



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE SOCIOLOGÍA Y CIENCIAS POLÍTICAS

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
SOCIÓLOGA CON MENCIÓN EN DESARROLLO

“ESCENARIOS FUTUROS DE LA MEGA MINERÍA METÁLICA EN EL ECUADOR.  
EL CASO DEL PROYECTO MIRADOR”

ESTTEFANY BELÉN ALVAREZ AUCANCELA

DIRECTOR: FRANCISCO MORALES

QUITO, 2019

## **Resumen**

La presente disertación tiene como objeto estudiar el proyecto de minería a cielo abierto Mirador y los impactos que este ha tenido en la parroquia de Tundayme. Este análisis utiliza como marco de referencia a la modernización ecológica y busca evaluar la realidad de Mirador en función de sus propuestas. A través de la herramienta de análisis prospectivo, se construyen cuatro tipos de escenarios que Mirador podría enfrentar en el futuro y se concluye que el más probable para Mirador es el escenario tendencial, es decir, que Mirador mantendrá su modelo de operaciones en detrimento del medioambiente y los moradores de Tundayme. Sin embargo, se proponen ciertas directrices que podrían contribuir a lograr un escenario como el de disciplina y se mencionan cuáles son las condiciones para que este último escenario tenga lugar.

A las personas que forman parte de mi vida,  
por permanecer conmigo,  
por su apoyo  
y su amor.

## **Lista de siglas**

ARCOM - Agencia de Regulación y Control Minero

ASCOMI - Organización de Acción Social de la Cordillera del Cóndor Mirador

BP - Bosque Protector

CASCOMI - Comunidad Amazónica de Acción Social Cordillera del Condor Mirador

CEPLAN - Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

CODENPE - Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador

CONAIE - Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador

CONFENAIE - Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana

DAR - Drenaje Ácido de Roca

EIA - Estudio de Impacto Ambiental

ENAMI EP - Empresa Nacional Minera Ecuador

FEPNASH - Federación Provincial de la Nacionalidad Shuar de Zamora Chinchipe)

FESZCH - Federación Shuar Zamora Chinchipe

FICSH - Federación Interprovincial de Centros Shuar

GAD - Gobierno Autónomo Descentralizado

INCRAE - Instituto Nacional de Colonización de la Región Amazónica del Ecuador

INEC - Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

INIGEMM - Instituto Nacional de Investigación Geológica Minera Metalúrgica

INREDH - Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos

MAE - Ministerio del Ambiente de Ecuador

OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

PDOT - Plan de Manejo y Ordenamiento Territorial

PMA - Plan de Manejo Ambiental

PNBV - Plan Nacional del Buen Vivir

PNDSM - Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero

REPAM - Red Eclesial Panamazónica

SNAP - Sistema Nacional de Áreas Protegidas

UEM - Unidad Educativa del Milenio

UPC - Unidad de Policía Comunitaria

## Tabla de contenido

Resumen.....	2
Introducción.....	10
1. Marco teórico: La modernización ecológica.....	14
1.1. ¿De dónde surge la modernización ecológica?.....	14
1.2. Etapas de la modernización ecológica.....	17
1.3. ¿Qué se entiende por modernización ecológica?.....	18
1.4. ¿Qué propone la modernización ecológica? .....	20
1.5. ¿Cuáles son las críticas hacia la modernización ecológica? .....	22
1.6. ¿Cuáles son los desafíos de la modernización ecológica?.....	26
1.7. La modernización ecológica como marco de análisis para el caso Mirador .....	27
2. El proyecto Mirador.....	29
2.1. La Cordillera del Cóndor, territorio megadiverso.....	29
2.2. Identidades plurales que cohabitan en la Cordillera.....	31
2.3. Identidades que confluyen y se organizan.....	36
2.4. La parroquia de Tundayme.....	39
2.5. Aspectos histórico-políticos del proyecto Mirador.....	41
2.6. El Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero y Mirador.....	48
2.7. Aspectos económicos del proyecto Mirador.....	50
2.8. El proyecto “Mirador” .....	54
3. Escenarios futuros del proyecto Mirador.....	57
3.1. Introducción a la metodología de análisis prospectivo.....	57

3.2. Modelo conceptual.....	60
3.2.1 Componente Económico.....	60
a) Contribución del proyecto Mirador al desarrollo económico y social del país.....	60
b) Potencial Minero del proyecto.....	65
3.2.2 Componente Social.....	66
a) Participación ciudadana en el proyecto.....	66
b) Consulta previa.....	66
c) Conflictividad social.....	67
3.2.3 Componente Ambiental.....	68
a) Calidad ambiental.....	68
b) Pasivos ambientales.....	71
3.2.4 Componente Político Institucional.....	73
a) Marco normativo y transparencia institucional.....	73
b) Supervisión y fiscalización.....	74
c) Modernización institucional.....	75
3.2.5 Componente Tecnológico.....	75
a) Modelo industrial de extracción del proyecto.....	75
b) Uso de tecnología ecoeficiente.....	77
3.3 Evaluación de los componentes de análisis.....	78
3.4 Tendencias mineras.....	85
3.4.1 Mayor preocupación de la sociedad civil y el Estado por la preservación del medioambiente.....	85

3.4.2 Incremento en las exigencias de redistribución de la renta minera y reparación de daños.....	86
3.4.3 Innovación y uso de tecnología para mejorar la productividad.....	87
3.4.4 Incremento en la demanda de minerales.....	89
3.4.5 Incremento en los costos de la actividad minera.....	89
3.5. Construcción de escenarios del proyecto Mirador.....	91
Conclusiones.....	100
Bibliografía.....	105



## Índice de tablas

Tabla 1. <i>Modelo conceptual</i> .....	60
Tabla 2. <i>Evaluación de componentes</i> .....	79
Tabla 3. <i>Escenario tendencial</i> . .....	93
Tabla 4. <i>Escenario de disciplina</i> .....	94
Tabla 5. <i>Escenario de colapso</i> .....	95
Tabla 6. <i>Escenario de transformación</i> .....	97

## Índice de figuras

Figura 1. <i>Ubicación del proyecto Mirador</i> .....	47
Figura 2. <i>Consumo global estimado de cobre por país</i> .....	51
Figura 3. <i>Proyección de los Ingresos del Estado y las exportaciones</i> .....	53
Figura 4. <i>Proyecto Mirador</i> .....	77

## **Introducción**

La industria minera, como sector estratégico, es una de las apuestas por las que los gobiernos de América Latina han optado desde finales del siglo XX. Para el caso ecuatoriano, fue a partir del gobierno de Rafael Correa y la creación del Plan Nacional del Buen Vivir en 2013 (y el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero en 2016) que la minería a gran escala se instauró dentro de los planes de desarrollo del país.

En lo que respecta al sector minero ecuatoriano, la situación es bastante complicada, pues los proyectos mineros estratégicos (en los que se han invertido muchos recursos para lograr su implementación) han sido criticados por alejarse de los objetivos de desarrollo estipulados en los planes rectores de política pública ecuatoriana. Entre los proyectos que más se han cuestionado está Mirador, proyecto de minería a cielo abierto a gran escala, ubicado en la parroquia de Tundayme en la provincia de Zamora Chinchipe. Este proyecto fue catalogado, por el gobierno de Rafael Correa, como el primer proyecto estratégico del país y el que inauguraba al sector minero como el mecanismo para la consecución de los objetivos propuestos en el Plan Nacional del Buen Vivir. Sin embargo, desde su implementación, Mirador ha sido fuertemente cuestionado por los efectos que ha tenido, tanto en la parroquia de Tundayme como en el entorno de la Cordillera del Cóndor.

Es en este contexto que se considera necesario comprender las implicaciones de Mirador y los efectos de su implementación para la población de Tundayme en particular, y para el país en general. La finalidad de este análisis es realizar un análisis sobre los escenarios futuros que el proyecto “Mirador” podría enfrentar, y reflexionar sobre las posibles directrices que se deberían seguir para conseguir los objetivos planteados en los planes nacionales de desarrollo del país.

Para realizar este análisis, se utilizará como marco de referencia a la modernización ecológica, enfoque que surgió como respuesta a los debates que tuvieron lugar entre 1970 y 1980, al interior de la sociología del medioambiente. En ese periodo, los enfoques que dominaban eran los de la desindustrialización y el neo-marxismo; frente a sus análisis,

posturas y propuestas, la modernización ecológica se posicionó como un enfoque novedoso que buscaba analizar los procesos de reforma ambiental en sus múltiples escalas y cómo las instituciones y actores de la sociedad civil integraban a las cuestiones ambientales en sus prácticas, innovaciones, relaciones y comportamientos.

Se decidió utilizar este enfoque como marco de análisis porque varios de los estudios académicos (realizados desde la sociología del medio ambiente, la ecología política, la economía política, entre otras escuelas) sobre el sector minero ecuatoriano y sobre el proyecto Mirador son: 1) críticas fuertes al modelo de desarrollo impulsado por el Estado ecuatoriano, 2) críticas a la implementación del sector minero como la estrategia adecuada para conseguir el desarrollo del país, 3) análisis críticos sobre los impactos de Mirador en la parroquia de Tundayme y el entorno de la Cordillera del Cóndor. Si bien los estudios y análisis realizados son sumamente importantes (de hecho, varios de ellos han sido utilizados como fuentes de investigación para la presente disertación), para comprender ciertos aspectos de la realidad del proyecto Mirador y sus efectos en el territorio, se considera necesario tomar en cuenta perspectivas alternativas de análisis que permitan ver al proyecto Mirador de una forma más integral y desde otra postura menos radical que, sin dejar de ser crítica permita formular alternativas viables.

La información a partir de la cual se construyó el presente análisis proviene de una recopilación documental de estudios, investigaciones, artículos académicos, así como de la revisión de los planes rectores de la política pública ecuatoriana, un informe de la Contraloría General del Estado, una revisión del Plan de Manejo Ambiental y noticias y artículos periodísticos que se han realizado sobre Mirador. Es necesario mencionar que recabar la información necesaria para realizar el análisis fue un proceso difícil, pues se debieron consultar varias fuentes con la finalidad de contrastar datos (sobre todo en lo que respecta al componente económico) y comprender la realidad del proyecto de manera integral. Además, fue necesario buscar bibliografía actualizada, pues las operaciones, efectos, actores involucrados y situación de Mirador ha cambiado varias veces a lo largo de los años.

El no encontrar suficiente información válida fue una de las limitaciones del presente análisis, pues se tuvieron que dejar de lado aspectos como valoraciones sobre el monto de inversión en proyectos de desarrollo local, valoraciones sobre los pasivos ambientales que las operaciones del proyecto han generado, o ingresos al Estado por rubros de impuestos. Se considera necesario mencionar la importancia que estos aspectos tienen en un análisis como el que se realiza a continuación, pues podrían dar un mejor sustento al diagnóstico y a la construcción de escenarios futuros.

La presente disertación está dividida en tres capítulos, en el primero se explica el enfoque de la modernización ecológica, sus orígenes, propuestas, limitaciones y los debates que tiene con otras escuelas pertenecientes a la sociología del medioambiente.

En el segundo capítulo, se empieza realizando una descripción sobre el entorno de la Cordillera del Cóndor, posteriormente, se realiza un recorrido sobre la trayectoria de la parroquia de Tundayme y la historia de sus moradores. Luego, se describen los aspectos político institucionales y económicos que influyeron en la conformación del sector minero ecuatoriano y en la implementación de Mirador. Finalmente, se describe en qué consiste el proyecto Mirador.

En el tercer capítulo, se utiliza la herramienta del análisis prospectivo que se define como una herramienta para la reflexión, planeación y toma de decisiones en situaciones de incertidumbre, que permite identificar tendencias e impactos, elaborar escenarios e identificar factores de éxito o fracaso futuros. Mediante el establecimiento de un diagnóstico de la situación del proyecto, la determinación de tendencias (situaciones externas al mismo), el análisis prospectivo permitió reflexionar y construir diferentes escenarios para el proyecto Mirador y establecer cuál sería el más probable de ocurrir y bajo qué condiciones podría tener lugar otro escenario más favorable.

Considerando que Mirador es uno de los proyectos que más expectativa ha generado por su alcance en términos de generación de recursos económicos, de volúmenes de mineral extraído, y de impacto ambiental y social, se cree necesario entender el alcance de este

proyecto en diferentes ámbitos y analizar cuáles son los escenarios que este proyecto va a enfrentar considerando cómo se ha venido desarrollando y las posiciones divergentes frente al desarrollo de la minería a gran escala en el Ecuador.

# 1. Marco teórico: La modernización ecológica

## 1.1. ¿De dónde surge la modernización ecológica?

Entre 1960 y 1970 las ciencias sociales empezaron a interesarse por la cuestión ambiental y su inminente devastación. Varios autores comenzaron a trabajar análisis teóricos y estudios de caso que pretendían explicar los orígenes y causas del deterioro ambiental. Es así que empezaron a investigar cómo los niveles de consumo de diferentes países, la deficiencia de los marcos institucionales públicos y privados, y los procesos de desarrollos industriales y tecnológicos estaban llevando al mundo a su fin. Este debate continuó hasta finales de 1980 donde sociólogos ambientales, politólogos, geógrafos y otros académicos, anclados a la corriente neomarxista, sostenían que las mejores ambientales eran imposibles mientras existieran y se mantuvieran las instituciones y los modelos industriales de la sociedad capitalista (Spaargaren, Mol, & Sonnenfeld, 2014).

Desde principios de 1980 hasta mediados de 1990, los estudios medioambientales, especialmente la sociología del medioambiente y la ecología política, pusieron su atención en los procesos de reforma ambiental<sup>1</sup> que se estaban llevando a cabo en varias instituciones mediante acuerdos e iniciativas transnacionales, así como cambios en las propuestas de los partidos y movimientos políticos de Europa. Este periodo dio paso a lo que algunos autores denominan la sociología de la reforma ambiental (Spaargaren, Mol, & Sonnenfeld, 2014). A partir de ese momento, la explicación de los procesos de reformas ambientales llevados a cabo por gobiernos, sobre todo europeos, y compañías privadas se volvieron un eje de análisis al interior de los estudios ambientales, sin que esto significara dejar de lado los análisis del deterioro ambiental.

---

<sup>1</sup> Por reforma ambiental se entiende a los procesos sociales, prácticas e instituciones que se manejan de tal forma que disminuyen los disturbios ambientales. Este concepto abarca definiciones de las ciencias naturales (niveles de contaminación del aire, del agua, etc.) y de las ciencias sociales (cambios institucionales y en las prácticas sociales, tipo de normas y hábitos). Existe un extenso debate sobre cómo medir el impacto de dichas reformas (Spaargaren, Mol, & Sonnenfeld, 2014).

Al interior de la llamada sociología de la reforma ambiental es donde podemos ubicar a la *modernización ecológica* (EM por sus siglas en inglés). Desde la primera vez que este concepto fue utilizado, en 1980, por Martin Janicke y Joseph Huber, hasta su fundación explícita, por Arthur Mol y Gert Spaargaren, esta perspectiva ha sido bastante trabajada, se ha utilizado como referencia para varios estudios empíricos y ha estado al frente de varios debates teóricos llevados a cabo en los estudios medioambientales (Spaargaren, Mol, & Sonnenfeld, 2014). Su influencia se debe a que, en un periodo donde los estudios y movimientos ambientalistas emprendieron serias críticas a la industrialización y sus procesos de producción y consumo, la modernización ecológica se presentó como una perspectiva novedosa<sup>2</sup>, que buscaba responder a los cuestionamientos y preocupaciones sobre la acelerada destrucción medioambiental (Buttel, 2000).

Para comprender lo que se plantea al interior de este enfoque, se debe tomar en cuenta que la EM surgió como respuesta a los debates que tuvieron lugar desde finales de 1970 hasta 1980 y que correspondían a la producción teórica de las escuelas, en esa época dominantes al interior de la sociología del medioambiente, de la desindustrialización (desmodernización)<sup>3</sup>, y el neo-marxismo. Las respuestas, mediante las cuales la EM se posicionó como un enfoque fuerte, apuntan a debatir propuestas como las de la desindustrialización, la materialidad de los problemas ambientales<sup>4</sup>, el ecocentrismo radical y el reformismo ambiental (Mol & Spaargaren, 2000).

La EM inició cuestionando la propuesta una reorganización completa de las instituciones de la sociedad moderna<sup>5</sup> como condición necesaria para lograr un mundo sostenible (la idea tradicional de los movimientos ambientales de la época). Desde un principio, la EM

---

<sup>2</sup> Novedosa pues no se inscribió al interior de las ideas de desarrollo sostenible y sustentable, lo que le permitió evadir las críticas sobre las limitaciones de guiar y direccionar las políticas estatales en lo concerniente a la problemática ambiental (Buttel, 2000).

<sup>3</sup> Es necesario mencionar que la propuesta de la desindustrialización ha perdido peso al interior de los debates medioambientales contemporáneos.

<sup>4</sup> Los debates sobre la materialidad de las cuestiones ambientales se han realizado con los constructivistas y posmodernos, pues estos apuntan a deconstruir las grandes narrativas y por ende las instituciones y prácticas sociales vigentes (Buttel, 2000)

<sup>5</sup> Autores como Otto Ulrich (1986), posicionaban al deterioro ambiental como una muestra de que el proyecto de la modernidad era un fallo total (Spaargaren, Mol, & Sonnenfeld, 2014)

reconoció la necesidad de realizar transformaciones al proyecto de la modernidad para restaurar y evitar más daños ambientales, pero también postuló que estas transformaciones no implicaban deshacerse de las instituciones involucradas en los procesos (modernos) de organización, producción y consumo. Fue en su etapa temprana, y como recurso para sustentar sus cuestionamientos, que la EM puso mucho énfasis en el aspecto tecnológico<sup>6</sup>; sin embargo, este énfasis ha ido cambiando a lo largo de sus etapas. Es así que en la actualidad se ve a la innovación tecnológica no como el motor o el determinante de las reformas ambientales, sino como un aporte (bastante importante) para reestructurar los procesos de producción e industrialización.

Otro de los enfoques con los que la EM se enfrentó en su origen (estos debates continúan hasta la actualidad) fue el del ecologismo radical. Si bien la EM comparte con el ecologismo radical la idea de que a lo largo de la historia las problemáticas ambientales han sido ignoradas en pos de las prioridades sociales, económicas y culturales, difiere mucho del enfoque radical, pues: 1) postula que esta situación puede cambiar mediante la transformación radical de los procesos de producción y de consumo; 2) no otorga una prioridad indiscutible a los objetivos ambientales por sobre los objetivos sociales; 3) considera que las propuestas ambientales radicales no conllevan un cambio social radical.

La EM direcciona sus estudios para comprender cómo las prácticas e instituciones que forman parte de las interacciones sociedad-naturaleza se transforman, cómo el ámbito medioambiental está logrando alcanzar su independencia de los ámbitos económico y políticos y cómo todos estos cambios están teniendo lugar en la sociedad contemporánea.

Los teóricos de la modernización ecológica creen que no se deben ignorar los procesos de institucionalización de cuestiones ambientales, pues el análisis de cómo los aspectos

---

<sup>6</sup> Como respuesta a las críticas hacia la EM y su optimismo tecnológico autores como Redcliff (1999) han respondido que, si bien la EM tiene bastante optimismo por la tecnología, este debe ser entendido como una estrategia de manejo tecno-económica, que necesita también de transformaciones profundas a nivel cultural. De igual manera, Maarten Hajer (1995) buscó subsanar este debate mediante el diseño de dos variantes de la EM, la tecno-corporativa que ve a las reformas ecológicas como aspectos tecnológicos y administrativos, y la reflexiva, que las ve como una práctica de aprendizaje social, cultural, político. En esta misma línea está el planteamiento de Christoff (1996) que propone ver a la EM de dos formas: como débil (tecno-económica) y fuerte (democrática-institucional). Para profundizar sobre estas propuestas ver (Mol & Spaargaren, 2000)



ambientales han permeado en las esferas políticas y económicas no puede desligarse de los análisis y críticas a la situación actual. Analizar al medioambiente implica abarcar todos estos, con la finalidad de rediseñar y transformar las instituciones y prácticas existentes.

Las posturas mencionadas anteriormente dieron paso a la conformación de la EM como un enfoque interpretativo de los procesos de reforma ambiental en sus múltiples escalas, que busca analizar cómo las instituciones y actores de la sociedad civil integran a las cuestiones ambientales en sus prácticas, innovaciones, relaciones y comportamientos (Spaargaren, Mol, & Sonnenfeld, 2014).

## **1.2. Etapas de la modernización ecológica**

La primera etapa está caracterizada por las contribuciones de Joseph Huber (1980), quien entre 1982 y 1985 mencionó que para lograr innovar los procesos de reforma ambiental se debía apostar por la tecnología y su inclusión en los procesos productivos, además realizó fuertes críticas a la capacidad de acción y respuesta de los Estados y sus burocracias. Por otro lado, mostraba una posición favorable hacia los roles de los actores de mercado y su contribución a los procesos de reforma ambiental. Esta etapa se caracteriza por realizar análisis a nivel de Estados-nación y se la ha criticado por no profundizar en aspectos como la agencia humana y las confrontaciones sociales.

La segunda etapa va desde finales de 1980 hasta mediados de 1990. En este periodo se hizo menos énfasis en los procesos de innovación tecnológica y su papel en la promoción de la EM, hubo un mayor balance en la ponderación del rol que los Estados y los actores del mercado deben jugar en los procesos de transformación ecológica, y se prestó más atención a las dinámicas culturales e institucionales de las sociedades. En este periodo, los teóricos de la EM se enfocaron en análisis comparativos entre países (sobre todo países pertenecientes a la OCDE) y sus diferentes procesos de producción.

Finalmente, una tercera etapa, que va desde mediados de 1990 hasta la actualidad, ha ido cambiando y mutando acorde a los debates internos a los estudios ambientales y a los diferentes procesos de reforma ambiental que se han llevado a cabo en varios países. Esta

etapa comprende una expansión a nivel teórico y geográfico que busca comprender la transformación (ecológica) de los procesos de producción y consumo globales y, sobre todo, los que tienen lugar en países no europeos (Mol & Sonnenfeld, 2007).

Si bien cada periodo tiene sus postulados y focos de atención, los estudios realizados en estos periodos apuntan a: 1) ir más allá de las posturas apocalípticas y ver los problemas ambientales como desafíos sociales, tecnológicos y económico; 2) estudiar las transformaciones de las instituciones sociales contemporáneas y la inclusión de la ciencia y tecnología en los procesos políticos, económicos a diferentes escalas; 3) posicionar en el campo académico posturas distintas al neo-marxismo, desindustrialización, postmodernidad, construccionismo, entre otras; y 4) analizar cómo las sociedades industrializadas contemporáneas lidian con las crisis medioambientales (Mol & Sonnenfeld, 2007).

Además de diferenciar entre estos periodos, autores sumamente influyentes, como Mol (1997), creen necesario distinguir entre dos generaciones al interior de esta teoría. La primera generación (1980-1990), donde la literatura depositaba sus esperanzas en la democracia liberal, pues se afirmaba que esta tenía la capacidad institucional para: 1) reformar el impacto negativo que el capitalismo ha tenido en la naturaleza y 2) para encaminar el futuro desarrollo de este sistema en dirección ecológica. Por el contrario, la segunda generación (desde finales de 1990); apunta a identificar los procesos sociopolíticos mediante los cuales la democracia liberal ha contribuido o bloqueado los cambios ecológicos. En este periodo se dio gran importancia al análisis de los procesos globalizadores y cómo estos permiten catalizar los procesos de modernización ecológica en los países del Sur (Buttel, 2000).

### **1.3. ¿Qué se entiende por modernización ecológica?**

Existen 3 formas de emplear el concepto de modernización ecológica (Buttel, 2000):

- 1) Como una corriente que muestra y describe los discursos ambientales dominantes en las arenas políticas de los países industrializados (Patrick, 2013). Esta definición fue

acuñada por Maarten Hajer<sup>7</sup> (1995), quien menciona que el inicio de la modernización ecológica estuvo marcado por distintos discursos manejados por diferentes actores que convergieron en cuestiones como la necesidad de la aplicación tecnológica a los procesos de industrialización, la planificación comprensiva de planes y proyectos, entre otras. Además de esto, Hajer menciona que se debe distinguir entre una primera etapa de la EM, cuyos estudios se enfocaron en las innovaciones tecnológicas y las transformaciones al interior de los marcos institucionales de las democracias modernas. Y una segunda etapa, cuando se reconocen las limitaciones de los procesos de reforma socio-políticos. Este autor se enfoca en analizar los procesos de comunicación y los contextos, con diferentes estructuras de poder, en donde la EM cobra relevancia cultural. Es necesario aclarar que esta definición es la que menos encaja con los estudios inscritos en la EM y, de hecho, se la considera como una definición aislada.

2) Como una interpretación social de los procesos de reforma ambiental que han tenido y tienen lugar a múltiples escalas a nivel mundial (Mol & Spaargaren, 2000). Esta interpretación surge de la idea de que los objetivos económicos y ambientales pueden ser complementarios, siempre y cuando exista un compromiso entre todos los actores que conforman las estructuras político-institucionales y que se logre promover discursos, prácticas sociales y políticas públicas que permitan conseguir cambios y reformas en pos de mejorar la situación ambiental. En este sentido, la modernización ecológica cuestiona los roles tradicionales de las instituciones gubernamentales y busca mejorar e innovar los marcos regulatorios de los países para que estos motiven e impulsen a diferentes actores (económicos, de la sociedad civil, etc.) a seguir caminos ecológicos, no solo en los procesos de producción, sino también en los procesos de consumo (Williamson & Lynch Wood, 2012).

---

<sup>7</sup> Cabe mencionar que, según este autor, la modernización ecológica surgió a partir de discursos políticos de carácter ambiental posicionados por movimientos contra culturales y organizaciones intergubernamentales y ONG (*think tanks*). Hajer menciona que la mezcla de tratados radicales y políticas tecnocráticas fueron la base de publicaciones, que surgieron a finales de 1970 y principios de 1980, como: "Limits to Growth" del Club de Roma, o "Small is Beautiful" de E.F Schumackers, él menciona que estas publicaciones no solo manejaban definiciones semejantes sobre los problemas ambientales modernos, sino que sentaron las bases de un discurso político reformista que fue adoptado por instituciones como la OCDE y la ONU (y su programa medioambiental ) (Patrick, 2013).

3) Como un sinónimo de manejo ambiental estratégico y reestructuración ecológica. Si bien esta perspectiva ha dado gran énfasis a las mejoras medioambientales emprendidas por el sector privado (disminución en los niveles de contaminación de agua, manejo de desechos y residuos, reducción en los niveles de emisión de CO<sub>2</sub>, etc.), también se interesa por los comportamientos y conductas que incrementan la eficiencia y optimización en el uso de recursos y reducen los niveles de contaminación y desechos, así como las innovaciones y mejoras políticas que contribuyen a mejoras ambientales.

#### **1.4. ¿Qué propone la modernización ecológica?**

La EM reconoce que los problemas ambientales del mundo moderno están ligados a los procesos de industrialización y en este sentido propone: 1) aprovechar los cambios que se han venido dando en las instituciones modernas y direccionarlas ecológicamente; 2) aprovechar propuestas como la de la ecoeficiencia y la racionalidad ecológica e involucrarlas en los procesos de reforma, así como reconocer sus límites y evaluar en qué medida estas propuestas pueden ser direccionadas desde el Estado; 3) ir más allá de las posturas medioambientales radicales y pasar de estas (que generalmente juegan un papel externo al ámbito de toma de decisiones) a posturas igualmente críticas, pero que jueguen un papel activo en los procesos de transformación medioambiental; 4) ver al medioambiente como un espacio que debe lograr su autonomía (sobre todo de los ámbitos económico y político) a partir del cual se generen nuevas prácticas, políticas, decisiones; y 5) ver a los procesos de la EM como espacios para hacer posible la reestructuración de las normativas y políticas institucionales y, por ende, del Estado como tal.

Para lograr estas propuestas se proponen algunas estrategias.

##### Estrategias político-institucionales.

Destacan aquellas orientadas a subsanar las deficiencias de los Estados burocráticos tradicionales y sus políticas medioambientales (Buttel, 2000). Sobre este punto, autores como Mol (1995) proponen dos cuestiones. La primera tiene que ver con el paso de políticas ambientales reactivas, centralizadas y jerárquicas (*top-down*), hacia políticas

ambientales preventivas, descentralizadas y participativas; esta transición tiene como objetivo crear condiciones y contextos favorables para que los productores y consumidores puedan adoptar prácticas y comportamientos medioambientales sólidos<sup>8</sup>. Para conseguir esta transición se sugiere que el Estado amplíe la normativa jurídica en pos de proteger al medioambiente<sup>9</sup>, y cambie su relacionamiento con el sector económico para lograr impulsar obligaciones colectivas entre los diferentes actores que lo conforman.

La segunda; tiene que ver con una transferencia de responsabilidades, iniciativas y tareas, desde el Estado al mercado y los actores que lo conforman. Esta estrategia implica una transformación de las relaciones entre estas partes, sin que esto implique desplazar al Estado del manejo y cuidado del medioambiente pues se reconoce su obligación sobre este punto, fomentando actitudes de autorregulación, mediante condiciones y estímulos para que empresas, productores, las ONG, consumidores, etc., asuman un papel activo en la transformación social en pos de una modernización ecológica.

#### La tecnología como estrategia.

La tecnología es vista como un mecanismo para lograr desarrollo económico que esté dentro de los límites ecológicos mediante su incorporación a los procesos productivos. Esta estrategia no busca omitir la realidad de a mayor nivel de producción, mayores impactos sobre el entorno, sino que intenta incorporar mejoras a los procesos productivos y, por ende, reducir los impactos asociados. Se reconoce que en un principio esta incorporación estuvo enfocada en la remediación y “limpieza” de daños ambientales, pero se menciona que en la última década esta significó la implementación de procesos productivos innovadores que minimizan los impactos ambientales. Dado que la incorporación de tecnología a los procesos productivos requiere de grandes sumas de inversión (financiera,

---

<sup>8</sup> Un ejemplo de este cambio es la movilización e intercambio de experiencias e información entre actores privados (empresas, ONG), y Estados, o entre Estados (políticas públicas exitosas implementadas en contextos semejantes). Dadas las brechas tecnológicas y de los procesos de industrialización entre los países del mundo el incremento de producción y difusión de conocimiento se considera necesario (Frijns, Phuong, & Mol, 2000)

<sup>9</sup> Y con esta ampliación garantice que estudios de impacto ambiental sean válidos, se respeten y cumplan estándares ambientales, que los procesos de concesión de licencias ambientales sean legítimos, entre otras cosas (Frijns, Phuong, & Mol, 2000).

logística, en investigación<sup>10</sup>, etc.) y acciones conjuntas entre distintos actores (gobiernos y actores privados<sup>11</sup>), se entiende que esta estrategia no puede estar dissociada de la anteriormente mencionada. Además, se reconoce que para conseguir que las transformaciones tecnológicas sean efectivas, deben ir acompañadas de transformaciones socio-económicas y político-institucionales que impulsen y demanden la introducción, institucionalización y difusión de la innovación tecnológica.

#### La preocupación y protesta social como estrategias.

Dado que las transformaciones de roles, estrategias y posturas en la población y sus organizaciones es un hecho, esta estrategia busca que estas transformaciones demanden reformas ambientales y logren posicionar problemáticas ambientales al interior de las agendas políticas para que esta se vuelva una prioridad no solo a nivel social sino también político.

Sobre este punto cabe mencionar que los autores de la EM reconocen la importancia de los grupos ambientales radicales y de los análisis sobre el deterioro ambiental que se producen desde otras escuelas, pues creen que estos han ido en ascenso, llamando la atención de varios sectores sociales y promoviendo la toma de acciones por parte de las instituciones políticas para responder a las preguntas y demandas de mejorar la situación ambiental. Sin embargo, cuestiona la radicalidad de las propuestas de estos grupos, por la poca acogida que puedan tener.

### **1.5. ¿Cuáles son las críticas hacia la modernización ecológica?**

Desde su constitución como esquema de análisis que busca entender, interpretar y conceptualizar la naturaleza y alcance de los procesos de transformación y reforma

---

<sup>10</sup> Sobre este punto, la estrategia busca movilizar a las industrias que cuentan con investigaciones, medidas de comando y control y producción innovadora que reduzca los niveles de contaminación ambiental. De hecho, es sobre ellos que recae la tarea de ecologizar la economía (Frijns, Phuong, & Mol, 2000).

<sup>11</sup> Se menciona que entre las nuevas interrelaciones está la apertura a la inversión extranjera para aprovechar su experiencia en incorporación de tecnologías a los procesos productivos; sin embargo, se debe reconocer que esto no siempre pasa, pues el capital extranjero puede trabajar con tecnología obsoleta, no cumplir con estándares de calidad internacionales o normativas nacionales, y no aplicar controles de niveles de contaminación (Buttel, 2000).

ambiental, y como propuesta de trayectoria normativa para las reformas ambientales, la EM ha debido hacer frente a varias críticas. Muchas de ellas apuntan a cuestionar sus propuestas en el contexto de la modernidad<sup>12</sup> (proyecto que ha sido ampliamente criticado<sup>13</sup>), al eurocentrismo de sus análisis, al optimismo tecnológico y a la escasa atención prestada a aspectos relacionados con las inequidades sociales, de poder, económicas, etc. Estas críticas han sido utilizadas por la EM para mejorar la calidad de sus análisis, ampliar el alcance geográfico de sus estudios empíricos y ampliar sus márgenes de investigación.

Como respuestas a estas críticas, los teóricos de la EM mencionan que muchas de estas están desactualizadas pues hacen referencia a la etapa temprana de la EM, y no toman en cuenta que la propuesta teórica ha cambiado mucho desde su instauración. Para comprender de mejor manera a qué apuntan estas críticas, a continuación, se reseñarán dos enfoques, pertenecientes a la sociología del medioambiente<sup>14</sup>, que han criticado fuertemente a la EM y que se contraponen a sus propuestas, y las respuestas que la EM ha dado.

### **Neomarxismo.**

Los teóricos inscritos en este enfoque han concentrado sus análisis en entender los problemas ambientales y cómo sus efectos son distribuidos de manera injusta afectando a los sectores poblaciones más vulnerables, la repartición inequitativa de los beneficios obtenidos a partir de la extracción de recursos naturales y cómo las estructuras económicas vigentes sabotean los procesos de reforma ambiental, sobre todo cuando estas entran en conflicto con prioridades políticas o económicas (Mol & Spaargaren, 2000).

---

<sup>12</sup> De hecho, hay autores que ven a la EM como un remanente de las viejas teorías de la modernización y como una extensión del proyecto de la ilustración, esta idea es, en su mayoría, postulada por el enfoque posmoderno.

<sup>13</sup> Para profundizar en las críticas dirigidas hacia la EM y su relación con la propuesta de la modernidad ver McLaughlin (2012) quien menciona que la EM es esencialista y desarrollista y que sus supuestos legitiman una visión sesgada de modernización, a la vez que deja de lado la agencia de los actores (y sus proyectos, sobre todo aquellos que no se inscriben dentro de lo establecido por la modernidad)

<sup>14</sup> Otro enfoque que se ha discutido ampliamente con la EM es la ecología profunda; sin embargo, al reseñar los enfoques neomarxista y de la ecología humana se abarcan muchas de las críticas de la ecología profunda hacia la EM. Para profundizar sobre esto, se recomienda ver: Mol & Spaargaren (2000) y Buttel (2000).

Existen varios autores que han atacado la idea de un capitalismo ecológico, James O'Connor (1998) y su análisis sobre la segunda contradicción del capitalismo, Schnaiberg (1980) y su análisis sobre la cadena de producción capitalista, y aseguran que es este modo de producción el causante del deterioro ambiental (Mol, 2002). Por esta razón, arguyen que no atacar los fundamentos del capitalismo resulta en reformas ambientales que no solo son incapaces de resolver la crisis ambiental, sino que además reducen la fuerza de las críticas verdes y facilitan la continuación de las prácticas socio-económicas capitalistas.

Sobre estas posturas, la EM acepta la responsabilidad del modo de producción capitalista en el deterioro ambiental y también acepta que este no es condición necesaria para una producción y consumo ambientalmente direccionados; sin embargo, reconoce 1) los cambios que ha tenido el capitalismo y sobre todo, los cambios relacionados con temáticas ambientales; 2) que cada modelo productivo requiere de un programa de reforma ambiental específico; y 3) que las alternativas al modelo económico vigente han probado ser poco factibles y hasta inviables. En este sentido, la EM no ve al capitalismo como una obstrucción total a la puesta en marcha de reformas ambientales<sup>15</sup> y por este motivo, cree que estas pueden redireccionarse y, en consecuencia, transformar las instituciones modernas para que estas contribuyan a la consecución del bienestar social y ambiental de una forma sólida y sostenida (Mol & Spaargaren, 2000).

Con respecto a las críticas que mencionan que la EM hace caso omiso de los conflictos entre grupos de interés, no profundiza lo suficiente en las relaciones de poder entre actores, no pone atención a los contextos sociales, a las cuestiones éticas, a cuestiones emancipatorias y a la agencia humana, se puede decir que 1) estas críticas son válidas siempre y cuando se dirijan a los postulados de la primera generación de la EM, de hecho, es gracias a estas críticas que la EM ha podido mejorar sus análisis sobre los procesos de cambio social; y 2) los intereses y posiciones de los teóricos de la EM han ido cambiado a

---

<sup>15</sup> Para la EM el debate del capitalismo tiene relevancia pues le ha permitido analizar las limitaciones de sus análisis sobre los conflictos de intereses al interior de las reformas medioambientales y las controversias en las políticas ambientales pues a estos subyacen postulados presentes en los debates sobre el capitalismo (Mol & Spaargaren, 2000).



partir de los debates teóricos al interior de la sociología del medioambiente y de los estudios de caso que han emprendido. De hecho, estas críticas han motivado a que los estudios de la EM profundicen en aspectos como: 1) la relación entre las inequidades sociales existentes con los procesos de reestructuración ecológica<sup>16</sup>; y 2) los diferentes contextos y realidades existentes a nivel global.

### **Ecología humana.**

Este enfoque contribuyó a la emergencia de la sociología del medioambiente en 1970, su propuesta (reseñada en breves rasgos) fue dejar de lado la pared de hierro que separaba a la naturaleza de la sociedad; y más bien, ver a la sociedad y a su historia como aspectos directamente relacionados con la cuestión medioambiental.

Si bien esta propuesta fue muy importante, no aclaraba el borde entre las sociedades modernas y los ambientes no sociales; con el fin de redefinir este borde la EM propone dos cosas; 1) tomar al medioambiente como un aspecto que debe ser teorizado y analizado, y suscribiéndose a los postulados de la ecología humana, 2) no separar al sistema social del sistema medioambiental y, mucho menos, disociar las problemáticas sociales de las ambientales. En este sentido, la modernización ecológica enfatiza en la necesidad de reparar este modelo de producción y consumo y sugiere revalorar las cuestiones ambientales y que estas no deriven en una simple monetización de la naturaleza (poner precios a las externalidades, etc.), sino en una racionalización de los procesos de producción y consumo y, por ende, que las responsabilidades y racionalidades económicas y políticas cambien con la finalidad de que se garantice la elaboración y cumplimiento de auditorías, reportes, marcos institucionales y demás acciones que apunten a conseguir un cambio social y ambiental. De hecho, el reconocimiento de la necesidad de vincular las racionalidades ecológicas con otros tipos de racionalidades que forman parte de los

---

<sup>16</sup> La EM estudia 3 tipos de inequidades, 1) entre la naturaleza y la sociedad, 2) distribución desigual de costos y beneficios como consecuencia de las estructuras políticas, 3) inequidades producto de riesgos ambientales, 4) inequidades globales. Para profundizar sobre lo que se entiende por cada una de estas ver (Mol & Spaargaren, 2000)

modelos industriales de producción, distingue a la ME de enfoques eco-centristas que posicionan al criterio ecológico por sobre otros.

### **1.6. ¿Cuáles son los desafíos de la modernización ecológica?**

Autores como Frijns, Thuy Phuong, & P.J. Mol (2000), Yliskylä-Peuralahti (2017), Sonnenfeld (2000) y Hillebrand (2013) mencionan que los desafíos que este enfoque debe enfrentar son:

- Considerar el contexto del país analizado con la finalidad de determinar la influencia y el papel que podrían jugar las empresas, los grupos sociales, etc., en los procesos de reformas ambientales.
- Si la modernización ecológica se va a usar como el camino para lograr reformas ambientales, esta debe ser adaptada a las condiciones locales y a las características específicas de las instituciones, organizaciones y habitantes de los diferentes países, pues estos difieren de país a país.
- Considerar las dificultades que un nuevo marco institucional deberá hacer frente en términos de falta de recursos y problemas para posicionar a las problemáticas ambientales en la agenda política, pues es común que los marcos y medidas ambientales se dejen de lado por prioridades económicas.
- Determinar el comportamiento de las burocracias encargadas de controlar los procesos de regulación y cumplimiento de normas ambientales, pues sus acciones pueden ser diferentes a sus competencias (priorizan sus beneficios económicos antes de cumplir sus funciones).
- Tomar en cuenta las dificultades de los procesos de implementación<sup>17</sup> de marcos institucionales, políticas y leyes y acompañarlos con procesos de veeduría y

---

<sup>17</sup> Aquí cabe preguntarse cosas como ¿por qué fracasan los procesos de implementación?, pues esto es una regla más que una excepción.

evaluación; por ejemplo, se puede hacer uso de acciones participativas que se enmarquen en las iniciativas de descentralización.

- Tomar en cuenta que la modernización ecológica necesita de modernización política cuyo fin es la innovación estatal. Para lograr esta innovación se deben responder preguntas tales como: ¿los gobiernos y su institucionalidad pueden implementar de manera adecuada las estrategias que buscan la mejora ambiental?, ¿pueden las empresas lograr autorregulación e implementar acuerdos voluntarios y de confianza?, ¿hay espacios reales para lograr el involucramiento entre instituciones públicas y actores económicos?

El hecho de considerar estos desafíos implica hacerse preguntas tales como: ¿está ocurriendo la modernización ecológica?, ¿existen buenas razones para pensar que las naciones y sus economías se están direccionando en el sentido propuesto por este enfoque?, ¿cuál es la posibilidad y deseabilidad de construir reformas ambientales en función de la EM? Responder a estas preguntas es sumamente complejo, pues implica realizar varios estudios de caso y reflexiones que permitan establecer un panorama más o menos amplio a partir del cual se pueda esbozar una respuesta; sin embargo, con la bibliografía analizada se puede decir que la modernización ecológica sugiere que la sociedad moderna ha ingresado en una nueva etapa de industrialización donde los procesos de producción y consumo, así como las prácticas, comportamientos y discursos del Estado y la sociedad civil, buscan enmarcarse en líneas ecológicas. Considerando este diagnóstico y, mientras los estudios de la modernización ecológica tomen en cuenta todos los desafíos anteriormente mencionados, es una propuesta que debe ser considerada al momento de buscar marcos de análisis para los procesos de reforma ambiental y sus consecuencias materiales.

### **1.7. La modernización ecológica como marco de análisis para el caso Mirador**

Una vez reseñada la propuesta de la modernización ecológica cabe preguntarse por la utilidad de este enfoque para analizar el ámbito minero ecuatoriano. Considerando todo lo que se ha mencionado sobre este enfoque, sus propuestas, desafíos y las críticas que se le

han hecho, se pueden establecer tres implicaciones de usarlo. En primer lugar nos dará luces sobre si el desarrollo del proyecto Mirador, como muestra de la puesta en marcha del sector minero en el país, se está direccionando en las líneas propuestas por la modernización ecológica; en segundo lugar si este marco es útil al momento de analizar contextos como el ecuatoriano que difieren por mucho de contextos europeos; y, en tercero, validar la importancia de utilizar este tipo de enfoques para analizar proyectos extractivos en donde la mayoría de los análisis se inscriben a corrientes adversas a la utilizada en el presente análisis.

Tomar a la modernización ecológica como corriente de análisis es un gran desafío, no solo por sus directrices de análisis teóricos, sino también por las implicaciones políticas de sus propuestas. Sin embargo, se cree que una situación como la ecuatoriana que depende, en gran parte, de las apuestas y esperanzas depositadas en el sector minero, es necesario buscar marcos alternativos que, pueden no dar diferentes resultados a los expuestos por otros autores y sus enfoques, pero sí otra perspectiva y reflexiones para comprender aspectos que no han sido previamente analizadas.

## 2. El proyecto Mirador

### 2.1. La Cordillera del Cóndor, territorio megadiverso

La Cordillera del Cóndor es una cadena montañosa que va de norte a sur, su longitud es de 150 kilómetros y cuenta con una altitud máxima de 2900 msnm. En el Ecuador se ubica en las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe y va desde el río Santiago al Norte, hasta el Sur en la Provincia de Zamora, en el río Nangaritzza. Su superficie en el lado ecuatoriano es de 661.870 ha. Esta cordillera forma parte del “*hotspot*” de los Andes Tropicales que incluye la Cordillera de los Andes que va desde Colombia hasta Chile. Forma parte además del “Corredor de Conservación Abiseo-Cóndor-Kutukú” que comprende 13 millones de hectáreas y se extiende desde el “Parque Nacional Sangay (Ecuador) hasta el Parque Nacional Cordillera Azul (Perú) (Chicaiza, 2010) y de la Reserva de Biósfera “Podocarpus-El Cóndor” que cuenta una superficie de 1.140.000 hectáreas (Naturaleza y Cultura, s.f).

Dada su ubicación entre las regiones de la Sierra y la Amazonía, la Cordillera del Cóndor cuenta con las características ecosistémicas para alojar a una población sumamente diversa y endémica, en términos de flora y fauna. “El Cóndor” se encuentra en un área de significativa importancia para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial, pues, dadas sus formaciones geológicas y su proximidad al bosque húmedo amazónico, en este territorio se crean condiciones ecológicas y evolutivas que sostienen y generan gran parte de la riqueza biológica a nivel mundial (Corrales, 2017). Como Didier Sánchez (2005) menciona:

En la Cordillera se han registrado 2 030 especies de plantas, 142 de mamíferos, 613 de aves, 9 de reptiles y 56 especies de sapos y ranas. Esto significa que en este territorio se halla el 38,5% de las especies de mamíferos, el 13% de anfibios, el 38% de las aves y aproximadamente el 10% de las especies vegetales registradas en el Ecuador (estimadas en 20 000 especies); datos que sorprenden si consideramos que la zona ecuatoriana de la cordillera del Cóndor ocupa con sus 661 870 ha tan solo un 2,6% del territorio nacional.

Además de esta información, cabe mencionar que uno de los aspectos más importantes de este territorio es la cantidad de especies que no han sido registradas ni estudiadas por la comunidad científica, de hecho, varios botánicos de renombre internacional coinciden en que la Cordillera del Cóndor posiblemente posee “una flora más rica que la de cualquier otra área de similar tamaño en el Nuevo Mundo y que es probable que tenga la concentración más alta del mundo en especies aún no registradas por la Ciencia” (Sánchez, 2005). Por esta razón, se considera que la necesidad de su preservación reposa; no solo en la conservación de una zona megadiversa, sino también en las posibilidades futuras de incrementar el conocimiento científico.

Más allá de la variedad de flora y fauna arriba mencionada, El Cóndor es de trascendental importancia porque constituye una fuente clave para el ciclo hidrológico<sup>18</sup> de la región sur del Ecuador debido a la abundancia de lluvias y de fuentes de agua subterránea y superficial<sup>19</sup>. Otro factor que hace a la cordillera un territorio importante para el mantenimiento de la biosfera es que en este territorio se pueden encontrar tres zonas climáticas: cálida húmeda, temperado y subtemperado (en las zonas más altas de la Cordillera), estas características han permitido que se desarrolle un mosaico de tipos de bosques que proveen de varios servicios ecosistémicos, debido a la presencia de diversas mesetas formadas a distintas alturas.

Finalmente, cabe mencionar que la convivencia histórica de los pueblos ancestrales y los pueblos de colonos (cuya llegada al territorio se explicará a continuación) con la flora y fauna regional ha permitido el desarrollo de un importante conocimiento ancestral sobre la potencialidad de los recursos genéticos. Por ejemplo, los pueblos Shuar usan alrededor de 267 especies de plantas silvestres y cultivadas para diversas actividades (alimentación y salud) (Fernández Salvador, 2017). Todas estas características han sido utilizadas por los defensores de la naturaleza, así como las comunidades y pueblos, como recursos para

---

<sup>18</sup> La circulación y conservación de agua en la Tierra se denomina ciclo hidrológico.

<sup>19</sup> En el territorio de la cordillera existen 227 nacimientos y fuentes de agua (Leifsen, Fernández-Salvador, Sánchez-Vázquez, & Teijlingen, 2017)

defender el territorio de la cordillera de la actividad megaminera que, a su parecer, amenaza la biodiversidad, el ambiente y sus vidas.

## **2.2. Identidades plurales que cohabitan en la Cordillera**

La Cordillera del Cónдор ha albergado a varias comunidades a lo largo de la historia. Para explicar las complejas relaciones que existen entre los diferentes pueblos y comunidades que habitan en la zona, es necesario hacer un recuento histórico de los acontecimientos que han tenido lugar. Hacia finales del siglo pasado, y en medio de acontecimientos como las guerras fronterizas con el Perú y del descubrimiento del petróleo, la Amazonía ecuatoriana tomaba forma y empezaba a formar parte del ideario nacional. En la constitución de 1961 se reconoció la existencia de una provincia amazónica en el Oriente ecuatoriano, en ese entonces la imagen que se tenía de la Amazonía ecuatoriana era de un lugar inhóspito y peligroso pero lleno de aventura y riqueza (Warnaars & Teijlingen, 2017). Con el pasar del tiempo varios fueron los acontecimientos que fueron insertando a la Amazonía dentro de la conciencia nacional, entre los cuales se deben destacar: la derrota del Ecuador frente al Perú en la guerra de 1941-1942, el descubrimiento de pozos petroleros y el auge de movimientos ecológicos y ambientalistas internacionales. Estos sucesos despertaron tanto el interés de los gobiernos como de la comunidad nacional e internacional, lo cual permitió desmitificar ciertas ideas que reposaban sobre el imaginario de “lo amazónico”.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, se pueden entender los diferentes procesos de territorialización que el territorio de la Cordillera del Cónдор tuvo que atravesar. Hace más de cien años, las misiones católicas, especialmente salesianas, intentaron convertir a la población shuar con resultados nulos, no fue hasta 1935 que el entonces presidente Velasco Ibarra creó una reserva shuar ubicada en la parte norte de la “Cordillera del Cónдор” y otorgó a la orden salesiana el control total de esas tierras y sus habitantes. Esta acción debe entenderse en el marco de la necesidad que tenía el gobierno de ejercer control en las tierras fronterizas con el Perú, pues en ese entonces se libraba una guerra en su contra; además, le permitió al gobierno desentenderse de los conflictos que

surgían al interior del pueblo shuar, puesto que, además del control de tierras y personas, la orden salesiana tenía la facultad de resolver disputas de tierras y de cualquier otra índole entre los habitantes de la zona. En palabras de Warnaaars & Teijlingen (2017): “los primeros procesos de territorialización, intentos de controlar los espacios y sus previos habitantes, fueron dados por dos fuerzas de poder que motivaron los intentos de delimitar, controlar y construir un espacio socio-político en la Amazonía: el Estado y la Iglesia” (pág. 79).

Posterior a este proceso, a finales de 1960 el Ecuador festejaba el descubrimiento de pozos petroleros en la Amazonía ecuatoriana. Este evento aumentó el interés del gobierno, que veía a esta región como un espacio de riqueza, y atrajo el interés de empresas trasnacionales que veían en la Amazonía oportunidades para extraer el crudo que necesitaban. En este periodo se promovió un fuerte programa de colonización, pues el boom petrolero proveyó de recursos para alcanzar áreas remotas, así como fondos para sostener a la burocracia encargada de gestionar los trámites y procesos que buscaban materializar las leyes y programas de colonización, es así que el Estado hizo del poblamiento de la Amazonía un imperativo e impuso la colonización como prioridad nacional. Entre las razones que motivaron al Estado a promover estos programas de colonización se debe mencionar a: 1) la resistencia y presión de las poblaciones indígenas al sistema de explotación y tenencia de tierras de las haciendas serranas, y 2) la necesidad de movilizar mano de obra barata para que trabajara en las obras de extracción petrolera que empezaban a tener lugar en la zona. Por estas razones, los gobiernos utilizaron la baja densidad poblacional de la Amazonía y además negaron el reconocimiento a los pueblos indígenas para declarar millones de hectáreas como “tierras baldías”<sup>20</sup>. Esta decisión derivó en que las tierras amazónicas se abrieron no solo para agricultura de subsistencia de las poblaciones provenientes de la Sierra y Costa, sino también para la obtención de porciones de tierra más grandes de las que podían ser aprovechadas por las fuerzas productivas (Warnaaars & Teijlingen, 2017).

---

<sup>20</sup> Autoras como Consuelo Salvador (2017) aseguran que la estrategia de colonización agrícola fue utilizada por el gobierno como una alternativa para no implementar la demandada reforma agraria.



Cabe mencionar que la organización del pueblo shuar data del tiempo en el que la misión salesiana entró al territorio, paradójicamente fueron ellos los que ayudaron a los shuar a contrarrestar los efectos de la colonización, alentándolos a organizarse en centros y asociaciones. Si bien este cambio hizo que los shuar atravesaran complejos procesos de sedentarización, les permitió caer en cuenta de la necesidad de constituirse como una unidad a nivel administrativo y así coordinar sus actividades y canalizar sus demandas y necesidades desde un cuerpo organizado (Warnaars & Teijlingen, 2017).

Ahora bien, para entender las complejas y cambiantes relaciones que existen al interior de las organizaciones políticas shuar y entre estas y su entorno (colonos mestizos, Estado y empresa) es necesario hacer un recuento del proceso histórico-político que estas han atravesado. Su organización empezó con el nacimiento de la Federación Interprovincial de Centros Shuar (FICSH) en la provincia de Morona Santiago, esta organización apoyó a varias comunidades tanto de Morona Santiago como de Zamora Chinchipe hasta inicios de 1980 cuando, por conflictos de intereses y deseos de crear otra federación sur en la Amazonia Ecuatoriana, se creó la FESCH (Federación Shuar de Zamora Chinchipe); posteriormente en el año 2007 nació la FEPNASH (Federación Provincial de la Nacionalidad Shuar de Zamora Chinchipe), quien mantiene su afiliación a la FICSH y sin embargo goza de autonomía para realizar trámites relacionados con la legalización de comunidades. Cabe mencionar que estas dos organizaciones mantienen una estructura similar a la FICSH: en la base a las comunidades con sus respectivos líderes, en el medio las asociaciones cuya dirigencia se forma de los líderes de las comunidades que la conforman, y finalmente la Federación cuyos líderes se eligen en asambleas generales.

Un aspecto que es sumamente interesante sobre estas organizaciones es la fuerza y control que ejercen en sus provincias, pues, por un lado, está la FEPNASH, que cuenta con 32 organizaciones en su interior y que, al ser parte de la FICSH, es parte de las organizaciones regionales y nacionales y comparte la resistencia frente a las empresas mineras y petroleras y al modelo extractivo del gobierno. Por otro lado, está la FESCH que cuenta con 132 organizaciones y tiene gran capacidad de negociación con las empresas mineras ubicadas

en la provincia, lo cual le ha permitido obtener recursos y mantenerse estable dentro del panorama político; dado que esta no se ha alineado con las organizaciones regionales ni nacionales, sus dirigentes aseguran que, como organización<sup>21</sup>, tienen la libertad de negociar con cualquier actor que beneficie a la población shuar a la que representan (Fernández Salvador, 2017).

Con respecto a las relaciones entre el pueblo shuar y los colonos mestizos, se debe hablar sobre la situación y perspectiva de ambos grupos. Antes de la llegada de los colonos, los shuar consideraban que los únicos límites de su territorio eran los ríos y montañas (varios de los cuales son considerados como espacios sagrados dentro de su cosmovisión); dadas sus prácticas de caza y pesca, ellos recorrían libremente por toda la extensión de su territorio. Cuando llegaron los colonos, tuvieron que hacer frente a fuertes procesos de acaparamiento de tierras y a la consiguiente expansión de la frontera agrícola; estos procesos estuvieron acompañados de estrategias violentas y coercitivas de invasión, legitimadas por el aparato estatal, mismo que legitimaba la ocupación de tierras por considerarlas deshabitadas, baldías y, por lo tanto, de libre acceso y sujetas a ser colonizadas (Warnaars & Teijlingen, 2017).

Por otro lado, la situación de los colonos es sumamente interesante, pues ellos eran indígenas campesinos provenientes de la Sierra ecuatoriana que no tenían tierras y que veían en la Amazonía un espacio para establecerse y construir sus vidas, por lo cual sentían la presencia de los shuar como una amenaza. Amparados por las narrativas de las instituciones estatales, los colonos se encargaron de confirmar las ideas del gobierno central sobre el desaprovechamiento de las tierras ocupadas por los shuar y se posicionaron como los civilizadores promotores del progreso, y a la par se encargaban de fortalecer la idea de los shuar como un pueblo de salvajes que necesitaba ser evangelizado e incorporado a la vida nacional (Warnaars & Teijlingen, 2017). La posición de ventaja que tenían los colonos

---

<sup>21</sup> Si bien la FESCH ha declarado su respaldo a los proyectos megamineros, no todas las comunidades que la integran están a favor de esta decisión.

frente a los shuar, les permitió demandar la eliminación de las reservas shuar (creadas desde 1969 con la ayuda de las órdenes salesianas y franciscanas).

Como mencionan Warnnars & Teijlingen (2017), las reservas se encontraban bajo una constante presión por la invasión de los colonos y por conflictos al interior de las comunidades, lo cual derivó en la derogación de dos reservas shuar, la “Precooperativa San Francisco de El Panguí” (creada en 1969 y derogada en 1981) y la de “Pakintza” (creada en 1976 y derogada en 1992). Un aspecto que llama mucho la atención sobre los colonos es que muchos de ellos, a pesar de ser la cara de la institucionalidad (en lo que respecta a legalización de tierras), mantuvieron sus tierras al nivel de ocupaciones de hecho, donde la apropiación territorial se basó en las interacciones sociales, trueques y acuerdos de palabra, y así siguieron permitiendo el libre tránsito de sus vecinos y de los cazadores shuar. Con respecto al tema agrícola, a pesar de que muchos de los colonos aspiraron a tener grandes niveles de producción, las condiciones del suelo amazónico impidieron la consecución de estos anhelos, tanto así, que muchos de ellos no alcanzaban a producir más que para su subsistencia familiar.

Como puede verse, el proceso de colonización del territorio amazónico trajo varios conflictos de apropiación de tierras y control territorial. Estos choques introdujeron un nuevo estilo de vida en el mundo shuar, donde los títulos de propiedad y los procesos de adjudicación de tierras empezaron a formar parte de las estrategias de sobrevivencia de las familias shuar. Por otro lado, los colonos tuvieron que asumirse como campesinos marginados, quienes, con el pasar del tiempo, fueron forjando una relación social y sentimental con la tierra y su entorno, y estableciendo sentimientos de arraigo. Como mencionan Warnnaars & Teijlingen (2017):

la colonización fue un proceso paradójico, pues, por un lado con la llegada de los colonos los shuar tuvieron que reconstruir su identidad a partir de la organización política, lo cual implicó articular su identidad como pueblo, y por otro lado, los colonos tuvieron que formar su identidad como campesinos y asociar esta situación a su papel como portadores de la identidad nacional y como aquellos que llegaban a trabajar las tierras deshabitadas y a emprender en el ámbito de la ganadería (pág. 92).

Estas modificaciones en los estilos de vida de los shuar y los colonos fueron causa de tensión por varios años; sin embargo, a partir de la guerra del Cenepa, surgió una identidad compartida entre shuar y colonos como defensores de la patria y de la Cordillera del Cóndor.

### **2.3. Identidades que confluyen y se organizan**

Con la llegada del proyecto minero al territorio de la cordillera, un grupo de shuar y de colonos decidieron organizarse en la cabecera cantonal El Panguí. Este grupo se encontraba sumamente preocupado por los efectos de las actividades mineras en la zona, la contaminación del agua y el ambiente, la situación conflictiva en las comunidades aledañas y los posibles efectos negativos en sus vidas. A partir de este encuentro, en el año 2006, se conformó el “Comité en Defensa de la Salud, de la Naturaleza y de la vida del Panguí”, cuyo objetivo fue el de promover un discurso de desarrollo alternativo a la megaminería y mantener un sentido de soberanía local y nacional, así como de promover el cuidado a la naturaleza. A la par de la creación de este comité, se formaron también grupos “pro-mineros” que, al igual que el comité mencionado anteriormente, reunía a varias personas (shuar, mestizos, mujeres, etc.), cuyos objetivos eran mantener el proyecto minero argumentando que este daba fuente de empleo, apoyaba a la economía local y que contaba con responsabilidad ambiental y corporativa.

Entre estos grupos hubo varias tensiones y encuentros, que llegaron a tal nivel que, a finales del 2006, hubo un enfrentamiento armado entre los bandos “pro” y “anti” mineros en el puente sobre el río Zamora<sup>22</sup>. La consecuencia principal de este suceso fue la suspensión temporal de la expansión del proyecto; ante esta acción, el líder de la Federación Shuar Zamora Chinchipe (FESZCH) solicitó la restauración de las actividades mineras en el sector, solicitud que fue contestada con marchas y foros organizados por grupos anti-

---

<sup>22</sup> Este enfrentamiento coincidió con el cambio de gobierno y la entrada de Rafael Correa a la presidencia del país.

mineros. Las rupturas sobre el sí o el no trajeron una reconfiguración del tejido social y la vida cotidiana en el sector;

hacer compras en la tienda de la vecina, usar servicios de taxi o escoger un hotel dependía de si las personas estaban o no con su bando, la posición con respecto al proyecto se volvió un factor identitario que llegó a ser parte integral de las relaciones de amistad y familiares (Warnaars & Teijlingen, 2017, p. 123).

Tras la compra del proyecto por el consorcio chino y el apoyo del gobierno ecuatoriano al desarrollo del proyecto Mirador, empezó un nuevo proceso de cuestionamiento a la calidad y a la legitimidad del estudio del impacto ambiental, así como de las socializaciones públicas de este documento. Dada la pérdida de fuerza del comité de defensa, surgieron nuevas organizaciones como la “Asamblea de los Pueblos del Sur” y la “Asociación Shuar Kakaram”, además se formaron nuevas alianzas con movimientos nacionales y regionales, cuyas demandas se enmarcaron en los derechos colectivos de la naturaleza, del agua y la soberanía alimentaria. De estas alianzas, la que más llamó la atención fue la que se estableció entre el pueblo shuar y los colonos, quienes decidieron dejar sus conflictos históricos a un lado y formar una unidad para proteger “su tierra”. El conflicto minero conllevó a una ruptura interna de algunos grupos identitarios y a la formación de nuevas alianzas antes impensables (entre mineros artesanales y ecologistas, o entre colonos y shuar); antiguas divisiones fueron superpuestas por nuevas identidades, las de pro y anti-mineras, sin que estas antiguas identidades perdieran relevancia (Warnaars & Teijlingen, 2017, p. 129)

Para finalizar con esta descripción sobre la reconfiguración de identidades y las alianzas que surgieron de estas, se debe abordar el caso “CASCOMI”. En 1980, los colonos que habitaban en las cuencas de los ríos Tundayme y Wawayme lograron gestionar, a través del Instituto Nacional de Colonización de la Región Amazónica del Ecuador (INCRAE), la construcción de una escuela (en lo que fue el barrio “San Marcos”). Gracias a la donación de cuatro hectáreas por parte de una familia colona, se logró la construcción de una escuela, una iglesia, una cancha, un parque infantil y varias casas. Este barrio y el territorio donde se asentó nunca fueron legalizados, sin embargo, siempre fue considerado como propiedad

común por la forma en la que se construyó (mingas) y los acuerdos verbales que surgieron con el paso del tiempo.

Cuando el proyecto Mirador iniciaba, el barrio “San Marcos” y la empresa ECSA mantenían relaciones favorables. Dada la cercanía del barrio al proyecto, la empresa invirtió en proyectos comunitarios y otorgó plazas de trabajo a muchos de sus habitantes. Estas relaciones favorables se mantuvieron hasta el año 2006, año en el que se realizó una modificación al diseño del proyecto y se decidió ubicar una piscina de relaves en el lugar donde se asentaba el barrio, seguido de esto la empresa decidió comprar la finca de la familia colona (familia que había donado las cuatro hectáreas para la construcción del barrio), cuyas escrituras incluían el espacio de “San Marcos”. De esta forma, la empresa se declaró dueña del barrio y emprendió un proceso de desalojo que comprendía compensaciones financieras y la promesa de construcción de un nuevo barrio junto a la cabecera parroquial de Tundayme. Bajo esta promesa, la mayoría de los moradores salieron del barrio, sin embargo, otros decidieron quedarse en sus casas, pues dudaban que las promesas de la empresa llegaran a ser realizadas. Esta situación de tensión entre las familias de “San Marcos” y la empresa se mantuvo hasta el año 2013, cuando la empresa decidió expropiar a las familias, que se resistieron a vender sus fincas, a través del proceso de servidumbre<sup>23</sup>. Este acontecimiento conllevó a un proceso de organización social en San Marcos y Tundayme y dio paso a la creación de la “Organización de Acción Social de la Cordillera del Condor Mirador, ASCOMI”, que reunía a las 49 familias afectadas por la demanda de servidumbre y que buscó, en un primer momento, obtener mejores precios para los predios, pero que posteriormente se convirtió en un espacio de resistencia al proyecto Mirador.

Este espacio de resistencia se fortaleció cuando en el año 2014 la empresa dismanteló los inmuebles del barrio, sucesos que impulsaron a los habitantes de “San Marcos” a denunciar los impactos generados por la empresa (Warnaars & Teijlingen, 2017).

---

<sup>23</sup>Figura jurídica que permite al concesionario solicitar los predios necesarios para establecer sus instalaciones por el tiempo que dure un proyecto a cambio de un pago por daños y perjuicios.

Entre los varios intentos que ASCOMI emprendió para defender su territorio, destaca su registro, en el año 2014, como una comunidad indígena-shuar en el CODENPE bajo el nombre de CASCOMI (Comunidad Amazónica de Acción Social Cordillera del Condor Mirador). Esta comunidad estaba integrada, en su mayoría, por colonos que se identificaron como indígenas con pertenencia colectiva y arraigo en la cordillera. La adopción de esta identidad provocó varios tipos de reacciones, por un lado, algunos líderes shuar criticaron el uso de su identidad y, por otro, otros la apoyaron y participaron de sus asambleas. La justificación de CASCOMI para adoptar esta identidad radica en que 1) necesitaban acceder a derechos colectivos sobre la tierra y así proteger a miembros individuales de futuros desalojos, y 2) conseguir alianzas con las organizaciones indígenas regionales y nacionales (CONFENAIE, CONAIE, gobiernos locales y ONG), a través de las cuales podían gestionar proyectos comunitarios agrícolas y otros, que sirvieran como alternativa económica a la megaminería<sup>24</sup> (Warnaars & Teijlingen, 2017).

#### **2.4. La parroquia de Tundayme**

La parroquia de Tundayme se fundó el 13 de junio de 1994, limita al norte con Morona Santiago, al sur con el cantón Yantzaza, al este con el Perú y al oeste con las parroquias El Guismi y Pachicutza. Según un informe elaborado por el GAD parroquial de Tundayme (2015), la parroquia posee una población de 854 habitantes y una extensión territorial de 25643.75 ha. Acorde al informe, la población de Tundayme estaba dividida en 447 hombres y 407 mujeres. De estos habitantes, el 74,76% de la población se autoidentificó como mestizos, mientras que un 22,12% se denominaron indígenas, (principalmente Shuar). En cuanto a la identificación étnica según la comunidad, en los sectores de Yanua Kim, Numpaim San Carlos, Churuwai y Etsa la población se autoidentificó mayoritariamente como indígena Shuar, en Tundayme como mestizos e indígenas Shuar, en Quimi como mestizos, en Manchinatza Alto como indígenas Shuar y mestizos, en San Marcos como

---

<sup>24</sup> En el año 2014 CASCOMI compró un terreno de varias hectáreas para la construcción del nuevo San Marcos. En este terreno los finqueros han venido trabajando con mingas para dar lotes a las familias que no tienen casa, construir una huerta comunitaria y reconstruir la capilla del patrono San Marcos (Warnaars & Teijlingen, 2017)

indígenas Shuar y mestizos y en CASCOMI como indígenas (Gobierno Autónomo Descentralizado Tundayme, 2014)

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tundayme, La población económicamente activa (PEA) de la parroquia es de 305 personas, de las cuales, 209 son hombres (68,52%) y 96 son mujeres (31,48%). La mayor parte de la PEA se ocupada en actividades agropecuarias de subsistencia, lo que no garantiza ingresos económicos estables ni condiciones de vida óptimas. Según el informe mencionado, solo el 54,13% de la PEA ocupada recibía remuneración por sus actividades (2015).

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tundayme (2015) se identificaron algunas de las principales problemáticas de la parroquia. Entre ellas se encuentran la deforestación, el riesgo por inundaciones, la contaminación, población con bajos conocimientos técnicos, deficiente calidad y cantidad de producción agropecuaria, falta de servicios básicos, falta de mantenimiento de vías, inexistente transporte hacia las comunidades, entre otras. También se señala que uno de los problemas que más afecta a la parroquia es la precaria conexión vial que existe entre los diferentes barrios que la conforman y entre la parroquia y los diferentes sectores del país, pues dificulta la movilidad tanto de personas como de mercancías. La precariedad vial se debe a la falta de un mantenimiento eficiente y permanente del sistema vial, a las condiciones climáticas del sector que afectan a las vías (fallas geológicas, derrumbe de montañas, fuertes lluvias) (Gobierno Autónomo Descentralizado Tundayme, 2014)

Además, se menciona que la parroquia sufre un desequilibrio territorial, con respecto al resto del país, que consiste en un acceso desigual a los servicios básicos, un precario desarrollo de las actividades productivas del sector debido a la falta de impulso sostenible y una despreocupación por la protección ambiental. A esto se añade la carencia de “políticas apropiadas, de un modelo de gestión, de una estructura adecuada de organización política administrativa que afectan el equilibrio sociocultural y económico de la población” (Gobierno Autónomo Descentralizado Tundayme, 2014).



## 2.5. Aspectos histórico-políticos del proyecto Mirador

La Amazonía Ecuatoriana estuvo descuidada durante muchos años<sup>25</sup>, dados los conflictos con el Perú, el Estado necesitaba establecer su presencia en este territorio<sup>26</sup>, por lo cual necesitaba ampliar su capacidad de control en la cordillera ya que ésta delimitaba con una frontera política y militarmente relevante (Warnaars & Teijlingen, 2017). Para lograr este fin, el Estado se valió de la orden salesiana, quienes no solo jugaron un papel de mediadores shuar-Estado y shuar- mestizos, sino también proveyeron servicios como salud y educación a la población residente de la zona; en este sentido, se puede afirmar que, inicialmente, fueron el Estado y la Iglesia, quienes intentaron controlar y administrar el territorio de la Cordillera del Condor.

Posterior a estos acontecimientos, y gracias al boom petrolero<sup>27</sup> (y al interés por la Amazonía), el Estado promulgó una serie de decretos y programas<sup>28</sup> cuyo objetivo principal fue la Amazonía ecuatoriana, todo esto con la finalidad de poblar las supuestas tierras baldías<sup>29</sup> y aliviar las presiones demográficas y de distribución de tierras de la Sierra y la Costa. Como Warnaars y Teijlingen (2017) mencionan:

Los gobiernos que llegaron luego del “boom” continuaron viendo a la Amazonia como una frontera a ser conquistada, fuente de riqueza para el Estado y válvula de escape para las presiones de distribución de tierras (...). Los programas de colonización del gobierno y la reforma Agraria, promovieron el poblamiento de tierras amazónicas, y abrieron las puertas no solo para la agricultura (y su consecuente deforestación), sino también para la obtención de extensas porciones de tierras. (pág. 81)

---

<sup>25</sup> Un claro ejemplo de este olvido histórico es la declaración realizada por Galo Plaza Lazo quien, en 1949, declaró que el Oriente ecuatoriano era un mito, un lugar inhóspito y peligroso (Warnaars & Teijlingen, 2017)

<sup>26</sup> Autores como Little (2001) afirman que la década de 1940 puede ser entendida como el quiebre histórico para el ingreso de la Amazonía en la conciencia nacional.

<sup>27</sup> Este “boom” proveyó al Estado del dinero suficiente para acceder a lugares remotos y antes inaccesibles, así como montar programas de modernización cuya actividad principal fue la construcción de infraestructura (escuelas, hospitales, carreteras) (Warnaars & Teijlingen, 2017)

<sup>28</sup> Ley 2092 de Colonización de la Región Amazónica del Ecuador, Reforma Agraria de 1964.

<sup>29</sup> Mediante la designación de tierras “baldías”, el Estado se negaba a reconocer la presencia de pueblos indígenas en la Amazonía.

Siguiendo con esta cronología, llegamos al 26 de octubre de 1998, cuando se firmó la paz definitiva, mediante el acuerdo de Brasilia, entre Ecuador y Perú, poniendo fin a los conflictos de 1978, 1981 y 1995. Mediante este acuerdo, ambos países se comprometieron a establecer un programa amplio de integración fronteriza, desarrollo y vecindad. Este programa priorizaba proyectos de irrigación, turismo, agricultura y explotación coordinada de recursos minerales en la frontera. Además de esto, el acuerdo dio paso a la creación de dos áreas protegidas en la zona (a las que también se consideró como áreas de paz): el “Bosque Protector Cordillera del Cóndor” y el “Refugio de vida silvestre el Zarza”; estas decisiones se tomaron en el marco de la ola conservacionista surgida, en el Ecuador, a partir de los años 70, que buscaba proteger a los ecosistemas, a las especies, y formar una conciencia ambiental<sup>30</sup> (Warnaars & Teijlingen, 2017). Ahora bien, en esta misma época se crearon los bosques protectores, se promovió la conservación de áreas sumamente diversas y se empezaron a gestar los primeros pasos de la actividad minera en la zona. Dado que las áreas que conformaban las zonas protegidas no abarcaban la totalidad del territorio de la cordillera, aquellas hectáreas no incluidas dentro de la categoría de conservación fueron convertidas en áreas mineras y así la cordillera quedó dividida entre áreas protegidas y áreas a ser explotadas.

Para comprender el surgimiento de los procesos extractivos en la cordillera se debe explicar cómo surgió el interés, por parte del Estado, en involucrarse dentro de las actividades de explotación minera. Este interés se puede rastrear a principios de 1990, cuando el entonces presidente del Ecuador, Rodrigo Borja, solicitó al Banco Mundial asistencia para lograr mecanismos y políticas que atrajeran la inversión extranjera:

(...) el Banco Mundial aprobó en 1993 un proyecto de 24 millones de dólares a favor del gobierno del Ecuador para financiar el Proyecto de Desarrollo Minero y Control Ambiental (PRODEMINCA) con el cofinanciamiento de los gobiernos de Inglaterra y Suecia. El programa de cooperación previó un componente de ejecución de políticas que significó la adecuación legal e institucional en beneficio de las

---

<sup>30</sup> Cabe mencionar que esta corriente conservacionista estuvo liderada por el movimiento ambientalista conformados por quiteños y posteriormente por lojanos; no fue hasta mediados de los años 80 que se empezaron a establecer redes de apoyo entre estos grupos y las poblaciones afectadas por proyectos extractivos (Warnaars & Teijlingen, 2017).

corporaciones mineras. Adicionalmente facilitó la creación de un sub-componente técnico de geo-información diseñado para desarrollar una base de datos a ser aprovechada por la industria minera y el propio Banco Mundial. Así, la información levantada por PRODEMINCA permitió atraer inversión minera al Ecuador (Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial, 2017).

En este contexto, el Banco Mundial protagonizó la construcción del aparato jurídico que regularía la actividad minera en el país, un conjunto de códigos y leyes que se enfocaban en: 1) bajar los porcentajes de regalías percibidas por el Estado, 2) bajar los precios de las áreas de concesiones, y 3) establecer regulaciones ambientales y laborales sumamente débiles. A partir de la creación de este marco regulatorio, el gobierno inauguró un proceso de entrega masiva de concesiones, y es en este periodo de tiempo donde se pueden encontrar los primeros intentos de empresas extranjeras de entrar a la Cordillera del Cóndor<sup>31</sup>.

Un año más tarde de la firma del acuerdo de Brasilia, la empresa británica BHP Billiton adquirió las concesiones de GEMSA<sup>32</sup> y confirmó la existencia de un cinturón de mineralización de cobre en la Cordillera del Cóndor en el territorio ecuatoriano. Posteriormente, la BHP Billiton firmó un acuerdo con los dirigentes de la comunidad de Warintz (acontecimiento que desembocó en la destitución de los dirigentes de Federación Interprovincial de Centros Shuar-FICSH de ese entonces), para desarrollar actividades de exploración en las tierras de dicha comunidad<sup>33</sup>. En diciembre de 1999, la Billinton firmó un acuerdo de *joint venture*<sup>34</sup> con la empresa canadiense Corriente Resources; este acuerdo

---

<sup>31</sup> A raíz de estos sucesos, varias comunidades, organizaciones indígenas, grupos ecologistas y afines, opusieron gran resistencia y cuestionaron las decisiones tomadas por el gobierno. Sin embargo, sus acciones y procesos de resistencia no alcanzaron una difusión a escala nacional, por lo cual el gobierno de turno no se inmutó ante las protestas.

<sup>32</sup> En 1993, el gobierno ecuatoriano otorgó concesiones para exploración a la empresa minera Gatro Ecuador (GEMSA), filial de la compañía Gencor, la cual realizó prospecciones en la zona del conflicto armado con Perú, encontrando indicios de cobre en una franja de 25 kilómetros en la zona de frontera no delimitada (Leifsen, Fernández-Salvador, Sánchez-Vázquez, & Teijlingen, 2017).

<sup>33</sup> El interés de esta empresa por la zona de la cordillera surgió en 1994 cuando la empresa ecuatoriana Billinton. B.V, filial de la empresa británica, se identificó una serie de pórfidos de cobre con gran potencial de explotación (Warnaars & Teijlingen, 2017)

<sup>34</sup> Este tipo de contratos incluyen un acuerdo entre dos o más compañías para contribuir con recursos para un negocio común. Lo interesante de estos acuerdos es que los socios del *joint venture* puede seguir operando de manera independiente a la nueva empresa común (Sacher, 2017).

derivó en una transferencia de 60000 hectáreas a dicha empresa, que fue completada en el año 2002, estas hectáreas incluyen cuatro depósitos confirmados de pórfidos de cobre y de cobre-oro: Mirador, Mirador Norte, Panantza y San Carlos, los dos primeros en Zamora Chinchipe y los dos segundos en Morona Santiago; así como cuatro objetivos más para continuar con la exploración de cobre: La Florida, San Luis, San Marcos, San Miguel, Sutz y Dolorosa, al sur de Morona Santiago. Todos estos proyectos están localizados en lo que esta empresa denomina el Cinturón de Cobre de Corriente Resources Inc.

En el año 2010, la RCC-Tongguan<sup>35</sup> compró, por el monto de \$679 millones, el territorio comprendido dentro del proyecto de “Corriente Resources” y su filial<sup>36</sup> ecuatoriana Ecuacorriente (ECSA) (Corriente Resources, 2010).

Estas negociaciones y acuerdos tuvieron lugar en un periodo de cambio y transición en la normativa ecuatoriana que regulaba el sector minero, pues por un largo tiempo el marco regulatorio minero no había sido modificado. No fue hasta el año 2008, durante los procesos de debate dentro de la Asamblea Constituyente, convocada por el expresidente Rafael Correa, donde se debatieron cuestiones concernientes al tema minero. El objetivo de discutir sobre la temática minera fue abordar la ausencia de una normativa que regulara al sector y que cumpliera con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, sobre todo en lo concerniente al papel regulador y veedor del Estado, la protección del medioambiente, la redistribución de la riqueza obtenida mediante actividades extractivas y el respeto a la autorregulación y la toma de decisiones de comunidades y pueblos indígenas. Considerando estos aspectos, dada la falta de regulación en el sector y al bajo porcentaje de beneficios percibidos por el Estado, el mandato minero se creó con la finalidad de ordenar, regular y administrar el sector (Riofrancos, 2017)

---

<sup>35</sup> Esta empresa es producto de una *joint venture* entre “Tongling Nonferrous Metal Group Holdings” y “China Railway Construction Corporation Limited”.

<sup>36</sup> Una filial es una compañía mercantil creada según las normas del Estado donde se establece, con aportación de capital por parte de otra empresa, que es quien posee un porcentaje de acciones mayoritario y, por tanto, ejerce el control.

A partir de la aprobación del Mandato Minero el 30 de noviembre del 2007, se realizaron una serie de acciones para regularizar al sector minero en el país, entre las que se deben destacar tres: la primera fue la revocación de concesiones en las que 1) no se había realizado inversión, 2) estaban en áreas protegidas, 3) estaban en manos de funcionarios públicos, 4) estaban en manos de más de tres personas<sup>37</sup>; la segunda fue la moratoria de concesiones y suspensión de toda actividad minera en el país; y la tercera, la creación de una empresa minera estatal, ENAMI EP. Cabe mencionar que todas estas acciones se enmarcaron en el imaginario del nacionalismo de recursos que se define en oposición a las políticas neoliberales y, en este sentido, busca fortalecer el aparato estatal e incrementar los ingresos del Estado a través de impuestos y regalías con la finalidad de invertir en obras y servicios públicos (Riofrancos, 2017). A la par de estos sucesos, mientras se elaboraba la constitución del Ecuador, el Ejecutivo promulgó un proyecto de Ley minera que respondía al proceso de promoción de minería industrial a nivel internacional emprendido por el gobierno.

Esta nueva ley de minería entró en vigor el 29 de enero del 2009 y su propósito principal fue el de “normar el ejercicio de los derechos soberanos del Estado Ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia” (Ley de Minería, 2009).

Ahora bien, es necesario mencionar dos de las contradicciones en las que el gobierno, así como las empresas mineras, se vieron involucrados. En primer lugar, está el hecho del intento del Estado, por

(...)reducir la vulnerabilidad estructural en los términos de intercambio, cosechar una matriz productiva para la sociedad del conocimiento, priorizar proyectos en los sectores estratégicos altamente rentables, consolidar un Estado democrático, construir el poder popular, mejorar la calidad de vida de la población, construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades

---

<sup>37</sup> La revocación de concesiones surgió de la expedición del Mandato Constituyente No. 6, por el cual se ordenaba revertir sin compensación económica alguna las concesiones mineras otorgadas hasta ese momento según los supuestos mencionados.

diversas y la interculturalidad, garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad territorial y global, consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible, garantizar el trabajo digno en todas sus formas, impulsar la transformación de la matriz productiva, asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica, etc. (SENPLADES, 2013)

y a la vez, privilegiar el desarrollo de actividades extractivas que ponen en riesgo al ambiente y a pueblos y comunidades. En segundo lugar, en el caso del Proyecto Mirador, “la empresa ECSA no sólo no revirtió las concesiones mineras que lo conforman, sino que adicionalmente continuó con sus actividades una vez expedida la nueva ley y dio pasos efectivos para obtener una licencia ambiental para la explotación de su proyecto” (Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial, 2017).

En este contexto de cambios normativos y jurídicos del aparato regulatorio del país, surgieron varias posiciones de movimientos ambientalistas y ecologistas, comunidades y pueblos defensores de sus territorios y medios de subsistencia, que se manifestaron en contra del proyecto legislativo y denunciaron las irregularidades y contradicciones mencionadas anteriormente, así como la falta de cumplimiento con lo establecido en la Constitución, sobre todo en lo referente a los derechos de consulta pre-legislativa y consulta previa libre e informada<sup>38</sup> para el establecimiento de proyectos extractivos. Como menciona Thea Riofrancos (2017):

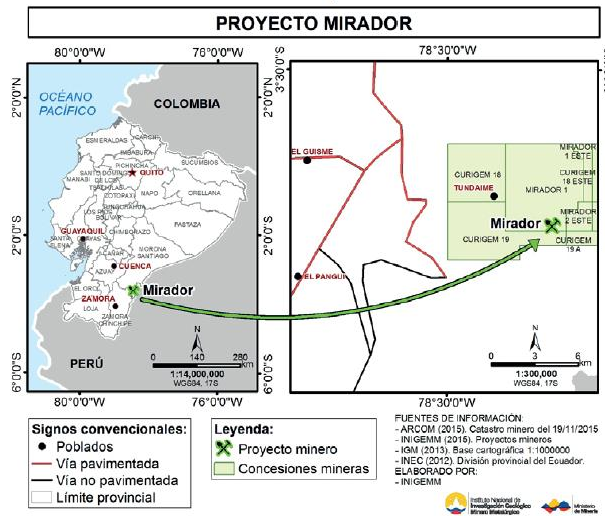
Las protestas empezaron el 17 de noviembre del 2008, se concentraron en Quito y en las zonas con una historia de lucha anti-minera y zonas defensoras de sistemas comunitarios de agua. El 20 de enero, cuando el Congresillo<sup>39</sup> estaba a punto de aprobar la ley de minería, diversas protestas recorrían el país, según reportes de dirigentes fueron 12000 personas las que participaron de estas movilizaciones, de las cuales 90000 (pág. 60)

---

<sup>38</sup> El 22 de abril de 2008 -cuatro días después de expedirse el mandato minero- se aprobó el Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la ley de Gestión Ambiental (Decreto Ejecutivo No. 1040). Este decreto convirtió a la consulta ambiental constitucional en un proceso de socialización previo a la elaboración de estudios de impacto ambiental como mecanismo formal para autorizar licencias ambientales en proyectos que afectan el ambiente (Riofrancos, 2017)

<sup>39</sup> Término mediante el cual se designaba a la comisión de Legislación y Fiscalización.

Para finalizar con la cronología que relata los aspectos histórico-políticos del proyecto minero “Mirador”, debemos trasladarnos al 5 de marzo del 2012 cuando (tres días antes del inicio de la Marcha nacional por el agua, la vida y la dignidad de los pueblos (Riofrancos, 2017)), el Ministerio de Recursos No Renovables firmó un contrato de explotación con la empresa Ecuacorriente S.A. El contrato estipula un plazo de 25 años, extensible a 30 años (en el caso de que el plan de trabajo e inversión requieran tiempo adicional) y renovable por un periodo de 25 años. Este contrato consiste en dos concesiones mineras que suman 2895 hectáreas, sin embargo, contempla también dos zonas adicionales: el área de actividades relacionadas de 2815 hectáreas y el área de protección de 510 hectáreas. Según el contrato, el área de actividades relacionada puede referirse a campamentos, piscinas de desechos, plantas de energía e infraestructura, mientras que el área de protección sirve para proteger y garantizar el proyecto de cualquier tipo de perturbación, así como para garantizar la seguridad de las personas alrededor del proyecto y sus operaciones (Riofrancos, 2017).



**Figura 1.** Ubicación del proyecto Mirador

Tomado de: Ministerio de Minería (2016, p. 236)

## **2.6. El Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero y Mirador**

El Plan nacional del Buen Vivir, establecido en el 2013, busca reconocer la importancia del aumento de la capacidad productiva en el proceso de crecimiento económico y a la vez tener una visión mucho más amplia en la que la naturaleza, la cultura y la evolución social desempeñen un papel clave (SENPLADES, 2013). En este plan se afirma que, dado que el “Buen Vivir” es la forma de vida que permite la felicidad y la permanencia de la diversidad cultural y ambiental, no puede improvisarse, sino que debe planificarse. En este sentido, el plan pretende ser un documento que funcione como un mapa con directrices claras que eviten que el Ecuador se extravíe en el camino hacia el desarrollo y a través de una línea de objetivos (que tengan preferencia por la redistribución de los recursos y por el bienestar del pueblo) construir un Estado planificador y regulador. Con este fin, se crearon agendas sectoriales de la política con la finalidad de determinar acciones puntuales como: reducir la vulnerabilidad estructural en los términos de intercambio, dirigir la inversión pública a sembrar el petróleo y cosechar una matriz productiva para la sociedad del conocimiento, priorizar proyectos en los sectores estratégicos altamente rentables, consolidar un Estado democrático, construir del poder popular, mejorar la calidad de vida de la población, construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas y la interculturalidad, garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad territorial y global, consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible, garantizar el trabajo digno en todas sus formas, impulsar la transformación de la matriz productiva, asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica, etc. (SENPLADES, 2013)

Como se puede ver, uno de los objetivos del Plan Nacional es fortalecer a los sectores estratégicos del Ecuador, entre estos se ubica a la minería, pues se considera que el aprovechamiento de los recursos mineros es favorable a la estrategia de acumulación de riqueza. La importancia de esta estrategia radica en que, por medio de ella, se busca transformar a la matriz productiva y enmarcarla en un contexto de respeto a los derechos de



la naturaleza y de justicia intergeneracional. En este sentido, se afirma que, si bien la acumulación de la riqueza va a depender, en primera instancia, de procesos extractivos, la estrategia impulsaría nuevas industrias no contaminantes y diversificaría las exportaciones basadas en bioproductos y servicios ecológicos (SENPLADES, 2013). Es en la transformación de esta matriz donde se asienta la esencia del cambio de realidad económica y social del Ecuador, permitiendo resolver cuestiones relacionadas con el desempleo, la pobreza y la inequidad.

A partir de los lineamientos establecidos dentro del Plan Nacional, se el Plan de Desarrollo del Sector Minero como un instrumento con visión a largo plazo que motiva las decisiones de mediano y corto plazo (Ministerio de Minería, 2016). En este Plan se reconoce la importancia de la industria minera y se hace énfasis en que esta no debe repetir la devastadora historia de la era petrolera, es decir, que esta debe identificar sus efectos económicos, sociales y también ambientales, en especial con relación a las áreas prioritarias de conservación y a los ecosistemas frágiles (SENPLADES, 2013). Es así, que se posiciona a la minería como una actividad para generar condiciones de desarrollo sustentable a nivel local, regional y nacional a través de la atracción de inversión nacional y extranjera socialmente responsable, la realización de estudios e investigaciones geológicas desde el sector público y privado, del direccionamiento estratégico de la inversión pública, del fortalecimiento de la nueva industria nacional y del mantenimiento de las actividades extractivas, con la priorización de la inversión en investigación y el desarrollo de los sectores involucrados. Cabe destacar que dentro del Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), el Plan de Desarrollo del Sector Minero tiene un rol protagónico, por lo que se plantean objetivos puntuales, de los cuales se derivan políticas y lineamientos estratégicos, que están siempre alineados a los objetivos establecidos en el PNBV como es el caso de los objetivos: uno, consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular; siete, garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global; diez, impulsar la transformación de la matriz productiva; y once, asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

Como parte del Plan de Desarrollo del Sector Minero se han emprendido una serie de proyectos mineros estratégicos de mediana y gran escala distribuidos a lo largo de la Cordillera Occidental y Oriental del Ecuador, donde la mayor concentración está en el Sur del país, en las provincias de Zamora Chinchipe, Azuay, El Oro y Morona Santiago, entre los que se destacan los 5 proyectos estratégicos: San Carlos Panantza (Morona Santiago), Mirador (Zamora Chinchipe), Fruta del Norte (Zamora Chinchipe), Río Blanco (Azuay) y Loma Larga (Azuay). Es evidente la importancia e interés estatal en los proyectos mencionados anteriormente, no solo porque son la materialización de ambos planes, sino también porque en ellos se depositaron esperanzas de construir un modelo de desarrollo diferente y que no repita daños pasados.

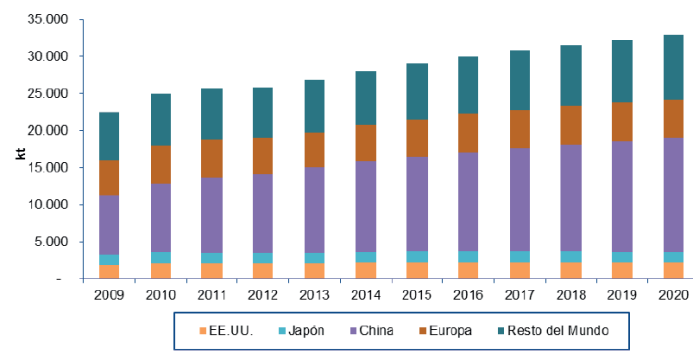
## **2.7. Aspectos económicos del proyecto Mirador**

La Constitución del 2008 es el marco jurídico fundamental de todas las leyes ecuatorianas, dentro de este marco se inscribe la Ley Minera del 2009. La Constitución, en el artículo 408, establece que “los recursos naturales no renovables son propiedad inalienable del Estado y que este participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos en un monto no inferior a los de la empresa que explota dichos recursos”. A partir de esta norma, en los artículos del 67 al 93 de la Ley Minera de 2009, se especifican las fuentes de los ingresos estatales: el impuesto sobre ganancias extraordinarias (70%), regalías (5%) impuesto al valor agregado (12%), impuesto sobre ganancias (25%) y utilidades (12%) (Ley de Minería, 2009).

A partir de esta normativa jurídica y de la firma del contrato entre el Estado y la empresa, ECSA dio a conocer su planificación de inversión: 2014 millones de dólares de los cuales el 71% sería invertido durante la fase de construcción, además de esta inversión directa, la empresa pagó el rubro de regalías anticipadas, valor que sumó la cifra de 100 millones de dólares y que sería pagado en tres cuotas (Riofrancos, 2017).

La rentabilidad de este proyecto radica en el metal principal que se pretende extraer, el cobre. Dado que este material es necesario para la elaboración de varios insumos

industriales y tecnológicos, se afirma que la demanda de este metal va a experimentar un incremento exponencial, sobre todo por los procesos de urbanización e industrialización emprendidos en países como China, pues se espera que para el 2020 este país asuma el 46% de la demanda mundial de cobre. Con estas proyecciones en mente, el proyecto Mirador busca suplir la demanda futura y aprovechar el incremento de los precios de los metales. Otro aspecto que respalda las proyecciones de creciente demanda de cobre refinado es que disminuya el uso de cobre chatarra, pues se estima que para el 2020 este empezará a escasear (Ministerio de Minería, 2016).



**Figura 2.** Consumo global estimado de cobre por país

Tomado de: Ministerio de Minería (2016, p. 71)

Con respecto al tema de precios, el Plan de Desarrollo del sector Minero considera el flujo de precios que los *commodities* tienen, por lo que afirma que la producción excesiva, aun en tiempos de baja demanda, hizo que el nivel de la oferta superara el nivel de demanda y, por lo tanto, que exista un exceso de oferta de cobre que durará hasta principios del 2018, y vendrá acompañada de bajos precios. Este escenario cambiará a medida que los inventarios se reduzcan y el ritmo de crecimiento de la oferta se rezague con respecto al de la demanda,

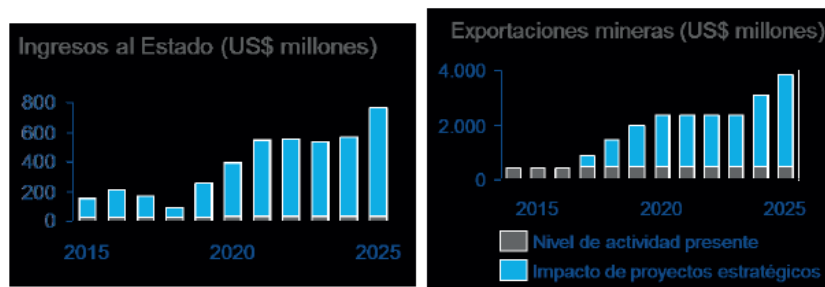
haciendo que los precios se recuperen (Ministerio de Minería, 2016). Considerando que existen varios países que ofertan minerales para la demanda nacional e internacional, el Ecuador busca ingresar en esta red de oferta y demanda a través del aprovechamiento de oportunidades como : 1) La reducción de las reservas disponibles de minas que se produjo desde 2017; si bien existen países con los recursos disponibles para aprovechar esta brecha (Perú, Congo, Zambia, Mongolia e Indonesia), se afirma que, a partir de 2017, la demanda retomará su crecimiento y, por lo tanto, los precios se recuperarán. En este sentido, la producción de los países anteriormente mencionadas no será suficiente y el Ecuador, mediante el proyecto Mirador, ingresará al mercado minero para suplir la demanda adicional; 2) El establecimiento de acuerdos bilaterales con varios países que mantienen una tradición de explotación minera; estos acuerdos buscan el intercambio de conocimientos técnicos y especializados, de prácticas mineras sostenibles y de experiencias en áreas de especialización e interés (Ministerio de Minería, 2016).

La apuesta del gobierno ecuatoriano por el sector minero es una estrategia que busca obtener recursos monetarios de varias fuentes: la producción minera, ingresos tributarios al Estado, su contribución al PIB, los efectos positivos en la balanza comercial (mayor exportación) y la inversión en la actividad minera. Por todo esto, el gobierno busca mejorar la competitividad del país en el sector y emprender proyectos de minería a gran escala priorizándolos sobre los proyectos de pequeña escala y de extracción artesanal. Según el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (2016), lo que ha causado la postergación del desarrollo del sector y la generación de economías de escala ha sido la carencia de la formulación de políticas públicas que fomenten la industria a mediana y gran escala. Para conseguir este desarrollo, se ha incentivado la implementación de los cinco primeros proyectos estratégicos (Mirador, Fruta del Norte, Río Blanco, Loma Larga y San Carlos-Panantza), para la extracción de minerales metálicos, y la consecución de nuevos proyectos denominados de segunda generación. Además, se busca lograr el escalonamiento en las actividades mineras, de forma que la minería artesanal se transforme a pequeña minería y así secuencialmente. Todo esto con la finalidad de establecer un sector minero fuerte y

sostenible e incrementar la cantidad de recursos económicos para el Estado (mayor aporte al PIB, crecimiento de las exportaciones, y superávit en la balanza comercial).

En el plan se asegura que el crecimiento de los réditos mineros se explica por el incremento de la inversión en el sector, el fortalecimiento de las políticas públicas que lo promueven y en el aumento de los precios de los minerales a escala global, en este sentido, considera que los ingresos generados por el sector por rubros como IVA, impuesto a la renta, regalías, patentes, tendrán un crecimiento significativo para la economía ecuatoriana y se presentan las siguientes cifras:

los ingresos generados por el sector minero para el Estado han mantenido un constante crecimiento, de USD 27,25 millones en el 2008, a USD 145,35 millones en el 2014. Se estima un incremento de USD 149,44 millones en 2015 a USD 767,98 millones para 2025, en los ingresos proyectados para el Estado, efecto del impacto que tendrán los proyectos estratégicos en el país. En cuanto a las exportaciones mineras, se espera un incremento de USD 3.814 millones para el 2025 (Ministerio de Minería, 2016)



**Figura 3.** *Proyección de los Ingresos del Estado y las exportaciones*

Tomado de: Ministerio de Minería (2016, p.94)

Finalmente, se deben mencionar los incentivos que se han generado para lograr la viabilidad del sector, entre estos están: 1) estabilidad tributaria que permite al inversionista minero estar protegido ante cualquier cambio en la legislación tributaria, implementación

de la depreciación acelerada<sup>40</sup> y la consecuente reducción de la base imponible del impuesto a la renta; 2) incentivos en el ajuste soberano que se calcula con la proyección de los beneficios acumulados del concesionario traídos a valor presente, de esta forma, se toma el valor del dinero en el tiempo y el ajuste se aplica una vez descontadas las inversiones realizadas por el concesionario; 3) el cálculo del impuesto a las ganancias extraordinarias para proveerle visibilidad al concesionario minero desde el inicio de su inversión en capital de riesgo. Con este fin, el Reglamento General gestiona una fórmula para calcular el precio base del metal durante la suscripción del contrato de explotación; 4) la exención del pago del impuesto de salida de divisas para bienes específicos necesarios para las actividades mineras (Ministerio de Minería, 2016).

Con estos incentivos el gobierno ha buscado consolidar un sector óptimo para la inversión y ejecución de proyectos mineros, de hecho, mediante la implementación de estos incentivos se ha logrado reducir la carga fiscal del Ecuador a 27% (Ministerio de Minería, 2016) , que se encuentra por debajo de países como Colombia y Perú. Esto es significativo, pues permite establecer un contexto favorable para el desarrollo del sector y da un espacio para hacer frente a las variables exógenas que afectan a la industria minera.

## **2.8. El proyecto “Mirador”**

Tras la compra del proyecto minero por el consorcio de inversionistas chino TRCC-Tongling, se intensificó la actividad exploratoria y se presentó un nuevo estudio de impacto ambiental, este estudio fue aprobado en el año 2012 y posteriormente se firmó el contrato de explotación entre el Ministerio de Recursos No Renovables y la empresa Ecuacorriente S.A. El proyecto Mirador está conformado por diez concesiones mineras que acumulan un total de 9849 hectáreas, un bloque de ocho concesiones (89.5% del proyecto) se ubica en las parroquias de ‘Tundayme’ y un segundo bloque de dos concesiones (10.5% del

---

<sup>40</sup> Este permite recuperar más rápidamente la inversión en bienes de capitales (CAPEX), al agregar el monto de depreciación a los gastos incurridos en el Estado como gasto contable del concesionario minero (Ministerio de Minería, 2016)

proyecto) se ubica en la parroquia “El Guismi” (Aprodeh, Broederlijk Delen, Cajar, Cedib, Cedhu, 2018).

En el año 2012, después de la aprobación del estudio de impacto ambiental (EIA) que aprobaba el procesamiento de 30 mil toneladas diarias, 24 horas al día durante todos los días del año, se firmó el contrato de explotación entre el consorcio chino y el Ministro de Recursos no Renovables. Posteriormente, en el año 2015, ECSA presentó un nuevo EIA solicitando al Ministerio del Ambiente la licencia ambiental para extraer y procesar, ya no 30 mil, sino 60 mil toneladas diarias; tras obtener esta licencia a finales del 2015, ECSA anunció el inicio de la fase de producción.

Mirador ha sido denominado como un proyecto de minería a cielo abierto a gran escala, pues en él se producirán 60 mil toneladas<sup>41</sup> diarias, para lo cual se utilizarán 166540 m<sup>3</sup> de agua diarios, por un periodo de 30 años (vida útil de la mina) (Leifsen, Fernández-Salvador, Sánchez-Vázquez, & Teijlingen, 2017). El tajo de cielo abierto se ubicará en una montaña sur del valle del río Wawayme y medirá 1850 metros de ancho y 585 metros de profundidad, el proyecto cuenta con 6,5 billones de libras de cobre (metal principal), 3,2 millones de onzas de oro y 26 millones de onzas de plata (Ministerio de Minería, 2016). Este proyecto está asentado sobre tres cuencas hidrográficas, las de los ríos Wawayme, Tundayme y Quimi, las otras instalaciones de la mina (áreas de actividades relacionadas y áreas de protección) están ubicadas en los valles de los ríos mencionados anteriormente (Leifsen, Fernández-Salvador, Sánchez-Vázquez, & Teijlingen, 2017).

Para las operaciones del proyecto se utilizarán recursos hídricos de cinco cuencas de ríos de la Amazonía ecuatoriana: Zamora, Machinza, Wawayme, Tundayme y Quimi<sup>42</sup>, pues el proyecto requiere de grandes cantidades de agua durante las fases de explotación, beneficio y procesamiento del material; de hecho, según el plan de manejo ambiental (PMA) se

---

<sup>41</sup>En el año 2012 se aprobó el estudio de impacto ambiental para el procesamiento de 30 mil toneladas, sin embargo, en el año 2015 la empresa presentó un nuevo EIA para la extracción y procesamiento de 60 mil toneladas de roca diarias con un horario de trabajo de 24 horas durante 330 días al año (Sacher, Báez, Bayón, Larreátegui, & Moreano, 2016).

<sup>42</sup> Los ríos Wawayme y Tundayme son afluentes del río Quimi que se une con el río Zamora a 3,5 km, río abajo, del poblado de Tundayme.

utilizarán 166540 m<sup>3</sup> de diariamente para procesar las 60 mil toneladas de material crudo y obtener los minerales (cobre, oro, plata), esta agua será almacenada en siete piscinas cuyos tamaños varían entre los 500 y 200 mil m<sup>3</sup> (Leifsen, Fernández-Salvador, Sánchez-Vázquez, & Teijlingen, 2017). La planta de procesamiento del proyecto tiene la capacidad de procesar 20 millones de toneladas de material por año, el 98% de este material comprende desechos como lodo y aguas tóxicas, que serán almacenados en dos relaveras sostenidas por represas de tierras<sup>43</sup>, la una ubicada en el valle del Quimi que tiene la capacidad de almacenar los desechos producidos en los primeros cuatro años del proyecto y la otra ubicada en el valle Tundayme, que es la más grande del proyecto, pues tiene la capacidad de almacenar 573 mil toneladas de desechos y ocupa un área de 7,3 km<sup>2</sup>; la construcción de esta relavera implica el desvío del curso natural del río Tundayme por un túnel de 4,5 km que desembocará en el río Machintza (2017).

Como es evidente, este tipo de proyectos necesitan de la construcción de grandes obras de infraestructura para poder operar de manera correcta: campamentos, instalaciones de explosivos, tanques de combustibles, escombreras, el tajo de la mina, piscinas de relave, planta de tratamiento de agua, canales y túneles, vías internas, la red de energía y telecomunicaciones; lo cual toma tiempo, espacio y recursos humanos y monetarios.

---

<sup>43</sup> Una de las relaveras está siendo construida en lo que fue el “Barrio San Marcos”, esta ocupa una extensión de 170 hectáreas (Leifsen, Fernández-Salvador, Sánchez-Vázquez, & Teijlingen, 2017)



### **3. Escenarios futuros del proyecto Mirador**

#### **3.1. Introducción a la metodología de análisis prospectivo**

En sus orígenes la prospectiva se definió como la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él. Este tipo de análisis es contrario al pensamiento predictivo centrado en un futuro único y predeterminado, pues considera diferentes escenarios que pueden surgir en el futuro. En este sentido, la prospectiva no tiene por objeto predecir el futuro, sino contribuir a su construcción sentando las bases para la planeación estratégica. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define a la prospectiva como el conjunto de tentativas sistemáticas para observar el futuro de campos como el de la ciencia, la tecnología, la economía, etc., con el propósito de identificar aspectos emergentes que produzcan mayores beneficios económicos y sociales (Astigarraga, 2016). El análisis prospectivo debe contar con una metodología establecida, proyectarse a largo plazo y tomar en cuenta la evolución y los condicionamientos de la economía, la ciencia, la sociedad, etc. Mientras se tomen en cuenta estos factores, se puede considerar a la prospectiva como una herramienta para la reflexión, planeación y toma de decisiones en situaciones de incertidumbre, para identificar tendencias e impactos, elaborar escenarios e identificar factores de éxito o fracaso futuros.

Para determinar los posibles escenarios futuros del proyecto Mirador se utilizará como referencia al análisis prospectivo del sector minero realizado por el Ministerio de Energía y Minas de Perú (CEPLAN, 2014). Este análisis consta de 5 secciones:

En la primera se diseña un modelo conceptual a partir del cual se va a trabajar, el modelo considera cuatro componentes de análisis: 1) sostenibilidad económica, 2) sostenibilidad ambiental, 3) sostenibilidad social y 4) gobernanza sectorial. Los tres primeros niveles corresponden al enfoque del desarrollo sostenible y el cuarto busca responder a la necesidad de plantear una gestión pública fuerte y con la capacidad de satisfacer las necesidades presentes y futuras de la sociedad mediante el desarrollo de un sector minero competitivo (CEPLAN, 2014).

En la segunda se busca incorporar en el análisis prospectivo aspectos del contexto y su efecto sobre el sector minero peruano. Es así que se analizan las tendencias y eventos futuros que pueden afectar (de manera positiva o negativa) al sector; las primeras se refieren a los eventos que contribuyen a la continuidad de las dinámicas del sector minero mientras que los segundos buscan dar cuenta de los cambios que el sector podría experimentar.

En la tercera sección se identifican variables estratégicas e indicadores para cada componente del modelo conceptual y se las utiliza para realizar un diagnóstico evolutivo para el sector minero peruano que va desde el año 2010 hasta el año 2015.

En la cuarta sección, se construyen los escenarios del sector minero en base al modelo prospectivo de escenarios futuros de Jim Dator (1979) y se explica qué pasaría con el sector minero peruano en cada uno. Este modelo busca clasificar las situaciones de cambio social en 4 grupos o escenarios, estos son: 1) *tendencial*, que implica que las dinámicas del sector minero se mantengan; 2) *de disciplina*, donde las dinámicas del sector tienen que adaptarse según los límites internos y externos; 3) *de colapso*, donde las dinámicas del sector minero caen en crisis y por ende el sector colapsa; y 4) *de transformación*, donde la incorporación de nueva tecnología, nuevas lógicas administrativas y comportamientos sociales impulsan una transformación total en el sector minero (Foresight University, 2017).

Finalmente, en la quinta sección se identifican las oportunidades y amenazas que estos escenarios representan para el sector minero con la finalidad de establecer lineamientos de política pública para aprovechar las oportunidades y evitar las amenazas provistas

Ahora bien, para el análisis en cuestión se adaptará el esquema trabajado por el Ministerio de Energías y Minas peruano debido a que: 1) el estudio de la CEPLAN es un análisis para el sector minero del Perú, mientras que el presente análisis es sobre el proyecto minero Mirador; 2) el marco de referencia que se utiliza en el presente análisis es la modernización ecológica, por lo que se considera necesario incorporar al componente tecnológico dentro de los componentes de análisis; 3) el análisis del CEPLAN considera cinco años como

periodo de estudio para realizar un diagnóstico evolutivo del sector, periodo que es inabarcable en la presente investigación, por lo que solo se llegará hasta la evaluación de las variables en función de lo propuesto por la modernización ecológica y la realidad del proyecto Mirador.

El análisis que se realizará a continuación constará de las siguientes secciones: primero se desarrollará un modelo conceptual donde se explicarán los subcomponentes que conforman a los componentes *económico, social, político-institucional, ambiental, y tecnológico*. Después, mediante la descripción y análisis de los subcomponentes, se construirán indicadores con la finalidad de evaluar cada componente.

Posteriormente, se determinarán las situaciones externas al proyecto que podrían afectar su desarrollo. En el estudio de referencia estas situaciones se clasifican en tendencias y eventos, sin embargo, en el presente análisis solo se utilizarán algunas de las tendencias descritas en el estudio del CEPLAN y se las adaptará a la realidad del proyecto Mirador. La razón por la que no se considera a los eventos futuros y a ciertas tendencias que se describen en el estudio del CEPLAN es porque estas hacen referencia a situaciones que afectarían a un sector minero nacional más que a un proyecto minero en particular. Entre las tendencias que se excluyen está el surgimiento de componentes no mineros (*reciclaje y Exchange-traded funds*) en la oferta; en el caso de los eventos futuros se menciona a la desmercurización de los procesos extractivos o la sustitución del uso del cobre por el uso de moléculas de carbono o aluminio. Considerando que, para que esta tendencia y eventos tengan un impacto sobre Mirador se necesitan grandes cantidades de inversión en investigación e innovación tecnológica y que sus resultados se evidenciarán en un horizonte de 10 o 15 años, se prefiere dejar estos elementos fuera del análisis en cuestión.

Finalmente, utilizando el mismo esquema de construcción de escenarios del estudio de la CEPLAN, se esbozarán los escenarios futuros que el proyecto Mirador podría enfrentar y lo que implicaría cada uno de estos escenarios. Una vez construidos los escenarios se reflexionará sobre cuál ellos es el más probable a ocurrir y, utilizando las propuestas de la

modernización ecológica se esbozarán ciertas directrices para poder llegar a un escenario diferente.

### 3.2. Modelo conceptual

El modelo conceptual descrito a continuación se resume en la Tabla 1.

Tabla 1. *Modelo conceptual*

Modelo Conceptual	
Componente	Subcomponente
Económico	Contribución del proyecto Mirador al desarrollo económico y social
	Potencial minero del proyecto
Social	Participación Ciudadana en el proyecto
	Consulta Previa
	Conflictividad Social
Ambiental	Calidad ambiental
	Pasivos Ambientales
Político-Institucional	Marco normativo y transparencia institucional
	Supervisión y fiscalización
	Modernización institucional
Tecnológico	Modelo industrial de extracción del proyecto
	Uso de tecnología ecoeficiente

### **3.2.1. Componente económico.**

#### ***a) Contribución del proyecto Mirador al desarrollo económico y social del país.***

Por contribución se entienden los aportes económicos del proyecto al Estado ecuatoriano por rubros como: contratación de mano de obra y regalías. Además, hace referencia a los aportes en términos de promoción del sector y a la oportunidad del país de ingresar como ofertante de cobre y así suplir la demanda adicional<sup>44</sup> global, y cómo esta oportunidad se transforma en beneficios reales para las comunidades asentadas en las zonas de influencia y para el país en general.

Para determinar los aportes por regalías y contratación de mano de obra del proyecto Mirador se utilizará como referencia las proyecciones presentadas en Sacher (2017). Estas proyecciones presentan estimaciones oficiales<sup>45</sup> en cuanto a inversión, empleos y regalías para cinco de los proyectos calificados como estratégicos. En su análisis Sacher (2017) menciona que las cifras presentadas se tomaron de fuentes gubernamentales que buscan posicionar a la minería como un sector atractivo, por lo que es necesario ser cuidadosos al momento de analizar estos valores que pueden ser más optimistas que reales.

Es necesario mencionar que otro de los aportes monetarios de los proyectos mineros al Estado radica en los pagos por impuestos. Considerar este rubro es de suma importancia, pues su peso en las finanzas públicas es bastante grande, ya que gracias a su recaudación se redirige la renta (obtenida de la extracción de minerales) como inversión pública. Dado que la proyección de Sacher no incorpora la contribución en términos de impuestos y que no se encontraron fuentes que presentaran estimaciones sobre este rubro, se realizó una búsqueda bibliográfica con la finalidad de determinar un valor aproximado de la recaudación por impuestos; sin embargo, se encontraron varias cifras que no cuadraban entre sí. Por ejemplo, se encontraron cifras que reportaban valores desde \$48 millones hasta \$100 millones (Latinominería, 2018), y en la presentación de estos valores no se especificaban

---

<sup>44</sup> Ver capítulo 2. Sección 2.7. Aspectos económicos del proyecto Mirador

<sup>45</sup> Los periodos de tiempo varían según los tipos de proyecto, en el caso de Mirador serán 30 años entre los periodos de exploración, construcción y operación.

los periodos de tiempo a los que estos pagos correspondían o a qué tipo de impuesto se referían. Considerando que la especificación de esta información es de suma importancia, pues existen factores de ajustes que hacen que los valores a pagar cambien año a año, se concluyó que la disparidad de información era demasiado grande como para tener un aproximado para este rubro, por lo que se decidió no incorporarlo dentro del análisis de la contribución económica.

Otro aspecto fundamental sobre la contribución económica recae en cómo se destinan los ingresos mineros para fomentar el desarrollo del país y mejorar las condiciones de vida de las ecuatorianas y los ecuatorianos, es decir, cómo estos ingresos impulsan la implementación de proyectos de educación, salud, provisión de servicios, productividad, conectividad, etc., tanto en los territorios directamente afectados como a nivel nacional. La importancia de esta contribución radica en que se la utiliza para justificar la implementación del proyecto Mirador en la parroquia de Tundayme, pues se asegura que, mediante los recursos provenientes de la extracción, se logrará mejorar las condiciones de vida de los moradores de la parroquia (Ministerio de Minería, 2016).

Para lograr este fin, se creó la agencia estatal Ecuador Estratégico, encargada de convertir las regalías mineras en programas de modernización de la infraestructura, de mejorar la administración pública, ampliar la provisión de servicios públicos en las áreas directamente afectadas por actividades extractivas, etc. Entre las acciones de Ecuador Estratégico, se destaca la creación de un plan de intervención integral de la infraestructura básica<sup>46</sup> de la parroquia de Tundayme que consistía en la ampliación del servicio de agua potable, alcantarillado, electrificación, mejora de la infraestructura vial y, de ser necesario, la construcción de nuevas vías, la construcción de una Unidad Educativa del Milenio (UEM), un centro de Salud tipo A, un Centro infantil del Buen Vivir, la construcción de un polideportivo y un centro cultural, y el mejoramiento del parque y la iglesia de la parroquia (Leifsen & Benham Hogan, 2017). Se realizó una búsqueda de información y documentos

---

<sup>46</sup> Existía un plan para construir una “Comunidad del Milenio”, que implicaba una inversión de más de 20 millones de USD. Este plan no ha sido ejecutado hasta la actualidad (Leifsen & Benham Hogan, 2017).

oficiales que mostraran los montos de inversión de este plan de intervención en el territorio, sin embargo, solo se encontraron menciones puntuales de ciertas obras de infraestructura o de mejoras de servicios que se han realizado indistintamente.

En su estudio, Leifsen & Benham (2017) mencionan que hasta el 2017 solo se había realizado una pequeña parte del plan de intervención, que constaba de la construcción del edificio del Gad Parroquial, una UPC, el mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado, la construcción de la UEM Shuar Arutam y el mejoramiento de ciertos lapsos de la infraestructura vial. De igual forma, en un reportaje del periódico Latinominería (2018) se enlistan una serie de contribuciones del proyecto, entre las cuales destacan: la reparación del puente metálico sobre el río Quimi, el mejoramiento de la infraestructura escolar de la Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera” y la implementación del programa “Médico del Barrio”.

En el Plan de Desarrollo del Sector Minero se menciona que los proyectos mineros que se implementen en el país permitirán que los moradores de los territorios de influencia gocen de una transformación positiva de sus condiciones de vida, pues las contribuciones que provengan del sector se destinarán, a implementar planes, programas y proyectos que 1) mejoren la infraestructura y provisión de servicios en las zonas de influencia y 2) busquen diversificar y ampliar las oportunidades productivas para dinamizar la economía de los territorios y evitar que se inserten en cadenas de dependencia hacia los recursos explotados.

Previo a determinar si ha existido una verdadera contribución del proyecto al desarrollo de la parroquia de Tundayme, se considera necesario tomar en cuenta dos aspectos: 1) no se encontró ningún plan o programa (de la empresa o de las instituciones públicas competentes) que buscara intervenir en las problemáticas de la parroquia de Tundayme<sup>47</sup> o que contuviera alguna estrategia para utilizar las regalías mineras en beneficio de la misma; 2) las intervenciones puntuales a las que se hizo alusión anteriormente, no están vinculadas a ninguna estrategia de desarrollo a largo plazo y parecen responder a una lógica

---

<sup>47</sup> Ver capítulo 2, sección 2.4

asistencialista de provisión de servicios o productos puntuales (Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial, 2017).

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados se considera que, si bien los apoyos o provisiones puntuales contribuyen a mejorar aspectos de la vida de los moradores de Tundayme (mayor acceso a educación gracias a la construcción y restauración de unidades educativas, mejor movilidad gracias a la construcción y restauración de infraestructura vial, etc.), no son suficientes para materializar la promesa de modernización realizada por el gobierno y de compensar de manera adecuada los impactos en el entorno y en la vida de los pobladores de Tundayme (Leifsen & Benham Hogan, 2017).

Sobre los beneficios prometidos para Tundayme, varios de sus moradores han expresado su rechazo y han denunciado que, a causa de la actividad minera se han visto despojados de sus tierras de trabajo, han perdido sus cultivos por el cambio de las condiciones del entorno (los niveles de polvo han incrementado y ya no cuentan con acceso directo a agua limpia), y han tenido que enfrentar hostigamiento y persecución por parte de las empresas de seguridad contratadas por ECSA (Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial, 2017). También hay moradores que han declarado sus temores sobre el posible desvío del dinero que la empresa paga y pagará al Estado (por concepto de regalías, impuestos, etc.) hacia otras zonas del país o hacia iniciativas y proyectos que no tengan como foco prioritario a las poblaciones afectadas (Leifsen & Benham Hogan, 2017).

Por todo lo mencionado, se concluye que los apoyos puntuales pueden ser vistos como contribuciones aisladas para el territorio y que no se inscriben dentro un plan de reestructuración y mejora integral de las condiciones de vida de los moradores de la parroquia. De hecho, los moradores no han sido consultados (ni por la empresa o por instituciones públicas) sobre sus necesidades, aspiraciones o ideas sobre lo que esperan y necesitan para conseguir estas transformaciones y mejoras. Es claro que la existencia de un documento que contenga los lineamientos que direccionen estas transformaciones no es suficiente para que estas tenga lugar, sin embargo, la realidad de Tundayme evidencia que sin una estrategia clara y consensuada (entre los diferentes actores involucrados), no se



consiguen mejoras integrales (acorde a lo estipulado en los planes de desarrollo nacionales) y se reduce la contribución al desarrollo local a acciones puntuales que podrían insertar a la parroquia en una dinámica asistencialista y dependiente de la empresa.

### ***b) Potencial minero del Ecuador.***

Como se mencionó en el capítulo dos, el potencial minero del país radica en las reservas minerales, los estudios geológicos que se llevan a cabo para identificar las leyes de minerales (las leyes de mineral se refieren al porcentaje de mineral que encierra una determinada muestra de roca, si se habla de una ley del 1% significa que en cada 100 kilogramos de roca mineralizada hay un kilogramo de mineral puro (Ministerio de Minería de Chile, s.f)), los mecanismos de producción que se utilicen y la competitividad que los proyectos puedan tener con respecto a otros proyectos que ofertan los mismos minerales.

En el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (PNDSM) se realiza una descripción a profundidad de los estudios e investigaciones que fueron realizadas por instituciones públicas y privadas con la finalidad de diagnosticar el potencial minero del país. En este plan se menciona que el proyecto Mirador presenta leyes del 0,61% de cobre, 0,19 g/t de Oro y 1,5 g/t de plata y reservas para sostener explotación por 30 años. Según lo estipulado en el plan, estos porcentajes de cobre justifican la explotación de la mina en términos de rentabilidad, pues la utilidad que se obtendría de la explotación sería mayor a los costos de la misma.

Con respecto a la competitividad del proyecto, en el Plan de Desarrollo del Sector Minero se reconoce que la rentabilidad de la explotación de cobre radica en suplir la demanda futura<sup>48</sup> y aprovechar el incremento de los precios de los metales<sup>49</sup> (no se busca competir con mercados consolidados como el de Chile o Perú).

---

<sup>48</sup> Demanda que corresponde a la necesidad del cobre para mantener procesos productivos. Entre los sectores que consumen cobre están: sector eléctrico, de la construcción, transporte, industrial, innovación tecnológica (Gordillo, 2014).

<sup>49</sup> Ver capítulo 2, sección 2.7. Aspectos económicos del proyecto Mirador.

### **3.2.2. Componente social.**

#### ***a) Participación ciudadana en el proyecto.***

Este subcomponente se refiere a la incorporación de población afectada en los procesos de toma de decisiones que impliquen transformaciones en su entorno natural, en la definición de estrategias y políticas que busquen mitigar el impacto ambiental y social de los proyectos y en la fiscalización participativa de las operaciones de la empresa y el cumplimiento de la normativa vigente.

Las decisiones sobre entrega de concesiones, otorgamiento de licencias para operar, etc., han sido tomadas exclusivamente por el Estado y la empresa ECSA<sup>50</sup>. Como se mencionó anteriormente, el proyecto no cuenta con la aprobación de los moradores de Tundayme y ha sido fuertemente criticado por varios sectores sociales como grupos ecologistas, ONG, centros de DDHH, entre otros.

El acceso a la información sobre el proyecto es sumamente restringido, de hecho, ECSA e instituciones como MAE y el ex Ministerio de Minería<sup>51</sup> han restringido el acceso a informes como el EIA y el PMA, tanto a los moradores de la parroquia como a académicos e investigadores.

#### ***b) Consulta previa.***

En el Ecuador es obligatorio efectuar una consulta previa, libre e informada a los pueblos que resulten afectados por el desarrollo y ejecución de proyectos de explotación de recursos naturales. En este sentido, el subcomponente hace referencia a la efectuación de la consulta y al respeto de la decisión de los moradores sobre la puesta en marcha del proyecto. A pesar de que esta obligatoriedad es estipulada en la Constitución, la empresa ECSA no consultó a los pobladores de la parroquia sobre las actividades del proyecto; si bien la consulta no tiene carácter vinculante, es un requisito necesario que toda empresa debe cumplir previo a iniciar sus actividades.

---

<sup>50</sup> Ver sección 3.1.2.1. Calidad ambiental.

<sup>51</sup> Desde noviembre del 2018, las competencias de trabajar la cuestión mineral nacional fueron encargadas al Ministerio de Recursos No Renovables.

En mayo del 2018 la comunidad CASCOMI presentó una acción de protección por los desalojos cometidos en septiembre de 2015 y febrero del 2016, los cuales fueron ejecutados por el Estado ecuatoriano para favorecer los intereses de la empresa minera Ecuacorriente S.A. El 15 de enero de 2019 el juez encargado de dictar sentencia sobre la acción de protección falló a favor de la empresa ECSA (Defensoría del Pueblo Ecuador, 2019). Como consecuencia, los daños y perjuicios cometidos contra la población del barrio San Marcos quedaron impunes.

***c) Conflictividad social.***

Desde los inicios de la implementación del proyecto, los niveles de conflictividad entre la población de la parroquia y la empresa han sido bastante altos, no solo porque desde su llegada se ha despojado de sus tierras a los moradores de Tundayme<sup>52</sup>, sino también porque las prácticas de seguridad al interior de la empresa son de tan baja calidad que han ocasionado accidentes y muertes de varios moradores<sup>53</sup> que trabajan en la empresa.

Además, desde la llegada del proyecto, la inseguridad de la parroquia ha aumentado. Informes como el realizado por el Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial (2017) reportan los efectos que la masculinización del territorio y la apertura de un prostíbulo en la parroquia tienen sobre la seguridad de las mujeres de la parroquia. También se mencionan las afectaciones psicosociales de los desalojos como el del barrio “San Marcos” y los efectos que los procesos fraudulentos de compra y venta de tierras tienen en las vidas de los moradores del territorio. Todo lo mencionado ha creado un ambiente de tensión en la parroquia que ha llegado a instancias de intervención de la fuerza pública para amedrentar y salvaguardar los intereses de la empresa y la continuidad del proyecto (Defensoría del Pueblo Ecuador, 2019).

---

<sup>52</sup> Estas denuncias tienen como respaldo la investigación realizada por la Defensoría del pueblo en el 2016 (Defensoría del Pueblo Ecuador, 2019)

<sup>53</sup> Mediante comunicados de prensa de Ecuacorriente S.A. se ha reportado la muerte de Jonathan Daniel Guzmán, en octubre del 2018, de Ángel Mankash Taish en noviembre del 2018, de un chófer de volqueta en julio del 2018 (Tapia, 2018).

Varias organizaciones han denunciado esta situación y las operaciones de la empresa y del Estado. Por ejemplo, en 2015, INREDH y REPAM denunciaron a la empresa ECSA y a instituciones estatales por la violación a los derechos humanos colectivos a la consulta previa, libre e informada, al igual que al territorio y la vivienda; y solicitaron la reparación integral a las familias afectadas por la pérdida de sus tierras, medios de vida y enseres personales (Defensoría del Pueblo Ecuador, 2019).

### **3.2.3. Componente ambiental.**

#### ***a) Calidad ambiental.***

Se refiere a la implementación de proyectos bajo la lógica de las buenas prácticas ambientales, es decir, que los proyectos cuenten con licencias ambientales (estudios de impacto ambiental de calidad (EIA), planes de manejo ambiental (PMA)), que cumplan con la normativa establecida (no explotación en áreas protegidas, en zonas intangibles, etc.), y que minimicen el impacto en el territorio donde se asientan, es decir, que se minimicen los niveles de contaminación y degradación ambiental (en agua, suelo y aire).

Los EIA son estudios que la empresa propietaria del proyecto tiene que entregar al MAE (la última actualización del EIA de Mirador fue elaborada por la contratista Cardno Entrix en el año 2014), y una vez que el MAE aprueba estos estudios, deja a las empresas que se encarguen de la gestión del territorio (a nivel ambiental y social). De hecho, en las visitas técnicas que el MAE debe hacer como parte del monitoreo y evaluación del proyecto, sus técnicos se involucran como inspectores acompañantes, pero son los técnicos de la empresa los que llevan a cabo la toma de muestras y medidas

La licencia ambiental de Mirador ha sido criticada por varios motivos: 1) desde la implementación del proyecto hasta la actualidad, se han realizado 4 actualizaciones al EIA, estas actualizaciones se han realizado para ampliar el volumen de toneladas de roca procesadas diariamente<sup>54</sup>; 2) en los monitoreos del cumplimiento del PMA no se ha

---

<sup>54</sup> Esta ampliación no ha sido consultada ni con las personas que habitan en la zona de influencia, ni con el resto del país. La aprobación de estas decisiones se ha tomado entre la empresa, el MAE y el ex Ministerio de Minería sin considerar la posición de las personas sobre la deseabilidad de mantener el proyecto Mirador.

involucrado a las comunidades afectadas, de hecho se han bloqueado las iniciativas de veeduría ambiental<sup>55</sup> (requerimiento estipulado en el PMA) (Sánchez Vázquez & Reyes Conza, 2017); y 3) el acceso a estos estudios y a los informes de inspección es bastante limitado tanto para la población local como para académicos e investigadores.

Con respecto al cumplimiento de la normativa ecuatoriana, en el país existe un sistema nacional de áreas protegidas (SNAP), formado por áreas naturales que buscan preservar la conectividad de ecosistemas, los recursos culturales y las fuentes hídricas; dentro del SNAP se encuentran los bosques protectores (BP). Según lo estipulado en la Constitución ecuatoriana, la entrega de concesiones en áreas protegidas está prohibida; esta prohibición fue reafirmada en la consulta popular del 2017, donde se incorporó una pregunta que hacía alusión a la prohibición de minería metálica en todas sus etapas en áreas protegidas, zonas intangibles y centros urbanos. Esta normativa ha sido inobservada por la empresa ECSA, pues, como el Informe de Contraloría (2011)<sup>56</sup> indica, existen áreas de concesión dentro del bosque protector Cordillera del Cóndor (las concesiones Curigem 18 este y Mirador 1 Este); en este informe se recomienda a la Subsecretaría de Calidad Ambiental verificar que las actividades operativas del proyecto no afecten al Bosque Protector. Además de este incumplimiento, está el caso de los desalojos a la comunidad CASCOMI donde ECSA y el Estado ecuatoriano incurrieron en la violación de los derechos de acceso a la vivienda digna, consulta previa y consulta ambiental.<sup>57</sup>

Otro aspecto que llama la atención sobre cómo ECSA cumple con la normativa nacional tiene que ver con sus operaciones. La operación del proyecto Mirador afecta a cinco

---

<sup>55</sup> Si bien durante el proceso de levantamiento de información para la elaboración del EIA se contó con la participación de pobladores de Tundayme, estos no han podido acceder a los resultados de los estudios y los análisis que este contiene. Considerando esto, se han generado iniciativas como la realizada por OBSA de la UTPL donde se realizó un monitoreo participativo de bioindicadores de calidad ambiental, este busca ser una fuente de información alternativa que sirva de respuesta a la información comunicada por ECSA (Sánchez Vázquez & Reyes Conza, 2017)

<sup>56</sup> Este informe se realizó como respuesta a la solicitud presentada por CEDHU y Acción Ecológica (en junio del 2010). El motivo fue que se consideraba que la información del EIA y el PMA era insuficiente, sobre todo lo referente a los impactos ambientales y vulneración al derecho de consulta de los pueblos ancestrales asentados en la zona de influencia (Contraloría General del Estado, 2011).

<sup>57</sup> Ver capítulo 2. Sección 2.3.

cuencas hidrográficas: los ríos Zamora, Machinaza, Wawayme, Tundayme y Quimi. Hasta la fecha hay varios reportes sobre los cambios en la turbidez de los ríos Quimi, Wawayme y Tundayme (Leifsen & Benham Hogan, 2017); estos cambios han afectado a los pobladores de la parroquia de Tundayme y han sido denunciados al MAE, quien ha suspendido las actividades del proyecto en varias ocasiones. Las suspensiones ocurrieron en marzo del 2015 cuando se inició un proceso administrativo por el incumplimiento del PMA, y en mayo del 2018 cuando se suspendió el 40% del proyecto por falta de permisos ambientales para construcción de infraestructura del proyecto y por la mala gestión ambiental de la planta de beneficio y los depósitos de desechos (Serrano, 2018). El accionar del MAE en estos casos ha sido fuertemente cuestionado por varias organizaciones quienes demandaban el retiro de la licencia ambiental del proyecto.

Finalmente, se deben mencionar los impactos del proyecto. Dado el volumen de explotación, los impactos en el entorno de la parroquia son bastante altos y preocupantes. El agua se verá afectada, pues se necesitan grandes cantidades para procesar la roca, además los volúmenes de descargo de lodos tóxicos producto de la extracción del mineral son bastante altos. Sobre el suelo también habrá muchas afectaciones, pues más del 90% del territorio de la parroquia de Tundayme ha sido concesionado (Leifsen, et al., 2017), haciendo que las tierras en donde se asentaban ecosistemas o que eran utilizadas para la agricultura pasen a ser tierras a merced de la explotación minera. De igual forma, las condiciones del aire se modificarán sustancialmente, pues la evaporación del agua depositada en las piscinas de relave (que contiene altos porcentajes de toxicidad y de metales pesados) modificará su composición.

Los cambios y transformaciones del entorno natural, han sido presentados en el EIA y en el PMA, sin embargo, son vistos en términos de técnicas de manejo de riesgos ambientales, de sistemas de remediación y reparación que no consideran cuestiones como las alteraciones en la composición físico-química y biológica del entorno y los cambios permanentes que se

producirán en la zona (la exposición a tóxicos y contaminantes constituye un factor de la degradación ambiental a largo plazo<sup>58</sup>).

***b) Pasivos ambientales.***

Este subcomponente busca dar cuenta de los impactos negativos, producto de la actividad minera, que afectan a los entornos naturales (sus componentes y dinámicas) y las maneras en que estos daños y afectaciones buscan ser reparados (valoraciones económicas de estos daños y sus compensaciones materiales).

Sobre este punto se debe mencionar que toda implementación de un proyecto de extracción minera implica transformaciones ambientales que son difíciles de reparar integralmente<sup>59</sup>. En el caso de Mirador esta situación es evidente, pues para la primera fase de operaciones del proyecto (se procesarán 60000 toneladas de material crudo) se requieren de 166 450 m<sup>3</sup> de agua diarios, que se obtendrá de los ríos mencionados y las fuentes de agua subterráneas (Leifsen, Fernández-Salvador, Sánchez-Vázquez, & Teijlingen, 2017). Un proyecto de esta magnitud no solo consume agua, sino que también descarga alrededor de 275 000 litros de agua por día que serán almacenados en las relaveras sostenidas por represas de tierra (2017). En este caso se trata de la relavera Quimi, ubicada en el territorio de la comunidad San Marcos (cuyos habitantes fueron desalojados en el 2015 por la fuerza pública), y la relavera Tundayme (la más grande), cuya construcción implicó el desvío del curso natural del río Tundayme, este desvío causó la reducción del caudal del río, dificultando el acceso al agua de los habitantes de las comunidades asentadas río abajo (Leifsen & Benham Hogan, 2017).

La extracción de los minerales (cobre y oro) se realizará mediante un tajo a cielo abierto de 1850 metros de ancho y 585 metros de profundidad (Sacher, 2017). Los volúmenes de desechos que serán producidos son preocupantes, pues de las 60 000 toneladas de roca

---

<sup>58</sup> Existe amplia literatura que analiza este aspecto conocido como la desposesión por contaminación (Leifsen & Benham Hogan, 2017)

<sup>59</sup> Existen varios debates en cuanto a la imposibilidad de remediar ciertos daños ambientales, esto ligado a los desastres de evolución lenta, devaluación de bienes (el entorno natural y sus recursos) de las comunidades asentadas en áreas de influencia, desposesión por contaminación, etc. (Leifsen & Benham Hogan, 2017).

procesada, solo el 2 % (1 000 toneladas) corresponde al concentrado de cobre, el 98% restante, corresponde a desechos minerales que serán almacenados en las piscinas de relave (2017). A esto se deben añadir los miles de toneladas de desechos correspondientes a la llamada roca “estéril”, roca removida, pero que no es de calidad suficientemente alta para ser procesada. Según Sacher (2017), el total de desechos sólidos producidos (diariamente) por el proyecto será de aproximadamente 107.000 toneladas. Estos desechos serán almacenados al lado del cráter de la mina en la escombrera (montaña artificial de desechos).

La relavera Quimi se ubica en la orilla derecha del río del mismo nombre. Si bien el río no es tan grande, su régimen hidrológico no deja de representar un peligro para esta infraestructura y los desechos tóxicos que almacenará. La relavera Tundayme, ubicada en el cauce del río del mismo nombre, implica la desviación de las aguas de escorrentía, que amenazan con inundar la relavera. En el PMA estos aspectos son tratados como favorables a la situación ambiental de la zona y no como posibles daños futuros (inherentes al diseño del proyecto) (Leifsen & Benham Hogan, 2017).

Como puede evidenciarse, el impacto del proyecto es visual, ambiental y social. Los desechos almacenados, la cantidad de agua utilizada, los cambios en los usos del suelo, serán fuentes de contaminación que perdurarán por muchos años; la interacción de los desechos de las piscinas de relaves y las escombreras con el aire y agua, de lluvia o subterránea, afectará a la calidad de agua, aire y suelo de la zona<sup>60</sup>. La remediación de estos impactos ha consistido en realizar compensaciones monetarias, cuyos valores son determinados por el precio de las tierras (de donde varias personas han sido desalojadas) y no por el valor de la explotación de minerales, como medida adecuada para mitigar las transformaciones del entorno natural y a las formas de vida de los habitantes de la zona.

---

<sup>60</sup> En el EIA se menciona que el fenómeno de drenaje ácido se mitigará mediante la construcción de un dique donde se acumularán las aguas de escorrentía. Este plan ha sido criticado, ya que no existe suficiente información hidrometeorológica que permita caracterizar y prever episodios de lluvia fuertes (Sacher, 2017).



### **3.2.4. Componente político-institucional.**

#### ***a) Marco normativo y transparencia institucional.***

El sector minero ecuatoriano cuenta con planes y lineamientos específicos y con una estructura institucional que busca consolidar estrategias de desarrollo mediante el aprovechamiento de los recursos naturales, velar que las empresas mineras cumplan con estándares ambientales y sociales, etc. Como se ha visto a lo largo del análisis, la empresa ha inobservado varios de los estándares ambientales y ha incurrido en la violación a los derechos humanos de los moradores de la parroquia Tundayme. El accionar de la empresa y las instituciones estatales pone en evidencia la brecha que existe entre lo estipulado en los marcos legales y las prácticas reales; y que tanto los planes como los lineamientos que se crearon con el propósito de guiar el desarrollo del sector y la implementación de los proyectos mineros, no tienen vigencia real pues no se han cumplido.

Otro aspecto a tomar en cuenta es la calidad de los informes que ECSA ha presentado a las diferentes instancias gubernamentales, dichos informes han sido criticados por no cumplir con las estipulaciones y parámetros requeridos por la normativa ecuatoriana<sup>61</sup> y por la rigurosidad científica de la información y los datos presentados (Sacher, 2011). En varias ocasiones el MAE ha generado observaciones y comentarios a los informes y debido a que la empresa no los ha rectificado, ha suspendido las actividades del proyecto en varias ocasiones<sup>62</sup>. Finalmente, se debe reiterar que el acceso a la información sobre el proyecto y sus operaciones es sumamente limitado y a la que solo pueden acceder funcionarios y técnicos del gobierno, pero no los moradores de la parroquia, ni investigadores o personas interesada en conocer sobre el proyecto, sus impactos, y contribución.

---

<sup>61</sup> En el informe de la Contraloría General del Estado (2011) se detallan las contradicciones de información presentada por ECSA a distintas instancias gubernamentales, las inobservancias a la normativa ecuatoriana, entre otros aspectos.

<sup>62</sup> Ver sección 3.2.3. Componente ambiental

### ***b) Supervisión y fiscalización.***

Las competencias de supervisión y fiscalización de las actividades de un proyecto están a cargo de tres instituciones públicas. La Agencia de Regulación y Control Minero, quien se encarga de: 1) la vigilancia, auditoría, intervención y control de las actividades mineras, 2) emitir informes al Ministerio<sup>63</sup> para que otorgue, administre, extinga derechos y suscriba contratos de explotación minera, y 3) determinar y emitir regulación técnica sectorial. Las secretarías zonales y oficinas técnicas, quienes se encargan de: 1) regular las actividades mineras en los diferentes territorios, 2) establecer procesos eficientes para el otorgamiento, administración, extinción de derechos mineros, coordinación y control de las actividades mineras. Y la Empresa Pública Ecuador Estratégico, que se encarga de controlar y fiscalizar la ejecución de los planes, programas y proyectos de desarrollo local en las zonas de influencia de los proyectos en los sectores estratégicos.

Considerando lo que se ha mencionado en los componentes anteriores, se podría afirmar que a pesar del considerable crecimiento del aparato burocrático no se realizaron adecuadas actividades de supervisión y fiscalización de las actividades del proyecto Mirador. Por un lado, están las afectaciones ambientales como la contaminación del río Quimi y por otro, las afectaciones sociales como el violento desalojo del barrio San Marcos y la ausencia de un plan consentido de reubicación para las 32 familias desalojadas y de medidas de reparación adecuadas. Parecido a lo que sucede con la normativa jurídico-institucional, la creación de nuevas instituciones no ha implicado el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones afectadas, pero sí ha fortalecido la posición del proyecto minero en el territorio y ha salvaguardado su existencia.

### ***c) Modernización institucional.***

En el Plan Nacional del Buen Vivir se menciona la importancia de la creación de una nueva normativa jurídica que garantice la implementación exitosa del sector minero. Al ser considerado un sector estratégico, este plan estipula la necesidad de la creación de cuerpos

---

<sup>63</sup> El Ministerio de Minería funcionó hasta agosto del 2018 (el mandato de su anexión al Ministerio de Recursos Naturales No Renovables salió en mayo del 2018).

institucionales que se encarguen de promover esta implementación así como recursos jurídicos que la faciliten, entre los recursos jurídicos creados destacan: el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, la Ley de Minería de 2009, Reforma a la Ley de Minería en 2013, el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo en el ámbito minero de 2014, entre otros (Ministerio de Minería, 2016). Las instituciones que se crearon para implementar el sector minero fueron el Ministerio de Minería, la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), el Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico (INIGEMM), el Ministerio de Coordinación de los Sectores estratégicos, la Empresa Nacional Minera (ENAMI EP), las secretarías zonales y oficinas técnicas (Ministerio de Minería, 2016).

La idea de esta ampliación burocrática era lograr dinamizar el sector, posicionar al Ecuador como una potencia minera, realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en materia geológica, minera y metalúrgica para atraer la inversión minera, la desconcentración de poderes para establecer procesos eficientes en lo que respecta al otorgamiento, administración, extinción de derechos mineros, coordinación y control de las actividades mineras, promoción del desarrollo local, entre otros aspectos (Ministerio de Minería, 2016).

### **3.2.5. Componente tecnológico.**

#### ***a) Modelo de extracción del proyecto.***

La minería a cielo abierto es una técnica de extracción de minerales que consiste en excavar pozos (o tajos) en la superficie de la tierra; esta técnica se usa para la explotación de minerales que se encuentran diseminados y que son de baja concentración. La vida operativa de las minas a cielo abierto varía desde los 5 hasta los 100 años (Moran, 2013). Mirador cuenta con una vida útil de 30 años con posibilidad de extensión en el número de años de concesión, en este periodo se extraerá cobre, oro, plata y molibdeno (Leifsen, Fernández-Salvador, Sánchez-Vázquez, & Teijlingen, 2017).

La excavación de los tajos se logra mediante el uso masivo de explosivos y maquinaria que mueve la tierra (suelos ricos en materia orgánica y que alberga gran cantidad de flora y fauna) y los desechos de roca con la finalidad de extraer los minerales valiosos (menas). La extracción del material se hace vía camiones o sistemas mecánicos de transporte hasta la planta de molino y remoción (planta de beneficio), donde la mena es molida y tratada químicamente (se usa mercurio, ácido sulfúrico, entre otras sustancias químicas) para obtener el concentrado de cobre (Moran, 2013). Los desechos de estos procesos conformados por roca estéril (desechos sólidos) y residuos de tratamiento químico de la mena (desechos líquidos), se depositan en relaveras (piscinas de desechos).

Para la extracción del material del proyecto Mirador se utilizarán 1500 volquetas diarias; para procesar las menas y obtener el concentrado de cobre y rociar las vías de los caminos (suprimir cantidad de polvo) se necesitarán más de 250 litros de agua por segundo (el agua provendrá del río Wawayme, pozos subterráneos, aguas de escorrentía y del río Quimi).

Este método es de los más económicos (en términos de costo del proyecto y en comparación con técnicas como la minería subterránea), pero sus efectos ambientales y sociales son sumamente altos y negativos (Moran, 2013). Los cuerpos hídricos cercanos al proyecto se contaminan con los tóxicos utilizados para tratar las menas y a causa del drenaje ácido de roca, que es un proceso que ocurre cuando las aguas de lluvia y el aire, entran en contacto con las rocas que han sido desplazadas desde el subsuelo hacia la superficie y acumuladas en las escombreras. Además, existe un alto riesgo de que reacciones químicas entre las aguas de lluvia (o el aire húmedo) y la roca provoquen una acidificación inusual de las aguas que corren sobre estas rocas (Sacher, 2011).

Debido a la contaminación auditiva, producto de las actividades mineras, los animales migran de la zona y las dinámicas de los ecosistemas cambian drásticamente (Sánchez, 2005). También el aire se ve afectado, pues la extracción provoca levantamiento de polvo con partículas tóxicas. Finalmente se debe mencionar que, dada la cantidad de hectáreas que el proyecto ocupa y el tamaño de la mina, existe un impacto visual del proyecto, lo cual

disminuye el atractivo de la zona y afecta las formas de vida de moradores de la parroquia y su relación con el entorno.



**Figura 4.** Proyecto Mirador.

Tomado de: Sacher (2011, p. 36)

#### ***b) Uso de tecnología ecoeficiente***

La implementación de tecnología ecoeficiente en un proyecto de minería a cielo abierto a gran escala como Mirador es más una aspiración, plasmada en documentos como el Plan Nacional del Buen Vivir o el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, que una realidad. El uso de este tipo de tecnología<sup>64</sup> implicaría minimizar los impactos que la implementación de proyectos mineros tiene en los territorios y su medioambiente, sin embargo, en el caso de Mirador y la técnica de extracción implementada, el territorio se verá sumamente afectado a nivel social y medioambiental.

Lo mínimo que se puede esperar es que se cumplan con las inspecciones y controles respectivos para evitar desastres potenciales, que se realicen monitoreos constantes para

---

<sup>64</sup> Ver Capítulo 1. Sección 1.4.2. La tecnología como estrategia.

minimizar el impacto del DAR y que se cuente con planes de cierre de mina coherentes y de calidad. Para realizar todos estos procesos es necesario que se incorporen mejoras tecnológicas en los procesos de recolección y producción de información, así como en los planes de mitigación y reducción de impacto. Dado el accionar de la empresa ECSA desde su llegada al territorio, se puede cuestionar la calidad y hasta la implementación misma de estos procedimientos que son sumamente necesarios para no causar más daño al ambiente y a los moradores de Tundayme.

### **3.3 Evaluación de los componentes de análisis**

Mediante la determinación de indicadores para cada subcomponente se busca evaluar la situación del proyecto Mirador y los efectos que este ha causado. La evaluación de cada indicador se hizo en función del análisis realizado anteriormente.

A excepción de los indicadores “mano de obra empleada en el proyecto” y “recaudación por regalías”, todas las definiciones de indicadores se realizaron mediante preguntas. Por ejemplo, la definición del indicador “desarrollo local”, es ¿desde la instalación del proyecto Mirador en la zona, se han promovido procesos de desarrollo local? La evaluación completa se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Evaluación de componentes

Componente	Subcomponente	Indicador	Nivel	Definición	Fuente	Medida	Evaluación
Económico	Contribución del proyecto Mirador al desarrollo económico	Mano de obra empleada en el proyecto	Nacional	Número de empleos que se van a generar	Sacher, 2017	individual	7013 empleados
		Recaudación por regalías	Nacional/ Local	Ingresos por rubro de regalías que se van a pagar al Estado	Sacher, 2017	dólares	164 millones de dólares
		Desarrollo local		¿Desde la instalación del proyecto Mirador en la zona, se han promovido procesos de desarrollo local?	Componente económico de la presente disertación	No aplica	No
	Potencial minero del proyecto	Reservas	Local	¿El proyecto cuenta con reservas para sostener 30 años de explotación?	(Ministerio de Minería, 2016)	No aplica	Sí

Componente	Subcomponente	Indicador	Nivel	Definición	Fuente	Medida	Evaluación
		Leyes de cobre	Local	¿Las leyes de cobre de los yacimientos de Mirador son rentables?	(Ministerio de Minería, 2016)	No aplica	Sí
Social	Participación Ciudadana en el proyecto	Acceso al EIA, PMA.	Local	¿Los ciudadanos tienen acceso a los informes de los Estudios de Impacto Ambiental o Planes de Manejo Ambiental?	Componente ambiental de la presente disertación	No aplica	No
		Participación en los procesos de toma de decisión		¿Se incluye a los pobladores de Tundayme en los procesos de toma de decisión sobre operaciones del proyecto?	Componente social de la presente disertación		



Componente	Subcomponente	Indicador	Nivel	Definición	Fuente	Medida	Evaluación
	Consulta Previa	Realización de consulta previa, libre e informada	Local	Previo a la instalación del proyecto, ¿se realizó la consulta libre, previa e informada a los moradores de Tundayme?	Componente social de la presente disertación	No aplica	No
	Conflictividad Social	Reasentamientos relacionados al proyecto	Local	¿Se han realizado procesos de reasentamiento consentidos por las poblaciones afectadas?	Componente social de la presente disertación	No aplica	No
Ambiental	Calidad ambiental	Cumplimiento de parámetros ambientales	Local	¿La empresa ha cumplido con la normativa ambiental ecuatoriana?	Componente ambiental de la presente disertación	No aplica	No

Componente	Subcomponente	Indicador	Nivel	Definición	Fuente	Medida	Evaluación
	Pasivos Ambientales	Remediación de pasivos	Local	¿Se han trabajado planes o programas de restauración de entorno contaminado por mirador?	Componente ambiental de la presente disertación	No aplica	No
Político	Marco normativo y transparencia institucional	Posicionamiento de la política minera	Nacional	¿Se ha posicionado al sector minero como prioritario para el desarrollo del país?	Componente político de la presente disertación	No aplica	Sí
		Modernización del marco legal/institucional	Nacional	¿Se emprendió un proceso de cambio y reformas en las leyes y creación planes de político administrativos para el sector minero?	Componente político de la presente disertación	No aplica	Sí

Componente	Subcomponente	Indicador	Nivel	Definición	Fuente	Medida	Evaluación
	Supervisión y fiscalización	Seguridad y fiscalización	Nacional/ Local	¿Las instituciones públicas han controlado y fiscalizado las operaciones del proyecto?	Componente político de la presente disertación	No aplica	No
		Nivel de coordinación entre actores	Nacional	¿Las instituciones públicas se han coordinado para atender las demandas de los sectores sociales afectados por el proyecto?	Componente social de la presente disertación	No aplica	No

Componente	Subcomponente	Indicador	Nivel	Definición	Fuente	Medida	Evaluación
Tecnológico	Modelo industrial de extracción del proyecto.	Modelo y técnicas de extracción	Local	¿La minería a cielo abierto es un modelo de extracción con bajos niveles de impacto al medioambiente y a la población local?	Componente tecnológico de la presente disertación	No aplica	No
	Uso de tecnología ecoeficiente	Equipos utilizados para extracción	Local	¿El proyecto opera con tecnología eficiente que minimiza los impactos en el entorno?	Componente tecnológico de la presente disertación	No aplica	No

### **3.4 Tendencias mineras**

Las tendencias que se muestran a continuación se tomaron del estudio de la CEPLAN, estas buscan dar cuenta las situaciones que son externas al proyecto y sus operaciones pero que podrían tener efectos en él. Para determinar los posibles efectos de las tendencias en el proyecto, se describe en qué consiste la situación y de qué manera el proyecto se vería afectado (de manera positiva o negativa). La descripción de las tendencias toma como referencia lo mencionado en el diagnóstico de los componentes y su evaluación.

#### **3.4.1 Mayor preocupación de la sociedad civil y el Estado por la preservación del medioambiente.**

Desde la implementación del proyecto Mirador se han realizado varias demandas y reclamos por parte de diversos sectores sociales que velan por el cumplimiento de la normativa constitucional en lo que respecta al respeto de los derechos a la naturaleza y de los pueblos y comunidades del país. En el caso de Mirador, estas demandas han tenido hitos históricos que han repercutido fuertemente en el sector y el proyecto como tal<sup>65</sup>. Ahora bien, es necesario tomar en cuenta que un incremento en la preocupación y en la presión pública de los sectores sociales que son críticos al proyecto y se oponen a su implementación no es suficiente para que la empresa modifique sus prácticas o para que las instituciones públicas asuman sus competencias y tomen cartas sobre la situación de Mirador. Para que esto se dé, las demandas, reclamos y denuncias de los sectores sociales deben posicionarse dentro de la agenda política, de tal manera que tanto las instituciones públicas, como la empresa se vean en la obligación de considerarlas. Es decir, se necesita de un contexto político en el que se dé la relevancia y atención adecuada a las problemáticas que aquejan al proyecto y que han sido denunciadas por varios actores y grupos sociales.

En el caso de que las denuncias y reclamos se posicionen dentro de la agenda política y que el Estado y sus instituciones asuman de manera responsable y comprometida las

---

<sup>65</sup> Ver Capítulo 2. Secciones 2.3 y 2.4

competencias que tienen y, en consecuencia, velen por el bienestar de la población afectada y por la preservación del medioambiente; la empresa se vería en la obligación de modificar sus prácticas actuales y debería destinar una gran cantidad de recursos para implementar: 1) medidas de reparación de los pasivos ambientales y sociales que sus operaciones han provocado, 2) planes de manejo, control y mitigación de riesgos (que incorporen operativos constantes de monitoreo y verificación) que garanticen y prevengan daños potenciales.

El que las posturas y demandas de los sectores sociales jueguen un papel activo en los procesos de toma de decisiones permitiría consolidar políticas ambientales preventivas, descentralizadas y participativas. En el caso de que la empresa hiciera caso omiso a estas preocupaciones y presión pública, tendría un alto impacto en los niveles de conflictividad social frente al proyecto, pues si la empresa opta por mantener a los sectores de interés fuera del proceso de toma de decisiones y mantiene sus políticas y estrategias actuales, la conflictividad podría escalar y tener repercusiones graves en términos de la continuidad de las operaciones del proyecto, pues las instituciones públicas, a pesar de que hasta la fecha han respondido a los intereses de la empresa haciendo caso omiso a sus competencias y obligaciones, tendrían que, de una u otra forma, hacer frente a las demandas y acciones concretas de los sectores de oposición.

### **3.4.2 Incremento en las exigencias de redistribución de la renta minera y reparación de daños**

El aumento de exigencias de comunidades y el Estado tiene efectos significativos en el proyecto, pues, por un lado, esto significaría buscar que los aportes del proyecto tengan una contribución real en los territorios de influencia, es decir, que se reparen los daños infligidos a los moradores de San Marcos y que la parroquia de Tundayme empiece un proceso de transformación y mejoramiento de sus condiciones de vida a nivel económico y social. Para lograr este cambio es necesario que la empresa emprenda un plan de relacionamiento con comunidades que contemple la realidad social del territorio y las demandas y necesidades de su población, que el Estado supervise este plan, que garantice

su cumplimiento y que las instituciones competentes se encarguen de apoyar los planes y proyectos que surjan.

Para la empresa, esto implicaría asumir sus compromisos con el territorio y acatar lo establecido en la normativa vigente, cambiar sus mecanismos de relación con las comunidades y las instituciones públicas y destinar recursos para conseguirlo. Para las instituciones gubernamentales, implicaría involucrarse en mayor medida con las operaciones internas y externas del proyecto Mirador y destinar recursos para acompañar y fiscalizar las acciones y decisiones que se tomen. Para los sectores sociales, implicaría velar por el cumplimiento de lo acordado, buscar y aprovechar los espacios de diálogo que surjan a partir de estas nuevas estrategias.

Ahora bien, también puede darse que la empresa haga caso omiso al incremento de estas demandas, que mantenga su postura de tomar decisiones excluyendo a los sectores afectados y a las instituciones públicas, etc., lo que causaría un incremento en los niveles de conflicto local y nacional (paros, marchas, denuncias, acciones de protección, y demás recursos que busquen posicionar las demandas sociales dentro de la agenda pública). Esta situación afectaría gravemente al proyecto, pues el Estado tiene las facultades de paralizar sus actividades y hasta extinguir su licencia de funcionamiento; en el caso de que la empresa adoptara esta postura y que las demandas llegaran a un nivel álgido, el Estado tendría que ponderar las situaciones y decidir sobre las ventajas y desventajas de permitir la continuidad del proyecto.

### **3.4.3 Innovación y uso de tecnología para mejorar productividad.**

Tomando en cuenta el tipo de técnica de extracción del proyecto y los impactos que esta tiene, la innovación tecnológica y su incorporación en procesos de extracción puede implicar que el Estado y los sectores sociales críticos a la implementación del proyecto demanden la incorporación de estos avances tecnológicos a sus operaciones. Este cambio tendría varias consecuencias, por un lado, implicaría que la empresa ajuste su modelo de trabajo, es decir, que decida modificar la forma en la que ha venido operando e invierta en

innovación, y, por otro, que las instituciones gubernamentales respalden y garanticen estos cambios.

Esta transición tendría que ir acompañada de un análisis profundo de los impactos económicos en términos de contratación de mano de obra y competitividad del proyecto, pues si la incorporación de tecnología a las operaciones de Mirador implica afectar estos aspectos, las desventajas podrían ser mayores que las ventajas (sobre todo si se toma en cuenta que la incorporación tecnológica a procesos productivos es bastante costosa y que sus beneficios se evidencian a largo plazo).

Es necesario destacar que la incorporación de tecnología tiene beneficios, sobre todo, para el componente ambiental, pues implica implementar procesos productivos de menor impacto acompañados de un sistema de control y monitoreo. Sin embargo, es claro que dicha incorporación de tecnología debería ir acompañada de un sistema de mejoras en las prácticas laborales (en términos de mejora en la cultura de seguridad y salud en los ambientes de trabajo), pues son cuestiones que no pueden disociarse. Si bien la innovación tecnológica busca mejorar los mecanismos de extracción de minerales, la implementación exitosa de estos a Mirador debería ir acompañada de corregir las malas prácticas al interior del proyecto con la finalidad de obtener mejoras globales y no parciales.

Ahora bien, es necesario que todos estos cambios sean monitoreados y controlados por las instancias competentes, no solo sectores del gobierno, sino también sectores sociales interesados en el tema y que se ven afectados por las decisiones que se tomen. Se considera necesario involucrar activamente a actores de interés, pues el proceso de ajustes y mejoras contaría con perspectivas de diferentes sectores, garantizaría un proceso de transición informado que contribuiría a disminuir los niveles de conflictividad social que puedan generarse e incluiría en la fiscalización del proceso a diferentes actores subsanando las deudas pendientes de exclusión en las que la empresa ha incurrido.



#### **3.4.4 Incremento en la demanda de minerales.**

La tendencia en cuestión pondría mucha presión al proyecto y la demanda que este busca satisfacer, sobre todo, con minerales como el cobre. Como es sabido, un incremento en la demanda que no vaya acompañado de un incremento en la oferta deriva en un aumento de los precios de los productos demandados; en el caso de los minerales, estos están sujetos a lo que se denomina ciclo de los *commodities*, ciclos que las empresas y los Estados buscan aprovechar. Podría darse el caso que, dado el aumento en los ingresos de la empresa, y por ende en las contribuciones y pagos al Estado, se destinen mayores desembolsos a los gobiernos descentralizados y estos destinen recursos a las parroquias y gestionen proyectos o programas que beneficien a las comunidades. Esta situación debería ir acompañada de un proceso de inclusión de las comunidades en los procesos de toma de decisiones para que los planes o programas tengan como objetivo suplir sus necesidades y reparar los daños que se han cometido en su contra.

También puede darse que la empresa no cumpla con sus obligaciones tributarias o no haga un buen uso de este incremento, que se destinen los ingresos extra a otros territorios o sectores, y que las poblaciones afectadas no disfruten del incremento de los precios de los minerales, lo que afectaría los niveles de conflictividad social a nivel nacional (reclamos y protestas desde varios sectores de la población). Además, se evidenciarían las deficiencias de las instituciones públicas para cumplir con sus competencias de fiscalización, control y transparencia en el monitoreo de las actividades y obligaciones de la empresa.

#### **3.4.5 Incremento en los costos de la actividad minera.**

Generalmente el incremento en los costos de producción minera ha tenido como consecuencia que los niveles de contratación de mano de obra se reduzcan, que las tasas de desempleo aumenten y que la economía local se vea afectada. Desde la llegada de Mirador, la parroquia y en general el cantón El Pangui ha atravesado un proceso de dinamización económica considerable, pues la empresa demanda productos y servicios (contratación de mano de obra no calificada y semi-calificada, servicios de limpieza, productos de aseo,

implementos de oficina, productos comestibles, servicios de catering, productos) que la localidad ha buscado atender.

Este incremento también podría significar un retraso en los pagos que la empresa debe hacer al Estado, lo que podría derivar en una paralización de las gestiones y actividades de las instituciones públicas encargadas del control y monitoreo de las actividades mineras y de la gestión de planes y proyectos sociales.

Por el historial de acciones de la empresa, se podría asumir que una alteración significativa en los costos del proyecto implicaría cambios drásticos en las formas de operar y que estos cambios y decisiones no serían consultados con los diferentes grupos de interés ligados al proyecto (como las comunidades). Estos cambios tendrían como consecuencia un incremento en los niveles de conflictividad entre la sociedad, la empresa y el gobierno, situación que puede derivar en el uso de fuerza pública en detrimento de la sociedad civil antes que de la empresa.

Un alza de precios en las actividades mineras disminuirá la competitividad del proyecto impidiendo que Mirador pueda obtener beneficios de suplir la demanda futura de cobre que busca satisfacer. Como medidas de mitigación a esta situación se podría pensar que, tanto los recursos jurídico institucionales, como los aparatos administrativos podrían modificar sus contenidos y procedimientos con la finalidad de preservar el proyecto estratégico, aunque esto implique suspender competencias fundamentales como las de supervisión y fiscalización a sus operaciones.

Se conoce que las operaciones mineras han tenido repercusiones bastante graves sobre el entorno de la parroquia, con un alza en los costos de las operaciones la empresa podría realizar reducciones presupuestarias en las operaciones que consideren como prescindibles que, a juzgar por sus operaciones hasta la actualidad, serían controles ambientales, planes de mitigación de impacto socioambiental y cuestiones afines.

### **3.5. Construcción de escenarios del proyecto Mirador**

Para la construcción de los escenarios se utiliza como referencia el análisis y evaluación de los componentes económico, social, ambiental, político institucional y tecnológico, y los efectos que las tendencias (mayor preocupación por la preservación del medioambiente, incremento en las exigencias de redistribución de la renta minera y reparación de daños, incremento en la demanda de minerales e incremento en los costos de la actividad minera) podrían tener sobre dichos componentes.

Cada uno de los escenarios se planteará en función de lo que podría pasar en cada componente y los efectos que las tendencias podrían tener en los mismos. Dado que no todas las tendencias influirán en todos los componentes, los escenarios responderán a diferentes situaciones. El detalle de cada uno de estos escenarios se presentan en las tablas 3, 4, 5 y 6. Tomando en cuenta, lo que ha sido mencionado en el análisis de componentes, su evaluación y las situaciones externas que podrían afectar al proyecto, se cree que el escenario más probable de suceder será el escenario *tendencial*, en el que la empresa no cambiará su actitud por buena voluntad y, por lo tanto, es necesario que el Estado presione y vigile de cerca sus operaciones y que se tomen en cuenta las demandas y reclamos de los sectores sociales que han venido denunciando el accionar de la empresa.

Considerando las propuestas de la modernización ecológica para mejorar el manejo ambiental y promover procesos de reestructuración político-institucional que busquen mejorar las condiciones ambientales y sociales, se puede concluir que, para dar un giro a este escenario los grupos sociales opositores al proyecto deben buscar espacios y mecanismos para que puedan jugar un papel activo en los procesos de transformación medioambiental y para que sus demandas y exigencias sean atendidas por el Estado y que este dé cumplimiento a los lineamientos que buscan preservar el medioambiente y mejorar las condiciones de vida de las localidades afectadas por proyectos mineros (objetivos presentes tanto en el Plan Nacional del Buen Vivir como en el Plan de Desarrollo del Sector Minero). Es sumamente necesario que las demandas y exigencias de los diversos sectores y grupos sociales críticos al proyecto se articulen y que se utilicen todos los recursos

disponibles para posicionar al medioambiente como un espacio autónomo a partir del cual se direccionen y reestructuren las prácticas y normativas de las instituciones públicas y privadas.

Se reconoce que es bastante complicado que los sectores de oposición se articulen de tal forma que logren ser parte activa de los procesos de toma de decisión sobre las operaciones del proyecto, pues la situación de Mirador ha llevado a que se genere un rechazo total al mismo y que las posibilidades de diálogo entre estos sectores, el Estado y la empresa, sean muy reducidas. Sin embargo, se considera necesario tomar en cuenta las opciones que existen para hacer frente a la situación de Mirador y evitar que los daños y efectos negativos sigan teniendo lugar. Seguir las propuestas de la modernización ecológica podría dar paso a que el escenario de disciplina tenga lugar, que a juzgar por la situación de Mirador y los efectos que ha tenido en el territorio, es un escenario bastante optimista.

Tabla 3. *Escenario tendencial.*

Tendencias	Económico	Social	Político-Institucional	Ambiental	Tecnológico.
<p><b>Mayor preocupación por la preservación del medioambiente</b></p>		<p>El proyecto mantiene sus operaciones y su lógica de relacionamiento con el territorio. Los grupos de interés que buscan participar del proceso de toma de decisiones sobre el proyecto seguirán siendo excluidos de los procesos de toma de decisión y sus demandas y exigencias dirigidas hacia las instituciones públicas no tendrán respuestas efectivas.</p>	<p>La explotación de cobre se realiza bajo un régimen de inobservancia a la normativa ecuatoriana.</p>	<p>El Estado y sus instituciones mantendrán su posición de respaldo a la continuidad del proyecto Mirador, aunque esto signifique vulnerar los derechos de la naturaleza y afectar la calidad de los recursos como agua, suelo y aire</p>	<p>El proyecto no realizará cambios en sus operaciones, la incorporación de tecnología al proceso de extracción ni siquiera se considerará como opción porque 1) no existe una presión institucional que impulse dicha incorporación; 2) los costos de implementar tecnología e innovar los procesos de extracción son bastante elevados.</p>
<p><b>Incremento en las exigencias de redistribución de la renta minera y reparación de daños</b></p>	<p>Si la contratación (al menos en lo que respecta a mano de obra no calificada) no se realiza en la parroquia de Tundayme, la generación de empleo no tendrá impacto directo en la misma. Si no existen lineamientos que guíen y administren los recursos (regalías, impuestos) la contribución al desarrollo local se limitará a la provisión de servicios o apoyos puntuales. La parroquia podría insertarse en una lógica asistencialista, sin que se desarrollen programas que busquen transformar integralmente las condiciones de vida de los moradores de Tundayme.</p>		<p>El Estado y sus instituciones mantendrán su posición de respaldo a la continuidad del proyecto Mirador, aunque esto signifique vulnerar los derechos de comunidades asentadas en el territorio (sin reparar los daños ya ocasionados)</p>		

Tabla 4. *Escenario de disciplina*

Tendencias	Económico	Social	Ambiental	Político-Institucional	Tecnológico.
<p><b>Mayor preocupación por la preservación del medioambiente</b></p>	<p>Este escenario implicaría movilizar recursos tanto públicos como privados, incluir a los sectores de la sociedad que buscan formar parte activamente del proceso de toma de dediciones, sobre todo en lo que concierne a los planes para restaurar daños (ambientales y sociales).</p>	<p>Las instituciones públicas competentes responden a las denuncias y exigencias de reparación de daños a las comunidades de Tundayme.</p>	<p>Las instituciones públicas competentes responden a las denuncias y exigencias de reparación de pasivos ambientales</p>	<p>Las demandas de los diversos sectores sociales críticos al proyecto confluyen en una agenda común que obliga al Estado a tomar acciones concretas para regular y fiscalizar las actividades mineras. El Estado debería cambiar su posición frente a la empresa, dejar de resguardar sus intereses y hacer caso omiso a la situación del territorio, y cumplir su papel de rector del sector minero, exigir que se cumpla con la normativa vigente y que se canalicen los fondos producto de la extracción para mejorar las condiciones de vida de Tundayme.</p>	<p>Es posible que entre las exigencias del Estado se impulse la incorporación de tecnología a los procesos de extracción, pues estos van de la mano con procesos de monitoreo y evaluación de las actividades mineras para garantizar que cumplan con estándares nacionales e internacionales.</p>
<p><b>Incremento en las exigencias de redistribución de la renta minera y reparación de daños</b></p>				<p>la empresa se vería en la obligación de cumplir con la normativa vigentes y con sus responsabilidades con el entorno donde se asienta Mirador.</p>	

Tabla 5. *Escenario de colapso*

Tendencias	Económico	Social	Político-Institucional	Ambiental	Tecnológico.
<p><b>Mayor preocupación por la preservación del medioambiente</b></p>	<p>No se destinan recursos para realizar controles y monitoreos ambientales.</p>	<p>Se realizarían cambios drásticos en las formas de operar, estos cambios no serían consultados con los diferentes grupos de interés lo que aumentaría los niveles de conflictividad, situación que podría derivar en el uso de fuerza pública en detrimento de la sociedad civil.</p>	<p>El Estado mantiene su posición de actor externo a la situación de la parroquia de Tundayme, de la degradación ambiental de la Cordillera del Cóndor y de las operaciones de Mirador en territorio. Dado que la empresa no tiene que hacer frente a un ente regulador y fiscalizador adopta comportamientos aún más irresponsables</p>	<p>No se atienden las demandas y exigencias de cumplimiento de la normativa ambiental. No se realizan ni controles ni monitoreos.</p>	
<p><b>Incremento en las exigencias de redistribución de la renta minera y reparación de daños</b></p>	<p>Los pagos y contribuciones al Estado no se realizan bajo los procesos estipulados en la normativa ecuatoriana y se mantienen la exclusión a los sectores sociales de interés de los procesos de toma de decisiones</p>				

Tendencias	Económico	Social	Político-Institucional	Ambiental	Tecnológico.
<p><b>Incremento en los costos de la actividad minera</b></p>	<p>Mirador podría llegar a ser insostenible. Como consecuencia, se deberían tomar decisiones sobre parar con sus operaciones o mantenerlo. Los niveles de contratación de mano de obra se reducirían, las tasas de desempleo aumentarían y se afectaría la economía local. El sector minero como estrategia de desarrollo sería fuertemente cuestionado, no solo por los sectores históricamente opositores sino por los ecuatorianos en general.</p>		<p>Los recursos jurídicos y los aparatos administrativos podrían modificar sus contenidos y procedimientos con la finalidad de preservar el proyecto, aunque esto implique suspender competencias fundamentales como las de supervisión y fiscalización a sus operaciones.</p>	<p>Se podrían realizar reducciones presupuestarias en las operaciones que se consideren prescindibles como controles ambientales, planes de mitigación de impacto socioambiental y cuestiones afines.</p>	<p>La incorporación de tecnología al proceso de extracción ni siquiera se considerará como opción. De hecho, los altos costos de las operaciones del proyecto podrían derivar en la adopción de instrumentos y materiales de baja calidad afectando aún más el entorno de la Cordillera del Cóndor.</p>



Tabla 6. *Escenario de transformación*

Tendencias	Económico	Social	Político-Institucional	Ambiental	Tecnológico.
<p><b>Mayor preocupación por la preservación del medioambiente</b></p>		<p>Las demandas y exigencias de los grupos sociales que velan por la preservación y respecto de los derechos de la naturaleza son parte de las agendas políticas, se incluye a estos grupos en los procesos de toma de decisiones.</p>	<p>Las instituciones públicas asumen sus competencias y realizan planes y programas de reparación de los pasivos ambientales. Se vigila de cerca el cumplimiento de los planes de manejo de ambiental.</p>		<p>Se incorpora tecnología a los procesos de extracción y se realizan controles y monitoreos a las operaciones del proyecto</p>

Tendencias	Económico	Social	Político-Institucional	Ambiental	Tecnológico.
<p><b>Incremento en las exigencias de redistribución de la renta minera y reparación de daños</b></p>	<p>Se acata la normativa institucional, se cumple con las exigencias sociales y estatales, se incorporan mecanismos de seguridad ocupacional.</p> <p>También se trabaja bajo planes y lineamientos participativos que buscan mejorar las condiciones de vida de los moradores de la parroquia y buscan atender sus necesidades y aspiraciones.</p>				
<p><b>Incremento en la demanda de minerales</b></p>	<p>Gracias al aumento en los ingresos de la empresa y en las contribuciones y pagos al Estado, se destinan mayores desembolsos a los gobiernos descentralizados y estos destinan recursos a las parroquias. Se elaboran programas y se gestionan proyectos en beneficio de la parroquia de Tundayme</p>				<p>Se cuenta con mayores recursos para desarrollar mecanismos de control y monitoreo de las actividades del proyecto, para implementar planes de mitigación de impacto y restauración ambiental.</p>

Tendencias	Económico	Social	Político-Institucional	Ambiental	Tecnológico.
<p><b>Innovación y uso de tecnología para mejorar la productividad</b></p>	<p>La empresa ajusta su modelo de trabajo e invierte en la implementación de tecnología en las operaciones del proyecto Mirador</p>		<p>Las instituciones públicas promueven la incorporación de tecnología y monitorean esta transición en los modelos de extracción.</p>		<p>Se incorpora tecnología a los procesos de extracción que generan menor impacto en el entorno, estos son acompañados de un sistema de control y monitoreo, lo que derivaría en una menor cantidad de pasivos ambientales.</p>

## **Conclusiones**

### **La modernización ecológica como marco de análisis para el proyecto Mirador**

La implementación de un proyecto de minería a cielo abierto a gran escala como Mirador, proyecto estratégico que inauguró el modelo de desarrollo nacional (estipulado en el Plan Nacional del Buen Vivir) basado en la explotación minera, debe ser analizada de manera tal que se puedan abarcar varios aspectos de su realidad y sus efectos.

El enfoque de la modernización ecológica y sus propuestas de ver a la modernización política, la innovación tecnológica y la importancia de la cuestión ambiental dentro de las normativas nacionales, como aspectos positivos y necesarias de ser incorporados en los procesos de producción y consumo de la sociedad, ha permitido evaluar la realidad de Mirador y los efectos de su implementación para la Cordillera del Cóndor, la parroquia de Tundayme y el país en general, desde varias perspectivas que han obligado a realizar un análisis integral sobre el mismo.

Los aportes que este enfoque ha dado al análisis son varios, pues ha permitido dar cuenta que la implementación de un proyecto como Mirador tiene varias implicaciones y efectos para los territorios directamente afectados y el país en general. En los análisis y estudios sobre proyectos como Mirador no deberían dejarse de lado aspectos como la generación de fuentes de empleo, la dinamización económica de los territorios o la inyección de recursos al Estado y sus instituciones, pues son aspectos que, de ser direccionados en función de lograr la preservación ambiental y el desarrollo local (cuestiones que forman parte de lineamientos y política pública ecuatoriana) podrían tener impactos sumamente positivos para un país, como el Ecuador, que ha basado su programa político en el establecimiento de un sector minero.

Ahora bien, este enfoque también ha dado elementos para evaluar la situación de Mirador en función de sus propuestas para lograr una reestructuración ecológica de las instituciones y prácticas políticas. Gracias al diagnóstico sobre Mirador, la evaluación de los

componentes y los escenarios construidos se puede concluir que, si bien los cambios en la normativa ecuatoriana y los planes de desarrollo nacional han sido direccionados ecológicamente, la implementación de dichos planes se aleja radicalmente de lo que estipulan sus lineamientos. El proyecto Mirador no opera bajo prácticas ecoeficientes (en la minería a gran escala es difícil hablar de eficiencia ecológica pues los impactos sobre el entorno son demasiados), por el contrario, sus operaciones han generado impactos sumamente negativos sobre la Cordillera del Cóndor y sus habitantes, y sus consecuencias a largo plazo pueden ser desastrosas. Además de todo esto, los sectores de la sociedad civil que buscan la conservación de la Cordillera y velan por el cumplimiento de la normativa vigente y el respeto de los derechos de las comunidades y nacionalidades del país, han sido excluidos de los procesos de toma de decisión sobre la construcción e implementación del proyecto en la parroquia y sobre la gestión de los recursos que este genera.

Es comprensible que los análisis que se han realizado sobre el proyecto se inscriban a enfoques críticos y de oposición a la cuestión extractiva, pues Mirador ha tenido efectos sumamente negativos sobre la población de Tundayme y los ecosistemas de la cordillera del Cóndor, lo que no habla bien de los modelos extractivos ni de los proyectos mineros. Si bien el aporte económico que se ha realizado (y realizará) al presupuesto estatal, así como la cantidad de empleos que se generarán son bastante altos, estas no compensan las transformaciones negativas a las que la parroquia de Tundayme ha tenido que hacer frente. Esta inyección de presupuesto, cuyos primeros pagos ya han sido realizados, no ha beneficiado a los pobladores de la parroquia, de hecho, ellos han tenido que hacer frente a situaciones de despojo y agresión.

Además, las instituciones públicas encargadas no han procurado velar por el cumplimiento de la normativa vigente en lo que respecta a inversión para promoción del desarrollo local y cumplimiento con prácticas de seguridad y salud para los trabajadores, consulta previa, libre e informada para los moradores de la zona de influencia, socialización de planes de manejo ambiental; ni tampoco en lo que concierne al tema ambiental y al monitoreo de los procesos de construcción de la mina, cumplimiento de Planes de Manejo Ambiental, etc.

Considerando una de las preguntas que la modernización ecológica se plantea sobre ¿cuál es la posibilidad y deseabilidad de direccionar las dinámicas económicas y políticas de una nación en función de sus propuestas?, se podría decir que, a juzgar por los lineamientos y objetivos de los planes de desarrollo nacional, es sumamente deseable direccionar a la economía y las instituciones públicas y privadas del Ecuador en función de los lineamientos de la modernización ecológica, sin embargo, considerando la realidad del proyecto Mirador y sus repercusiones, la realidad está lejos de inscribirse en el marco de lo estipulado en dichos planes.

### **La prospectiva como herramienta de análisis para el proyecto Mirador**

El análisis prospectivo es una herramienta que ha permitido abarcar varios componentes y elementos para comprender la realidad del proyecto Mirador y sus implicaciones. La herramienta permitió, mediante la determinación de componentes de análisis, construir un diagnóstico sobre el proyecto y establecer posibles escenarios para el mismo. Esto se consiguió gracias a la determinación de componentes de análisis que permitieron realizar un diagnóstico sobre el proyecto y los efectos que este ha generado desde su implementación. Mediante la evaluación de los componentes y la determinación de las situaciones externas al proyecto que podrían tener influencia sobre sus operaciones, se pudieron construir cuatro escenarios para Mirador y determinar el que más probabilidades tiene de pasar, así como directrices (basadas en las propuestas de la modernización ecológica) a seguir para que otro escenario más favorable tenga lugar.

Todo el ejercicio permitió considerar varios aspectos al momento de construir los escenarios, si bien estos están llenos de supuestos, se considera que el ejercicio es sumamente útil para comprender las implicaciones de la implementación de la minería a gran escala en el país y las oportunidades y amenazas de un proyecto minero como Mirador.

## **Los escenarios futuros establecidos para el proyecto Mirador**

Los cuatro escenarios construidos en la sección anterior responden al análisis realizado a lo largo de la presente investigación. Se considera que es importante contar con posibles ideas sobre lo que podría pasar con el proyecto Mirador, pues su implementación ha generado varios impactos para el país, desde la cantidad de recursos invertidos para su puesta en marcha, hasta las implicaciones que ha tenido sobre la población de Tundayme y los ecosistemas de la Cordillera. En este sentido, la determinación de escenarios permite comprender lo que ha venido pasando con el proyecto y bajo qué circunstancias esta realidad puede cambiar de una u otra forma.

El análisis muestra que Mirador es más propenso a tener un escenario como el tendencial que el escenario de transformación. Es preocupante ver las consecuencias que el proyecto ha tenido sobre el territorio y la respuesta que el Estado ha dado a las denuncias y exigencias de los sectores sociales que se oponen al proyecto. Se considera que, para que las cosas no tomen el rumbo del escenario de colapso, lo más adecuado (según el presente análisis) sería empezar por considerar mecanismos que permitan llegar al escenario de disciplina y así prevenir más daños de los ya causados. Para conseguir la implementación del escenario de disciplina se podrían utilizar como referencias las propuestas realizadas desde la modernización ecológica, sin embargo, se debe tomar en cuenta que llevar a cabo estas propuestas requiere de cambios en la arena política. Es decir, que los actores sociales que velan por el cumplimiento de la normativa ambiental, los moradores de la parroquia, etc., sean tomados en cuenta en los procesos de toma de decisiones, que el Estado considere los costos sociales, ambientales y políticos de mantener el proyecto Mirador como se ha venido trabajando hasta la actualidad y obligue (mediante controles, multas, suspensiones, etc.) a la empresa a adherirse a lo estipulado en la normativa ecuatoriana.

## **Sobre el sector minero ecuatoriano**

Mirador es el primer proyecto estratégico emprendido en el país como parte de la construcción del sector minero nacional. Se reconoce que para que cualquier aseveración

sobre el sector minero, en su totalidad, sea válida, se deben realizar estudios sobre cada uno de los proyectos de minería a gran escala y mediana minería que se están desarrollando en el país; sin embargo, el análisis sobre Mirador y los posibles escenarios futuros para el proyecto no vislumbran un futuro alentador para el sector. Si el sector minero se sigue desarrollando a costa del bienestar de la población local y sus decisiones, y de la degradación medioambiental y la pérdida de la biodiversidad del país, como en el caso de Mirador, el sector minero fracasará en promover el bienestar para el país. Si lo que se busca es promover políticas de desarrollo nacional sustentadas en el sector minero, se debería adoptar las directrices estipuladas en la normativa vigente, respetar las decisiones de las poblaciones afectadas por el sector y cambiar las prácticas vigentes, del Estado y las empresas mineras.

Considerando que el presente análisis es sobre un solo proyecto, de todos los que se están llevando a cabo en el país, se cree necesario contar con estudios y análisis sobre los demás proyectos mineros estratégicos que se están desarrollando a nivel nacional y los efectos que estos tienen para el entorno donde se asientan y para el país en general. De hecho, se podría utilizar al análisis prospectivo como herramienta de análisis para los diferentes proyectos estratégicos (de minería a gran escala y mediana minería) y de esta forma determinar los posibles escenarios que el sector minero nacional podría enfrentar.



## Bibliografía

- Aprodeh, Cajar, Cedib, Cedhu, Fidh, Omct, Cejis, et al. (2018). *Informe sobre extractivismo y derechos en la región Andina*. Bogotá, Quito, Lima, La paz, Bruselas.
- Astigarraga, E. (2016). Prospectiva estratégica: Orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica. *Revista Centroamericana de Administración Pública*, 71, 13-29.  
Obtenido de <http://publicaciones.icap.ac.cr/>
- Buttel, F. (Agosto de 2000). Ecological Mordernization as social theory. *Geoforum*, 31, 57-65.
- CEPLAN. (2014). *Prospectiva estratégica del Sector Minero*. Lima.
- Chicaiza, G. (2010). *El enclave minero de la "Cordillera del Cóndor"*. Acción Ecológica, Quito. Obtenido de <http://www.accionecologica.org/mineria/documentos/1203-el-enclave-minero-de-la-cordillera-del-condor>
- Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial. (2017). *La herida abierta del Cóndor*. Quito: El Chasqui Ediciones.
- Contraloría General del Estado. (2011). *Informe general a la gestión de los Ministerios de Ambiente, de Recursos Naturales no Renovables y otras instituciones relacionadas con los proyectos mineros Mirador y Panantza San Carlos de las prinvincias de Zamora Chinchipe y Morona Santiago*. Dirección de auditoría de proyectos y ambiental, Quito.
- Corrales, L. (2017). *El proyecto minero en la Cordillera del Cóndor, caso emblemático de la forma como opera un proceso de conquista moderna*. Quito: Flacso Andes.
- Corriente Resources. (4 de Agosto de 2010). *Current News Corriente Resources*.  
Recuperado el 3 de Junio de 2018, de <http://www.corriente.com/news/news.php>
- Defensoría del Pueblo Ecuador. (10 de Enero de 2019). *Pronunciamientos*. Obtenido de Defensoría del Pueblo se pronuncia frente al caso de la comunidad indígena CASCOMI: <http://www.dpe.gob.ec/defensoria-del-pueblo-se-pronuncia-frente-al-caso-de-la-comunidad-indigena-cascomi/>
- Fernández Salvador, C. (2017). Los Shuar frente al proyecto estratégico de el Mirador: el manejo de identidades y prácticas políticas fragmentadas. En E. Leifsen, C. Fernández-Salvador, L. Sánchez-Vázquez, & K. v. Teijlingen, *La Amazonía minada. Minería a gran escala y conflictos en el sur del Ecuador*. (págs. 141-172). Quito: Abya Yala.

- Foresight University. (2017). *Foresight Guide. Predicting, Creating, and Leading in the 21st Century*. Obtenido de Foundations for organizational foresight: <http://www.foresightu.com>
- Frijns, J., Thuy Phuong, P., & P.J. Mol, A. (2000). Developing countries. *Environmental Politics*, 257-292. Obtenido de <http://www.tandfonline.com/loi/fenp20>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Tundayme. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia de Tundayme 2014-2019*.
- Gordillo, P. J. (Agosto de 2014). *Impacto económico del proyecto minero a gran escala Mirador*. Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Economía, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6892/7.36.000535.pdf?sequence=4>
- Hillebrand, R. (2013). Climate protection, energy security and Germany's policy of ecological modernisation. *Environmental Politics*(22), 664-682.
- Latinominería. (16 de Mayo de 2018). Ecuacorriente resolvió indicaciones del Ministerio del Ambiente al proyecto Mirador. *Latinominería.com*. Obtenido de <http://www.latinomineria.com/2018/05/16/ecuacorriente-resolvio-indicaciones-del-ministerio-del-ambiente-al-proyecto-mirador/#>
- Latinominería. (2018). Proyecto minero Mirador contribuye con iniciativas de desarrollo a favor de comunidades. *Latinomineria.com*. Obtenido de <http://www.latinomineria.com/2018/10/10/proyecto-minero-mirador-contribuye-iniciativas-desarrollo-favor-comunidades/>
- Leifsen, E., & Benham Hogan, E. (2017). Desposesión por contaminación: La gobernanza de un desastre ambiental de evolución lenta. En E. Leifsen, C. Fernández-Salvador, L. Sánchez-Vázquez, & K. v. Teijlingen, *La Amazonía minada. Minería a gran escala y conflictos en el sur del Ecuador*. (págs. 209-234). Quito: Abya Yala.
- Leifsen, E., Fernández-Salvador, C., Sánchez-Vázquez, L., & Teijlingen, K. v. (2017). *La Amazonía minada. Minería a gran escala y conflictos en el sur del Ecuador*. Quito: Abya Yala.
- McLaughlin, P. (2012). Ecological Modernization in evolutionary perspective. *Organization & Environment*, 178-196.
- Ministerio de Minería. (2016). *Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero*. Obtenido de <http://www.mineria.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-del-sector-minero/>

- Ministerio de Minería. (2016). *Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (versión resumida)*. Obtenido de <http://www.mineria.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/Plan-Nacional-de-Desarrollo-del-Sector-Minero-Versio%CC%81n-Resumida-DCS-1.pdf>
- Ministerio de Minería de Chile. (s.f). *Glosario de Minería*. Obtenido de Glosario de Minería: <http://www.minmineria.gob.cl/glorario-minero-l/ley-de-cobre/>
- Mol, A. P., & Sonnenfeld, D. A. (2007). Ecological modernisation around the world: an introduction. *Environmental Politics*(9), 1-14. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/09644010008414510>
- Mol, A. P., & Spaargaren, G. (2000). Ecological Modernisation Theory in Debate: A review. *Environmental Politics*(9), 17-49.
- Moran, R. (Septiembre de 2013). *Preguntas y respuestas sobre minería*. Buenos Aires: GreenPeace. Obtenido de [http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2013/cambio\\_climatico/Informe-Moran-mineria.pdf](http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2013/cambio_climatico/Informe-Moran-mineria.pdf)
- Naturaleza y Cultura. (s.f). *Reserva de Biosfera Podocarpus - El Cóndor*. Obtenido de Naturaleza y Cultura Internacional: <http://www.naturalezaycultura.org/spanish/htm/ecuador/areas-andes-podocarpus.htm>
- Patrick, A. (Abril de 2013). *Climate Change Advocacy and Ecological Modernization: The Symbolic Politics of Carbon Tax Communication in British Columbia*. Journalism and Communication. Library and Archives Canada.
- Riofrancos, T. (2017). El proyecto Mirador en el contexto nacional de (neo)extractivismo. En E. Leifsen, C. Fernández-Salvador, L. Sánchez-Vázquez, & K. v. Teijlingen, *La Amazonía minada. Minería a gran escala y conflictos en el sur del Ecuador*. (págs. 47-68). Quito: Abya Yala.
- Sacher, W. (Marzo de 2011). *Revisión crítica parcial del estudio de impacto ambiental para la fase de beneficio del proyecto minero de cobre Mirador*. Revisión Crítica, Quito. Obtenido de [http://www.servindi.org/pdf/eia\\_mirador.pdf](http://www.servindi.org/pdf/eia_mirador.pdf)
- Sacher, W. (2017). *Ofensiva megaminera. Acumulación por desposesión en el Ecuador*. Quito: Abya Yala.
- Sacher, W., Báez, M., Bayón, M., Larreátegui, F., & Moreano, M. (2016). *Entretelones de la Megaminería en el Ecuador*. Quito: Comisión Internacional de Solidaridad de la Congregación Ursulinas de Jesús.

- Sánchez Vázquez, L., & Reyes Conza, M. (2017). Producción de conocimiento científico en el Mirador: Procesos participativos frente a la ciencia corporativa. En E. Leifsen, C. Fernández-Salvador, L. Sánchez-Vázquez, & K. v. Teijlingen, *La Amazonía minada. Minería a gran escala y conflictos en el sur del Ecuador*. (págs. 235-265). Quito: Abya Yala.
- Sánchez, D. C. (2005). *Ecuador. Terra Incógnita*. Obtenido de [http://www.terraecuador.net/revista\\_36/36\\_cordillera\\_condor.htm](http://www.terraecuador.net/revista_36/36_cordillera_condor.htm)
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/69>
- Serrano, D. (Mayo de 2018). 40% del proyecto Mirador está suspendido. *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/proyecto-mirador-suspendido-mineria-negocios.html>
- Sonnenfeld, D. (2000). Developing countries. *Environmental Politics*(9), 235-265.
- Spaargaren, G., Mol, A., & Sonnenfeld, D. (2014). Ecological modernization theory: where do we stand? *Ökologische Modernisierung. Zur Geschichte und Gegenwart eines Konzepts in Umweltpolitik und Sozialwissenschaften*, 35-66. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/265292892>
- Tapia, E. (Julio de 2018). Conductor de una volqueta falleció en el proyecto minero Mirador. *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/conductor-volqueta-proyecto-minero-mirador.html>
- Warnaars, X., & Teijlingen, K. (2017). Territorialidades Históricas e imaginarios Amazónicos en la Cordillera del Cóndor. En E. Leifsen, C. Fernández-Salvador, L. Sánchez-Vázquez, & K. v. Teijlingen, *La Amazonía minada. Minería a gran escala y conflictos en el sur del Ecuador*. (págs. 69-102). Quito: Abya Yala.
- Williamson, D., & Lynch Wood, G. (2012). Ecological modernisation and the regulation of firms. *Environmental Politics*(21), 941-959. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/09644016.2012.724217>
- Yliskylä-Peuralahti, J. (2017). Ecological modernization and the multi-scaled governance of sustainability in maritime transport. *Geografiska Annaler: Series B, Human*(1), 42-58. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/04353684.2016.1277077>