

# EL CAMPO MINADO DE LA SALUD

Megaminería a cielo abierto en la Amazonía sur  
del Ecuador y sus impactos sobre la salud



María Paola Granizo Riquetti



# EL CAMPO MINADO DE LA SALUD

---

Megaminería a cielo abierto en la Amazonía sur  
del Ecuador y sus impactos sobre la salud

María Paola Granizo Riquetti

2019

## EL CAMPO MINADO DE LA SALUD

Megaminería a cielo abierto en la Amazonía sur del Ecuador y sus impactos sobre la salud.

Autora: María Paola Granizo Riquetti

Edición: Juan Cuvi

Revisión: Patricia Polo

Diseño y diagramación: Manthra Comunicación

Imprenta: Ecograf

ISBN: 978-9978-353-99-8

Quito, 2019

Primera impresión: 500 ejemplares

Se autoriza la reproducción y difusión de este material siempre que se citen las fuentes.

Plataforma por el Derecho a la Salud

Toledo N24-660 y Coruña, Quito

Teléfonos: 29 00 318

Tarqui 13-56 y Pío Bravo, Cuenca

Teléfonos: 28 33 031/28 45 845

Web: [saludyderechos.fundaciondonum.org](http://saludyderechos.fundaciondonum.org)



# Índice

Agradecimientos.....	7
Introducción.....	9
1. La megaminería: ¿el futuro pilar de la economía ecuatoriana?.....	15
2. Tundayme y la Cordillera del Cóndor: más allá de la zona de influencia directa del proyecto megaminero Mirador-Mirador norte .....	25
Ecosistemas frágiles.....	26
Áreas protegidas.....	26
La Cordillera del Cóndor, diversidad biológica excepcional.....	27
Características sociales de Tundayme .....	28
Etnobiología en las comunidades shuar y mestizas.....	30
El proyecto minero a gran escala Mirador .....	30
3. La salud ecosistémica de la parroquia Tundayme .....	33
Pérdida de las funciones ecológicas de los ecosistemas.....	34
Pérdida de biodiversidad .....	36
Calidad del agua.....	42
 Extracto de artículos constitucionales sobre salud, ambiente y derechos colectivos ...	46
 4. La memoria colectiva de Tundayme: los desalojos forzados en San Marcos .....	49
5. La salud colectiva en Tundayme. Subordinación, precariedad y explotación .....	57
Pérdida de autonomía y soberanía.....	57
Destrucción del tejido social .....	58
Restricción de la libre movilidad.....	60
Alcoholismo, drogadicción y violencia.....	61
Violencia de género .....	62
Encarecimiento del costo de la vida .....	63
Erosión y pérdida del patrimonio intangible.....	64
Las enfermedades que percibe la población .....	65
El puesto de salud Tundayme .....	65
Enfermedades y muerte de los y las trabajadoras de la minera .....	68
La salud de las mujeres vista desde el personal de salud pública local .....	69
Grupos prioritarios.....	69
6. El proyecto minero a gran escala Mirador bajo la mirada de niños y niñas.....	73
7. Conclusiones y Recomendaciones.....	83
Bibliografía citada.....	85







*A las denfensoras y defensores  
del agua y los territorios*



# Agradecimientos

A Arturo Quizhpe, Jaime Idrovo, Jorge Parra, Nidia Solíz, Paola Ortiz, Jorge Quizhpe, Diana Narváez, Juan Freire y Ximena Carrasco.

A la Comunidad Amazónica de Acción Social Cordillera del Cóndor Mirador (CASCOMI) y a todas las personas que aportaron con su testimonio.







# Introducción

El 18 de julio de 2019 se inauguró la fase de explotación del primer proyecto de minería a gran escala y a cielo abierto en el Ecuador, del cual se prevén extraer 60.000 toneladas diarias de concentrado de cobre (con visos de duplicar esta cantidad), en una zona con extraordinaria diversidad biológica y pluviosidad. Además, es el territorio ancestral de la nacionalidad shuar. Durante el evento inaugural, el ministro de Energía y Recursos Naturales no Renovables, Carlos Pérez García, recalzó que

Hoy es un hito histórico para el país porque empieza la producción industrial de yacimientos mineros. Este proceso redundará también en el desarrollo de la zona de influencia del proyecto, que aportará un 60 por ciento de las regalías para el progreso de la zona.

9

En 1972, cuando en el Ecuador se inició el *boom* de la era petrolera, el general Guillermo Rodríguez Lara mencionó en su discurso que

el petróleo ecuatoriano es un recurso fundamental, no el único, es una fuente indispensable, no exclusiva, es realmente un recurso básico, jamás, jamás el único, el definitivo, el decisivo. Nos ayudará, sí, en forma preponderante para resolver los problemas que a la patria aquejan, y particularmente al pueblo ecuatoriano y, del pueblo ecuatoriano, la parte de ese pueblo marginada, desposeída, que aún por sarcasmo [sic] de la humanidad se debate en la miseria, en la ignorancia, en el turgurio, en la falta de medios de salud.

Casi 50 años han transcurrido desde el día aquel en el que se prometió un nuevo derrotero para el país, donde la pobreza, el desempleo o la inequidad serían recuerdos del pasado; sin embargo, una vez más atestiguamos que nada o muy poco ha

cambiado. Los recursos económicos provenientes de la renta petrolera no han logrado revertir la situación socioeconómica que aqueja a la mayoría de la población y, en lugar de ello, se han profundizado las brechas sociales.

La dependencia del modelo extractivo se condensa en la ecuación de un crecimiento superficial, momentáneo, esporádico, con un empobrecimiento estructural, profundo, de larga duración; ambos como dos caras de la misma moneda. El modelo minero de desarrollo ha sido y sigue siendo un modelo de explotación y saqueo<sup>1</sup> insertado en un sistema patriarcal, colonial y racista.

Ha sido justamente durante la década pasada cuando se percibieron los mayores ingresos para el Estado por el alto valor de los hidrocarburos. No obstante, dicho período es considerado como una década perdida, tal como en su momento fueron las décadas de los 80 y 90 (caracterizadas por el ajuste macrofiscal, la estabilización, las reformas estructurales del Estado y el cambio institucional<sup>2</sup>), que fueron dramáticas para el Ecuador y para América Latina. A partir del año 2000, y en concierto entre el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, inició en la región un período de privatización territorial, desposesión y criminalización del cual nos pueden dar cuenta y razón todos quienes resisten a los embates de la megaminería.

La minería metálica a gran escala y a cielo abierto se desarrolla en un país cuya diversidad biológica es sorprendente. Al relacionarla con su tamaño, esta característica nos convierte en el país más megabiódico del planeta. La Cordillera del Cóndor, formación montañosa aislada de la Cordillera Oriental, proporciona una serie de características únicas, que la convierten en uno de los *hotspots* (punto caliente) de mayor riqueza y diversidad de la Tierra, tanto que puede tener la flora más rica de cualquier área de tamaño similar en todo el Neotrópico<sup>3</sup>.

Tal como sucedió con la explotación hidrocarburífera, las fronteras extractivas mineras se han extendido hacia ecosistemas frágiles como bosques y páramos, áreas de recarga hídrica y espacios comunales o ancestrales. El proyecto minero Mirador se asienta sobre una zona que alberga extraordinaria biodiversidad y endemismo, con alta pluviosidad y sismicidad. Es territorio ancestral de la nacionalidad shuar y hogar de colonos que, por diversas razones y vicisitudes, se instalaron con sus familias desde hace varias décadas. Pese a sus diferencias culturales, ambos pueblos, shuar y colonos, lograron establecer relaciones armónicas y una convivencia pacífica; se apoyaron mutuamente y juntos celebraban sus festividades; se protegieron durante los conflictos bélicos con el vecino Perú; en épocas difíciles fueron solidarios y, últimamente, ambas culturas han sido testigos y víctimas de la imposición de la megaminería y sus ya palpables efectos sobre sus modos de vida, su salud y su futuro. Un futuro que no consiguen avizorar sin que los embargue la desesperanza y la incertidumbre, pues todo lo que un día conocieron y compartieron, hace aproximadamente 30 años, se ha ido transformando en un paisaje biofísico desértico.

---

1 Machado, 2018.

2 Sus objetivos fueron las transferencias netas de capitales por la vía del pago de la deuda externa, desindustrialización, reprimarización, flexibilización de los mercados (laborales y financieros), privatización del Estado, subordinación política y fractura de las resistencias sociales. Estas políticas impulsadas por el FMI dieron sentido y direccionamiento a la acumulación de capital. Ver Dávalos, 2010.

3 Neill, 2007.



Los territorios deben convertirse en espacios vacíos de historia y memoria para ser integrados al mercado mundial. Para cumplir este propósito, el capitalismo necesita vaciar las territorialidades como condición previa para su apropiación y mercantilización. Parte de este proceso implica la incorporación de los pueblos como fuerza de trabajo o, en su defecto, su expulsión y criminalización. En Tundayme, los habitantes ya no se sienten dueños de sus tierras. En varios casos han dejado de vivir de forma soberana y autónoma para convertirse en asalariados de la empresa minera o de otras compañías relacionadas, en familias e individuos pobres que trabajan por ínfimos jornales que les permitan arrendar viviendas precarias y sin servicios adecuados. Allí viven encerrados y agobiados por las nuevas dinámicas sociales impuestas: subordinación, zozobra, despojo, violencia y acoso.

Por ello, y para que este proyecto se instale, fueron necesarios desalojos ejecutados por la fuerza pública en forma violenta. Esos desalojos con hoy parte de la memoria colectiva de la comunidad, porque han marcado indeleblemente sus relaciones y mantienen constante la amenaza del desalojo total de la parroquia. Este espacio, un día verde y exuberante, parece una herida enorme que sigue abriéndose día a día, a la espera de la promesa que realiza cada gobierno de turno, justificando la destrucción, de convertirnos muy pronto en un país próspero, encaminado sobre los rieles del desarrollo y el progreso.

Sin embargo, este augurio dista mucho de cumplirse. El recién estrenado presidente del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Tundayme, y un ferviente prominero, durante la inauguración del proyecto Mirador solicitó al gobierno atención en aspectos como salud y educación, aduciendo el abandono de la administración estatal a pesar del aporte al desarrollo del país que hace la minería local.

El megaproyecto minero Mirador, al igual que Panantza-San Carlos, Fruta del Norte, Loma Larga y Río Blanco, es uno de los cinco proyectos estratégicos promovidos por el gobierno de Rafael Correa durante la década 2006-2017 y heredados por la administración Moreno. Todos se encuentran en el austro del país. Dos en Azuay: Loma Larga y Río Blanco; dos en Zamora Chinchipe: Mirador y Fruta del Norte; y uno en Morona Santiago: Panantza-San Carlos. Sin embargo, ninguno ha cumplido con los objetivos previstos en su planificación. Todos han tenido retrasos que responden a la presión social de las comunidades.

La violencia que se utiliza en la imposición de los proyectos extractivos en general tiene como contracara la resistencia social. En todos los casos han sido las comunidades directamente afectadas las que han puesto sus cuerpos, e incluso sus vidas, para detener el curso de los proyectos. Tal es el caso de Freddy Taish, asesinado el 7 de noviembre de 2013 en San José de Piunts (provincia de Morona Santiago) durante un operativo de la Arcom –escortado por militares– para confiscar maquinaria de pequeños mineros a orillas del río Zamora; su asesinato sigue en la impunidad<sup>4</sup>. El conocido líder antiminero shuar José Tendetza, quien se opuso junto con otros comuneros y familias a que la empresa minera (en ese entonces Ecuacorriente) lo expulsase de sus tierras, fue hallado sin vida en el río Chuchumbleta, el 3 de diciembre de 2014, después de haber estado desaparecido desde el 28 de noviembre<sup>5</sup>.

---

4 Fundación Mil Hojas, 2015.

5 Plan V, 2014.



El proyecto a gran escala y a cielo abierto Mirador ya inició su fase de explotación; Fruta del Norte está en fase avanzada, con la perspectiva de iniciar su producción en el cuarto trimestre de 2019; Río Blanco está suspendido por una acción de protección emitida por un juez de Azuay debido a la ausencia de la consulta previa, libre e informada (estipulada en el Convenio 169 de la OIT); Loma Larga se mantiene en vilo debido a los resultados electorales de una consulta popular en el cantón azuayo de Girón.

Históricamente, el Ecuador no se ha caracterizado por ser un país donde la actividad mine-ro-metálica haya sido un componente clave de su matriz económica<sup>6</sup>. Para el período 2016-2035<sup>7</sup> se espera que la economía del país tenga sostenibilidad fundamentada principalmente en las actividades extractivas; en ese sentido, persiste la intención de ampliar nuevas áreas para la prospección y explotación. Actualmente, el 15% del territorio nacional está concesionado a la megaminería metálica, incluyendo territorios indígenas y áreas geográficas con alguna cate-goría de protección. La imposición de este tipo de matriz productiva ha generado una serie de conflictos sociales<sup>8</sup>.

Actualmente se reconoce al sur del Ecuador como uno de los sitios más diversos de los Andes y la Amazonía. Se describe a los bosques amazónicos como uno de los más extensos e intactos, un verdadero refugio de vida. La Cordillera del Cóndor representa el área de montañas de arenisca más grande y de mayor diversidad de los Andes. Merece un reconocimiento especial y un estatus que permita la protección de su singular flora y fauna y los hábitats que contiene. Incluyendo sus laderas y estribaciones, contiene probablemente la mayor riqueza de plantas vasculares de toda América del Sur<sup>9</sup>.

12

El proyecto Mirador pertenece al Consorcio Tongling-CCRC Non Ferrus Metal<sup>10</sup>, cuyos capitales son de origen chino. Ecuacorriente S.A. (ECSA) es una empresa de derecho ecuatoriano creada en 2003 como subsidiaria de la canadiense Corriente Resources; es la operadora ecuatoriana del proyecto. En julio de 2010, este consorcio adquirió Corriente Resources y ECSA se volvió subsi-diaria de estos propietarios.

La minería es vista como una actividad económica importante, que tiene el potencial de contri-buir al desarrollo de los países. Al mismo tiempo, los impactos ambientales y sobre la salud en las comunidades circundantes representan una grave preocupación para gobiernos, organiza-ciones e individuos, y constituyen un factor adicional de vulnerabilidad territorial<sup>11</sup>.

---

6 Larrea, 2006.

7 Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, 2016. [www.mineria.gob.ec/plan-nacional-de-desarro-llo-del-sector-minero/](http://www.mineria.gob.ec/plan-nacional-de-desarro-llo-del-sector-minero/)

8 Alvarado & Rebañ, 2018; Massa-Sánchez et al, 2017; OCMAL, 2017.

9 Schulenberg & Awbray, 1997.

10 Ambas empresas poseen un prontuario asaz opaco. Ver Sacher, 2018.

11 Rebañ & Alvarado, 2018.



El presente estudio es de carácter descriptivo cualitativo; se basa en revisión literaria, visitas de campo y recolección de testimonios de habitantes, personal de salud y trabajadores y extrabajadores de ECSA y de otras compañías de diversa índole (transporte, infraestructura). Pretende visibilizar y reportar los efectos que tiene la instalación de la primera mina a gran escala y a cielo abierto en el país sobre la salud en Tundayme, de sus pobladores, la comunidad y los ecosistemas. Aspira a enriquecer el debate en torno al modelo económico impuesto, fortalecer los procesos de resistencia y aportar con un insumo para la lucha por la defensa de los territorios.







# 1

## La megaminería: ¿el futuro pilar de la economía ecuatoriana?

*En Ecuador,  
donde haya minerales habrá minería.*

Otto Sonnenholzner,  
Vicepresidente del Ecuador  
Junio de 2019

15

Estas fueron las palabras del vicepresidente durante la presentación del Plan Nacional Minero, llevada a cabo en el Centro de Interpretación Cultural de la nacionalidad Shuar, en la parroquia Timbara (cantón Zamora). Y para que no quede ninguna duda, en el mismo evento el ministro Carlos Pérez García sentenció: “en el país va a haber minería sí o sí”<sup>12</sup>.

Este plan no es sino la actualización de la política pública minera que contó con la participación y el apoyo de actores como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. Contempla seis ejes y siete objetivos estratégicos:

---

12 El Universo, 5 de junio de 2019.

EJES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo económico.</li> <li>• Sostenibilidad ambiental y social.</li> <li>• Investigación y desarrollo.</li> <li>• Gestión y administración.</li> <li>• Regulación, control y combate a la minería ilegal.</li> <li>• Normativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionar al sector minero como industria relevante de la economía nacional.</li> <li>• Promover el desarrollo de buenas prácticas ambientales y de seguridad ocupacional.</li> <li>• Armonizar las relaciones entre actores.</li> <li>• Fortalecer la investigación geológica, minera y metalúrgica.</li> <li>• Articular funciones y competencias.</li> <li>• Fortalecer la estructura de administración, regulación y control del Estado.</li> <li>• Promover un marco normativo sólido.</li> </ul>

Fuente: El Universo, 5 de julio de 2019.

Las expresiones de ambos funcionarios son una muestra incuestionable de la imposición de la megaminería en el país y, a la vez, una clara advertencia frente a las posibles reacciones comunitarias en defensa de sus territorios. Todo ello a propósito de los resultados contundentes que arrojó la consulta popular del 24 de marzo de 2019 en el cantón Girón, provincia del Azuay, donde el 86.7% de la población expresó su oposición al desarrollo de actividades mineras en sus fuentes hídricas. Este hecho provocó un amplio debate nacional sobre la utilización de este instrumento de participación directa consagrado en la Constitución de Montecristi. No obstante, la intensificación de la discusión en todo el país derivó en la ofensiva del gobierno para frenar estas demandas democráticas. Para ello, el régimen ha echado mano del discurso del combate a la minería “ilegal<sup>13</sup>”, que supuestamente incluye a los emprendimientos artesanales. Pero los grupos que se oponen a la actividad minera a gran escala sostienen que esta medida no es sino una estrategia para legitimar la megaminería. En palabras de Alberto Acosta<sup>14</sup>, esta propaganda es una forma de terrorismo político generado por la tríada gobierno/empresas mineras/medios de comunicación, que busca atemorizar a la población publicitando y magnificando la afectación de los emprendimientos artesanales sobre el delicado equilibrio de los ecosistemas y las poblaciones y los impactos sociales de esta actividad extractiva.

Desde finales de 2017, y a partir del descubrimiento de un yacimiento aurífero en el sector de Buenos Aires (Imbabura), se produjo la invasión masiva de mineros artesanales en varias zonas del país. Como consecuencia, se ha desatado un grave conflicto social atravesado por enfrentamientos, violencia, crimen organizado, paramilitarismo, trabajo infantil, trata de personas, presencia de grupos armados, extorsiones y deterioro ecológico, todas estas características inmanentes a la minería.

13 El calificativo de ilegal resulta relativo. Las grandes transnacionales mineras no están exentas de una serie de irregularidades de tipo administrativo y legal. Por ejemplo, los exámenes especiales que la Contraloría General del Estado efectuó durante el año 2018 a varios proyectos mineros reveló falencias y deficiencias en varios emprendimientos. De vivir en un Estado pleno de derechos, hubiesen sido clausurados.

14 Noticiero matutino de Ondas Azuayas, 29 de julio de 2019.



Durante los meses en que se ha redactado este informe (junio a agosto de 2019) la prensa ya reporta varios muertos<sup>15</sup>. Lo que resulta extraño, por decir lo menos, es la inacción del Estado frente a esta acuciante situación, considerando que el gobierno tenía conocimiento de las irregularidades que allí se producían. Desde hace un año y medio ya se denunciaban estos hechos. También se han reportado actos de extorsión por parte de miembros de la policía en contra de los mineros. Investigaciones periodísticas dan cuenta de que alrededor de la minería pulula la corrupción y la violación sistemática de la ley<sup>16</sup>. Esta situación nos confirma, una vez más, que apelar a la aparente distinción entre la legalidad o la ilegalidad de un proyecto minero no es relevante. Más bien se trata del doble rasero que usan los gobiernos como pretexto para expulsar a la pequeña minería y permitir el ingreso de la minería transnacional.

El Plan de Desarrollo Minero disponible (2016<sup>17</sup>) nos ofrece las luces necesarias para comprender el encuadre cuasi perfecto entre los bloques mineros (mapa 1 y tabla 1), las obras de infraestructura (puertos, aeropuertos, vialidad) y las áreas protegidas a fin de acoplarse a las nuevas fronteras extractivas. Para lograr tal ajuste es imprescindible, por supuesto, la sintonía de toda una amalgama de actores que interactúan para legitimar la imposición-implementación de este modelo. Son actores de lo más variopinto, que se adecuarán a las políticas públicas articulándose alrededor del mineralo-estado<sup>18</sup>. Dentro de esta gama podemos ubicar a entidades públicas, ministerios (destacándose los de Ambiente y Salud), fuerza pública (policía y fuerzas armadas) e incluso instituciones de educación superior. Todas confluirán en una suerte de articulación intersectorial para flexibilizar la legislación, disminuir los trámites administrativos para obtener licencias y permisos, contener la resistencia social o incluso, legitimar a través del discurso<sup>19</sup> la inocuidad de la actividad megaminera o ponderar sus bondades.

Por otra parte, es evidente el esfuerzo por garantizar la gobernanza como significativa clave para el ejercicio eficaz de la autoridad del gobierno, en pos de conseguir la licencia social para operar. En este plan ya se “acoplaron” los límites entre las concesiones mineras y las áreas protegidas. En este sentido, la quinta pregunta de la consulta popular de febrero de 2018 (respecto de la prohibición de la actividad minera en zonas intangibles, áreas protegidas y centros urbanos) no fue sino una artimaña –revestida de la dosis justa de aparente democracia– para legitimar la megaminería en el país. De alguna manera, los rebotes de protesta social contra la minería a gran escala se aplacaron después de la consulta. De hecho, para amplios sectores de la sociedad los resultados del referéndum suponían el fin de la arremetida extractiva.

Algunos esfuerzos por acallar a los y las defensoras de los territorios dan grima. Por ejemplo, los comunicados públicos emitidos por el Ministerio de Ambiente reconociendo la vulneración del derecho constitucional a la consulta ambiental de las comunidades (a favor de las empresas

---

15 El Universo, 25 de junio de 2019.

16 Plan V, julio de 2019.

17 Según el gobierno nacional, como conmemoración de los 200 años del primer grito de independencia se publicaría el nuevo plan, hecho que, en la práctica, no se ha consumado.

18 Ver Sacher, 2019.

19 Para Mirta Antonelli se trata del “dispositivo hegemónico”. Ver Antonelli, 2014.



mineras), y pretendiendo reparar tal vulneración con disculpas públicas, o con el reconocimiento de su obligación para respetar y proteger los derechos del medio ambiente y la naturaleza. Mientras tanto, las consultas ambientales del Código Ambiental son debilitadas y ajustadas a los intereses mineros, al punto de estipular que el Comité Nacional de Patrimonio Natural esté conformado, entre otros, por las autoridades nacionales de minería e hidrocarburos. Sin embargo, la gobernanza también puede adoptar el crudo rostro de la criminalización de la protesta social, como lo corrobora la decisión de la administración de justicia de reabrir varios casos de resistencia social que estaban archivados.

**Tabla 1. Bloques mineros según el Plan Nacional Minero (2016).**

Bloques-mineros	Superficie (ha)	Número de áreas	Ubicación	Límites con áreas protegidas
1	206.561	7	Norte de la Cordillera Occidental hasta los límites con Colombia (cordillera del Toisán).	Reserva Cotacachi- Cayapas.
2	206.561	5	Centro-este de la Cordillera Occidental	Reserva Ecológica Los Illinizas y Reserva de Fauna Chimborazo.
3	76.619	4	Sureste de la Cordillera Occidental, entre las provincias de Azuay, Guayas y El Oro.	Parque Nacional Cajas.
4	136.226	4	Cordillera de El Cóndor, sureste del país, frontera con Perú.	Reserva Biológica El Quimi y Refugio de vida silvestre El Zarza.
5	86.430	5	Entre las provincias de Loja y El Oro.	Un intervalo con el límite internacional con Perú.

Como lo evidencia la tabla 1, cada bloque limita con áreas que tienen alguna categoría de protección. Incluso el bloque 5 posee un intervalo que se cruza con el límite internacional con Perú. Este nuevo modelo de minería nos muestra la reconfiguración del territorio en función de estas nuevas fronteras extractivas, aunadas a la multiplicación de proyectos hidroeléctricos, productivos, multipropósito, entre otros. De este modo, el gobierno puede solventar cualquier tipo de oposición y priorizar los proyectos que supuestamente benefician en mayor medida al país. Toca analizar a quién o a quiénes finalmente benefician estos proyectos, los mismos que no han estado exentos de conflictos socioambientales.



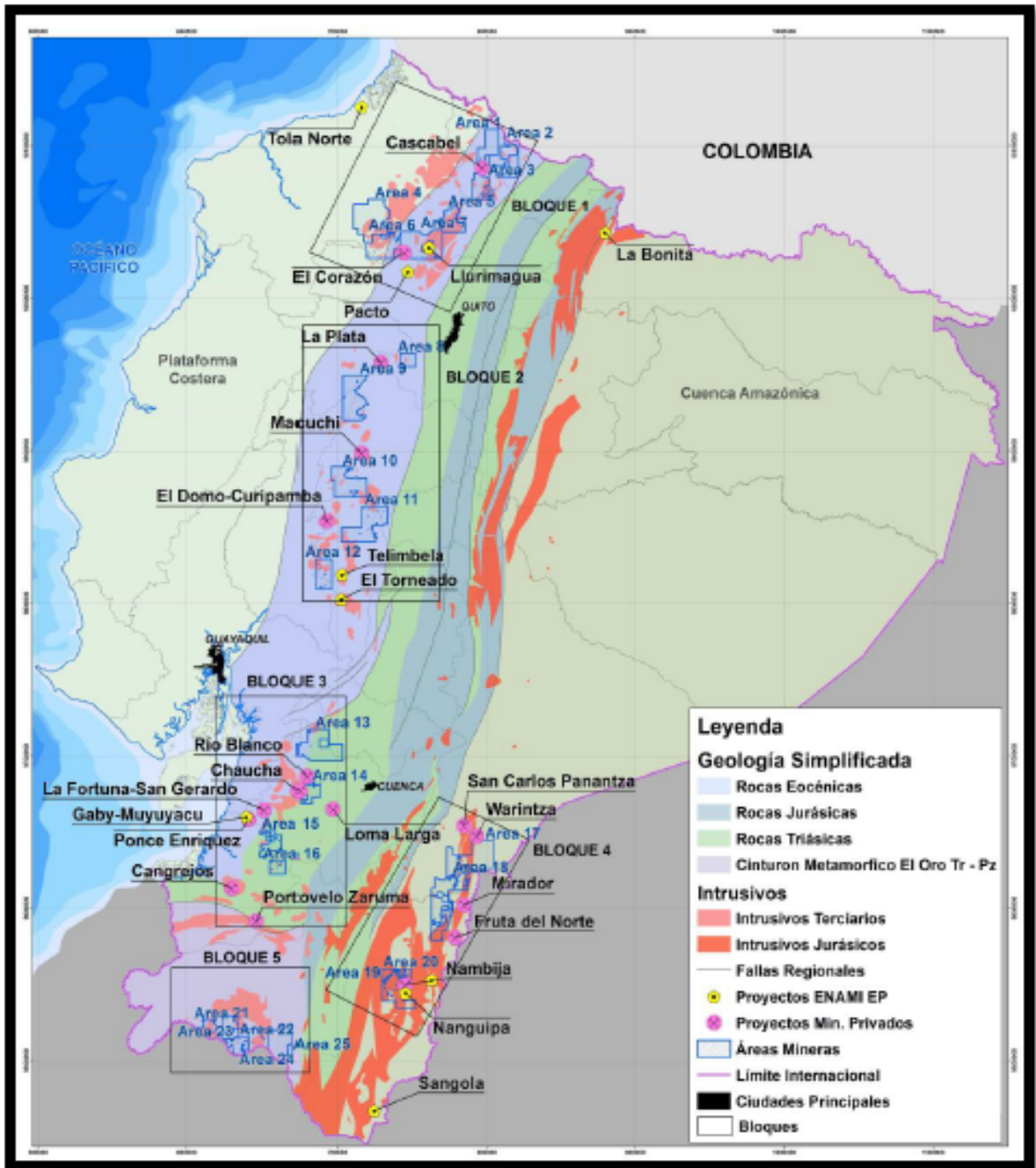
Figura 1. Relacionamiento del sistema minero.



Fuente: Plan de Desarrollo Minero 2016.



Mapa 1. Bloques mineros y áreas susceptibles de concesionamiento minero metálico.



Fuente: Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico, 2015.



Pese a las onerosas deudas que atraviesan al Estado, este continúa en su empeño de proveer de infraestructura a la megaminería. En 2018 entraron en funcionamiento ocho proyectos para mejorar la seguridad, confiabilidad y calidad del servicio de energía eléctrica. Pese a ello, se contempla construir dos nuevos proyectos: Cardenillo (595 MW de potencia a un costo de 1.200 millones de dólares) y Santiago (2.400 MW de potencia a un costo de 3.000 millones de dólares). Todas estas facilidades contribuyen a revestir al país del atractivo necesario para atraer más inversiones en el sector extractivo<sup>20</sup>. Las proyecciones en el sector minero (2018-2021) apuntan a que alrededor de 3.805 millones de dólares corresponderán a la inversión comprometida. Mientras tanto, las recaudaciones mineras por concepto de impuestos, regalías, patentes y utilidades apenas alcanzarían los 836,7 millones de dólares. Por su parte, las regalías mineras entre 2017 y 2018 ascendieron a 69.5 millones de dólares. De estos datos se desprende que las ganancias del Estado son irrisorias frente a la inversión pública realizada o frente a los futuros réditos económicos de las empresas.

La megaminería supone ahora, tal como lo hizo en su momento la extracción petrolera, el inicio de una nueva economía. Empero, desde la colonia se han ido configurando una serie de modelos económicos basados en la explotación de los recursos naturales: minerales, cacao, café, banano, petróleo<sup>21</sup>. La historia de la minería metálica en el Ecuador es una historia de minería de pequeña escala, que tiene su origen en la Sierra sur y en la provincia de El Oro a partir de una experiencia muy tradicional.

Durante la década pasada, el alza de los precios del petróleo enriqueció las arcas del Estado como nunca antes. Sin embargo, el gobierno correísta fue incapaz de cambiar la matriz productiva del país y, en su lugar, profundizó el carácter extractivista de la economía, reprimarizándola<sup>22</sup> y condenando al país a una modalidad de acumulación primario-exportadora dependiente de los vaivenes del mercado mundial.

Los extractivismos se caracterizan por tener economías rentistas, sociedades plagadas de prácticas clientelares y regímenes autoritarios<sup>23</sup>. Todas estas condiciones, intrínsecas al correísmo<sup>24</sup>, dieron paso a la imposición de un modelo económico que se habituó al uso de la fuerza pública,

---

20 Existe una fuerte campaña de promoción internacional del portafolio minero ecuatoriano. El próximo noviembre, el país será sede de la Convención Anual de Ministros de Minería de las Américas. En 2017 se realizó una fuerte campaña de "consolidación del Ecuador como destino mundial para la inversión minera", agenda internacional que se cumplió prioritariamente en cinco países: Canadá, Alemania, México, Perú y Australia. Cabe anotar la intensa actividad de las relaciones internacionales del Ecuador en el marco de la cooperación internacional. En este ámbito se han realizado convenios y capacitaciones, entre otros, con Canadá, Chile, Corea del Sur, Colombia, Estados Unidos, Japón, México y Perú, y con el PNUD, la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ), el Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT), el Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF). Rendición de cuentas del Ministerio de Minería (2018). <https://www.recursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/Informe-rdc2017-3.pdf>

21 Larrea, 2006.

22 Acosta, 2009.

23 Acosta y Cajas-Guijarro, 2019.

24 Ospina, 2013; Solíz, 2019.



al atropello de la normativa jurídica y a la judicialización y criminalización de la protesta social. Es decir, que hizo de la inconstitucionalidad una práctica cotidiana<sup>25</sup>. Aunque con ciertos matices, el gobierno de Lenín Moreno mantiene continuidad con el correísmo: hay un retorno al neoliberalismo, aunque de forma más descarada y acelerada<sup>26</sup>, situación que se exagera con la firma de tratados de libre comercio<sup>27</sup>.

Como hemos visto, el panorama que nos presenta esta reconfiguración del territorio nacional –confeccionado a medida de los intereses de capitales transnacionales– nos convierte en una mercancía expuesta a la voracidad del mercado y del comercio exterior, a menos que los procesos de resistencia desde todos los frentes se reconstituyan y fortalezcan.

---

25 En un análisis sobre la inconstitucionalidad de la Ley de Minería (dictaminada por la Corte Constitucional), Parra concluye que “la Corte Constitucional del Ecuador, da primacía a la eficiencia económica como el elemento impulsor de la diversidad cultural y biológica, por encima de los derechos colectivos y de la Naturaleza y de los principios y valores constitucionales que lo sostienen”. Ver Parra, 2017. Revista IURIS, No. 16. Volumen No. 2. Bianual. Universidad de Cuenca.

26 Acosta y Cajas-Guijarro, 2018.

27 Cajas-Guijarro, 2019.







**PISCINA DE SEDIMENTACIÓN  
PARA FASE DE CONSTRUCCIÓN  
DE RELAVERA TUNDAYME  
铜达尔米尾矿库施工阶段沉淀池**





# 2

## Tundayme y la Cordillera del Cóndor: más allá de la zona de influencia directa del proyecto megaminero Mirador-Mirador norte

25

Tundayme es una parroquia del cantón El Pangui, en la provincia amazónica de Zamora Chinchipe. Está conformada por las comunidades Valle del Quimi, Machinatza Alto, San Marcos, El Quimi, además de las comunidades shuar de San Carlos de Numpaim, Churuwia, Yanua, Mirador y Etsa. En 2010 su población alcanzaba los 737 habitantes<sup>28</sup>. Con respecto a la disponibilidad de servicios básicos, no posee un sistema de agua potable, carece de alcantarillado y saneamiento ambiental, no dispone de un manejo adecuado de residuos sólidos. Es común encontrar desechos amontonados que son incinerados por sus habitantes. La vía principal que conduce al proyecto Mirador está asfaltada, así

28 Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010.

como las vías que rodean al parque central. El resto de la infraestructura vial del pueblo y de la parroquia es de segundo y tercer orden, por lo que la emisión de material particulado es constante y afecta a sus habitantes.

Se ubica en la región subandina, que comprende geográficamente la mayor parte de la Cordillera del Cóndor, lo que le proporciona –aún– belleza paisajística y riqueza de flora y fauna. Presenta elevaciones comprendidas entre los 760 y los 2.400 m s.n.m. Hay predominio de colinas altas, con pendientes abruptas y montañosas que cubren el 80% de la parroquia. La precipitación es frecuente todo el año, con un promedio de 1.800 mm, variando entre 1.700 mm y 2.300 mm, lo que aumenta el riesgo de inundaciones, especialmente en las partes bajas y cercanas a los ríos. En la Cordillera del Cóndor la neblina es frecuente y las lluvias generalmente son de larga duración y débil intensidad. Todas estas condiciones han sido determinantes para la impresionante biodiversidad que contiene.

El recurso hídrico es de vital importancia para las actividades de la población. Incluso es una fuente turística por la belleza escénica que brinda. En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2014-2019) se estima que existen aproximadamente 561 nacientes de agua. Los principales ríos son: Zamora, Tundayme, Quimi, Machinatza y Wawayme. El río Tundayme desciende desde la Cordillera del Cóndor por su vertiente occidental, y es tributario del río Quimi, que se caracteriza por su coloración oscura debida a la dilución de gran cantidad de materia orgánica.

## Ecosistemas frágiles

Los ecosistemas identificados como frágiles son el bosque pantanoso de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía, el bosque montano pluvial de las cordilleras subandinas orientales, el bosque siempreverde piemontano de la Amazonía y el bosque montano pluvial de los Andes orientales. El total de ecosistemas frágiles abarca aproximadamente 25.000 ha. A los tres últimos ecosistemas los amenazan las actividades asociadas con la agricultura y la ganadería y, de forma preponderante, la minería a gran escala. Los dos primeros ecosistemas tienen prioridad alta de conservación; para los dos restantes, su prioridad es media. El proyecto Mirador ocupa casi un tercio de los ecosistemas con alta prioridad de conservación (3.987 ha); adicionalmente, y según sus voceros, para cubrir todas sus instalaciones requerirá de 8.000 ha.

## Áreas protegidas

En Tundayme existe un área protegida, el Bosque Protector Cordillera del Cóndor, que tiene una superficie de 7.243 ha y posee gran endemismo. Fue declarado como tal en 2005 y sus principales objetivos son:

- Conservar las formaciones vegetales existentes en la zona.
- Brindar un espacio para la investigación biológica, ecológica y forestal.



- Proteger las cuencas hidrográficas y los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos.
- Proteger formaciones geológicas importantes, como las mesetas de arenisca.
- Mantener las funciones ambientales y los procesos ecológicos.
- Mantener la base genética necesaria para el mantenimiento de las diferentes especies de flora y fauna de la zona.

## La Cordillera del Cóndor, diversidad biológica excepcional

La Cordillera del Cóndor presenta condiciones peculiares que la distinguen del resto de los Andes: es la cadena montañosa más extensa y está dominada por mesetas de arenisca, por lo que los hábitats que se encuentran en ella son similares a los de las montañas de arenisca típicas del oriente sudamericano, en los arcaicos escudos geológicos precámbricos de las Guayanas y Brasil. Además, tiene capas subyacentes de muchas otras clases de piedra, que al ser cortadas y expuestas por profundos barrancos en los flancos de la cordillera crean una variedad de hábitats muy diferentes a los que se encuentran normalmente en las montañas de arenisca. Otro aspecto particular de la cordillera es que se encuentra justo al noreste, muy cerca de la depresión de Huancabamba, el punto más bajo de los Andes. Las nubes que se forman en la vertiente occidental de los Andes se deslizan por esta depresión para luego depositar su carga de humedad en la cordillera. Como en el resto de los Andes, las nubes provenientes de la planicie del Amazonas también depositan su humedad sobre la cordillera y su clima se ve influenciado tanto por el lado del Atlántico como por el lado del Pacífico<sup>29</sup>.

27

Por estar situada cerca del ecuador, la Cordillera del Cóndor está influenciada por las temporadas lluviosas tanto del hemisferio norte como del hemisferio sur. No es sorprendente que se trate de un lugar muy húmedo, ya sea por las lluvias o por la condensación de nubes. La Cordillera del Cóndor cuenta con gradientes verticales en cobertura de nubes y temperaturas, así como un régimen natural de perturbación en la forma de avalanchas y de erosión en el lecho de los ríos. Todas estas condiciones son ideales para sustentar numerosas especies de plantas. Un indicador de la riqueza del área es que en un sendero del bosque de entre 30 y 50 metros de largo se pueden recoger 90 especies diferentes. La zona posee una flora extremadamente rica, mayor que la de cualquier área de igual tamaño en la llanura del Amazonas, en las serranías costeras del Atlántico, en las sierras particulares del norte o sur de los Andes o en el Chocó<sup>30</sup>.

El estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Mirador<sup>31</sup> arrojó los siguientes datos sobre la diversidad faunística y florística:

29 Foster y Beltrán, 1997.

30 Foster y Beltrán, 1997.

31 Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Tundayme 2014-2019.



- 142 especies de flora; de ellas, 11 son endémicas, 4 especies están casi amenazadas, 4 son vulnerables y 2 están en peligro de extinción.
- 25 especies de mamíferos: mono, armadillo, ardilla, puerco espín, guanta, guatusa, nutria, ocelote, yaguarundí, puma, cuchucho, perro de monte, oso hormiguero, pecarí, venado, danta y murciélago. De estos, la danta se encuentra en la categoría vulnerable, el pecarí, el perro de monte, el mono machín y el oso hormiguero de banderón están casi amenazados.
- 51 especies de aves; de estas, 4 son endémicas, 6 están bajo la categoría casi amenazadas y 6 son vulnerables.
- 109 especies de herpetofauna, de las cuales 5 están en peligro de extinción.
- 20 especies de peces.

El valor ecológico de la Cordillera del Cóndor es inmenso, pues se trata de una zona con la más alta concentración de especies de plantas vasculares en todo el planeta<sup>32</sup>. El endemismo es de enorme importancia y el potencial genético también es notable.

## Características sociales de Tundayme

La Cordillera del Cóndor y Tundayme son parte del territorio ancestral shuar y, al igual que muchas zonas de la Amazonía ecuatoriana, ha sido un lugar de colonización y refugio para muchos migrantes. Una interpretación comparativa de los mitos cofán, zápara y shuar explica la forma como se organizó la sociedad amazónica, bajo la relación complementaria de la selva con la huerta. El ejercicio de poder estuvo en manos del chamán, quien impuso la organización de la familia patriarcal afirmada en relaciones de parentesco patrilineal<sup>33</sup>. El varón shuar es formalmente jefe y cabeza de familia, y aun informalmente parece dominar sobre su hogar. Es responsable de la protección de sus esposas e hijas, de proveer comida mediante la caza y pesca, mientras que la mujer se encarga de las faenas agrícolas, la cocina, el cuidado de los niños y la cría de animales<sup>34</sup>. La cultura shuar se ha visto afectada directamente por el establecimiento permanente de organizaciones misioneras y la formación de un sistema de frontera en territorio indígena<sup>35</sup>. Con respecto a las misiones, las estrategias de control efectivo de la población fueron los internados y la concentración de la población dispersa en pueblos y caseríos cerca de los centros misionales; con la consecuente erosión de su cultura de manera irreparable. Por ejemplo, la riqueza de mitos shuar ha sido reinterpretada en función de la cristiandad<sup>36</sup>. El Estado también ha ejercido una política de colonización y aculturación a través de programas desarrollados por el Centro de Reconversión Económica del Austro (CREA), o mediante la instalación de servicios como escuelas u hospitales.

32 Neill, 2007.

33 Chacón, 2018.

34 Harner, 1994.

35 Salazar, 1989

36 Chacón, 2018



Los testimonios de los colonos de Tundayme dan cuenta de que, en su mayoría, eran matrimonios jóvenes que migraron hace aproximadamente cuatro décadas, provenientes principalmente de Azuay, particularmente del cantón oriental Sígsig, que se conecta con Gualaquiza y de allí con Tundayme. Estas parejas, como toda población migrante, buscaban mejores días en estos territorios distantes y fecundos, según el relato de conocidos que los animaban a arribar y establecerse. Condiciones ambientales como sequías y pérdida de fertilidad del suelo, que afectaban sus ya precarias economías en sus lugares de origen, también les motivaron a emprender la travesía. Cuentan que en estas tierras encontraron gente afable, los shuar, que no les mezquinaron nada; tierra fértil para criar su ganado y cuidar sus animales; el trabajo del campo les permitió subsistir y vivir dignamente; aquí criaron a sus hijos e hijas; incluso la producción agropecuaria les permitió educarlos hasta el tercer nivel.

Tundayme y sus relaciones intercomunitarias dan cuenta de un espacio en donde convivialidad, colaboración y solidaridad son constantes. A partir de ello, sus habitantes han logrado tejer lazos sólidos que, lamentablemente, se han debilitado o destruido como paso previo para la instalación de la megaminería en el sector. La emigración, sobre todo a Estados Unidos, España e Italia, también es fuerte en Tundayme. La mayoría de las familias tiene al menos un integrante fuera del país.



▲  
*Casa de Cascomi.*



## Etnobiología en las comunidades shuar y mestizas

Las comunidades shuar poseen un amplio conocimiento sobre el uso de plantas para diversos fines: medicinal, alimenticio, espiritual, culinario, para pescar y cazar animales. Son cultivadas en sus *aja* o huertas: guayusa, canela, ayahuasca, cacao, caña, camote, cebollín, dulcamara, limón, malicahua, membrillo, papachina, plátano, pelma, papaya, piña shuar, poro, rolaquimba, ruda, tabaco, verbena, maíz, yuca, zapallo, ají, algodón, zanahoria, piripiri, escancel, wirin, barbasco, maní, fréjol, jengibre, yerba luisa, menta, albahaca, tuka, espinaca, namuka, tuyo, namau y tapir.

El estudio de biomonitoreo<sup>37</sup> del proyecto minero da cuenta de la asombrosa relación establecida entre las poblaciones locales y nativas de la zona con su entorno, al reportar el uso y conocimiento de 178 especies vegetales (cuyos usos no se detalla), por parte de las comunidades locales aledañas al proyecto minero. El uso de las palmas es peculiar. Las utilizan como fuente de alimentos, ya sea por sus frutos o por meristemo apical (el palmito), para obtener materiales de construcción o para elaborar utensilios de troncos duros o fibrosos, y para usos rituales<sup>38</sup> y medicinales.

Las mujeres mestizas cultivan y usan las mismas plantas que aprendieron de sus mayores en la serranía. Las plantas más utilizadas por sus propiedades medicinales son ruda, manzanilla, hinojo, borraja y escancel. Las familias colonas también cultivan los productos alimenticios conocidos por las shuar como yuca, zapallo, fréjol, maní o zanahoria. Existe un profundo respeto por parte de la población mestiza hacia las prácticas tradicionales-espirituales de los shuar. Yal es el caso del uso y consumo de la ayahuasca, algo que no lo realizan por sí mismos los pobladores mestizos.

30

Las comunidades indígenas y campesinas utilizan como fuente alimenticia varios tipos de palmas, que son consideradas patrimonio cultural del Ecuador.

Respecto de los animales nativos, actualmente ni shuar ni mestizos los utilizan en sus prácticas medicinales. Antiguamente empleaban la manteca de culebra para aliviar afecciones respiratorias. Por otra parte, los animales son muy importantes para la interpretación de los sueños y las visiones con ayahuasca o *natem*. Entre los mitos shuar se destacan los felinos y las serpientes<sup>39</sup>; en cuanto a la interpretación onírica y las alucinaciones con la ayahuasca, los insectos son muy significativos<sup>40</sup>.

## El proyecto minero a gran escala Mirador

El proyecto Mirador se localiza en las estribaciones occidentales de la Cordillera del Cóndor, entre los 800 y 1.500 m de altura. Se asienta sobre un valle rodeado de montañas empinadas y

---

37 ECSA, 2011.

38 Balsev, 2002.

39 Estudio de Impacto Ambiental 2005, citado en Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Tundayme 2014-2019.

40 Granizo y Márquez, 2005.



exuberantes, donde ríos cristalinos corren antes de encontrarse con las obras de infraestructura que requiere el proyecto minero (a decir de sus pobladores, *es como una ciudad*), para después de esta confluencia convertirse en un líquido turbio por los sedimentos que el retiro de la cobertura vegetal ha provocado. Esta “ciudad” se erige río arriba para recordarnos que está allí y está dispuesta a quedarse.

Para su construcción fue necesario deforestar 1.300 ha de bosque entre los años 2009 y 2017, según imágenes satelitales del Proyecto de Monitoreo de los Andes Amazónicos<sup>41</sup>. Esta intervención es moderada si se la compara con las 9.000 ha que contempla la concesión. Las obras continúan hasta retirar el suficiente material como para abrir un tajo a cielo abierto de aproximadamente 1 km de profundidad y 1.5 km de diámetro, de donde a diario se extraerán 60.000 toneladas de material. De esa cantidad, menos del 2% (1.000 toneladas) será exportado en forma de concentrado de cobre; el resto del material, es decir el 98% (alrededor de 58.800 toneladas), serán desechos mineros probablemente ácidos y con alto contenido de metales pesados (tal como se ha evidenciado en otros lugares)<sup>42</sup> almacenados en piscinas de relaves. A esta cantidad se debe añadir aproximadamente 47.000 toneladas de desechos correspondientes a la roca estéril. El total de desechos sólidos producidos cada día ascenderá aproximadamente a 107.000 toneladas (cantidad promedio equivalente a dos meses de residuos domésticos de la ciudad de Quito). También se han construido dos piscinas de relave, cuya capacidad total de almacenamiento será de 491 millones de metros cúbicos<sup>43</sup>.

Los principales factores de riesgo para el sistema hídrico de la parroquia provienen de las actividades de la minería a gran escala: descargas del campamento de ECSA, descargas de agua utilizadas para las perforaciones, deforestación para la explotación del yacimiento, cruce de maquinaria pesada por los ríos y aprovechamiento de material pétreo por parte de la empresa. En la actualidad, el río más afectado es el Wawayme, pues se encuentra en la zona donde se realizan las actividades de explotación. Sin embargo, se debe considerar que, a futuro, ECSA planifica desviar el río Tundayme, reduciendo su caudal en un 58%<sup>44</sup>. Además, la empresa planifica el desvío de aguas superficiales en el área del proyecto. Esto significará un cambio sustancial en la hidrología de la zona. La demanda actual de agua es de 187 m<sup>3</sup>/día y la demanda futura será de 205,92 m<sup>3</sup>/día. ECSA necesitará bombear un total de 140 l/s para el tratamiento químico de la roca y otros abastecimientos. El agua provendrá del río Wawayme, de pozos subterráneos, de las aguas de escorrentía y del río Quimi. Se estima que al inicio de la explotación se utilizará un volumen aproximado de 53.000 m<sup>3</sup>, y después un aproximado de 1.600 m<sup>3</sup>/día<sup>45</sup>.

---

41 Cardona, 2018.

42 Cooperación et al., 2013.

43 Sacher, 2018.

44 Estudio de Impacto Ambiental 2005, citado en Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Tundayme 2014-2019.

45 Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Tundayme 2014-2019.





# 3

## La salud ecosistémica de la parroquia Tundayme

*Nos aseguraremos de que no haya contaminación.*

Carlos Pérez García  
Ministro de Energía y Recursos no Renovables.  
Inauguración del proyecto Mirador,  
agosto de 2019.

33

La complejidad de los procesos evolutivos que han definido la extraordinaria diversidad biológica ha sido alterada debido al desbroce de la cobertura vegetal del suelo y las voladuras de material rocoso que requiere el emplazamiento de la mina a tajo abierto. Para comprender la magnitud del daño, basta mirar el paisaje biofísico de la zona: un cráter inmenso se está abriendo en mitad de la cuenca alta del Amazonas, donde una espesa capa verde solía cubrir el suelo.

◀ Acto de inauguración del Proyecto Mirador. Constan autoridades locales, autoridades militares y representantes de la empresa minera.

## Pérdida de las funciones ecológicas de los ecosistemas

La pérdida de cobertura vegetal (en amplias superficies) y la voladura de suelo implican la pérdida de las funciones de abastecimiento, de regulación, de apoyo y culturales que ofrecen los ecosistemas.

Con respecto a las funciones de abastecimiento, se han deteriorado y/o perdido los beneficios materiales que obtienen las personas y los organismos. Por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera, combustibles, materiales para construir nidos o madrigueras. En cuanto a los alimentos, los ecosistemas solían proporcionar las condiciones necesarias para el cultivo, la recolección, la caza o la cosecha. Los ecosistemas desempeñan un rol fundamental en el suministro y almacenamiento de agua dulce y en la provisión de recursos para las medicinas, pues proporcionan una amplia diversidad de organismos que ofrecen remedios eficaces para muchos tipos de problemas de salud.

Las funciones de regulación tienen que ver con la calidad del aire, la fertilidad del suelo y el control de las inundaciones (gracia a la cobertura vegetal). Los ecosistemas influyen sobre el clima local y la calidad del aire. Por ejemplo, los árboles proporcionan sombra, mientras que los bosques influyen en las precipitaciones y en la disponibilidad de agua, tanto a escala local como regional. Los suelos capturan carbono, aportan en el tratamiento natural de las aguas residuales: algunos ecosistemas, como los humedales, filtran efluentes, descomponen residuos mediante la actividad biológica de los microorganismos y eliminan agentes patógenos nocivos.

34

Las funciones de apoyo constituyen los hábitats para las especies, al proporcionar espacios vitales para las plantas y los animales y conservar la diversidad de procesos que sustentan los demás servicios ecosistémicos. Los ecosistemas son reservorios de diversidad biológica.

Los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas conforman las funciones culturales de los ecosistemas. Comprenden la inspiración estética, la identidad cultural, el sentimiento de apego al terruño y la experiencia espiritual relacionada con el entorno natural. Personas y ecosistemas están estrechamente interconectados y a menudo están relacionados con los servicios de abastecimiento y de regulación: la pesca en pequeña escala no solo tiene que ver con los alimentos, sino también con el modo de vida de los pescadores. Los ecosistemas son básicos para satisfacer las necesidades de ocio, la salud mental y física, la experiencia espiritual y el sentimiento de pertenencia de la población. La relación entre los ecosistemas y los seres humanos es fundamental para comprender los procesos que determinan la salud.

*Esas tierras no son desiertas sino cultivables. Había finqueros y ganaderos con 100 a 200 cabezas de ganado. Ellos [los representantes de la empresa minera] dicen que esas tierras, si es posible, son desiertas. Con bosques que contienen madera preciosa, todo están talando. Hay guantas, jabalí, oso, cóndor, pavas, dantas. Por eso se llama así, Cóndor Mirador y nos quitaron el nombre. Medio Ambiente [el Ministerio del Ambiente] no hace nada contra ellos [los mineros chinos], pero a nosotros nos ve todo. Ellos son protegidos por la ley, la policía nacional.*

*Los animales están muriendo, ya no existen. Ellos dicen que están cogiendo a los animales, pero ellos no pueden cuidarlos. Hemos visto gallinazos alrededor del bosque. Queremos que*



*se mantengan los bosques, el agua, los animales. Ellos dicen que la minería se va a hacer con tecnología, pero no se ve. Los animales que vuelan no sabemos, los de cuatro patas se han ido, ellos se mueren, a otros les botaron por el valle del Quimi. [A los] animales grandes no pueden atraparles: el oso camina por kilómetros, los sajinos pueden caminar grandes distancias, las aves, perdices, se están perdiendo. Ellos dicen que están protegiendo. Las quebradas y cascadas están deshechas, Medio Ambiente no viene, no está fiscalizando, no aplican la ley (testimonio colectivo de una familia shuar).*

*Más antes se cogía los pescados se comía con yuca, plátanos; ahora ya no hay. Ya se están perdiendo las aguas, las cascadas. Medio Ambiente no fiscaliza, no dicen nada. No aplican la ley. En donde está la minera, por ahí había sangre de drago, que cogíamos para nosotros y hacer medicina, pero ahora que están los chinos ya no se puede ingresar allá. Eso está más arriba del valle del Quimi, en la montaña. Solo tienes que mirar la montaña, está destrozada. A lo lejos puedes ver el campamento, que ya casi parece una ciudad. La montaña está pelada, ahora hace más calor porque ya no hay bosques (testimonio de mujer shuar, 47años).*

Evidentemente, la tala de 1.300 ha de bosque en una de las zonas más biodiversas del planeta supone un daño irreparable para los ecosistemas, que mantienen las funciones ecológicas que analizamos más arriba y, que a continuación se detallan:



Río Zamora, donde la población solía nadar y pescar.



## Pérdida de biodiversidad

La salud de los ecosistemas radica en su complejidad, comprendida como la composición de los organismos que alberga y sus interrelaciones, así como en la riqueza y abundancia de especies. En la primera fase del proyecto minero, la excavación para la toma de muestras tiene un alto impacto ambiental, muchas veces irreversible, como acidificación de las aguas, inestabilidad de los taludes, deforestación y apertura de accesos que generan pérdida de hábitats y afectación de ecosistemas<sup>46</sup>. En la segunda fase, durante la explotación, los impactos ambientales son más agresivos: alteración fisicoquímica de las aguas, sedimentación y afectación dinámica de los cuerpos de agua por el vertimiento de aguas residuales mineras; contaminación del suelo con estériles y colas, aumentos de procesos erosivos y desestabilización del suelo por la remoción de cobertura vegetal; afectación de comunidades faunísticas, aumento de material particulado, gases y ruido y alteración del paisaje<sup>47</sup>. Cuando los drenajes son vertidos en la superficie sin las debidas acciones de control y manejo, destruyen la capa vegetal, erosionan el suelo y contaminan los cauces de los ríos, eliminando los organismos bentónicos e interrumpiendo la red trófica<sup>48</sup>.

En la zona de Mirador la deforestación de 1.300 ha de bosques implica una muy posible pérdida de especies endémicas, cuyo rango de distribución es restringido. La deforestación genera impactos sobre los sistemas ecológicos y afecta sus peculiares características, las mimas que se han adaptado a las condiciones climáticas y han constituido un entramado de comunidades vegetales, animales, de microorganismos, algas y hongos. Esta –alguna vez– asombrosa diversidad de hábitats está destruida. La deforestación constituye en sí el inicio de la destrucción de los ecosistemas, afectando directamente al bosque, al hábitat y a la diversidad biológica existente.

La complejidad de los procesos evolutivos, que han definido la extraordinaria diversidad biológica, ha sido alterada debido al desbroce de la cobertura vegetal del suelo y a las explosiones de material rocoso que requiere el emplazamiento de la mina a tajo abierto. Aproximarse a la zona donde se emplaza el proyecto Mirador da cuenta de una profunda destrucción: se pueden observar las voladuras de los perfiles montañosos, la eliminación de la cobertura vegetal y la aparición de un enorme cráter. En el caso de las lagunas de relaves, lo que fue un terreno irregular se ha convertido en una planicie donde se colocarán los desechos mineros.

En términos generales, la minería genera alteración en las comunidades nativas, tanto de la flora como de la fauna, en cuanto a su composición, estructura y función, así como en sus interacciones y procesos dentro de los ecosistemas; en consecuencia, afecta la provisión de funciones ecosistémicas. No obstante, tales alteraciones pueden incrementarse durante el proceso minero de explotación, cierre, restauración y monitoreo<sup>49</sup>. En la fase de explotación, esta alteración se

---

46 Fierro, 2012.

47 Contraloría General de la República de Colombia, 2013.

48 Johnson & Hallberg, 2005.

49 Instituto Humboldt, 2019.



incrementa, generando pérdida total y/o parcial de las comunidades nativas. Se puede abrir una oportunidad para el arribo, establecimiento y dispersión de especies nativas. En la medida en que un área es disturbada, se crean las condiciones óptimas para el libre desarrollo de especies invasoras<sup>50</sup> y el declive o deterioro de las comunidades nativas, principalmente de aquellas con altos requerimientos de hábitat, que generalmente coinciden con aquellas que están en alguna categoría de amenaza. De igual forma, se incrementan las rutas y vectores necesarios para la llegada de especies invasoras, principalmente de vegetales. El incremento y frecuencias de sistemas y vías de transporte pueden facilitar la llegada de semillas o de algunas partes de vegetación invasora.

En el país se ha detectado la presencia del caracol africano (*Achatina fulica*) dentro de algunas áreas protegidas, entre ellas el Bosque Protector Cordillera del Cóndor<sup>51</sup>. Un estudio<sup>52</sup> indica que las provincias amazónicas de Morona Santiago y Zamora Chinchipe poseen zonas de mayor idoneidad para el establecimiento de la rana toro (*Lithobates catesbeianus*). Ambas especies han sido catalogadas como muy agresivas a nivel global<sup>53</sup>.

Una de las principales causas de la degradación de los remanentes es el desbroce de la cobertura boscosa, proceso que contribuye a la formación de especies pioneras que desplazan a las plantas nativas de la zona; otra consecuencia es el cambio drástico de los factores ambientales, tales como intensidad de la luz, temperatura, humedad, nutrientes del suelo, etc.

En general, los bosques no son solo árboles. Se trata de un ecosistema natural rico en especies vegetales, que sirven de abrigo, vivienda y alimento a una variada fauna, al tiempo que ejercen una influencia fundamental en el equilibrio natural gracias a la producción de oxígeno, la protección del suelo y la regulación del régimen de las aguas y del clima. Como comunidad eminentemente compleja, el bosque asegura las funciones esenciales que definen la vida, y que se resumen en lo siguiente:

- Constituye un elemento indispensable para el equilibrio biológico.
- Ejerce una acción reguladora sobre el clima regional.
- Asegura una producción continua de humus.
- Produce oxígeno y fija dióxido de carbono.
- Fija el polvo y limpia la atmósfera.
- Absorbe el sonido.
- Estabiliza los mantos de agua subterráneos, regenera la calidad del agua y regula su régimen.
- Protege la flora y la fauna.

---

50 Mendoza y Koleff, 2014.

51 Chocho, 2015.

52 Morejón, 2009.

53 Convenio sobre Diversidad Biológica, 2003.



- Es fuente de materias primas.
- Es bien cultural que brinda un lugar de esparcimiento.

En cuanto a la flora, en la zona de Tundayme existen 11 especies endémicas, 4 casi amenazadas, 4 vulnerables y 2 en peligro de extinción, pudiendo aumentar los riesgos de extinción de estas especies. La palma, por ejemplo, es una especie referencial por su capacidad de generar una gran cantidad de frutos; es un recurso clave para que animales frugívoros dispersen sus semillas de un lugar a otro. Esto favorece al intercambio genético entre poblaciones distantes. El principal dispersor de semillas de la palma (*Mauritia flexuosa*) en la región amazónica es el tapir (*Tapirus terrestris*)<sup>54</sup>, especie que se alimenta de su fruto. La semilla dura pasa intacta por su intestino, aportando así a su traslado. Aunque en menor proporción, los sajinos, roedores, guacamayas y monos son agentes dispersores de semillas, que también son una fuente de alimento para otros mamíferos como pecaríes, venados y monos, así como peces y aves.

El ser humano también interviene en la dispersión de la semilla de esta palmera, en especial los integrantes de las tribus amazónicas que se alimentan de su fruto. Ciertas palmas también son importantes desde el punto de vista socioeconómico, por los usos que les dan las comunidades indígenas de la región Amazónica, que utilizan esta palmera para extraer almidón de su tallo, frutos para alimento y fibras de las hojas para confeccionar canastos, esteras y techos de las chozas<sup>55</sup>. La interrelación entre las distintas especies es bastante íntima.

La sangre de drago es una especie de renombre nacional que se emplea para tratar algunas afecciones a la salud. En Tundayme, su distribución está restringida a la zona donde se instaló la empresa minera, de modo que el acceso a este recurso está bloqueado para las comunidades. En este sentido, cabría preguntarse ¿cuántas especies vegetales ya no están disponibles para las personas?

El estudio de monitoreo (2011) en el área de influencia del proyecto identificó los siguientes datos sobre diversidad biológica y endemismo:

- Se encontraron 41 especies de mamíferos que representan el 10,7% del total de especies registradas en el Ecuador. Las especies identificadas con alta sensibilidad son el murciélago (*Micronycteris megalotis*), el mono machí (*Cebus albifrons*), el ocelote (*Leopardus cardalis*) y el puma (*Puma concolor*), porque todas son especialistas y su dieta es muy específica. Dentro de los mamíferos con sensibilidad media, por ser menos especialistas, se encuentran dos especies de murciélagos (*Platyrrhinus brachycephalus*, *Tonatia saurophila*), el puerco espín (*Coendou bicolor*), una ardilla (*Sciurus granatensis*), el tigrillo (*Leopardus wiedii*), la nutria de río o perro de agua (*Lontra longicaudis*), el cuchucho (*Nasua nasa*) y un ciervo (*Mazama americana*). Entre los mamíferos se registraron seis gremios tróficos: 16 especies pertenecen al gremio de los herbívoros, ocho especies frugívoras, seis especies omnívoras y seis carnívoras, cuatro especies insectívoras y solamente una especie nectarívora.
- En cuanto a las aves, se han hallado 152 especies, 32 con alta sensibilidad; de ellas, la pava silvosa común (*Pipile pipile*) está bajo la categoría de peligro crítico y el Tucán se encuentra bajo

54 Gragson, 1995.

55 Borgtoft-Pedersen & Balslev, 1993.



la categoría de vulnerable. Con la pérdida del bosque sus estatus de conservación podrían agravarse.

- En cuanto a la herpetofauna, se registró un total de 170 individuos pertenecientes a 41 especies. De acuerdo con el período de actividad y el estrato de vegetación que utilizan los anfibios y reptiles registradas en el área, se distinguieron cinco grupos: **diurnos terrestres** (son especies forrajeadoras activas, que realizan su actividad a nivel del suelo, hojarasca y a orilla de esteros durante el día; la mayoría son umbrófilas, es decir, que no reciben la luz solar directamente); **diurnos arbóreos** (son especies forrajeras pasivas que realizan su actividad sobre la vegetación de estrato medio a alto, y se exponen a la luz solar directamente para regular su temperatura corporal); **nocturnos terrestres** (son especies que realizan su actividad a nivel de la hojarasca del bosque o suelo de zonas abiertas durante la noche); **nocturnos arbóreos** (son especies que realizan su actividad en el sustrato herbáceo, arbustivo o arbóreo durante la noche; la mayoría de especies de anfibios registradas pertenecen a este grupo); **nocturnos fosoriales** (son especies activas durante la noche y que viven bajo la tierra, salen eventualmente a la superficie cuando hay abundantes lluvias, inundaciones o para percibir calor).
- Con relación a los insectos, se registró una mediana cantidad de órdenes de insectos; los más frecuentes son los grillos, saltamontes (Orthoptera), mariposas (Lepidoptera) y escarabajos (Coleoptera); la diversidad media denota que las condiciones ecológicas de esos paisajes tienen una capacidad relativamente reducida para producir y sostener microhábitats restringidos a bosques maduros; este escenario favorece de una forma limitada la sobrevivencia de especies con alta fragilidad.

Los anfibios y reptiles constituyen un eslabón importante en la red alimenticia. A nivel trófico, ranas, lagartijas y serpientes de pequeño a mediano tamaño son la base de la alimentación de algunas aves, mamíferos e incluso de otros reptiles. Todos los anfibios y reptiles son depredadores; los anfibios y lagartijas de pequeño a mediano tamaño se alimentan de insectos y otros invertebrados. La composición de los anfibios está directamente relacionada con la dependencia que existe entre los tipos de ambiente y los modos reproductivos de las especies. Algunos dependen del agua para su reproducción, otros se reproducen en medios lénticos y otros dependen de medios lóticos; son poco tolerantes a la contaminación ambiental. Por esa razón, justamente, son bioindicadores de la calidad del agua en estos ecosistemas. A decir de la gente, cada vez se encuentran menos anfibios.

Debido a la importancia de estos organismos y sus interrelaciones, la destrucción de la flora va a impactar directamente sobre la presencia y distribución de la fauna, así como en la estructura de las redes tróficas. Las aves también cumplen varios roles que podrían perderse: polinización, dispersión de semillas y depredación. La falta de bosques puede acarrear problemas ecológicos considerables a largo plazo.

Los mamíferos, por su parte, no son solamente un grupo de importancia ecológica y de consumo humano. Por su tamaño y su fácil detección, también son útiles para realizar estudios de evaluación ambiental. El Ecuador presenta una amplia variedad de ambientes naturales que influyen en la diversidad de los mamíferos<sup>56</sup>. Las investigaciones más recientes demuestran una estrecha

56 Tirira, 2005.



interdependencia entre la fauna (dentro de esta, los mamíferos) y el bosque. Es decir, la fauna no puede existir sin el bosque ni el bosque sin la fauna. Esta interdependencia se expresa de varias formas: las plantas dependen de la fauna y esta, a su vez, depende de las plantas. Los pequeños mamíferos constituyen un componente primario de los bosques tropicales lluviosos. Mediante la dispersión de semillas, polinización, control de poblaciones de insectos y como parte de la cadena alimentaria para animales carnívoros, los murciélagos y roedores ayudan a la función natural de los ecosistemas<sup>57</sup>.



▲ Río Quimi, aguas arriba de la minera.

57 Estudio de monitoreo, 2011.



Algunas especies de micromamíferos en las zonas tropicales de Sudamérica pueden presentar preferencias al momento de seleccionar su hábitat, dependiendo su grado de conservación; es el caso de algunas especies de murciélagos de los géneros *Tonatia*, *Lophostoma* y *Micronycteris*<sup>58</sup>, y de ciertas especies de roedores cuyos mayores registros provienen de bosques en buen estado de conservación.

El uso del hábitat y las formas de locomoción presentan grandes diferencias dentro de los mamíferos. Existen conductas típicamente terrestres, arborícolas, acuícolas, voladoras o especies con varias de ellas combinadas. Algunos mamíferos son terrestres y arborícolas, como en el caso de los prociónidos, algunos mustélidos y roedores; otros son semiacuáticos, como las nutrias. De igual manera, dentro de cada preferencia de hábitat se observan especializaciones; por ejemplo, en el caso de las especies arborícolas, algunas prefieren el dosel forestal, mientras que otras son frecuentes dentro del sotobosque. Cada hábitat es utilizado por una gran variedad de especies. Algunos mamíferos ocupan el suelo, otros ocupan las partes bajas de los árboles, las raíces, los estratos superiores del bosque, cuevas y grietas del terreno, se los puede encontrar hasta en casas abandonadas.

Los mamíferos considerados como potenciales indicadores del buen estado de conservación de los bosques son principalmente las especies grandes y sensibles a las alteraciones del bosque; tal es el caso del puma, que se utiliza como especie indicadora de cierto equilibrio trófico<sup>59</sup>. El siguiente testimonio describe un comportamiento “anormal” del puma en la zona:

*Donde están explotando podía ser la casa de los pumas. Entonces, pierden su hábitat y les toca venir abajo. Un guardia me dijo que se asustaron, que no les gusta la bulla. El puma vino a comerse a mis gallinas. Antes sólo hemos visto pisadas. Se comió también a una perrita y a un perro. Nunca antes se comían animales domésticos, se comían el amiche<sup>60</sup> a las gallinitas, pero nada más. El tigrillo y el zorro eran las plagas de las gallinas (testimonio de mujer mestiza, 64 años).*

Otro testimonio describe la limitación humana por intentar “reubicar” a la fauna del lugar en donde se establecería la infraestructura del proyecto Mirador:

*Yo trabajaba con los biólogos. Ellos me contrataron para coger a todos los animales de un lado de la montaña y pasarlos a otro lado, al Valle del Quimi, ahí los pusimos, pues. Yo me acuerdo: cogíamos los monitos, las culebras y sus hijos, todos los animales que podíamos los agarrábamos para llevarlos a una zona más segura. Pero usted sabe, por más que se haga todo el esfuerzo es imposible salvarlos a todos. Y encima que esa selva es espesísima, peor. También nos hacían coger a los insectos, me acuerdo. A esos animales ya más salvajes que dicen, como el tigre, el oso, no pues, esos ya se fueron hace qué tiempo, solo escuchando las detonaciones. Pero nosotros sí vimos los nidos de los animales, eso, las madrigueras, ahí quedaban abandonadas, pues, quién se va a quedar esperando la destrucción.*

58 Gardner, 2008.

59 Tirira, 2019

60 Zorro.



*A las aves los biólogos las censaban, les ponen unos anillos para monitoreo. Ya cuando vuelan, ellos saben dónde están y les pueden estudiar a lo lejos. Así les siguen el rastro y pueden saber que están bien, pues (testimonio de hombre mestizo, 47 años).*

## Calidad del agua

En Colombia, estudios sobre la calidad de los drenajes en varias regiones mineras del país encontraron concentraciones superiores a las establecidas por la legislación<sup>61</sup>. También se ha reportado que los contaminantes pueden ser diluidos al tener contacto con los ecosistemas, debido a que tienen como sumideros los sedimentos y el material biológico presente en los cuerpos receptores<sup>62</sup>. Los cambios generados en la calidad del agua en los cuerpos acuáticos que se encuentran en las zonas mineras son generados, en su mayoría, por la presencia de sólidos suspendidos<sup>63</sup>. Además, los valores bajos de pH incrementan la concentración de sólidos disueltos y suspendidos totales, lo que también puede afectar las fuentes de agua subterránea<sup>64</sup>.

Los impactos ambientales más representativos sobre el recurso hídrico se relacionan con la contaminación química, el aumento de sedimentos, el incremento de turbidez, la disminución de caudales y la alteración del curso<sup>65</sup>. La transformación de las fuentes de agua puede darse por la generación de volúmenes de drenajes que pueden ser ácidos, neutros o fuertemente básicos<sup>66</sup>. Incluso pueden ser radioactivos, corrosivos y/o tóxicos<sup>67</sup>. El principal problema de los drenajes de mina es la alta concentración de metales. Estos metales, en algunos casos pesados, pueden tener un impacto negativo sobre la salud humana si sobrepasan los niveles máximos permitidos, y sobre las plantas y los animales debido a la perturbación severa en sus procesos bioquímicos<sup>68</sup>.

Los ríos que registran la mayor cantidad de peces son aquellos que ofrecen, por un lado, la mayor diversidad de microhábitats aprovechables y, por otro, las condiciones ideales para que sean visitados por aquellas especies ocasionales o poco comunes<sup>69</sup>.

Se observa la afectación a los cuerpos de agua antes y después de las instalaciones del proyecto minero. Aguas arriba de las instalaciones mineras el agua posee cierta coloración y es cristalina. Estos cambios podrían repercutir sobre la salud de los ríos, afectando la vida acuática y sus impactos concomitantes con el resto de la red trófica. Varios testimonios dan cuenta de este hecho y de la pérdida local de especies.

61 Instituto Humboldt, 2019.

62 MINMINAS, UPME y Universidad de Córdoba, 2016.

63 UNODC, 2016.

64 Alhamed & Wonlich, 2014.

65 López-Sánchez et al., 2017.

66 INAP, 2011.

67 Nordstrom, Blowes & Ptacek, 2015.

68 Instituto Humboldt, 2019.

69 Estudio de monitoreo, 2011.



Mira el río, está sucio, o sea, está contaminado, viene trayendo los lodos que saca la minera y que echa al río. Por eso tampoco hay peces. Antes nosotros pescábamos en abundancia, no tanto como los shuar, pero ahora ya no queda nada, y eso que recién está iniciando (testimonio de hombre mestizo, 37 años).

La gente antes se bañaba en el río y en las quebradas, se pescaba desde el río. Había corroncho bajo las piedras, había hartísimos, pero todo eso se perdió (testimonio de mujer mestiza, 59 años).

Las montañas cocolas, hemos perdido el agua, bañarse en el río no podemos, el agua está hecha chocolate, el terreno está aflojado, viene un aguacero y se va cargando todo (testimonio de mujer mestiza, 65 años).



Publicidad de las inversiones de ECSA en territorio shuar. El letrero de propiedad privada contrasta con el entorno natural.



Los resultados de los monitoreos que realiza el Ministerio del Ambiente no son accesibles y la empresa ECSA no respondió a la solicitud de información sobre la calidad del agua. Los testimonios evidencian los efectos de la deforestación y la remoción del suelo sobre la calidad del agua y la salud de los cuerpos de agua.

*Le veo que esto no será puntal sino permanente. Irá agravándose por la cantidad de material. Ahora dicen que no están explotando, pero no podemos ingresar al campamento. Ya vemos que los peces están muriendo. Si vemos eso, ¿cómo lo entiendes? Simplemente que el agua ya no sirve. ¿Qué podemos pensar? Que el agua es tóxica, si la gente se baña o la bebe se va a enfermar. Es una prueba muy práctica, no necesitamos ser profesionales en la medicina para decir si el agua será buena o mala. Como a todo ser vivo, nos va a hacer mal. En San Marcos están las pozas de sedimentación. Esas descargas van directamente a los ríos Tundayme y Quimi. Entonces, esas descargas están contaminando. Con la tala de bosque indiscriminada hay mucha erosión, hay arrastre de sedimento, hay contaminación, la gente se sigue bañando y hay efectos. Los ríos siempre para la parroquia han sido Tundayme, Wawayme y Quimi, los más grandes. En la parte más alta, según la Contraloría, se han identificado 227 fuentes de agua, aportantes de las microcuencas. Se observa disminución del caudal por afectación de fuentes, está hasta la mitad, se ve agua con lodo y poquito. Cuando llueve queda el sedimento en los cultivos, el pasto queda lleno de polvo, los animales comen y les hace daño. Toda la tierra que desbancan la desalojan a través de las quebradas. En las partes bajas de los ríos se sedimenta y se hace polvo, hace que el caudal del río suba y dañe los cultivos. Ahora que ha llovido, los cultivos se afectan (testimonio de hombre mestizo, 39 años).*

44

*Se ha dañado el agua. Antes cogíamos los pescados con la mano, ahora ya no hay nada. Ni siquiera tendremos agua para tomar, porque ahora mismo ya no hay agua, esa agua del río ya no podemos utilizar. El agua del arroyo no va a alcanzar para todo el mundo. Quizás aguante para Tundayme, pero para más no. Hay comunidades que se han quedado sin agua. Las comunidades donde viven los nativos no tienen agua. El agua del valle del Quimi era oscura, el agua del Tundayme y Wawayme era cristalina. Aún tenemos agua de las quebradas, pero cuando hagan el túnel hasta Machinatza nos quedaremos sin agua. Las plantas se enferman, les pega un virus por el polvo. Tenía una planta de guanábana, cargaba bastante. Ahora ya nada (testimonio de mujer mestiza, 76 años).*

Los testimonios de la gente se contraponen totalmente al discurso de los representantes de ECSA, cuyos responsables de relaciones comunitarias niegan rotundamente que se haya ocasionado un impacto ambiental:

*Pero si esto solo era potrero, aquí no había bosques. La gente solo se basa en las percepciones, pero eso no es real. ¿Peces muertos? Imposible. Que nos digan dónde para realizar los estudios. Nosotros de forma permanente estamos haciendo monitoreo, y no hay nada. El color del agua es natural, siempre ha sido así. La gente exagera. Nosotros tenemos un vivero forestal en donde estamos sembrando plantas con las que después reforestamos. Llevamos las mejores prácticas ambientales. Otra cosa que debes saber es que aquí siempre ha habido minería y son los mismos shuar y los colonos los que destruyen, están devastando la selva. No tienen la tecnología (testimonio de la representante de relaciones comunitarias de ECSA).*



Un estudio sobre la biodiversidad ha sugerido el potencial genético de algunas especies vegetales que, debido a la magnitud de las obras físicas en la Cordillera del Cóndor, probablemente han desaparecido. Tal es el caso de especies silvestres de cacao<sup>70</sup>: se registró una nueva especie (*Theobroma*) que había motivado al INIAP a recolectarla para mejorar la resistencia del *Theobroma cacao*, la especie comercial. A decir de los y las comuneras, varias especies silvestres de frutos comestibles que se encontraban en los alrededores de lo que hoy es el campamento han desaparecido. Asimismo, es importante reiterar la importancia ecológica de especies como las palmas, que poseen varios usos para humanos y animales.

La emisión de polvo, producto de la circulación permanente de volquetas y vehículos de gran capacidad, afecta a las huertas de las comunidades mestizas que se hallan más cerca o en la vía que conduce hacia las instalaciones mineras. Debido a este polvo las personas ya no pueden disponer de remedios naturales.

El examen especial de la Contraloría General del Estado al proyecto Mirador señala algunas irregularidades con respecto al agua y a la biodiversidad, como se señala a continuación:

La existencia de fuentes y nacientes de agua en las concesiones del proyecto minero Mirador-Mirador Norte y su posible afectación en la etapa de explotación requería de un procedimiento que permita la construcción de una línea base que apoye al cumplimiento del Mandato Constituyente 6. Por tal motivo, el Ministerio de Energía y Minas aprobó el Acuerdo 172, publicado en el Registro Oficial 396 de 5 de agosto de 2008, en el cual se establecieron criterios para la aplicación del artículo 3 del Mandato, en referencia a la declaratoria de extinción sin compensación económica alguna en las concesiones mineras que afecten a nacimientos y fuentes de agua; acuerdo que no fue aplicado.

---

70 Palacios, 1997.



## EXTRACTO DE ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES SOBRE SALUD, AMBIENTE Y DERECHOS COLECTIVOS

**Art. 30.-** Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

**Art. 32.-** La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

**Art. 44.-** El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos.

**Art. 46.-** El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes:

4. Protección y atención contra todo tipo de violencia, maltrato, explotación sexual o de cualquier otra índole, o contra la negligencia que provoque tales situaciones.
5. Prevención contra el uso de estupefacientes o psicotrópicos y el consumo de bebidas alcohólicas y otras sustancias nocivas para su salud y desarrollo.

46

**Art. 66.-** Se reconoce y garantizará a las personas:

2. El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios.
3. El derecho a la integridad personal, que incluye:
  - b) Una vida libre de violencia en el ámbito público y privado.

**Art. 57.-** Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas [...] los siguientes derechos colectivos:

4. Conservar la propiedad imprescriptible de sus tierras comunitarias, que serán inalienables, inembargables e indivisibles.
5. Mantener la posesión de las tierras y territorios ancestrales y obtener su adjudicación gratuita.
6. Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras.
7. La consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable, sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen.
8. Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural.



El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

11. No ser desplazados de sus tierras ancestrales.

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

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. [...] Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas.

Art. 405.- El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas.

Art. 406.- El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.

Art. 407.- Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal.

Art. 409.- Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.

Art. 410.- El Estado brindará a los agricultores y a las comunidades rurales apoyo para la conservación y restauración de los suelos, así como para el desarrollo de prácticas agrícolas que los protejan y promuevan la soberanía alimentaria.

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







# 4

## La memoria colectiva de Tundayme: los desalojos forzados en San Marcos

Durante las entrevistas con miembros de CASCOMI se evidenció que los desalojos violentos afectan la salud de los individuos y de la comunidad. Mientras los reviven, lloran y se mantienen meditativos durante un largo rato. Cuentan que han acudido a varias instancias legales y que han recibido el acompañamiento y apoyo de varias instituciones; sin embargo, no avizoran la justicia que durante estos años han reclamado en todas las instancias posibles. Por ello, en algunos casos prefieren olvidar; en otros, se hunden en sus cavilaciones y recuerdos, para después retomar el curso de la plática. Cuentan que les embarga el sufrimiento, la angustia y la impotencia.

49

El siguiente testimonio corresponde a un muchacho mestizo de 37 años que fue víctima de los desalojos:

*Psicológicamente me hicieron mucho daño. No me gusta venir, me duele venir. Hace ocho años perdí a mis padres y mi sobrino, que estaban cruzando el río, pero les llevó la creciente.*

*Estaba en idas y venidas, tenía convulsiones. Les rogué que me ayuden a buscarlos [a la empresa minera], nunca lo hicieron. Gracias a la comunidad me ayudaron a buscarlos, pero no apareció mi mamá. El doctor me dijo que no me quede en la casa porque me hace daño. Después de dos años me recuperé y a los dos años me tumban la casa [durante los desalojos forzados]. Ahí teníamos todo, conservábamos la ropa de mi mamá y todo lo enterraron. Yo pido que algún rato pueda haber justicia.*

*Olvidarme, jamás. Emocionalmente me ha afectado, me he encerrado en mí mismo por todo esto. Llego a pensar que toda la sociedad es mala. Tengo una sensación de incertidumbre. Casi no vengo. Siento que no puedo con todo esto. Yo sé que estoy mal, he tratado de superar, pero no puedo. Caí en el alcohol, tomaba tres, cuatro días, pero lo dejé. Pasan dos años y terminan con todo el recuerdo de mis padres. Mis padres me enseñaron a trabajar, lo tengo presente. Les costó mucho esfuerzo tener todo esto.*

*Estuve criminalizado por tenencia de armas, me acusó la Policía Judicial. Cuando hicieron los desalojos nos denunciaron por eso. En Fiscalía me sorprenden diciendo eso. En el informe decían que en una casa de construcción mixta había armas, pero mi casa era solo de madera. En la CEDHU me ayudaron, se archivó la causa. Fue para intimidar, porque sabían que yo reclamaba siempre. Siempre llegaba gente desconocida de la policía. Entraron a robarme, solo se llevaron los papeles sobre los informes y las denuncias por los desalojos. Después llegaron a medianoche en un carro a un cuarto que yo arrendaba. Me dijeron que son policías, querían que les venda unas gallinitas, ¿Cómo así, a estas horas?, les dije...*

50

*No tengo nada. Tuve que salir. Después del desalojo he vivido en siete casas. Últimamente ya no les he visto. Estoy en una casa con buena gente. Siempre me ayudan y tratan de proteger. La semana pasada alguien llamó preguntando por mí. Llamaron al teléfono fijo de la señora, la señora me conoce como Jorge<sup>71</sup>, pero le preguntaron por Luis. Qué raro, nunca les he dicho mi otro nombre.*

A continuación se describe el testimonio de una mujer mestiza de 66 años, quien llegó a Tundayme muy joven para estar cerca de su marido. En estas tierras crió y educó a sus hijos; pero ahora, al igual que muchos otros, sufre por todo lo que le fue arrebatado:

*Por suerte tuvimos la casa y nos fuimos allá [a Gualaquiza]. Mi esposo se pasaba tomando. Yo no estoy tranquila, tengo que estar mejor, sin acordarme, cada que voy a comprar una rama de cebolla, un limón, una naranja, una panela. Fallecieron dos personas por ataque cardíaco, por tanta impotencia de ver esta injusticia. Diabetes me dio del puro sufrimiento, por los desalojos. Nos quedamos paraditos, como estoy ahorita. Ahora estoy cruzada los brazos, míreme cómo estoy. Nadie piensa en lo que nos pasó a nosotros. Con tal de tener la plata y el trabajo, no hay ninguna ilusión de tener algo. En mi terreno siembro mi maicito, un frijolito, una cebollita, nada, nada. No se dan cuenta de que sirve para los hijos, nietos, los que quedan... no hay ningún pensamiento de eso. Ni sienten lo que está pasando. A mí me dicen [los habitantes promineros de Tundayme]: "Bien hecho que se ha quedado sin finca. Para qué vienen acá si*

---

71 Nombre ficticio



*no tienen nada". Es el capricho que ellos tienen, piensan que están haciendo algún capricho. Nosotros no vamos a juzgar que hayan apoyado o no las minas. A nosotros no nos han regalado nada. Todos mis hijos nacieron en la finca. Dicen que llegamos recién por hambre de tierra. Ellos vinieron recién por el comercio (testimonio de mujer mestiza, 66 años).*

*Ahora toca comprar medicinas, ir donde los doctores. La sangre ahora está sucia, se come desordenadamente, se llena de toxinas (testimonio de mujer mestiza, 64 años).*

Para que se instale el proyecto Mirador fue necesaria la "limpieza del territorio"<sup>72</sup> y su disciplinamiento<sup>73</sup> mediante el desalojo de 32 familias del barrio San Marcos. Dado que este suceso ha sido tan traumático y está impregnado en la memoria colectiva de todo Tundayme, a continuación se apunta la cronología de estos eventos, que ha sido tomada de INREDH.

**5 de marzo de 2012.** El ministro de Recursos Naturales no Renovables, Wilson Pástor, firmó el primer contrato de explotación minera a gran escala en Ecuador. El contrato permite la explotación a cielo abierto de cobre y otros minerales por un tiempo de 25 años renovables, en el marco del proyecto Minero Mirador. La concesión y firma del contrato de explotación minera se llevó a cabo sin consulta ni participación de la comunidad, a pesar de que la Constitución ecuatoriana, desde el 2008, ya reconocía este derecho –conocido como consulta ambiental– no solo a comunidades indígenas, sino a todo tipo de comunidad, conforme lo señala el artículo 398 de la Constitución ecuatoriana.

**15 de mayo y 6 de julio de 2012.** Se presentaron dos acciones por incumplimiento (0039-10-AN y 0033-12-AN, acumuladas) del Mandato Minero (Mandato Constituyente 6) ante la Corte Constitucional.

**En 2013 y 2014.** La Agencia de Regulación y Control Minero (Arcom), a pedido de ECSA, inició varios procesos de servidumbres mineras en contra de varias familias de la comunidad.

**12 de mayo de 2014.** La empresa ECSA, con la complicidad del Estado, destruyó de forma arbitraria e ilegítima la iglesia y la escuela de San Marcos, que eran bienes que congregaban y daban vida a la comunidad. El Nuevo San Marcos fue reconstruido en territorio de la Comunidad Amazónica de Acción Social Cordillera del Cóndor Mirador (Cascomi), gracias al esfuerzo de la propia comunidad.

**21 de agosto de 2014.** El Estado reconoce formalmente a Cascomi como comunidad indígena que habita en la zona de la concesión. Al ser una comunidad indígena se debió respetar su derecho colectivo a la consulta previa, libre e informada sobre actividades que afectan su territorio (artículo 57 de la Constitución y Convenio 169 de la OIT), como son los procesos de servidumbre, pero no fue así. A pesar de que se han concluido los procedimientos administrativos de servidumbre y los cheques están consignados, los miembros de Cascomi no los han cobrado ni pretenden hacerlo.

---

72 Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial, 2017.

73 Sacher, 2018.



**8 de junio de 2015.** Los miembros de Cascomi llegaron a Quito para presentar las medidas cautelares que eviten el desalojo de los habitantes de la zona por las servidumbres mineras concluidas sin consulta.

**Junio de 2015.** La jueza Margarita Judith Ortega Galarza, de la Unidad Judicial de Violencia contra la Mujer y la Familia, de la sala de sorteos de Quito, negó la medida cautelar.

**30 de septiembre de 2015.** Cascomi denunció que personal de ECSA, acompañado de policías y militares, desalojaron a varias familias de la comunidad de San Marcos. Los habitantes desplazados defienden su territorio.

**30 de septiembre de 2015, 15:00.** Las viviendas de 16 familias, entre ellas las de Luis Árevalo Pacheco, Ángel Polibio Arévalo y de los hermanos Ullaguari han sido destruidas, así como el nuevo barrio San Marcos, construido gracias al esfuerzo de los propios comuneros tras ser derribado en mayo del año anterior.



Maquinaria pesada utilizada en el centro de Tundayme.



**1 de octubre de 2015.** Luis Sánchez, presidente de Cascomi, presentó una medida cautelar para que cesen los desalojos en el sector de San Marcos. La medida cautelar fue presentada en Yantzaza para que un juez de primera instancia la resuelva. Esta medida fue interpuesta en contra de Belén Catalina Sánchez Coba, Gerente General y Representante de ECSA; Javier Córdova, Ministro de Minería; Lorena Tapia, Ministra del Ambiente del Ecuador; y Cristina Silva Cadme, Directora Ejecutiva de la Agencia de Regulación y Control Minero (Arcom). Cascomi organizó una rueda de prensa desde Tundayme para denunciar los desalojos. Salvador Quishpe, prefecto de Zamora Chinchipe, visitó San Marcos para verificar la situación. Indicó que los terrenos de donde fueron desalojados los moradores no son propiedad de ECSA, sino comunales. El Ministerio del Interior emitió un comunicado donde informó que en el operativo policial que se realizó en San Marcos participaron más de 135 uniformados. Tras el desalojo, la empresa ECSA colocó letreros con la leyenda “Propiedad en servidumbre”.

**2 de octubre de 2015.** Policías antimotines custodian los terrenos de los habitantes de San Marcos que fueron desalojados el 30 de septiembre de 2015. Los comuneros de Cascomi llegaron a Quito para denunciar los desalojos que se ejecutaron en Tundayme el 30 de septiembre de 2015. Se realizó una rueda de prensa en Acción Ecológica con varias organizaciones.

**4 de octubre de 2015.** Cascomi, en asamblea general con los comuneros de Tundayme, habla sobre los desalojos y entrega víveres y accesorios a las familias afectadas.

**5 de octubre de 2015.** Plantón en la recta de El Pangui, lugar donde se inauguraba una Unidad Educativa del Milenio por el presidente Rafael Correa.

**6 de octubre de 2015.** Pronunciamiento de la Federación Internacional de Derechos Humanos (FIDH): Ecuador: desalojos ilegales y derrocamientos de viviendas en Tundayme son un atropello a los derechos humanos.

**7 de octubre de 2015.** La Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (Conaie), la Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos (Inredh) y la Comisión Ecuménica de Derechos Humanos (Cedhu) hacen pública la invitación a la ministra de Justicia y Derechos Humanos, Ledy Zúñiga; a Zobeida Gudiño, de la Comisión de Derechos Colectivos de la Asamblea Nacional; y a Ramiro Rivadeneira Silva, defensor del Pueblo del Ecuador, para que sean parte de la misión de verificación que visitará la comunidad indígena shuar Cascomi. Esto luego de que la guardia privada de la empresa minera china ECSA, acompañados de un operativo de policías y militares con maquinaria pesada, desalojaron forzosamente a las familias de la comunidad shuar el pasado 30 de septiembre de 2015. Se esperaba que esta misión esté conformada por un delegado de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y uno de la Unión Europea, quienes por protocolos diplomáticos de cada organismo solo pueden acompañar esta misión si hay una respuesta afirmativa de los funcionarios del Estado.

**8 de octubre de 2015.** La asambleísta, Zobeida Gudiño, presidenta de la Comisión de Derechos Colectivos de la Asamblea Nacional, anunció públicamente que asistirá a la misión de verificación si le llega la invitación, la misma que le fue entregada el 7 de octubre. Ángel Romelio González Medina, Juez Titular de la Unidad Judicial Multicompetente de Yantzaza, niega las medidas cautelares planteadas el 1 de octubre. Inredh y Cedhu, mediante banner y videos, visibilizan los



desalojos en la parroquia de Tundayme y los derechos violentados con esta acción. El artículo 57 de la Constitución establece que “las comunidades tienen derecho a no ser desplazadas de sus tierras ancestrales”.

**12 de octubre de 2015.** El defensor del Pueblo, Ramiro Rivadeneira, se excusa de ir a Tundayme tras el desalojo de comuneros.

**17 de octubre de 2015.** El Asambleísta Milton Gualán, la Conaie, Inredh y Cedhu visitaron San Marcos para verificar los desalojos. Ninguna de las tres instituciones públicas que fueron invitadas acudieron a la misión de verificación.

**22 de octubre de 2015.** Se creó en la Asamblea Nacional una subcomisión que participará en la verificación de lo ocurrido en Tundayme. Los asambleístas que conformaron la subcomisión son Christian Montenegro, Rita Matías, Betty Jerez y Zobeida Gudiño.

**25 de octubre de 2015.** Asamblea ordinaria de la comunidad indígena con el presidente de la Conaie, Jorge Herrera, en la que se resuelve que los habitantes de Cascomi viajarán a Quito para visitar diferentes entidades del Estado.

**27 de octubre de 2015.** 25 habitantes de San Marcos llegan a Quito para exigir que se respete su territorio y les devuelvan sus casas. Se reúnen con el presidente de la Conaie, Jorge Herrera; dirigente de la mujer de la Conaie, Katy Betacourt; Pablo Serrano, presidente del Frente Unitario de Trabajadores (FUT); Roxana Palacios, presidenta de la Unión Nacional de Educadores (UNE); Nelson Erazo, presidente del Frente Popular, y otros dirigentes sindicales, quienes se comprometieron en brindar su apoyo y acompañamiento a los comuneros. Los comuneros de Tundayme se reunieron el martes 27 de octubre con el comisionado de las Naciones Unidas Ecuador, Diego Zorilla, quien informó que los testimonios vertidos en la cita y la documentación recibida sobre los desalojos de las 13 familias del barrio San Marcos serán enviadas a la Relatora Especial sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Así lo señaló el asambleísta Milton Gualán, quien fue parte de la cita. En la cita participaron Jorge Herrera, presidente de la Conaie, Luis Sánchez, presidente de Cascomi, Luis Saavedra, director de Inredh, el asambleísta Milton Gualán y tres comuneros de la zona.

**28 de octubre de 2015.** La Cedhu, Inredh y el Centro de Derechos Económicos y Sociales (CDES) solicitan al Ministerio de Justicia y Derechos Humanos precautelar los derechos humanos de Luis Sánchez, dirigente de la comunidad shuar Cascomi. La Arcom emite un comunicado: Siete familias en terrenos aledaños al proyecto Mirador fueron reubicadas por invasión.

**29 de octubre de 2015.** Plantón en los exteriores de la Asamblea Nacional. Cascomi solicitó a la Comisión de los Derechos Colectivos de la Asamblea conocer cuándo la subcomisión, creada el pasado 21 de octubre, realizará la visita *in situ* al lugar de los desalojos. A las 16:00 se realizó un plantón en los exteriores de la Plaza Grande, frente al Palacio de Carondelet. Una delegación conformada por cinco personas fue recibida por Mario Latorre, asesor presidencial, quien escuchó los testimonios de las personas desalojadas y recibió un documento en el que los habitantes del desaparecido sector de San Marcos exigen la salida de ECSA y la reparación integral por



los daños causados por los desalojos. Latorre se comprometió a revisar el documento y hacer el ingreso formal. Además, dijo que hará las gestiones necesarias para que los ministerios que deben intervenir tomen cartas en el asunto.

**30 de octubre de 2015.** Alrededor de 20 comuneros desalojados se reunieron con Patricio Benalcázar, defensor adjunto primero de Derechos Humanos y de la Naturaleza, para solicitarle que realice una visita *in situ* a la zona de Tundayme y se pronuncie por la violación de derechos humanos y colectivos de la comunidad indígena. Hasta ahora el funcionario no define fecha para la visita

**6 de noviembre de 2015.** Cuatro asambleístas de la subcomisión de la Comisión de Derechos Colectivos de la Asamblea Nacional realizaron la visita a la parroquia Tundayme. El objetivo: verificar los hechos y levantar información sobre lo sucedido.

**30 de noviembre de 2015.** Se cumplen 2 meses de los desalojos forzados que sufrieron 16 familias de Tundayme a causa del proyecto Mirador.

**Junio de 2019.** Las 32 familias desalojadas del barrio San Marcos, aún claman por justicia. Sin embargo, la impunidad de estos hechos persiste.





# 5

## La salud colectiva en Tundayme. Subordinación, precariedad y explotación

57

### Pérdida de autonomía y soberanía

El principal efecto sobre la salud colectiva de la población de Tundayme ha sido el cambio en los modos de vida de la gente, que irreparablemente ha repercutido en su salud. Las personas que habitaban estas tierras solían vivir de la producción agrícola y de la cría de ganado. Eran básicamente comunidades shuar y campesinas que se desenvolvían de forma libre y autónoma. Los ingresos que obtenían de los excedentes de su producción les permitía generar ahorros. Los animales también suponían una especie de reserva económica ante gastos imprevistos. En las fincas había huertas donde cultivaban plantas medicinales. Las relaciones humanas discurrían entre el respeto y el apoyo, basadas en la aceptación de su diversidad cultural.

Almacenamiento y desecho de combustibles para vehículos pesados, sin ningún manejo y expuestos al medioambiente. Centro de Tundayme.



Los desalojos forzados en San Marcos fueron los acontecimientos que marcaron los modos de vida de las personas, de forma tal que quienes antes eran sujetos autónomos hoy son personas dependientes de un empleo. La mayoría de las familias que migraron desde los Andes australes hoy son parejas adultas mayores, quienes dedicaron toda su vida a establecerse en Tundayme. Ahora simplemente carecen de otros ingresos y su edad o su formación les limitan el acceso a otra fuente de trabajo o subsistencia; todos y todas dependen de las ayudas económicas de sus hijos.

Debido asimismo a la falta de educación formal, las parejas más jóvenes tampoco pueden acceder a puestos de trabajo estables; por ello se han resignado a trabajar en lo que fuere, bajo cualquier condición, con tal de subsistir y mantener a sus familias. Tanto hombres como mujeres se han visto obligados a aceptar oficios en condiciones de precariedad y explotación. La llegada del extractivismo minero ha impuesto una dinámica económica distinta: muchas actividades giran en torno al comercio y a la provisión de servicios de diversa índole, tanto para la empresa minera como para otras compañías dedicadas al transporte, venta de materiales, hospedaje, limpieza o alimentación.

Algunas personas que sufrieron los desalojos y ahora deben trabajar para mantenerse por otros medios que no sea la agricultura, se dedican a pelar pollos en Tundayme o Gualaquiza. Inician sus jornadas a la 01:00 y finalizan a las 06:00 (para alimentar a los obreros y trabajadores de la minera y del resto de compañías). También comercializan alimentos que traen desde otras localidades del país. Otros trabajan para la empresa minera o para compañías tercerizadas en tareas de limpieza o en el control del ingreso y salida de vehículos pesados, con horarios extenuantes (jornadas de hasta doce horas). Se trata de mujeres y hombres, madres y padres, que salen en las madrugadas y se exponen a los peligros que rondan por las calles de Tundayme: personas ebrias, delincuentes, tránsito de vehículos a alta velocidad, etc..

*Ya cuando crean dependencia a nuestra persona que antes vivía del campo, de manera independiente, tenía para autoconsumo, incluso los excedentes para vender, no necesitaba de nadie más, ahora ya le hicieron cambiar esa dinámica y el pensamiento, le dijeron que tiene que vivir con un sueldo, que eso le va a hacer vivir más cómodamente, dejó su independencia y se volvió dependiente de la empresa. Entonces allí la empresa tiene para chantajear, para violentar los derechos del trabajador, para agredirle de muchas formas. Entonces, los derechos humanos quedan en el piso (testimonio de hombre mestizo, 39 años).*

## Destrucción del tejido social

El cambio en los modos de vida de la comunidad ha afectado su organización. Los testimonios hablan de tiempos en donde se gozaba de relaciones cordiales; ahora prima la desconfianza y la insidia. La afectación psicosocial de los habitantes se expresó durante las entrevistas: las personas lloran o enmudecen, mantienen la mirada perdida o sufren ausencias. La organización y cohesión social han variado ostensiblemente después de la incursión minera. Los entrevistados comentan que antes trabajaban en mingas y que solían apoyarse y ser solidarios con las familias



necesitadas. La desunión y la desconfianza se han instalado en la comunidad. Hay rupturas de parejas, ha aumentado la inseguridad y los delitos son más frecuentes. La llegada de personas foráneas ha erosionado las relaciones comunitarias. Lo que solía ser una comunidad de vecinos y vecinas se ha convertido en un pueblo de extraños. Los testimonios evidencian cómo la minería ha afectado los modos de vida de la comunidad y ha debilitado su organización.

El siguiente testimonio corresponde a un mestizo de 39 años:

*Los impactos psicológicos son alarmantes: miedo, timidez, pesadillas, especialmente los mayores. A partir del desalojo violento hay intimidación a través de terceros; peor luego de la muerte de José Tendetza. Tienen miedo de que les suceda lo mismo. Ese hecho siembra miedo en el territorio. Los moradores no pueden andar solos, es bastante riesgoso. En cualquier rato no sabemos qué pueda pasar. La empresa está controlando, mirando a la gente que habla, que defiende el territorio, que defiende y exige sus derechos. Cualquier rato puede ser asesinada como José. Yo no tengo miedo, pero sé que debo tener cuidado de mí y mi familia. Va contra el pueblo, la comunidad que está en la lucha; por eso muchos compas se retractan de estar en la lucha, el miedo es natural.*

*Los jóvenes, especialmente las parejas, tienen mucho conflicto intrafamiliar, violencia. Después del desalojo se incrementó. Entonces empiezan las discusiones: el uno quería defender la tierra y el otro o la otra quería apoyar a la minera. Se culpan, cuando en realidad no tenemos la culpa de estos efectos, que son externos. Eso ha dado lugar a separaciones, pese a que la gente no es casada, pero la vida que ellos llevan es la unión, eso es lo legítimo, es la familia para nosotros. Entonces se rompe la familia.*

*Hay consecuencias serias: se separan, quedan los chicos solos, no se concentran, no son bien atendidos, a veces los papás van ambos a la minera, salen a las 05h00 porque entran a las 7h00, salen a las 17h00 pero llegan a las 19h00, cuando los chicos ya están dormidos. Hay un problema de competencia económica entre marido y mujer, cada quien quiere tener más dinero, se olvidan de los valores, de la esencia humana, pelean por quién gana más, se ven como un motor productor de dólares y cero atención a la familia y a los hogares. Los hijos sufren daño afectivo y psicológico.*

El siguiente testimonio corresponde a un mestizo de 42 años:

*Hay disgustos entre padres e hijos. Se justifica que los hijos buscan trabajo y deben estar de lado de la empresa. A los papás, que son viejitos, no les contratan. Entonces los unos pelean por su trabajo y los otros por la empresa. Se debilita la organización: somos recelosos, desconfiados. Antes había confianza, vecindad, colaborábamos en trabajos colectivos entre vecinos. Ahora quieren disfrutar de su dinero, quieren vivir más cómodamente, pero con lo ínfimo que es da para vivir el momento, quieren solo eso. Hacia futuro no tenemos ningún buen momento, no tenemos nada para asegurar nuestra vida. La gente se vuelve dependiente totalmente de la empresa y es más vulnerable psicológicamente, incluso físicamente. Ha habido agresiones de los chinos a algunos trabajadores.*



*Ahora estamos bien distanciados. Ya no es una relación tan fuerte, estamos mirando, qué hacen, quién habla mal de mí, ya no podemos estar en confianza a plenitud, siempre estamos con ese grado de tensión, de desconfianza. ¿Será que me está traicionando, que está con la minera? Entrás en un estado de inseguridad tú mismo, ves que terceras personas están allí, se crea un espacio de rumores, desconfianza, inseguridad. Todo eso es afectivo, estamos sufriendo, pensando qué pasará mañana. El gobierno no garantiza los derechos del pueblo. Dos compañeros murieron: ella estaba en la lucha, pero murió, le dio un infarto porque pasaba pensando. Al otro compañero la empresa le seguía presionando; antes del año del desalojo le dio un infarto en la propia casa.*

## Restricción de la libre movilidad

En este pueblo las mujeres los niños y niñas no pueden moverse libremente. El proyecto Mirador ha implicado la llegada de centenares de trabajadores. Solo en ECSA laboran 560 personas (según la entrevista con los relacionadores comunitarios). Los foráneos y foráneas habitan en el campamento y la fuerza de trabajo local vive en Tundayme y sus comunidades. Todo el día transita gente, en su gran mayoría varones. Los trabajadores de otras compañías que proveen insumos y/o servicios para ECSA, o que realizan obras de infraestructura como el Cuerpo de Ingenieros del Ejército, se han instalado en Tundayme; arriendan pequeños cuartos o se hospedan en el hotel. Es común encontrar grupos de varones libando, jugando o transitando en los espacios públicos, lo cual impide que tanto mujeres como niños y niñas circulen libremente por el riesgo de sufrir algún tipo de agresión.

60

Algunas familias poseen terrenos en las comunidades aledañas al centro parroquial y se dedican a labores productivas; en la mayoría de los casos son las mujeres y madres quienes asumen estas labores y usualmente llevan consigo a sus hijos. Sin embargo, debido a la presencia de extraños y a los daños en la piel que sufren al atravesar los cauces de los ríos afectados por la actividad minera, se ven obligadas a dejar a sus pequeños y pequeñas encerrados en sus viviendas. Otro motivo de encierro es la inseguridad. Las madres y mujeres conocen de casos de raptos de niños y niñas y temen por la integridad de las criaturas.

*Ahora en abril, en Machinaza, ha estado una niña de dos años suelta de la madre. Se desaparece y en una bajadita encuentran el celular y una bota ensangrentada. En una semana la encuentran sin órganos, sin ojitos, sin la orejita. Dicen que fue el padrastro de la niña (testimonio de mujer shuar).*

Para amortiguar el encierro las madres les dejan con la televisión encendida, y los chicos pueden ver cualquier programa sin el acompañamiento de una persona adulta.





La discoteca está a tres cuadras del parque de Tundayme

## Alcoholismo, drogadicción y violencia

Si bien las personas comentan que siempre hubo alcoholismo, no era tan frecuente como ahora. La violencia intrafamiliar y la violencia de género se han incrementado. Los testimonios reportan violaciones, acoso e intentos de raptos a mujeres y niñas. Asimismo, indican que el tráfico y consumo de drogas se ha expandido por toda la localidad. A pocas cuadras del parque central de Tundayme se ha instalado una “discoteca”. La comunidad afirma que más bien funciona como burdel, donde todas las noches, sin excepción, la música es estruendosa (situación comprobada durante la visita de campo). Este hecho afecta la calidad de vida de todos los habitantes, especialmente de niños y niñas, quienes deben madrugar todas las mañanas para asistir a clases. En lugar de descansar amanecen taciturnos y cansados, se quejan del ruido. Un niño (10 años) comenta: “no me dejan dormir y después están gritando los borrachos”. Él vive a unos 50 metros de la discoteca. *Ha aumentado el consumo de alcohol en las parejas. Cogen su mensual, se van a la discoteca, se van a los bares y lo gastan en alcohol. Toman demasiado. Antes no había nada, ahora hay un prostíbulo y dos bares y todo eso genera violencia. Y esta violencia viene de la minería, es provocada por el gobierno que permitió la economía extractiva.*

*Yo trabajo en la discoteca. No hay un supuesto guardia. Entran menores de edad, hombres y mujeres, se expenden drogas lícitas e ilícitas. En las calles se ve de todo. En la comunidad shuar no hay drogas (testimonio de joven shuar, 25 años).*



*Es bien jodido andar de noche. Antes andábamos a la madrugada, a cualquier hora. Ahora se les ve a unos drogados en la playa y hay balaceras. En la entrada de la garita iban a poner que es zona roja: significa que hay delincuentes. Los de Tundayme vienen acá, traen carros, alcohol y balaceras (testimonio de madre shuar).*

## Violencia de género

Tundayme no ha estado exenta de la violencia de género antes de la llegada de la empresa minera. Los testimonios recogidos dan cuenta de esta situación. No obstante, la gente dice que se ha exacerbado a raíz de la instalación del proyecto minero. Es particularmente relevante la condición de la mujer. La minería, por sus características laborales, atrae a muchos hombres, produciendo el fenómeno de “masculinización del territorio”<sup>74</sup>. La parroquia se ha convertido en un “pueblo de hombres” que provienen de distintos lugares, en su mayoría de la Sierra centro-norte.

Al recorrer Tundayme se observa una presencia abrumadoramente masculina. Esta percepción genera una condición de vulnerabilidad en las niñas y mujeres que habitan este territorio. Todas las noches los trabajadores se instalan en las calles del centro de Tundayme, en las orillas del río que limita con el territorio shuar o en las vías de acceso a las distintas comunidades, para reunirse y beber. La agresión a las mujeres es constante. Es común observar camionetas llenas de hombres con parlantes y música cuyas letras tienen una connotación sexual que denigra a la mujer. Los testimonios de las mujeres entrevistadas confirman que han aumentado los embarazos adolescentes y la violencia sexual.

62

*La salud de las mujeres ha cambiado. La que menos se queja, que están enfermas, con quistes en los ovarios. Esto se debe a los implantes que se ponen para no tener wawas. Violencia, acoso. La presencia de tantos hombres es fea, yo tengo miedo. Cuando está la vecina me tranquilizo (testimonio de mujer mestiza, 66 años).*

*A pesar de que mis hijos y mi marido no trabajan, las mujeres somos más afectadas. Se destruyen los hogares. Hay mucha corrupción. Los hombres se encuentran o se van con otras parejas, y los hijos quedan botados. Las chicas y jóvenes se dañan, hay mucha droga, alcohol, discotecas y hasta un prostíbulo. Más embarazos adolescentes. Yo voy por mis hijas a recogerlas del colegio: antes, nada; ahora, chicas de 12 o 13 años, niñas, ya están con el estómago lleno [embarazadas] (testimonio de madre shuar, 43 años).*

*Ahora hay esa modalidad de las mujeres prepago. Es una forma de prostitución. Se puede escuchar, sospechamos, casi por seguro, que hay personas que trabajan en eso. Hemos tratado de acceder al puesto de salud para buscar estadísticas, para que se registren, se hagan tratar, pero no están registradas. Por vergüenza se van a otros lugares: Gualaquiza, El Pangui o Yantzaza (testimonio de hombre mestizo, 41 años).*

---

74 Báez, 2019.



*Acoso, siempre. Me comentaron que hace una semana la policía había investigado, habían encontrado tres niñas. Andan las niñas caminando en la noche. Como hay tanto trabajador que viene de afuera están morboseando, acosando, presionando. Ellos tienen sus hogares. Hay muchas chicas embarazadas, de 14 o 15 años, estudiando en el colegio. Ellos están un tiempo, pasa lo que pasa, luego se regresan a sus casas y se van. Quien queda con el daño es la chica (testimonio de madre shuar, 47 años).*

Resulta particularmente intimidante la presencia de la fuerza pública, cuyas miradas libidinosas acosan a las niñas y mujeres que se desplazan por la parroquia, hecho que lo constatamos mientras se realizaba la investigación. En Tundayme no se observaron grupos de mujeres a lo largo del día. La presencia de mujeres jóvenes es escasa en el espacio público. Durante las noches, esta condición se agrava por la falta de alumbrado público.

*Hay mayor violencia contra nuestras mujeres. Antes sí había, pero no era tanto. Los hombres ahora toman demasiado y se tornan más violentos (testimonio de mujer mestiza, 34 años)*

*Me afecta el polvo, la bulla. Hay una cancha de volley al lado, donde solo hay hombres. Yo estoy cansada, vengo trabajando, me acuesto a dormir, y hasta medianoche están jugando. ¿Qué pasará luego? Sí hay un poco de desarrollo, pero qué vamos a hacer si con eso no vamos a comer. Si toda la tierra tiene la minera. ¿Qué vamos a comer después? ¿Comeremos ese lindo parque que están poniendo, esas lindas casas que hacen? No. ¿Comeremos el carretero asfaltado? Ni siquiera tendremos agua para tomar, porque ahora mismo ya no hay agua, esa agua del río ya no podemos utilizar (testimonio de mujer mestiza, 65 años).*

## Encarecimiento del costo de la vida

La instalación de la empresa minera ha provocado un cambio en la dinámica económica de la zona. Antes, el trueque o intercambio eran frecuentes, no corría tanto circulante; ahora, en cambio, se ha creado la apariencia de una mejora en las condiciones de vida de la gente, se ha incrementado el costo de los arriendos, de la comida, de los materiales y servicios en general. Esta carestía genera angustia en las familias y parejas: tanto hombres como mujeres trabajan en la mina, inclusive con subcontratistas. En su mayoría, la población local accede a los puestos menos remunerados y calificados.

*Antes vivíamos de la caza y la pesca. Ahora tenemos que ir al mercado a comprar atún, fideo, sal, azúcar, arroz (testimonio de mujer shuar).*

*Antes escogíamos de los árboles lo que queríamos para comer. Ahora se gasta más para comprar cosas. Al no tener la tierra ya no tenemos acceso, tenemos acceso mínimamente a estos productos. Tenemos que ir al mercado a comprar. Ahora se gasta más, tenemos que comprar lo que teníamos en nuestras huertas, limón, plátano, yuca, choclo, nabo, coles, yerbitas. Todo lo que podías cultivar en tu huerta, ahora que no tenemos la tierra, debemos comprar. Antes nunca nos ha faltado poroto, maíz, papa, alimentos que debemos adquirir y que por no tener dinero no podemos comer (testimonio de hombre mestizo, 39 años).*



*En la plaza es diferente. Cuando vas a comprar es más caro. No podemos llevar a la casa lo que se necesita. Se ha reemplazado la dieta, se compra más fideo; las tilapias teníamos en la casa, ahora comemos sardina; antes no consumíamos pescado de la Costa, ahora sí. Hacíamos lo que siempre hemos hecho: pescar toda la vida; más que comer el pescado era una diversión, apreciar las noches, contemplar la noche de luna, era una cosa especial que no puedes hacer donde sea. Antes teníamos el río, ahora nada. Los shuar son expertos, nos invitaban, tapaban los cauces, dejaban sin agua y cogíamos los pescaditos (testimonio de hombre mestizo, 39 años).*

*En lo económico no, ya no tengo la casa, ahora tengo que pagar el arriendo. Nos dejaron sin vivienda y eso me genera preocupación y ansiedad. La casa era de los siete [hermanos], estaba en San Marcos, donde hubo el desalojo (testimonio de hombre mestizo, 37 años).*

## Erosión y pérdida del patrimonio intangible

Los saberes y prácticas en torno a la salud se están perdiendo. La inserción de una dinámica capitalista en Tundayme ha provocado que las personas de toda edad y condición se conviertan en asalariadas de la empresa minera o de compañías subcontratistas que se asentaron en la zona. Muchas personas shuar jóvenes trabajan para estas compañías. Han dejado de cultivar la tierra y han abandonado algunas prácticas de producción y consumo de alimentos, de elaboración de utensilios con fibras naturales, incluso la construcción tradicional de viviendas. Han cambiado sus costumbres y el tipo de relacionamiento con las personas mayores. La transmisión de saberes es cada vez más difícil, pues se ha perdido el espacio para compartir y aprender. Cabe mencionar que el deterioro del patrimonio intangible ha sido paulatino y ha surgido a raíz de la colonización.

Las personas más jóvenes desconocen los nombres y usos de las plantas medicinales. Prefieren acceder a la medicina occidental, pues consideran que es más efectiva, y ya no invierten tiempo en aprender. Los y las jóvenes shuar apenas comprenden su lengua; no existe el afán de sus padres por transmitirla.

*Tiene herencia de sus abuelitas, quiere enseñar, pero nadie quiere aprender. Son saberes vigentes que se están perdiendo; los saberes de nuestro pueblo los llevamos por donde vayamos (testimonio de mujer joven shuar).*

Este proceso implica la degradación integral de las condiciones vitales y creativas de todo un pueblo como entidad ecobiopolítica, como cultura viviente<sup>75</sup>.

---

75 Machado, 2018.



## Las enfermedades que percibe la población

Las principales enfermedades que percibe la población que no trabaja para la empresa minera o para las compañías subcontratistas son el estrés, las alteraciones psicosociales y las afecciones dérmicas. Asocian estas dolencias con la presencia de la empresa ECSA.

Durante la investigación se realizó una visita con un médico, quien examinó y entrevistó a varias personas que presentaban signos y síntomas característicos de las patologías que se enumeran a continuación:

- Ojos rojos, irritados, llorosos, secos y con ardor; comezón o cuadros de conjuntivitis.
- Al contacto con el agua contaminada la piel presenta manchas, ampollas, resequedad, agrietamiento, salpullido, ardor o comezón; sobre todo, reacciones alérgicas y agravamiento de lesiones.
- Niños y niñas con dermatitis tóxica.
- Enfermedades de garganta, dolor, irritación, ronquera, inflamación y anginas, infecciones de garganta o respiratorias.
- Caída y resequedad del cabello.
- Trastornos gastrointestinales como náuseas, diarreas y parasitosis.
- Enfermedades nerviosas, dolor de cabeza, agotamiento, somnolencia, irritabilidad y desánimo.
- Uñas quebradizas, pigmentación de la piel con manchas negras y rojizas.

## El puesto de salud Tundayme

En Tundayme hay un centro de salud nuevo y confortable que ofrece los siguientes servicios:

### **Medicina general y familiar:**

- Atención médica por demanda.
- Visita domiciliaria a grupos prioritarios y vulnerables.
- Control vectorial.
- Actividades de promoción y prevención de salud.
- Campañas de vacunación.
- Control prenatal.
- Prueba de Papanicolau.
- Valoración de riesgos de cáncer de mama.



- Medición de agudeza visual.
- Examen de proteinuria.

#### **Enfermería:**

- Inmunizaciones.
- Preparación de pacientes.
- Actividades de promoción y prevención de salud.
- Control vectorial.
- Tamizaje por glucemia.
- Campañas de vacunación.

El puesto de salud cuenta con una enfermera, un médico general, un médico internista y una psicóloga. Básicamente se trata de un centro de atención primaria de salud. La mayoría de las personas a quienes se entrevistó manifestaron que desconfían de la eficiencia del centro de salud. Comentan que prefieren utilizar sus propias medicinas debido a la mala atención del personal. Durante una de las visitas comprobamos que las únicas medicinas con las que cuenta dicha casa de salud son ibuprofeno y paracetamol.

66

*Antes la gente se enfermaba menos. No había puesto de salud, pero en los 80 llegó el Seguro Social. Teníamos huertita para dolores, susto, empachos. Ahora tenemos el puesto de salud, pero la gente no va, sino a Gualaquiza. Tenemos una partera. Ella les ha asistido y todos han nacido bien. Ahora van al hospital y primero les hacen cesáreas. El centro de salud es deficiente, entrega medicamentos básicos, paracetamol, medicinas nada, solo para dentistas. No sabemos qué pasa, la información es muy oculta, no hay transparencia, la empresa es muy reservada (testimonio de mujer mestiza, 68 años).*

Según la Dirección Distrital 19D04 El Pangui-Yantzaza el mapa de actores de salud en Tundayme está conformado por el Centro de Salud El Pangui, el GAD parroquial, el Distrito de Educación, la Tenencia Política, la UPC, los bomberos, el Comité Local de Salud y la Compañía minera ECSA. Esta composición nos da luces sobre la importancia que va adquiriendo la empresa en el desarrollo social y en la provisión de servicio desde la visión del Estado. Se torna en un actor clave en el vivir cotidiano de los habitantes.

Es una clara señal del desplazamiento del rol del Estado, que se supone es el encargado de vigilar por la salud de la población y de proveer las condiciones necesarias para garantizar el derecho de las personas a la salud. Empero, el hecho de que la empresa minera sea considerada como un actor clave en la provisión de servicios demuestra que se genera una lógica que podría encubrir las enfermedades o sesgar la atención.





### Mapa de actores locales en el ámbito de la salud

67

Al conversar con la representante oficial del puesto de salud (enfermera joven) se percibe el interés que tiene el MSP por el cuidado de la salud de las trabajadoras sexuales que se instalaron en las afueras de Tundayme. Nos indica enfáticamente que:

*El ministerio realiza visitas una vez al mes para hacer el seguimiento de las enfermedades de transmisión sexual. Ninguna trabajadora está contagiada. En eso somos muy responsables.*

Tuvimos la oportunidad de entrevistar a un joven médico (menor de 30 años) que labora en el puesto de salud. Al preguntarle por las molestias dérmicas que padece la población su respuesta fue tajante:

*Eso siempre ha habido, es endémico. Se trata de escabiosis, no tiene que ver con minería.*

Asimismo, pudimos conversar con los relacionadores comunitarios de la empresa, un hombre y una mujer, quienes se ufanan de haber conformado un comité comunitario de salud<sup>76</sup>. Según ECSA, los trabajadores y trabajadoras viven en condiciones confortables, con un servicio de salud inmejorable y donde casi no se reportan enfermos. La mujer afirma que “las dolencias

<sup>76</sup> En ese espacio participan básicamente personas afines a la empresa, aunque para ellos [ECSA] sean representantes legítimos de la comunidad de Tundayme (testimonio de mestizo, 39 años).



que las personas anti-mineras parecen sufrir no son más que exageraciones. Si bien antes hubo problemas de contaminación del aire debido al intenso tráfico de vehículos pesados, ahora, y gracias a la empresa, las condiciones de vida no pueden ser más óptimas”. Añade que “ya no hay polvo ni contaminación, los malestares se acabaron”.

## Enfermedades y muerte de los y las trabajadoras de la minera

Los y las trabajadoras de la minera padecen gripes y traumatismos, contusiones y fracturas. Una mujer madre joven, que trabaja para ECSA como camarera, comenta: “En general, pasamos agripados. Durante la semana de descanso una se recupera, pero al volver, otra vez nos contagiamos, y así pasamos enfermos”. En el proyecto Mirador han fallecido 13 obreros, el más reciente el 6 de septiembre pasado. No obstante, desconocemos si este número es real y si también se registra e informa de la muerte de trabajadores chinos.

*Me enfermé con gastritis, por estrés. Salí mal con mi columna, se me desvió, no puedo hacer esfuerzo físico todo el día; si lo hago, al día siguiente no me levanto. Es pura dependencia económica. Hay gente accidentada, muertos, operados. Nunca reportan los accidentes. La gente de acá está mal de la columna, se operaron, pero no les dan tiempo para recuperarse; a los 15 días ya deben trabajar. A los chinos no les tratan mal, sino a nosotros: nos gritan, nos tiran las cosas a los pies. Hay muchos conflictos entre los trabajadores. La comida es mala, es muy condimentada. Al salir me curé de la gastritis (testimonio de mestizo de 37 años).*

*Trabajé por las noches como un año y medio, porque supuestamente pagaban horas extras, pero esta compañía extranjera paga peor que las nacionales. Me meto, trabajando y trabajando 22-8 [22 días laborables seguidos y 8 días de descanso] por 300 dólares. Voy a la secretaria a ver cuánto he ganado y salgo con 300, trabajando desde las 18h00 hasta las 06h00. Siempre de pie controlaba el paso de las volquetas. Utilizaba mi teléfono porque no había linternas, pero ellos no nos dejaban usar el celular por miedo a tomar fotos (testimonio de joven shuar extrabajador de ECSA).*

*Trabajé seis meses, pero era demasiado duro. No había protección del sol ni del frío. Los chinos están allí, les digo que ya no avanzo, déjenme dormir, yo sé cuánto demora cada viaje, pero no me dejaron. La noche es noche para ganar esa miseria. Donde recolectábamos material un obrero se quedó dormido y le arrolló la retroexcavadora. Uno no es de hierro. Los jefes ecuatorianos son más buenos, pero con los chinos es peor. Nos insultaban o nos echan (testimonio de exoperador de volquetas de ECSA, 38 años).*



## La salud de las mujeres vista desde el personal de salud pública local

La matriz de censo obstétrico da cuenta de la temprana edad en la que las niñas y mujeres se embarazan. La edad más frecuente está entre los 20 años y más, pero llama la atención el número de embarazos adolescentes (7) entre los 10 y 19 años. La mayoría de las mujeres embarazadas habita en Tundayme.

**Tabla 2. Matriz de censo obstétrico del puesto de salud de Tundayme, 2019.**

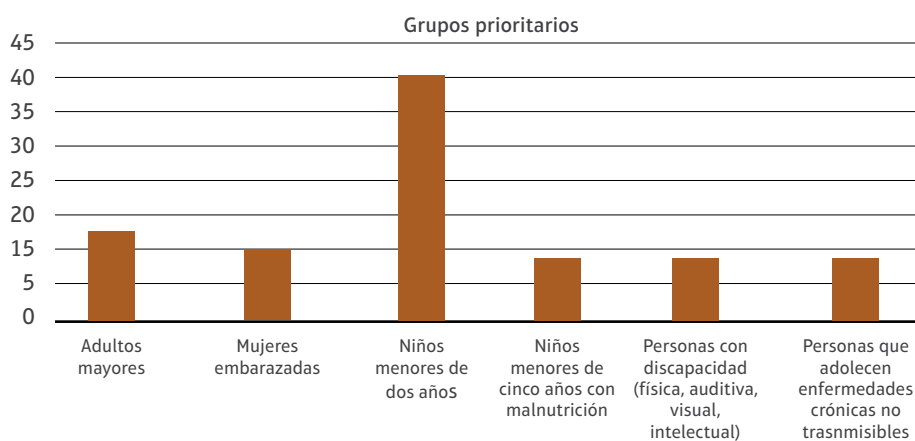
Riesgo obstétrico	Edad			Etnia		Residencia								
	10-14 años	15-19 años	20 años y más	Indígena	Mestizo	Valle del Quimi	Tundayme	Etza	Churuwia	Mirador	Yanua Kim	El Quimi	Machinaza Alto	San Carlos
Sin riesgo														
Riesgo bajo		5	6	3	8	2	5			1	1	2		
Riesgo alto	1	1	8	3	7		6			2		1	1	
Riesgo muy alto														
Total	1	6	13	5	15	2	11			3	1	3	1	

Fuente: Subcentro de Salud de Tundayme.

## Grupos prioritarios

Los grupos prioritarios en la parroquia Tundayme están conformados en su mayoría por niños y niñas menores de dos años. Les siguen lo adultos mayores y las mujeres embarazadas.

**Figura 2. Grupos prioritarios de atención del puesto de salud de Tundayme.**

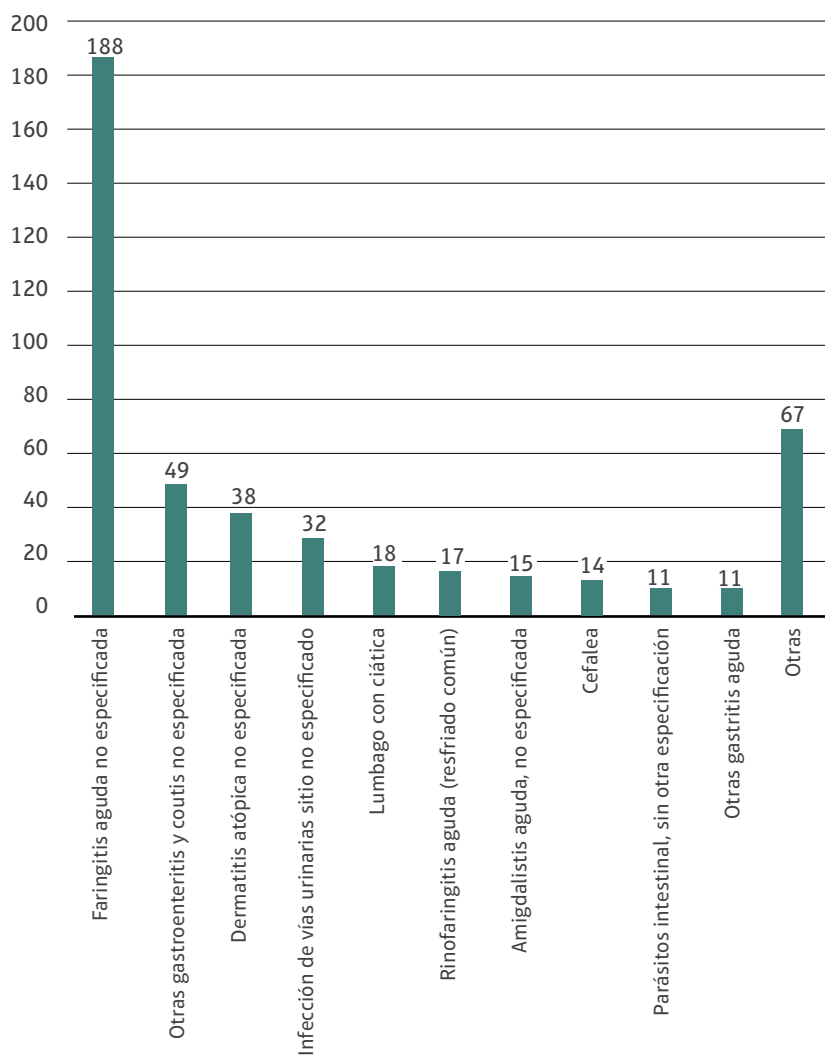


Fuente: Puesto de salud de Tundayme. Elaboración propia.

Según las estadísticas del puesto de salud de Tundayme, todos los niños y niñas de uno a cinco años (61) tienen un estado nutricional normal. Sin embargo, las entrevistas indican que la calidad de la dieta de la población se ha reducido ostensiblemente, lo cual podría agravarse en el futuro<sup>77</sup>.

Como se puede apreciar en la figura 2, la principal causa de morbilidad es la faringitis aguda no especificada, seguida de gastroenteritis, dermatitis atópica e infección de las vías urinarias. Estos datos permiten formular la hipótesis de que el polvo que produce el tráfico permanente en la zona es el motivo de la faringitis. Con respecto a la gastroenteritis, se podría pensar que su causa es el agua y la ausencia de tratamiento. La dermatitis atópica podría vincularse con las afecciones producidas por el agua aparentemente contaminada del río por las labores mineras.

**Figura 3: Diez principales causas de morbilidad (abril, 2019).**



Fuente: Subcentro de Salud de Tundayme.  
Elaboración propia.

77 La anemia, desnutrición aguda y crónica y el embarazo hacen más vulnerables a las personas que se exponen a metales pesados tóxicos. Actualmente se sabe que las personas con deficiencia en hierro, calcio, zinc, selenio y vitaminas son vulnerables a la absorción y acción de esos metales. Ver Cooperación et al., 2016.



Las diez principales causas de morbilidad dental se detallan en la tabla 2.

**Tabla 3. Diez principales causas de morbilidad dental en Tundayme (abril, 2019)**

Orden	Diagnóstico
Caries de la dentina	50
Caries limitada al esmalte	31
Pulpitis	27
Raíz dental retenida	18
Depósitos (acreciones) en los dientes	7
Absceso periapical con pístula	1
	<b>134</b>

Fuente: Subcentro de Salud de Tundayme.  
Elaboración propia





# 6

## El proyecto minero a gran escala Mirador bajo la mirada de niños y niñas

Para conocer la percepción infantil sobre Mirador y sus efectos en Tundayme se realizó una actividad con niños (3) y niñas (3) que habitan Tundayme. Uno de ellos es shuar. La actividad consistió en dibujar y pintar a Tundayme, antes y después de la llegada de la empresa minera al territorio. Luego, cada quien debía exponer lo que había elaborado. Solo una niña quiso describir su dibujo. El resto prefirió no hacerlo. Esta niña pidió alejarse del grupo para conversar, pues se sentía mal en medio de los demás.

Tres menores (dos niñas y un niño) vivieron los desalojos a edades tempranas (menores de cinco años).

73

◀ Niño dibujando sus impresiones sobre los impactos de la minería.

# Ana, 9 años



## Mi vida antes de Mirador

Aquí está la finca. Aquí está mi casa, las aves, el pato y sus hijitos, la chanchera. Esta soy yo, llevándoles la lavaza. Tengo mi jardín por acá y aquí está el huerto.



## Mi vida después de Mirador

Yo vivo aquí, aquí está la casa donde vivo. Más abajo está la casa de mis amigos Marta y Carlos. Acá arriba está la discoteca. Allí sólo hay música y borrachos. Yo les oigo de noche y ya no puedo dormir luego. Aquí duerme mi mamá con mi papá, acá mi hermana y su familia. Aquí están las gradas, aquí está la hamaca. Esa puerta es del cuarto de un hombre que arrendaba la casa. Una vez yo estaba acostada en la hamaca y vino ese hombre; estaba borracho, se me acercó y me tocó la nalga y la vagina, así. Yo estaba asustada y me fui corriendo a verle a mi mamá. Ella salió y le conté qué pasó. Ese rato le mandó echando a ese tipo. Yo me sentí mal. Otro día le trajo a una prostituta; ella salió con chupetes en los senos y solo con una tanguita chiquita. Se fue por ahí.

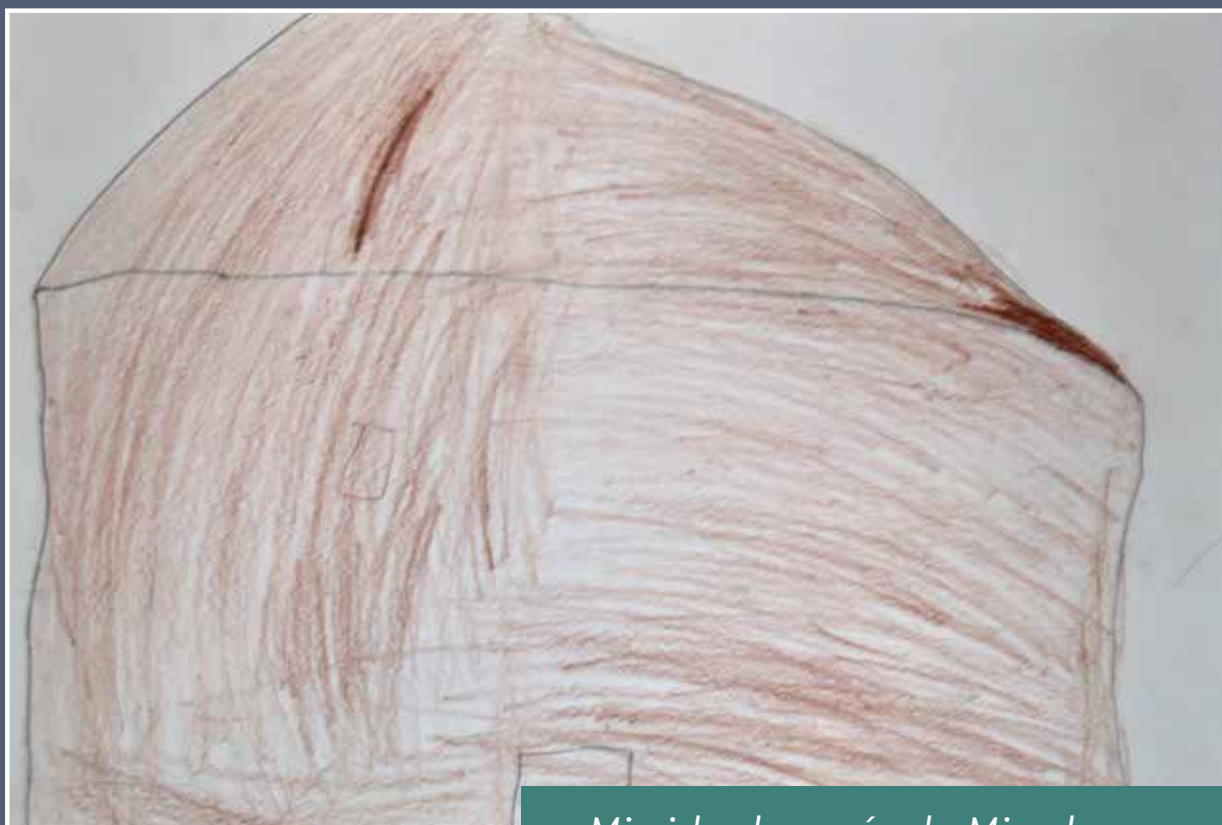
A veces pasan prostitutas y mi papá les silba. Entonces mi mamá se pone molesta, le grita y le dice que no sea así. A veces él no le hace caso, otras veces se cabrea y le pega.

Yo tengo miedo a los borrachos, creo que me van a hacer algo.

¿Usted les conoce a los narcos? ¿Sabe cómo son? Verá, mi hermana está casada con un narco. ¿Sí sabe cómo son? Tienen esas pistolas grandes. Mi hermana vive con él y él le pega y no le deja venir donde nosotros.

Marta, 7 años

*Mi vida antes de Mirador*



*Mi vida después de Mirador*

*Mi vida antes de Mirador*

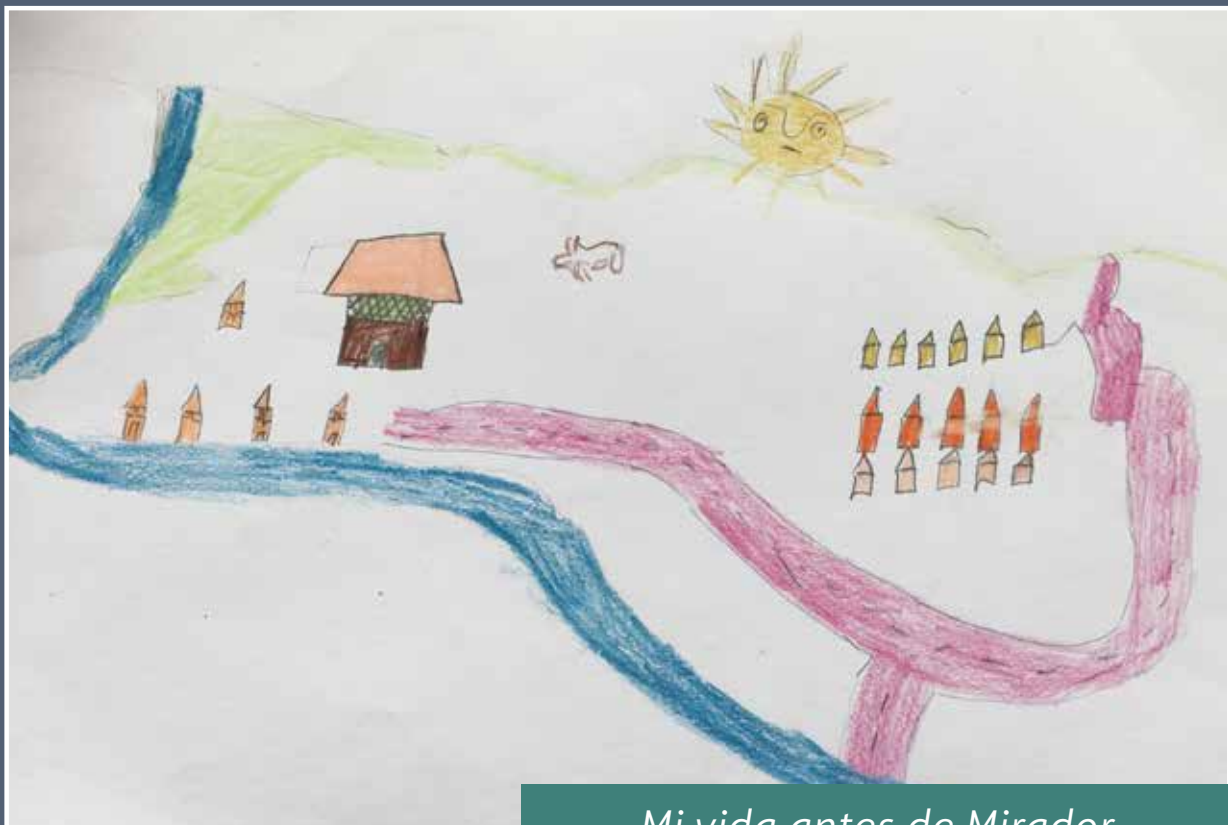


Carlos, 9 años



*Mi vida después de Mirador*

Niño shuar, 9 años

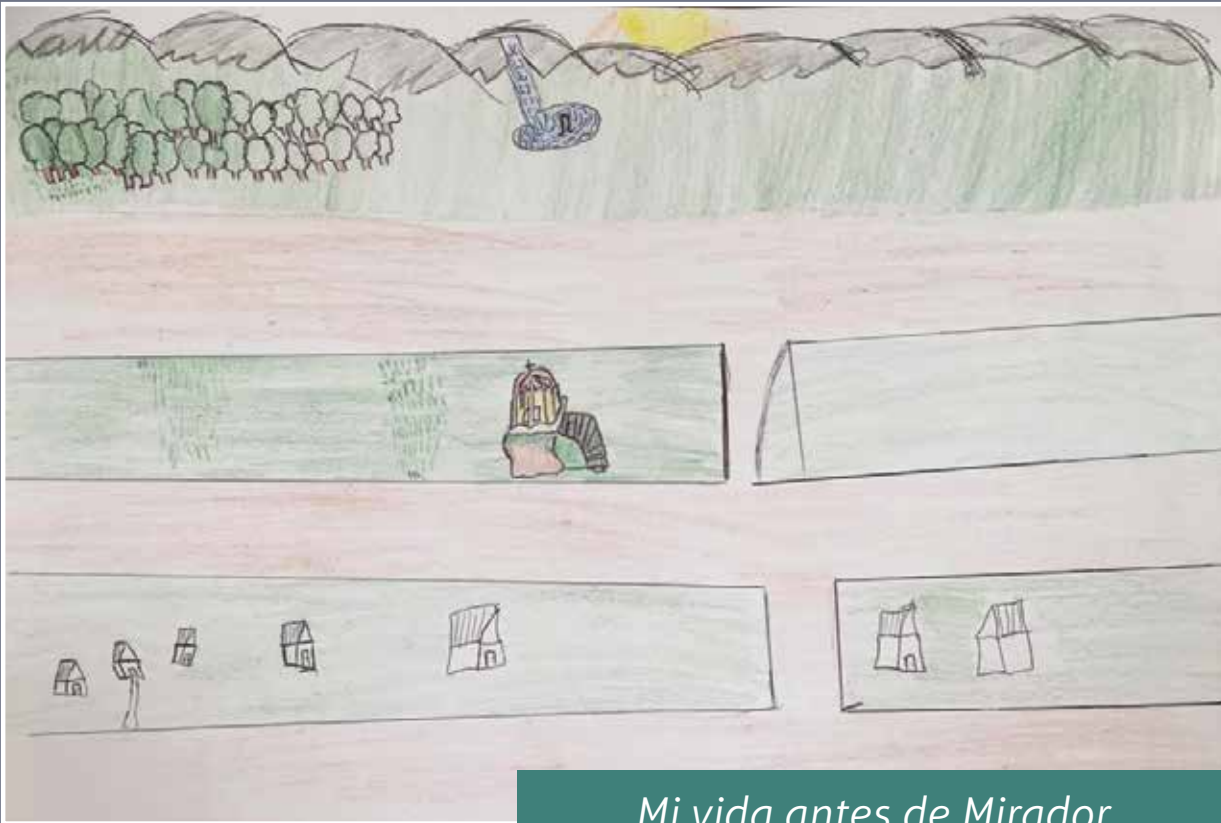


*Mi vida antes de Mirador*

*Mi vida después de Mirador*



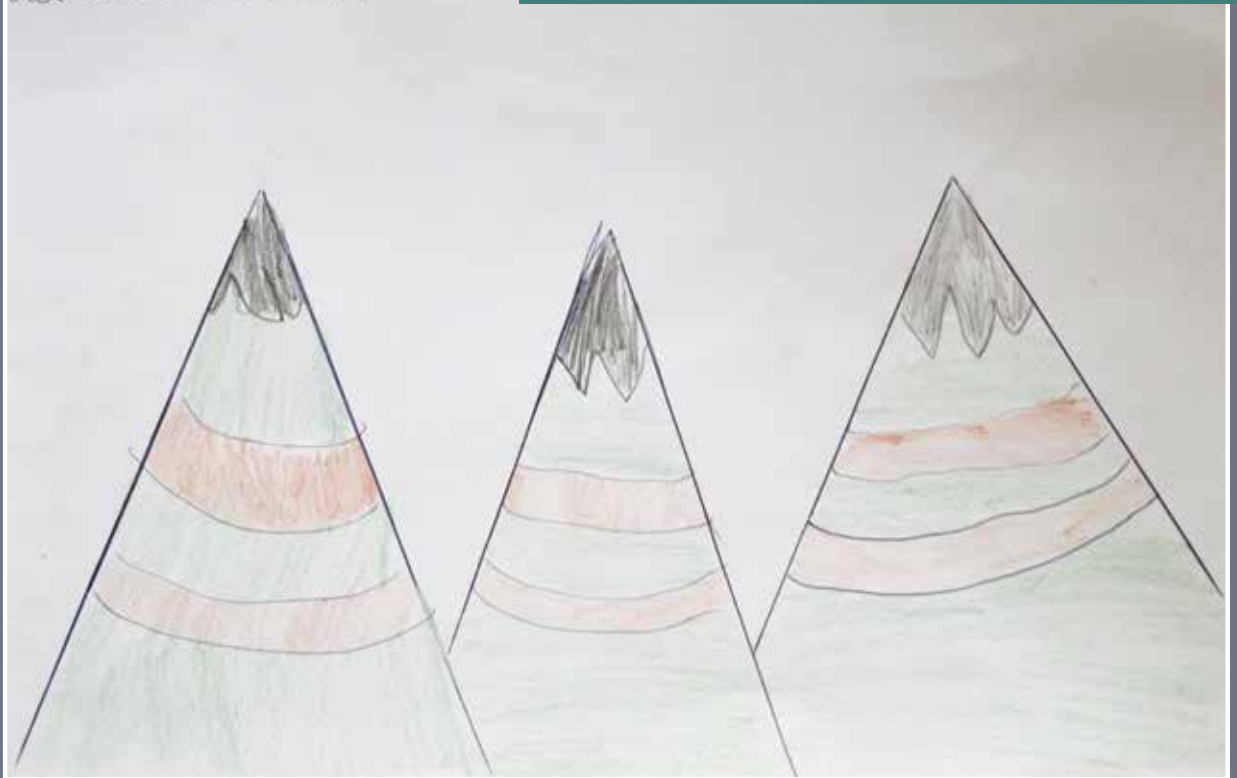
Alex, 12 años



*Mi vida antes de Mirador*

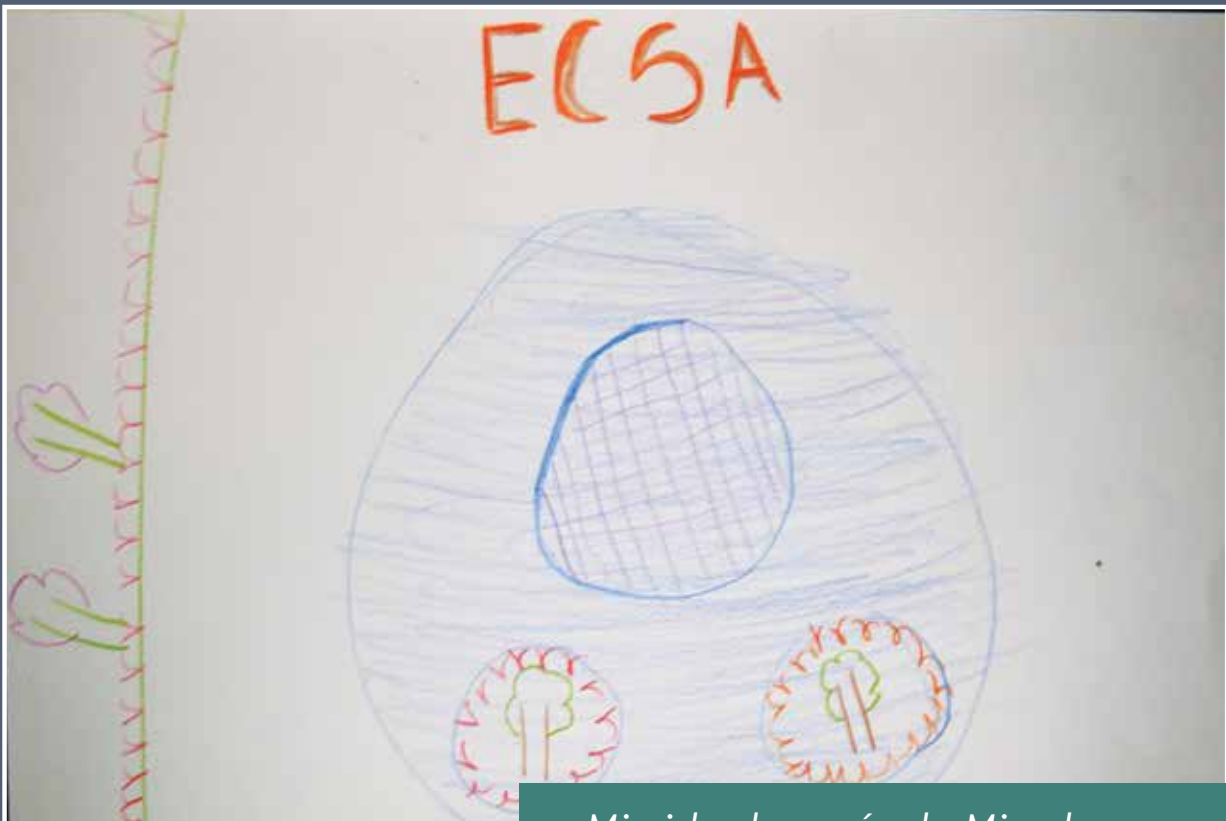
Nombre: Alex Quilambaqui, 12

*Mi vida después de Mirador*



Daniela, 12 años

Mi vida antes de Mirador



Mi vida después de Mirador

**Los dibujos fueron analizados con un psicólogo. Estos son sus comentarios:**

- Los trazos de todas las niñas y niños denotan inseguridad, temor y falta de confianza y amor, lo cual evidencia que existe violencia intrafamiliar en los hogares.
- El niño shuar es particularmente sensible a la afectación del río y seguramente atestiguó la muerte masiva de peces.
- Todos y todas sienten compasión o empatía con el bosque, las cascadas y el agua.
- En todos los dibujos hay agua y esta simboliza los sentimientos.
- Los trazos son o muy débiles o muy marcados, evidenciando inseguridad y maltrato respectivamente.
- ECSA y la minería están presentes en el imaginario de los niños y niñas que no sufrieron el desalojo. A través del parque central la minera adquiere un protagonismo insólito.
- Existe un profundo dolor en los niños y niñas. Si no reciben terapia, con certeza se convertirán en padres y madres maltratadoras.

Mientras se desarrollaba la actividad apareció un adulto mayor ebrio. Ana se asustó y solicitó protección. Daniela, al ver su reacción, se burló. Le preguntamos si tenía miedo a los borrachos y respondió que no mientras se reía. Le pregunté: ¿Te parece que hay muchos hombres acá?, Sí, contestó. ¿Te dan miedo?, No. En mi casa le arriendan a un señor. ¿Te cae bien? Sí, siempre me ayuda con los deberes y me regala cosas.





# 7

## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

- El proyecto Minero Mirador tiene efectos nocivos sobre la salud de los ecosistemas y la población. Aparte de los impactos psicosociales se detectan afecciones fisiológicas.
- La instalación del proyecto Mirador ha implicado la destrucción de la biodiversidad de forma irreparable e irreversible, pues la deforestación es la principal causa de alteración de los ecosistemas. La pérdida de bosques influye directamente en la riqueza y abundancia de especies.
- El proyecto Mirador ha provocado la pérdida de medios de vida locales, contribuye al desempleo y a la pérdida de mano de obra para actividades económicas alternativas al extractivismo.
- La contaminación del río ha provocado la desaparición local de peces y ha restringido el acceso a fuentes proteicas de muchas familias.
- Los hábitos alimenticios de las familias han cambiado de una dieta equilibrada, rica en fibras y proteínas, a una dieta basada en carbohidratos y grasas.
- La minería promueve la corrupción y deteriora la ética pública.
- La implantación y el desarrollo de los proyectos mineros requieren de la vulneración y violación sistemática de derechos y normas jurídicas: derechos individuales, colectivos, laborales y de la naturaleza.
- El proyecto Mirador erosiona las prácticas de salud de la población indígena, impide su acceso a plantas medicinales ampliamente utilizadas y comercializadas, como la sangre de drago.

- En Tundayme, la violencia, el alcoholismo y la drogadicción han aumentado considerablemente.
- Las mujeres y niñas son particularmente afectadas por la implantación del proyecto Mirador; son víctimas de acoso y violación.
- El informe de Contraloría de este año debería ser razón suficiente para anular la concesión del proyecto Mirador (así como los otros proyectos mineros estratégicos).

## Recomendaciones

- El MAE debería transparentar la información generada del monitoreo ambiental que realiza.
- Impartir campañas informativas de los peligros de la minería sobre la salud comunitaria integral.
- Las organizaciones no gubernamentales podrían generar estrategias mucho más sólidas y críticas alrededor del extractivismo en general y minero en particular. Deberían revisar documentos clave, como el Plan Nacional de Desarrollo Minero, o los informes de rendición de cuentas de los entes gubernamentales, para crear tácticas más efectivas en los frentes de lucha, proveyendo un análisis técnico a sus redes y, a su vez, informando a las comunidades sobre la afectaciones que genera la megaminería.
- Promover un debate nacional con todas las organizaciones sociales, colectivos y asociaciones de defensa de los territorios en torno a la gobernanza y los instrumentos políticos empleados hasta el momento, y evaluarlos críticamente.
- El proyecto minero Mirador debería suspenderse aludiendo al principio de precaución.



# Bibliografía citada

- Acosta, 2009. La maldición de la abundancia. Comité Ecuménico de Proyectos. 239 pp.
- Acosta, A. y J. Cajas-Guijarro, 2018. Caminando al fondo y a la derecha. [lalineadefuego.info](http://lalineadefuego.info)
- Acosta, A. y J. Cajas-Guijarro, 2018. Una década desperdiciada. Las sombras del correísmo. Centro Andino de Acción Popular.
- Alhamed, M. & Wohnlich, S., 2014. Environmental impact of the abandoned coal mines on the surface water and the groundwater quality in the south of Bochum, Germany. *Environmental Earth Sciences*, 72(9), 3251–3267. En Instituto Humboldt, 2019.
- Alvarado Vélez, Julio A. y Nasser Rebaï, 2018. “Minería y vulnerabilidad de los territorios rurales en los Andes ecuatorianos: evidencias desde la provincia del Azuay”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 27 (2): 389-406. doi: 10.15446/rcdg.v27n2.66062.
- Antonelli, M., 2014. Megaminería transnacional e invención del mundo cantera. *Revista Nueva Sociedad*, N° 252. Julio-agosto. ISSN: 0251-3552 [www.nuso.org](http://www.nuso.org)
- Baslev, H., 2002. Palmas afroecuatorianas en Botánica Austroecuatoriana. Estudios sobre los recursos vegetales en las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe. A. Aguirre, J.E. Madsen, E. Cotton y H. Balsev (ed).
- Borgtoft-Pedersen, H. & Balslev, H. 1993. Palmas útiles: especies ecuatorianas para agroforestería y extractivismo, Editorial Abya Yala, Quito, Ecuador.
- Cajas-Guijarro, J. 2019. Los capos del comercio. Concentración, poder y acuerdos comerciales en el Ecuador: un preludio. Plataforma por el Derecho a la Salud/Fundación Donum/FOS. Quito.
- Cardona, A. 2018. La deforestación del proyecto minero Mirador en la Amazonía sur del Ecuador. Mogabay. Disponible en: <https://es.mongabay.com/2018/08/la-deforestacion-del-proyecto-minero-mirador-en-el-sur-de-la-amazonia-de-ecuador/>
- Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial Ecuador, 2016. La herida abierta del Cóndor. Vulneración de derechos, impactos socioecológicos y afectaciones psicosociales provocados por la empresa minera china Ecuacorriente S.A. y el Estado Ecuatoriano en el proyecto Mirador. Quito.
- Chacón, J., 2018. Chamanismo amazónico. Hermenéutica de la mitología cofán, zápara y shuar. Universidad de Cuenca.
- Chocho, V., 2015. Especies exóticas y sus impactos en zonas de conservación. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Disponible en: <https://chm.cbd.int/api/v2013/documents/6120B-F7A-BD24-5225-9DEF-4D4BE3AD3799/attachments/Zonas%20de%20conservacion%20y%20EEI.pdf>



Contraloría General de la República de Colombia, 2013. Minería en Colombia. Fundamentos para superar el modelo extractivista. Bogotá.

Cooperación, Derechos Humanos Sin Fronteras, Instituto de Defensa Legal y Broederlijk Denle, 2016. Metales pesados tóxicos y salud pública: el caso de Espinar. Cooperación, Lima.

Dávalos, P., 2010. La democracia disciplinaria. El proyecto posneoliberal para América Latina. CODEU. Quito.

ECSA, 2011. Informe Final. Monitoreo Variables Biológicas. Proyecto Mirador-Mirador Norte. Enero 2011.

Fierro, J., 2012. Políticas mineras en Colombia. Bogotá: Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos-ILSA.

Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF). Rendición de cuentas del Ministerio de Minería, 2018. <https://www.recursoyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/Informe-rdc2017-3.pdf>

Foster y Beltrán, 1997. Vegetación y flora de la Cordillera del Cóndor. Rapid Assessment Program. The Cordillera del Cóndor y Ecuador and Peru: A Biological Assessment. Schulenberg & Awbrey (eds.). Conservation International.

Gardner, 2008. Manuals of South America. Vol. 1: Marsupials, Xenanthrans, Shrew, and Bats. 10.7208/chicago/9780226282428.001.0001.

Gragson, T., 1995. Pumé exploitation of *Mauritia flexuosa* (Palmae) in the Llanos of Venezuela. *Journal of Ethnobiology* 15: 177-188.

Granizo, P. y R. Márquez, 2005. Etnoentomología shuar del Ecuador. Universidad del Azuay. Cátedra de Entomología y manejo de insectos. Trabajo no publicado.

Harner, M., 1994. Shuar: Pueblo de las cascadas sagradas. Colección Biblioteca Abya-Yala 8. Ediciones Abya-Yala. Quito.

Johnson, D. & Hallberg, K., 2005. Acid mine drainage remediation options: a review. *Science of the Total Environment*, 338(1-2), 3-14. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969704006199>

Instituto Humboldt, 2019. Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera y la extracción ilícita de minerales en el país. Sentencia T 445 de agosto de 2016. Investigación científica y sociológica respecto a los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio colombiano.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010.



Larrea, C., 2006. Hacia una historia ecológica del Ecuador. Propuestas para el debate. Biblioteca General de Cultura. Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador. Corporación Editora Nacional/EcoCiencia.

López-Sánchez, L., López-Sánchez, M. y Medina, G., 2017. La prevención y mitigación de los riesgos de los pasivos ambientales mineros (PAM) en Colombia: una propuesta metodológica. *Entramado*, Vol. 13 No. 1 (78-91). Obtenido de: <https://doi.org/10.18041/entramado.2017v13n1.25138>

Massa-Sánchez, P., R. Arcos y D. Maldonado, 2018. Minería a gran escala y conflictos sociales: un análisis para el sur del Ecuador. *Revista Problemas del Desarrollo*, 194 (49), julio-septiembre.

Machado, H., 2018. Potosí, el origen. Genealogía de la minería contemporánea. Editorial Abya Yala. Quito.

Mendoza, R. y Koleff, P., 2014. Especies acuáticas invasoras en México. México D.F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

MINMINAS, UPME & U. Córdoba, 2015. Incidencia real de la minería del carbón, del oro y del uso del mercurio en la calidad ambiental con énfasis especial en el recurso hídrico. Diseño de herramientas para la planeación. En Instituto Humboldt, 2019.

Morejón, F., 2009. "Predicción de la distribución geográfica potencial de la especie invasora Rana Toro Americana (*Lithobates catesbeianus*) en Ecuador". Universidad Técnica Particular de Loja. Tesis previa a la obtención del título de ingeniero en gestión ambiental.

Neill, D., 2007. Inventario Botánico de la Región de la Cordillera del Cóndor, Ecuador y Perú: Actividades y Resultados Científicos del Proyecto, 2004-2007.

Ospina, P., 2013. La revolución ciudadana en el Ecuador: conflicto social, régimen disciplinario y proyecto de Estado. En *El correísmo al desnudo*.

Observatorio de Conflictos Mineros en América Latina (Ocmal), 2017. Conflictos mineros en América Latina: Extracción, Saqueo y Agresión. Estado de situación en 2017.

Palacios, W., 1997. Cuenca del río Nangaritza (Cordillera del Cóndor), una zona para conservar. Rapid Assessment Program. The Cordillera del Cóndor y Ecuador and Peru: A Biological Assessment. Schulenberg & Awbrey (eds.). Conservation International.

Palmer, M. A., Bernhardt, E. S., Schlesinger, W. H., Eshleman, K. N., Foufoula-Georgiou, E., Hendryx, M. S., Lemly, A. D., Likens, G. E., Loucks, O. L., Power, M. E., White, P. S. & P. R. Wilcock, 2010. Mountaintop Mining Consequences. *SCIENCE*. Vol. 327. Disponible en: [https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/ja/2010/ja\\_2010\\_palmer\\_001.pdf](https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/ja/2010/ja_2010_palmer_001.pdf)

Parra, 2017. *Revista IURIS*, No. 16. Volumen No. 2. Bianual. Universidad de Cuenca.



Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Tundayme 2014-2019.

Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero. 2016. [www.mineria.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-del-sector-minero/](http://www.mineria.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-del-sector-minero/)

Sacher, W., 2017. Ofensiva megaminera en los Andes. Acumulación por desposesión en el Ecuador de la “Revolución Ciudadana”. Ediciones Abya-Yala. Quito.

Sacher, W., 2018. Lenín Moreno y la megaminería. “Doble juego” y regreso a la gobernanza. En El gran fraude. Del correísmo al morenismo.

Schulenberg, T. & K. Awbrey (eds.), 1997. Rapid Assessment Program. The Cordillera del Cóndor y Ecuador and Peru: A Biological Assessment. Conservation International.

Salazar, E., 1989. La federación shuar y la frontera de la colonización en AMAZONÍA ECUATORIANA. La otra cara del progreso. 3ra edición. Ediciones Abya-Yala. 61-84.

Solíz, F., 2019. Extractivismos: criminalización de las resistencias locales de la década perdida. En El gran fraude. Del correísmo al morenismo.

Tirira, D., 2005. Nombre de los mamíferos del Ecuador. Editorial Murciélago Blanco.

88

Tirira, D., 2017. A Field Guide to the Mamals of Ecuador. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Editorial Murciélago Blanco.

UNODC, 2016. Explotación de oro de aluvión. Bogotá: UNODC. Disponible en: [https://www.unodc.org/documents/colombia/2016/junio/Explotacion\\_de\\_Oro\\_de\\_Aluvion.pdf](https://www.unodc.org/documents/colombia/2016/junio/Explotacion_de_Oro_de_Aluvion.pdf)

### **Periódicos y medios virtuales.**

El Universo, 2019. 25 de junio de 2019. Buenos Aires, intervenido, entre diversas versiones sobre heridos. Sección El País. Pág. 5. Ecuador.

Fundación Mil Hojas. 15 de junio de 2015. La muerte de Freddy Taish sigue en la impunidad. <http://milhojas.is/612310-la-muerte-de-freddy-taish-sigue-en-la-impunidad.html>

Plan V. 4 de diciembre de 2014. ¿Quién mató a José Tendetza?<https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/quien-mato-jose-tendetza>

Plan V. Julio de 2019. <https://www.planv.com.ec/investigacion/investigacion>

Plan V, 2019. Julio de 2019. <https://www.planv.com.ec/investigacion/investigacion>







Esta publicación fue financiada por el proyecto **Plataforma por el Derecho a la Salud**



Fundación  
**Donum**  
Solidaridad para la autogestión y el desarrollo



**Bélgica**  
socio para el desarrollo