energías alternativas, dirigidas a la disponibilidad de los recursos no renovables y resiliencia de los ecosistemas.	Objetivo 4: Fortalecer la investigación geológica, minera y metalúrgica, promoviendo el desarrollo tecnológico, servicios especializados, transferencia de conocimiento, incentivos a la innovación para todos los regímenes y generación de talento humano calificado y certificado.
Plan Nacional de Seguridad Integral 2019-2030	Objetivo 1 (estrategia 3): Contrarrestar las economías criminales, a través del fortalecimiento de las acciones de prevención y control de la delincuencia y crimen organizado para garantizar la seguridad apoyando a la consolidación y sostenibilidad del sistema económico.	Objetivo 6: Fortalecer la estructura de administración, regulación y control del Estado, mediante la aplicación de procesos de auditoría, fiscalización y seguimiento de las actividades mineras.

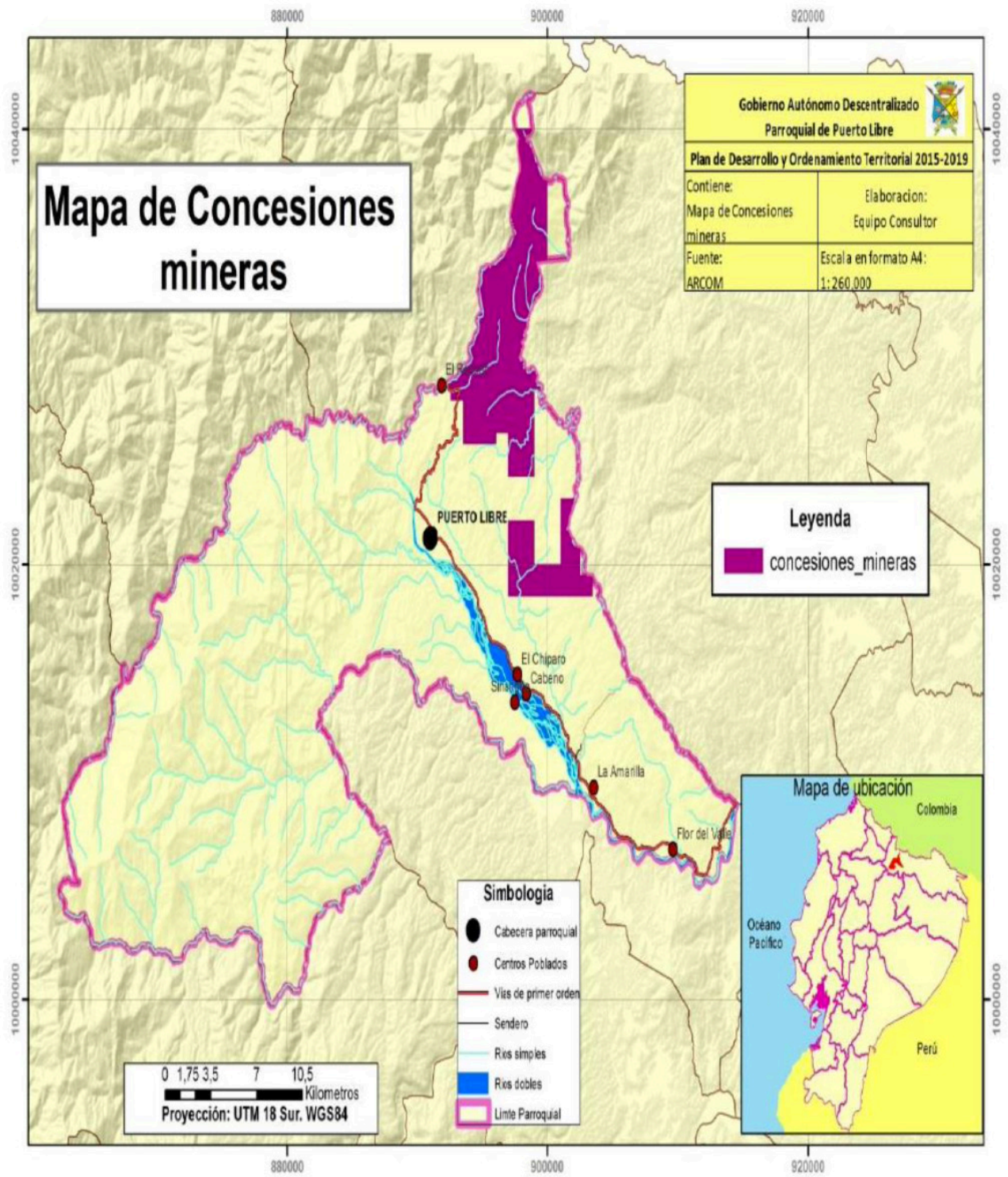
Fuente: Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (2020). Adaptación.

#### Anexo 4: Metas e indicadores del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2020-2030

Indicador	Meta
Porcentaje de variación del Producto Interno Bruto del sector minero	Alcanzar a 2024 una variación del 75 % del PIB minero, respecto al año base (2019).
Porcentaje de variación de la recaudación tributaria del sector minero.	Alcanzar a 2024 una variación del 61 % de la recaudación tributaria del sector minero, respecto al año base (2019).
Porcentaje de variación de exportaciones del sector minero.	Alcanzar a 2024 una variación del 200 % de las exportaciones del sector minero, respecto al año base.
Porcentaje de solicitudes de regularización ambiental con pronunciamiento por parte de la Autoridad Competente, referentes a mediana minería y minería a gran escala.	Alcanzar a 2024 el 40 % de solicitudes de regularización ambiental con pronunciamiento por parte de la autoridad competente, referentes a mediana minería y minería a gran escala
Difusión de la política pública minera para la gobernanza y gobernabilidad en el territorio.	Alcanzar a 2024 el 100 % de difusión de la política pública minera para la gobernanza y gobernabilidad en el territorio.
Porcentaje del territorio nacional evaluado en cuanto a la disponibilidad de recursos minerales en áreas no exploradas a escala 1:50 000 - 1:100 000.	Alcanzar a 2024 el 64,23 % del territorio nacional evaluado en cuanto a la disponibilidad de recursos minerales en áreas no exploradas a escala 1:50 000 - 1:100 000.
Superficie del territorio continental ecuatoriano investigado en cuanto a la disponibilidad de recursos geológicos en el territorio ecuatoriano a varias escalas.	Alcanzar a 2024 el 50 % de superficie del territorio continental ecuatoriano investigado en cuanto a la disponibilidad de recursos geológicos a varias escalas.
Número de personas capacitadas en temas mineros metalúrgicos, seguridad minera, gestión ambiental y social.	Alcanzar a 2024, en total, 5 780 personas capacitadas en temas mineros metalúrgicos, seguridad minera, gestión ambiental y social.
Porcentaje de estudios enfocados en la industria minera desarrollados por el Estado.	Alcanzar a 2024, el 100 % de estudios enfocados en la industria minera desarrollados por el Estado.
Porcentaje de operativos de minería ilegal efectuados.	Alcanzar a 2024, el 100 % de operativos de minería ilegal efectuados.
Porcentaje de titulares de derechos mineros inspeccionados.	Alcanzar a 2024, el 100 % de titulares de derechos mineros inspeccionados, de conformidad con la planificación.

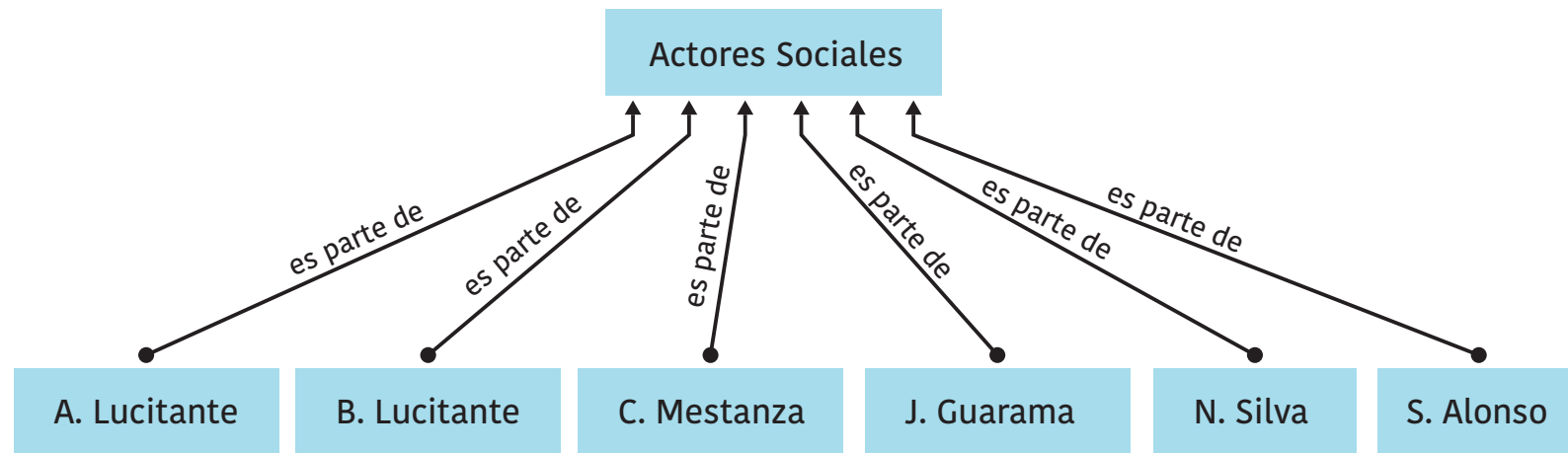
Fuente: Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (2020-2030). Adaptación.

Anexo 5: Mapa de concesiones mineras



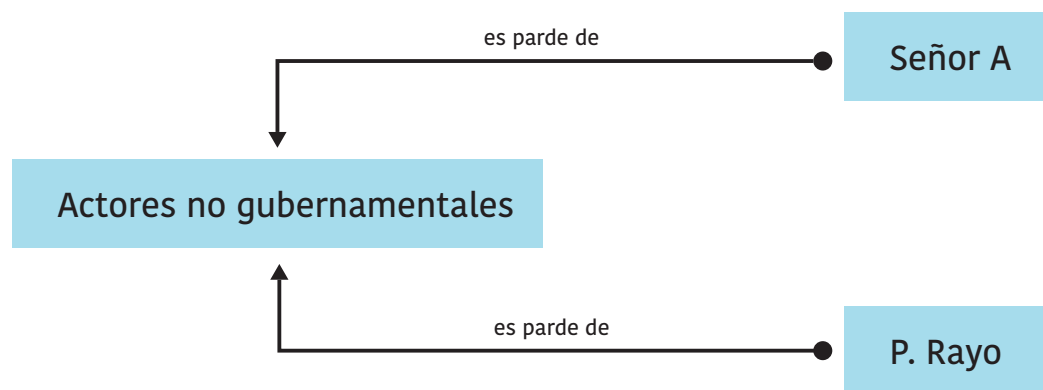
Fuente: Plan Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Puerto Libre (2015-2019)

**Anexo 6: Sistematización de los actores sociales**



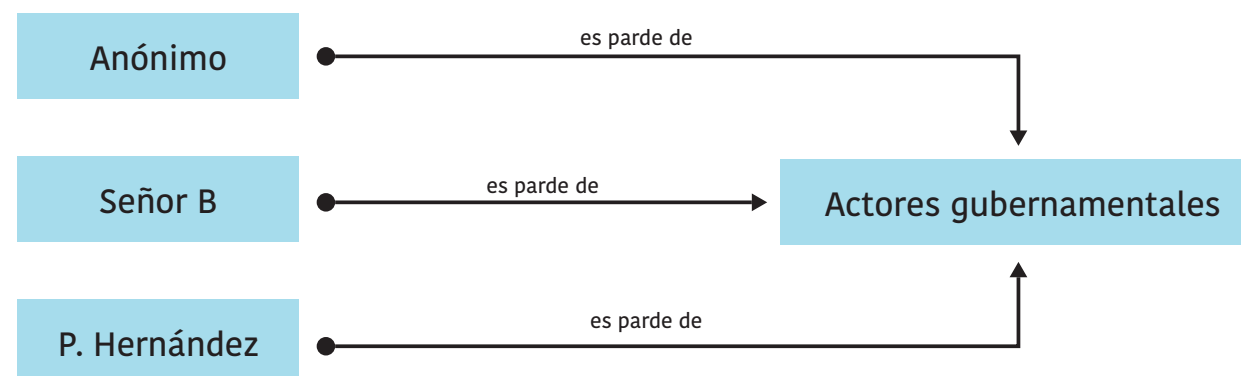
Elaboración propia

**Anexo 7: Actores no gubernamentales**



Elaboración propia

**Anexo 8: Actores gubernamentales**



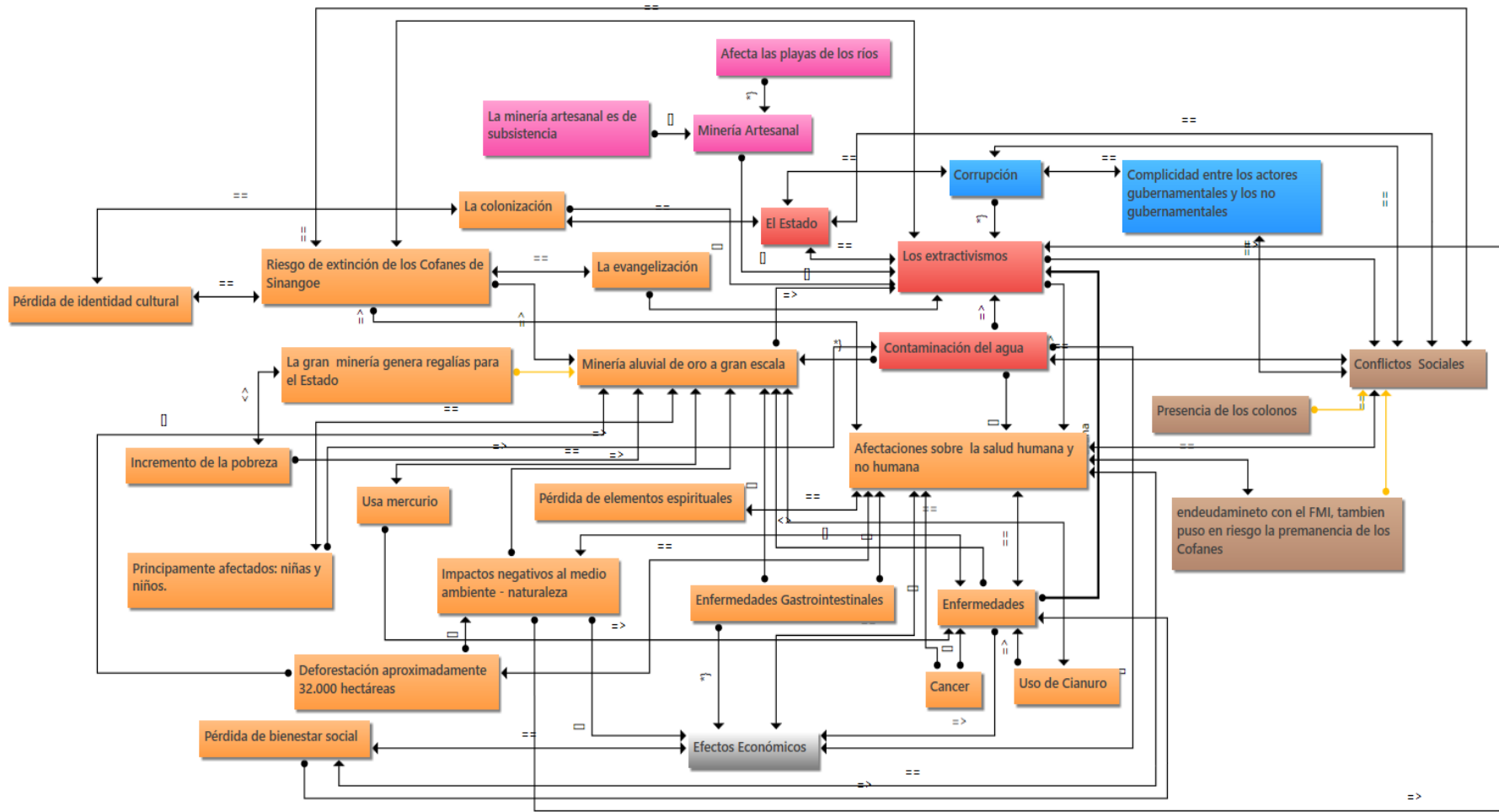
Elaboración propia

**Anexo 9: Ocupación de las parroquias dentro del PNCC**

Provincia	Cantón	Parroquia	Hectáreas dentro PNCC	Porcentaje del área total del PNCC
Sucumbíos	Gonzalo Pizarro	El Reventador	93 039,57	22,80
	Gonzalo Pizarro	Puerto Libre	48 160,52	11,80
	Gonzalo Pizarro	Lumbaqui	16 944,58	4,15
	Sucumbíos Alto	La Sofía	8 202,14	2,01
Napo	El Chaco	Oyacachi	85 823,76	21,03
	El Chaco	Santa Rosa	27 108,20	6,64
	El Chaco	Gonzalo Díaz de Pineda	19 200,90	4,71
	El Chaco	Sardinas	10 828,26	2,65
	El Chaco	El Chaco	3 197,82	0,78
	Quijos	Papallacta	15 294,29	3,75
	Quijos	Cuyuja	13 322,42	3,26
	Quijos	San Francisco de Borja	7 887,13	1,93
Pichincha	Cayambe	Olmedo	22 544,32	5,53
	Cayambe	Cayambe	12 801,40	3,14
	Cayambe	Cangahua	6 794,80	1,67
	Cayambe	San José de Ayora	624,61	0,15
	Quito	Pifo	5 007,63	1,23
	Quito	Checa	2 042,14	0,50
	Quito	El Quinche	1 704,75	0,42
	Quito	Yaruquí	304,89	0,07
Pimampiro	Pimampiro	San Francisco de Sigsipamba	4 286,08	1,05
	Pimampiro	Mariano Acosta	2 885,97	0,71

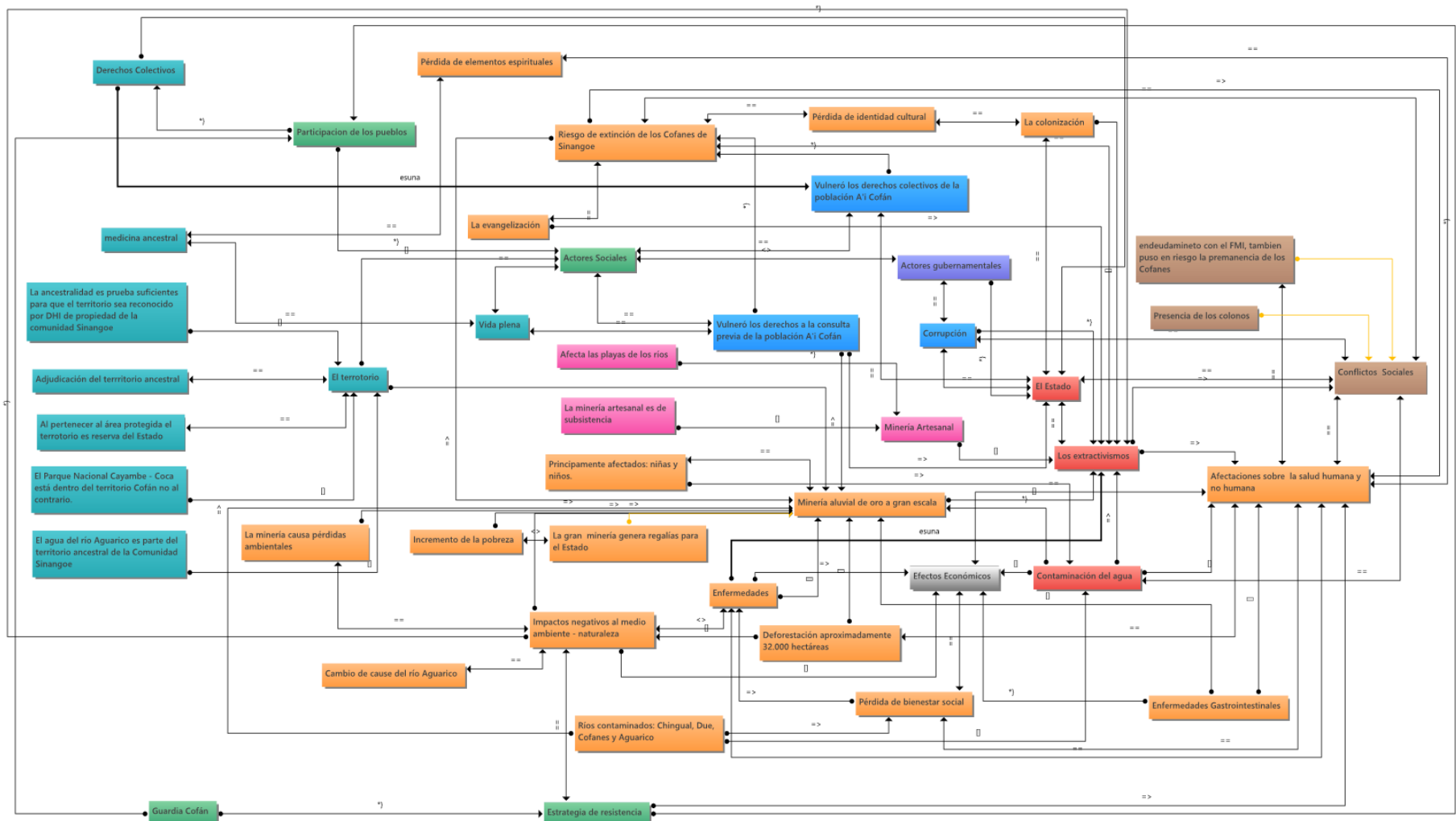
Fuente: Plan de Manejo del PNCC (2020). Adaptación

**Anexo 10: Red semántica ampliada de los conflictos sociales**



Elaboración propia

**Anexo 11: Red semántica súper ampliada de los conflictos sociales**



Elaboración propia

**Anexo 12: Matriz de concurrencia**

	A. LucitanteGr=45		B. LucitanteGr=5		C. MestanzaGr=11		J. GuaramaGr=7		N. SilvaGr=10		P. HernándezGr=7		S. AlonsoGr=12	
	Conteo	Coficiente	Conteo	Coficiente	Conteo	Coficiente	Conteo	Coficiente	Conteo	Coficiente	Conteo	Coficiente	Conteo	Coficiente
Afectaciones sobre la salud humana y no humanaGr=17	8	0,15	2	0,10	5	0,22	5	0,26	0	0,00	1	0,04	6	0,26
Complicidad entre los actores gubernamentales y los no gubernamentalesGr=9	6	0,13	0	0,00	1	0,05	0	0,00	1	0,06	0	0,00	3	0,17
Contaminación del aguaGr=22	11	0,20	3	0,13	3	0,10	7	0,32	3	0,10	3	0,12	6	0,21
CorrupciónGr=7	7	0,16	7	0,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,06	0	0,00
Riesgo de extinción de los Cofanes de SinangoeGr=8	3	0,06	3	0,06	0	0,00	2	0,12	0	0,00	2	0,13	4	0,36

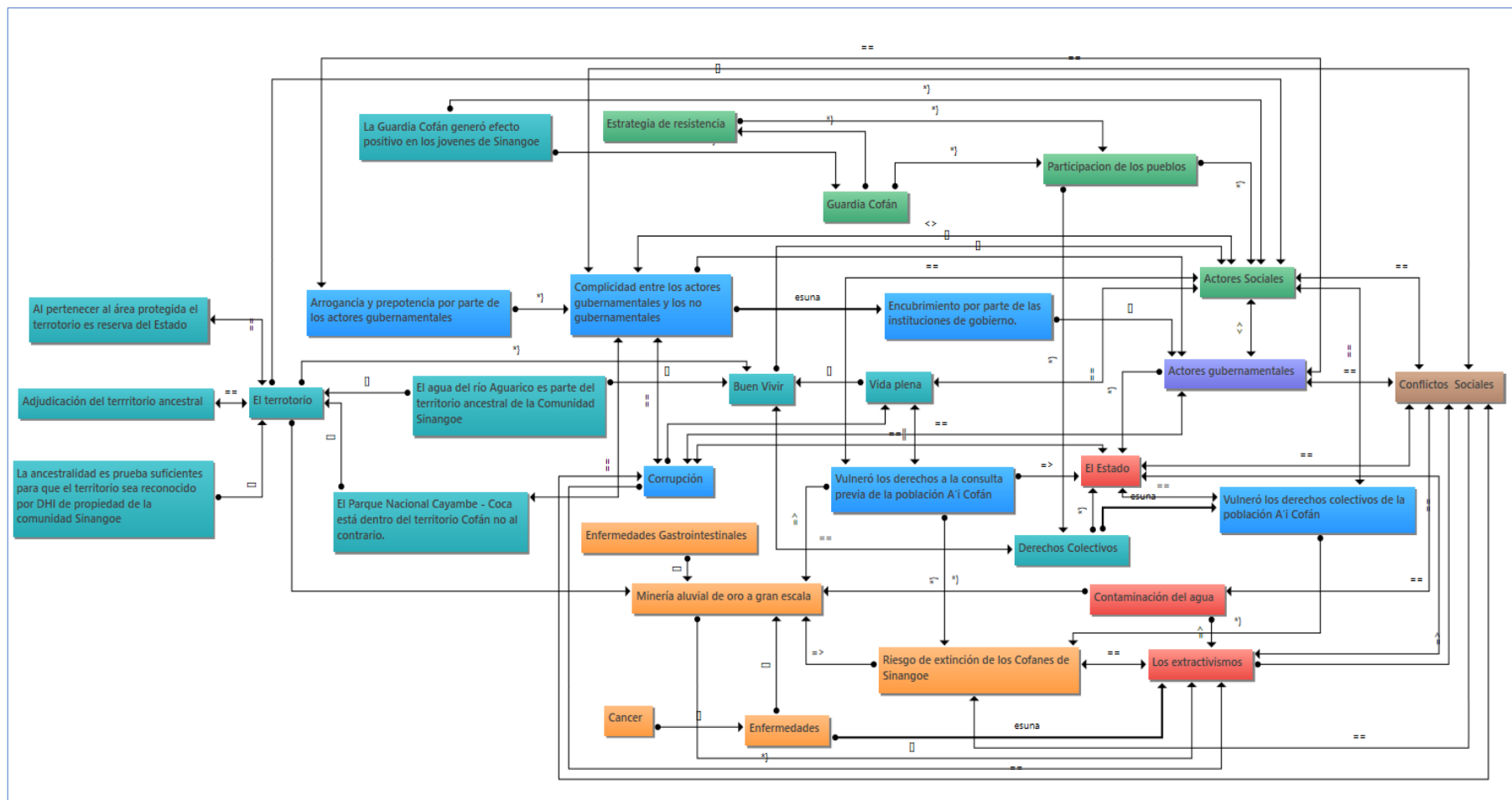
Nota: Gr\* es el número de citas que han sido codificadas por ese código.

$$C = \frac{n_{12}}{(n_1 + n_2) - n_{12}}$$

$n_{12}$  = Frecuencia de ocurrencia entre dos códigos

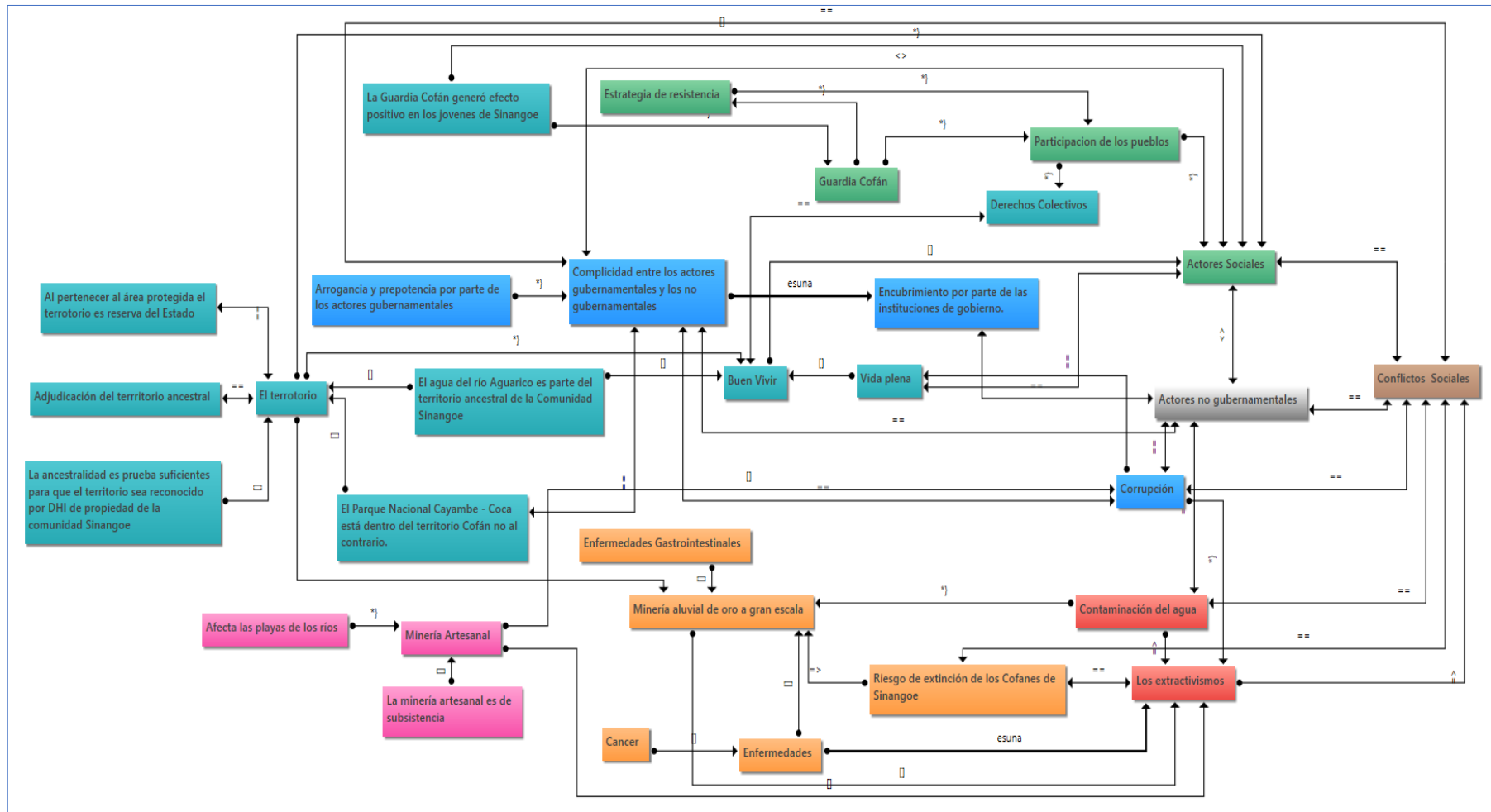
$n_1$  y  $n_2$  = Frecuencias de ocurrencia de cada código

**Anexo 13: Red semántica de los principales conflictos sociales entre los actores sociales y gubernamentales**

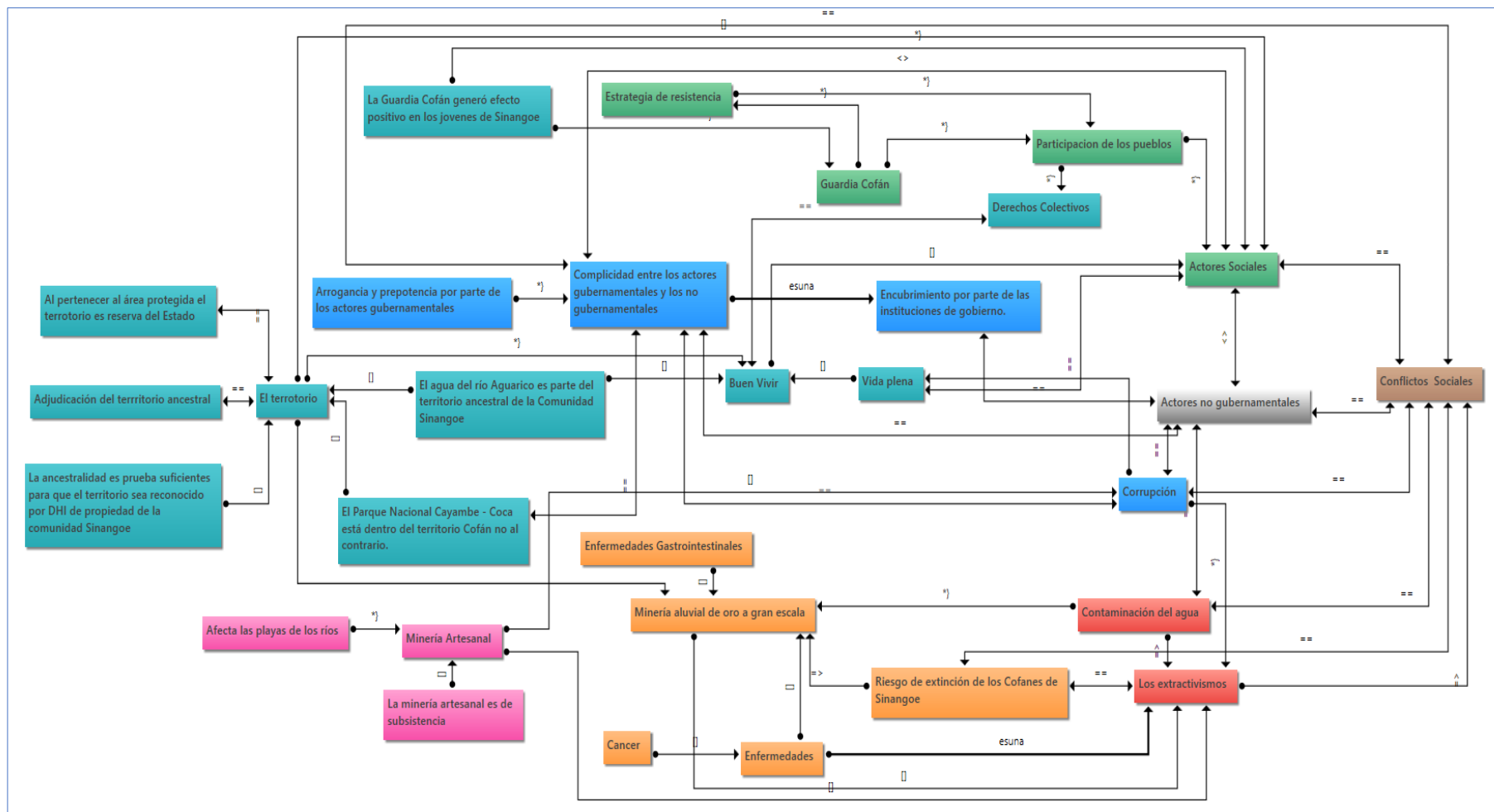


Elaboración propia

**Anexo 14: Red semántica de los principales conflictos sociales entre los actores sociales y no gubernamentales**

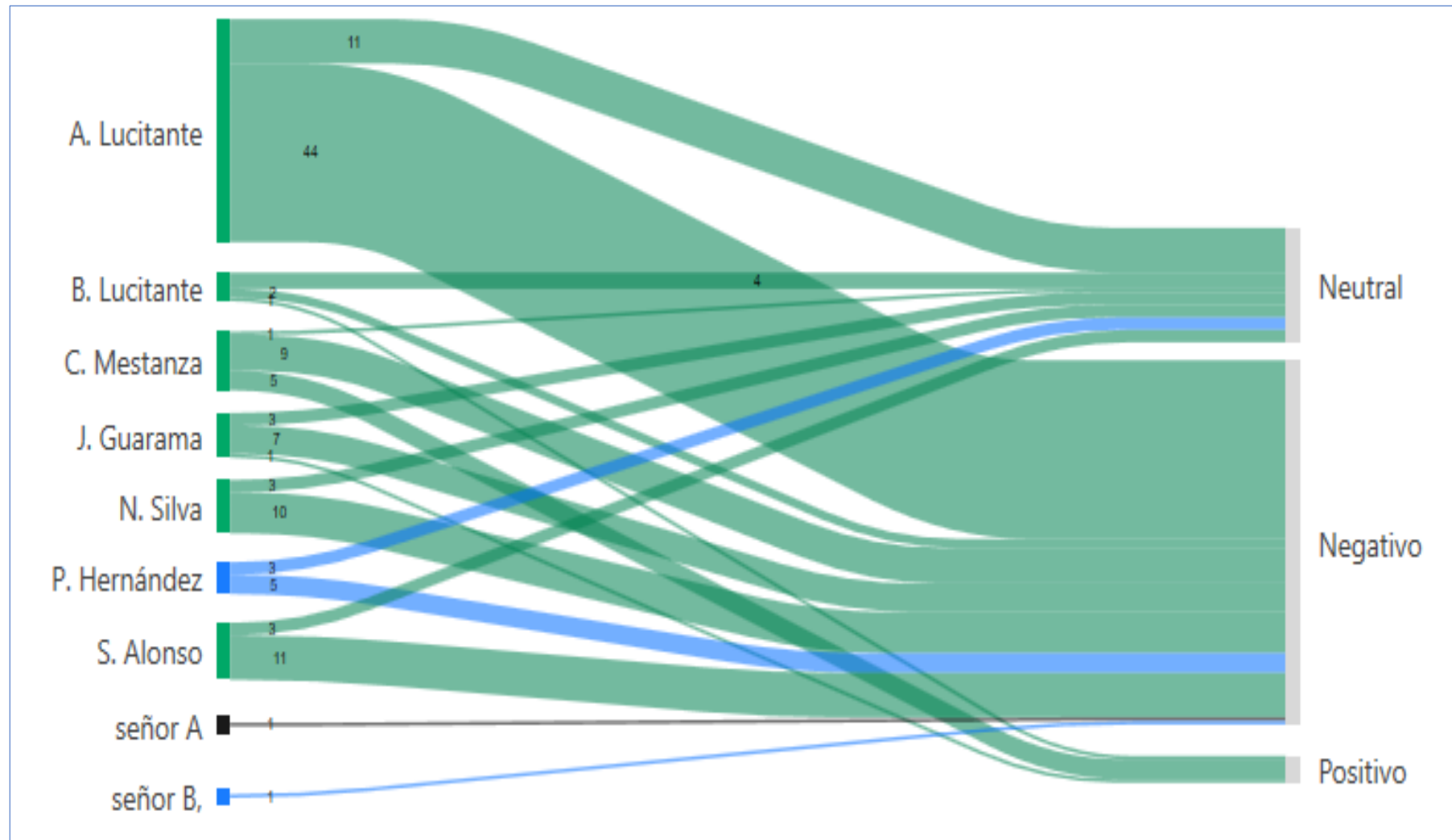


Elaboración propia



Elaboración propia

**Anexo 15: Análisis de sentimientos de cada participante respecto a las preguntas de la entrevista**



Elaboración propia



### Anexo 16: Fotografías de la actividad minera en Sinangoe



Nota: Fotografía otorgada por la comunidad Sinangoe para uso exclusivo de la presente investigación



Nota: Fotografía otorgada por la comunidad Sinangoe para uso exclusivo de la presente investigación



Nota: Fotografía otorgada por la comunidad Sinangoe para uso exclusivo de la presente investigación



Nota: Fotografía otorgada por la comunidad Sinangoe para uso exclusivo de la presente investigación



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**



**Hanns  
Seidel  
Stiftung**