Instituto de Estudios Interétnicos y de los Pueblos Indígenas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala
USAC TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

QATZIJ
INSTITUTO DE ESTUDIOS INTERÉTNICOS Y DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

Año 7, Número 40
Agosto 2025

EFECTOS DE LA DEPREDACIÓN DE LAS MONTAÑAS EN EL TERRITORIO NACIONAL GUATEMALTECO

Por: Patricia de la Roca

Introducción

Hacer un viaje a cualquier parte de Guatemala genera un sentimiento de melancolía al observar el cambio y deterioro del paisaje, por efecto de la extracción minera, establecimiento de industrias y comercio.

No hay tramo carretero que no muestre hoy peñascos destruidos de color café rojizo, blanco o gris, donde antes había elevaciones montañosas con frondosos bosques verdes. Estas fuentes de biodiversidad se sustituyen hoy, por la instalación de empresas mineras y cementeras, que botan montañas completas o las dañan utilizando maquinaria pesada, para hacer funcionar industrias y comercios nacionales y extranjeros. Los daños colaterales de esas acciones humanas afectan no solamente la superficie en la que se produce, sino también a las cuencas hidrográficas que se nutren de las montañas por la abundancia y diversidad de árboles que espontáneamente crecían en todo el país y que también son objeto de talas para explotar maderas preciosas o hacer leña.

Fotografía 1. Sustitución de la montaña ubicada en el km. 35.5 carretera interamericana, aldea Santa María Cauqué, por las empresas DRC y agencias Way. Fuente: Google Earth. (2025).

https://earth.google.com/web/search/kil%c3%b3metro+35.5+santa+mar%c3%ada+cauqu%c3%a9/@14.63773798,90.69381827,1982.2575686a,1923.04616056d,35y,0h,0t,0r/data=CiwiJgokCUNtz7LBSzFAESSzjsG6UjfAGZEm9W2_S0dAIfgQUYWmLU3AQgIIAToDCgEwQgIIAEoNCP_____wEQAA?authuser=0

Las motivaciones para escribir este artículo son en primer lugar, denunciar ante la sociedad guatemalteca el grado de destrucción que sufren nuestras montañas y por ende nuestras fuentes de agua, fauna, flora, minerales y alimento, para beneficiar solamente a compañías mineras y cementeras, las cuales desde muchas décadas atrás utilizan estos espacios ricos en diversidad, para la construcción de mega centros industriales o comerciales, convirtiéndolas en planicies o en lugares escabrosos y secos.

Este documento se basa en la observación directa del problema en cuestión, misma que desde el punto de vista geográfico y topográfico, cualquier persona puede ver en cada kilómetro que recorra hacia cualquier punto cardinal del país o, haciendo una exploración acuciosa en Google Earth. Desde el punto de vista legal, puede revisar las noticias de radios y prensa comunitaria no censurada por la radio o televisión abierta o, puede recorrer las redes sociales de denuncia a las compañías mineras. Desde el punto de vista oral, se escucharon dos testimonios de los pobladores cercanos al área con la que inicia esta discusión, que quisieron solicitar en Santa María Cauqué, un espacio para siembra que nunca obtuvieron. Desde el punto de vista documental, se presenta en el siguiente espacio, la información cuantitativa sobre la presión que las empresas mineras ejercen sobre las principales cuencas hidrográfica del país, encubiertas en el discurso del desarrollo, así como los daños irreversibles que desde el punto de vista científico y ecológico explican por qué lo son.

Para finalizar, se documentan las reacciones de la población Kaqchikel, que en 2005 fue reprimida por sus denuncias a Cementos Progreso, con las consecuencias conocidas y predecibles: la criminalización y prevaricato permitido a los jueces guatemaltecos.

La siguiente información enfatiza la situación de la Cuenca del Río Motagua, por estar en esta posición, los municipios en mención y porque forman parte de ella 14 departamentos del país: Quiché, Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala, Jalapa, Jutiapa, Chiquimula, Alta Verapaz, Baja Verapaz, El Progreso, Zacapa e Izabal. Sin embargo, para tener un panorama general de la cantidad de territorio comprometido, se presentan todas las cuencas que actualmente se encuentran con la presión de la industria minera.

2. Presión de la industria minera en las cuencas del país

Las cuencas “más afectadas” solo por la minería (no incluye otras formas de explotación como hidroeléctricas, etc.), se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Número de licencias mineras otorgadas y extensión territorial afectada. Año 2025

No.	Cuenca	No. De licencias para explotación y exploración	Kms. ²
1	Río Motagua	147	360.1
2	Río María Linda	32	39.41
3	Río Salinas	27	81.72
4	Río Grande de Zacapa	21	208.47
5	Río Los Esclavos	18	53.63
6	Río Salamá	16	15.92
7	Río Selegua	14	9.62
8	Río Cahabón	10	129.32
9	Río Dulce	6	119.89
10	Río Polochic	10	129.32
	Total	**301**	**1,147.4**

Fuente: (Observatorio de Industrias Extractivas, 2025)

Según el Observatorio de Indsutrias Extractivas (OIE), las solicitudes mineras son licencias que están en trámite dentro del Ministerio de Energía y Minas y representan una presión extractiva a futuro. Los datos cuantitativos para los próximos años se presentan en la tabla 2. El OIE aclara que las licencias mineras no constituyen derechos sobre el territorio, y el tamaño de una licencia, no necesariamente refleja la extensión real de la explotación, además se suma a la inexactitud de los datos, la falta de información sobre el uso de agua en los procesos de extracción minera, lo cual limita la capacidad de evaluar el impacto hídrico real.

Tabla 2. Distribución de solicitudes en trámite por cuencas según el OIE

Cuenca	No. De solicitudes	No. Kilómetros ²
Río Motagua	255	6,434.74
Río Ostua -Güija	57	4,077.09
Río Salinas	66	3,082.56
Río Grande de Zacapa	68	2,967.35
Río Los Esclavos	25	2,069.19
Río Paz	19	2,039.77
Río Dulce	45	1,286.16
Río María Linda	53	210.21
Río La Pasión	29	40.75
Río San Pedro	13	3.37
Total	**630**	**22,211.19**

Las 14 solicitudes de Inversiones Tres Puentes (tabla 3), subsidiaria de CEMPRO son para la explotación del altiplano central, de la siguiente manera: 8 de explotación, 5 de exploración y una de reconocimiento.

Tabla 3. Compañías con solicitudes de exploración y explotación minera en la Cuenca del río Motagua, 2025

Compañía	Licencias	Extensión territorial	Solicitudes	Extensión territorial	Minerales
Pan American Silver Guatemala	----------		3	48.9 km²	oro, plata, níquel, cobre y zinc
Exploraciones Mineras De Centro América	5	54.26 km²	2	20 km²	oro y plata
Guaxilán	1	10 km²	6	321 km²	Níquel, como óxido de hierro con níquel. hierro, níquel, plata, cobre y plomo
International Nickel Supply y Mayaníquel	---	----	7	315.42 km²	Níquel
Tres Puentes, subsidiaria de CEMPRO	---	---	14	737.78 Kms ²	**Extracción no metálica**

3. Situación de las montañas de Guatemala vs. Desarrollo

La observación de este problema de destrucción de montaña y minería, aunque inició desde hace varios años, se agudizó recientemente por los severos procesos de socavamiento y demolición de montaña (en 2025), en el kilómetro 35.5 frente a la aldea Santa María Cauqué, perteneciente al municipio de Santiago Sacatepéquez. La extracción de arena y roca siempre parece estar asociada a las cementeras, como la que se encuentra en Santa María Cauqué, denominada Concretum. En San Juan Sacatepéquez, municipio del departamento de Guatemala, se encuentra Cementos Progreso y Sol Naciente, dos empresas ubicadas en la montaña con prácticas similares.

Construir infraestructura en las montañas para fines comerciales e industriales, habiendo tantas áreas planas, se presenta a la población como medio de “desarrollo”, en el sentido de que son empresas generadoras de empleo, que facilitan bienestar a la población. Pero es bien sabido que, lo que subyace en ese “noble” propósito, es lógicamente que las empresas necesitan del agua subterránea de las montañas en que se ubican, para mantener un negocio millonario que beneficia a una élite más que a la población.

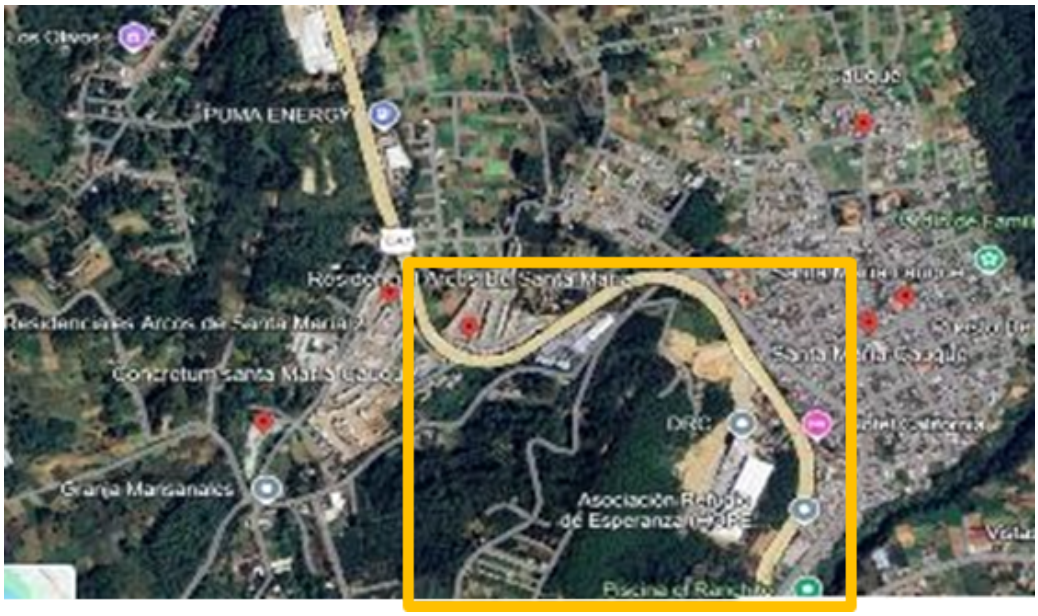
La generación de empleo es siempre la justificación de la sobreexplotación de los recursos naturales, aunque los salarios sean mínimos e insuficientes para el sostenimiento de una familia. La capacidad de generar empleos dignos no la tienen estas empresas por lo que la clase trabajadora, sigue soñando con ir al norte o a otros países que brinden mejores oportunidades para el sostenimiento de sus familias. La inversión pública es mínima en el país, pese a tener un Producto. Interno Bruto (PIB) entre medio y alto, según afirmaciones del Banco Mundial.

Pero para ilustrar lo que realmente ocurre desde hace décadas, hasta 2025, se presentan a continuación las fotografías aéreas que muestran el deterioro causado por la minería, la industria y la deforestación autorizada en Guatemala sin mayores beneficios para el país. Si nos ubicamos en el lugar antes indicado, encontramos estas diferencias históricas en el paisaje de Sacatepéquez.

Fotografías 2.1. y 2.2. Espacio de montaña en 2022 y 2023 Km. 35.5. Santa María Cauqué

El área frente a la aldea Santa María Cuaqué, en los años 2022 y 2023 era una montaña, pero hoy es un espacio que se encuentra al mismo nivel de la carretera en la entrada del complejo comercial e industrial ahí establecido y, a quienes les autorizaron la construcción con rapidez, logrando concluirla en aproximadamente ocho meses.

Fotografías 3.1. y 32. Diferencias de la situación del área en 2025, en sólo 8 meses (de enero a agosto 2025) Km. 35.5 Sta. María Cauqué



GoogleEarth.https://earth.google.com/web/search/kil%c3%b3metro+35.5+santa+mar%c3%ada+cauqu%c3%a9/@14.63773798,-90.69381827,1982.2575686a,1923.04616056d,35y,0h,0t,0r/data=CiwiJgokCUNtz7LBSzFAESSzjsG6UjfAGZEm9W2_S0dAIfgQUYWmLU3AQgIIAToDCgEwQgIIAEoNCP_____wEQAA?authuser=0

Según entrevista con dos agricultores que platicaron informalmente del problema, se supo que ellos habían solicitado a la Municipalidad, justo en el sector hoy depredado, un espacio de tierra para realizar sus siembras, sin obtener dicho beneficio. En la parte alta que aún queda de esta montaña, se observan grandes bodegas y parqueos de tráileres. Las empresas que ocupan el espacio son: DRC, distribuidora de consumo masivo como saborizantes, sopas, refrescos y pastas. En su historia, que comienza en 1982, dice: "*Distribuidora Recinos fue fundada en Guatemala por el visionario y emprendedor Efraín Recinos, quien, con un capital inicial de tres mil quetzales (Q.3, 000.00), sentó las bases de lo que hoy es una empresa consolidada en el país"*. No se menciona el nombre completo de esta persona, pero sin duda no fue el Maestro Recinos que conocemos, ya que esta situación de depredación inició en 2025. Otras instalaciones sí existen en la capital de Guatemala, pero en un área urbana.

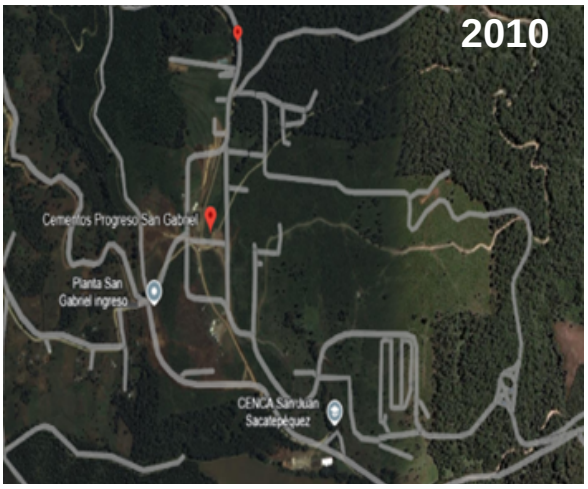
La otra empresa que ha construido sus bodegas en el lugar es Agencias Way, distribuidora de motocicletas, electrodomésticos y muebles, equipos de sonido, equipos de comunicación y televisores. Los impactos que el Ministerio de Energía y Minas (MEM), el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Comunicaciones (MICIVI), Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), Dirección General de CAMINOS y las municipalidades, no observan al autorizar estas demoliciones, son los que siente la población y que se ilustran en la tabla 4.

Tabla 4. Impactos del establecimiento de megaempresas a la orilla de Carretera Interamericana. Km. 35.5

Saturación vehicular de la estrecha Carretera Interamericana, cuya capacidad de carga es mucho menor a la que soporta.	Saturación de drenajes que provocan inundaciones de la carretera cuando las lluvias son intensas, arrastrando en las cunetas, si éstas existen, piedras, lodo y una "espuma" extraña de reciente aparición.	Obstrucción del paso de vehículos por la entrada y salida de furgones.
Inundaciones peligrosas para la población que se encuentra en la parte baja de la montaña	Disminución del caudal de agua para las áreas residenciales y comerciales cercanas	Intensa deforestación.

Una situación similar ocurre en San Juan Sacatepéquez como puede observarse en las siguientes fotografías aéreas, que muestran los cambios en la topografía del área de bosque por efecto de la construcción de dos cementeras: Cementos Progreso y Sol Naciente.

Fotografías áreas 4.1, 4.2 y 4.3. Crecimiento de la empresa Cementos Progreso en San Juan Sacatepéquez en un lapso de 55 años (Google Earth, 2025)



Empresas como Cementos Progreso, parecen haber delimitado desde 1970 su área de expansión. La Minera Sol Naciente .S.A, ubicadada en San Juan Sacatepéquez, transformó en 11 años, el paisaje de esta montaña ubicada en dicho municipio. En el año 2021, un poco después de la pandemia, se instalaron máquinas de perforación como las que se observan en la figura del año 2025.

Fotografías de expansión de la minera Sol Naciente (Google Earth, 2025)

Fotografía 5.1

2015

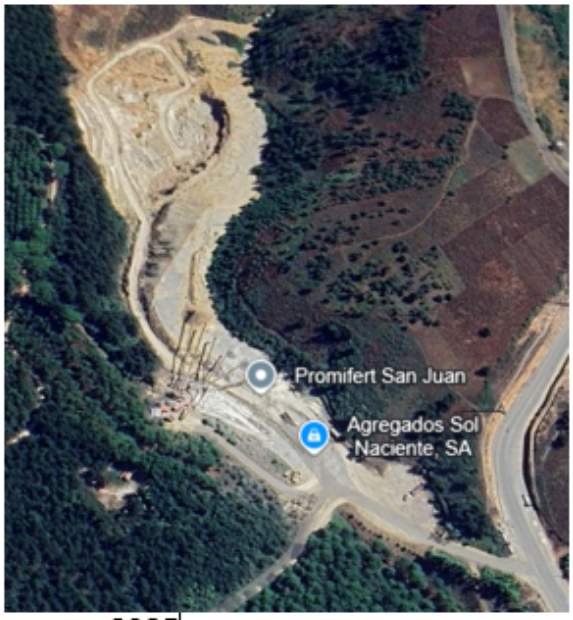
Fotografía 5.2

2016

Fotografía 5.3

2018

Fotografía 5.4



2025

Según el promotor de la empresa Sol Naciente (secuencia del 2016 a 2025) esta empresa tiene la capacidad de producir 1,560 metros cúbicos de materiales para la construcción diariamente[1]

4. Disturbios ecológicos y consecuencias del desorden territorial

De acuerdo con Vega y Peters (2003); Lambert, Folguera, Busan, Klier y di Pasquo (2023): "Un disturbio ecológico es cualquier evento relativamente discreto en el tiempo que trastorna la estructura de una población, comunidad o ecosistema y cambia los recursos, la disponibilidad del sustrato o el ambiente físico" (Pickett y White, 1985).

La estabilidad de los sistemas ecológicos está compuesta por:

- La resiliencia o rapidez con la que dicho sistema es intervenido por alguna situación que lo modifica, y por la que regresa a sus condiciones originales
- La resistencia, que es la capacidad del sistema para soportar disturbios (Wu y Loucks, 1995).

La magnitud del disturbio depende de la causa que lo provoca: esta puede ser por un fenómeno natural o por un fenómeno humano. Ambas situaciones, condicionan la estabilidad de los sistemas ecológicos, es decir, la capacidad de resiliencia y de resistencia.

Los disturbios naturales están asociados a las poblaciones de fauna y flora y se definen cómo: "...un evento discreto y puntual de mortalidad, desplazamiento o daño de uno o más individuos o colonias", (Sousa, 1984). Los disturbios naturales presentan la posibilidad de regeneración de especies y espacios, según el grado de afectación que experimente.

En cambio, los disturbios de origen humano:

> "normalmente no liberan recursos" y modifican tan profundamente algunas propiedades del sistema que las especies no tienen la capacidad de aprovechar estos tipos de disturbios. La pérdida de la capacidad de regeneración tiene como consecuencia principal la degradación del ecosistema. Este tipo de disturbios de origen humano se puede clasificar en cuatro grandes grupos: a) reestructuración física del ambiente; b) introducción de especies exóticas; c) descarga de sustancias tóxicas al ambiente; d) sobreexplotación de recursos. (Rapport y Whitford, 1999).

De acuerdo con el Observatorio de Industrias Extractivas (OIE), la minería irremediablemente afecta las cuencas, subcuencas y microcuencas del país, porque remueve la cobertura vegetal para la extracción de minerales. La degradación ambiental ocasionada afecta el ciclo del agua desde varias perspectivas, ya que "reduce la infiltración del agua en el suelo, disminuye la capacidad de recarga de los acuíferos y altera los regímenes de escorrentía aumentando el riesgo de sequías e inundaciones" (Observatorio de Industrias Extractivas, 2025 p. 5).

1. https://www.facebook.com/share/v/18cagA21nd/ (Este video ilustraba las formas de explotación de la mina, pero desapareció de las redes).
2. https://prensacomunitaria.org/2019/09/san-juan-sacatepequez-el-despojo-de-la-tierra-va-de-la-mano-de-la-cementera/

Por otro lado, la deforestación compromete la función de los ecosistemas en la regulación del clima y la calidad del agua. En varias cuencas de Guatemala la pérdida de cobertura forestal, como consecuencia de las actividades extractivas, ha reducido la capacidad de los suelos para retener humedad, lo cual incrementa la erosión y altera los patrones de disponibilidad de agua en comunidades dependientes de estos ecosistemas (Observatorio de Industrias Extractivas, 2025).

Una situación de deterioro y degradación de ecosistemas entonces, más que contribuir al desarrollo, puede generar más pobreza y hambre, especialmente para quienes pierden territorio, medios de vida y oportunidades para subsistir.

Reacciones de la población Kaqchikel en 2005

Frente a estos abusos de sobreexplotación de recursos naturales, para la extracción de minerales, la población maya kaqchikel de San Juan Sacatepéquez, reaccionó en el año 2005 contra Cementos Progreso. El Estado, entonces bajo la presidencia de Oscar Berger a través del Ministerio de Energía y Minas, otorgó la licencia de explotación a la empresa en 2007, a pesar de que el 99% de la población consultada, aplicando el convenio 169 de la OIT, dijo no a la minería.

Los resultados de la Consulta, autenticados por abogados, fueron presentados al Ministerio de Energía y Minas (MEM) , al Congreso de la República y a la Corte de Constitucionalidad (CC). A pesar de ello, en septiembre de 2007 el MEM otorgó la licencia de explotación a Cementos Progreso. La violencia inicia después de la Consulta Comunitaria, porque 20 personas fueron asesinadas en situaciones confusas, las cuales fueron calificadas por los medios de comunicación como "violencia común" o acciones contra las maras. Más de setenta ciudadanos de las comunidades que se opusieron a la minería y a la construcción de Cementos Progreso, fueron encarcelados.

Los procesos de defensa de la población estuvieron a cargo de la Asociación de Abogados Mayas cuyo presidente era entonces, el Lic. Amílcar Pop, quien sufrió un atentado contra su vida en agosto de 2008. La Licda. Carmela Curup, fue continuamente amenazada de muerte. En esa confusa y tensa situación, en junio 2008 ocurrió la muerte de Francisco Tepeu, empleado de Cementos Progreso, hecho por el cual el presidente Álvaro Colom impuso el estado de excepción y ocupación militar en el municipio durante quince días.

Este tiempo fue aprovechado para la libre movilización de maquinaria de Cementos Progreso por territorios indígenas, como lo denunció Rigoberta Menchú, Premio Nobel de la Paz, después de realizar una visita y dialogar con los líderes comunitarios.

Internacionalmente el Comité para la Eliminación de la Discriminación Racial (CEDR) de la Organización de Naciones Unidas en su 73 período de sesiones del 28 de julio al 15 de agosto 2008, envió carta al presidente Colom, señalando conocer que los pueblos Maya Achí, Q'eqchi" y Kaqchikel serían afectados por actividades perjudiciales para el ambiente, la salud y las formas tradicionales de vida de sus pueblos.

Añadió que conocía el proyecto de construcción de la Hidroeléctrica Xalalá, así como de la explotación de la compañía Maya Níquel y la instalación de la fábrica Cementos Progreso en San Juan Sacatepéquez, proyectos que degradaban los recursos naturales necesarios para la subsistencia de las comunidades locales y que impactaban negativamente la cultura e identidad de las comunidades, generando conflictos, divisiones internas y violencia, con consecuencias sobre los derechos humanos y los derechos de los pueblos indígenas.

Pero nada pasó, excepto que las empresas mineras continuaron funcionando, Álvaro Colom no se dio por enterado ni por aludido. (Conflicto minero. Conflicto de San Juan Sacatepéquez, 2005-2007)

Conclusiones

- Los recursos más valiosos que posee Guatemala son sus montañas y bosques, pero actualmente la demanda de estos recursos ricos en biodiversidad, agua y minerales, son sobreexplotados por las cementeras y mineras nacionales y extranjeras, que tal como lo caracteriza la literatura sobre disturbios ecológicos provocados por la acción humana, hacen una destrucción irreversible, porque las actividades mineras son constantes y diarias, empleando a cada instante maquinaria que taladra la tierra a profundidades no documentadas para lograr extraer 1,560 metros cúbicos de materiales para la construcción diariamente[1]. Los riesgos son evidentes y confirmados con orgullo, por los empleados de las mineras. La velocidad versus la capacidad de regeneración en ese caso, es imposible porque la destrucción es constante como se observa a través de las fotografías de este artículo. Es también preocupante la velocidad con que las instituciones gubernamentales, especialmente el MEM autorizan la explotación minera.
- El discurso constante de lo que significa desarrollo para estas empresas, parece ser posible solamente despojando a la población de sus medios de vida. La población más afectada es en el caso citado: Maya Achí, Maya Q'eqchi" y Maya Kaqchikel, pero como se lee en la denuncia, hay otras regiones y otras poblaciones afectadas.
- Aunque las licencias de exploración no otorgan la propiedad del territorio, la destrucción inminente de los ecosistemas hace del mismo algo inhabitable al momento de abandonar los espacios que ocupan. Además de que las licencias se renuevan hasta que se ha explotado completamente el sitio. ¿Qué pasa después de eso con el anhelado desarrollo? Por lo menos este no llega con abundancia para el trabajador de estas empresas con salarios mínimos por lo que siempre piensa en ir al norte, al sur o a cualquier lugar que ofrezca mejores condiciones de vida.
- La riqueza de las montañas, apta para otros usos, como el aprovechamiento adecuado de bosques (real vocación de la tierra del territorio guatemalteco), preservación del agua y expansión forestal, restringen su utilidad a la extracción masiva y diaria de recursos naturales no renovables, como el agua y la roca. El Ministerio de Energía y Minas no regula la explotación ni focaliza las áreas que podrían proveer del recurso sin dañar las zonas de vida de los mejores bosques y caudales hídricos del país.

- El discurso conocido para la promoción y defensa de estas empresas, sobre “desarrollo económico” está asociado a los beneficios de consumo de la clase media y alta pero no, para la mayoría de población guatemalteca, para quienes lo que debería representar riqueza y estabilidad, se traduce en la pérdida de su territorio útil, obligando a la población a migrar -cuando se expropia la tierra o simplemente se les concede a las industrias extractivas -, y a recibir salarios mínimos.

- Pese a los llamados del plan 20-30 sobre la protección de los recursos naturales, los gobiernos guatemaltecos, carentes de institucionalidad firme, otorgan licencias de exploración y explotación minera para la extracción de minerales no metálicos como: arena, grava, caolín, piedra, piedrín y basalto, entre muchos otros, y minerales metálicos, como el oro, plata, cobre, plomo, níquel, zinc, antimonio, tierras raras, cobalto, cromo y cadmio, en una extensión aproximada, para el momento en que se escribe este artículo, de 22,211.19 kms ^{2} , es decir al 2025 la presión minera y extracción desordenada, e ilegal muchas veces, destruye el 20% del territorio en sus áreas más ricas y preciosas. Inherente a la pérdida de montañas y su diversidad está también la de los mejores caudales de agua del país, no para la vida de la población viva (hombres, mujeres, niños, animales y plantas), sino para el sostenimiento de empresas industriales nacionales y de capital extranjero, es decir los commodities.

Bibliografía

Gómez Díaz, J. A., & Villalobos, F. (Julio-octubre de 2020). Montañas: cómo se definen y su importancia para la biodiversidad y la humanidad. CIENCIA ergo-sum, 27(2). Recuperado el 2025.

KEJ, W. (2005).Conflicto Minero. Municipio de San Juan Sacatepéquez, contr instalación de cementera en su territorio. Guatemala

Lamberti, M., Folguera,G., Busan, T. E., Gabriela,K., & di Pasquo, F. (2023). ¿Qué problemática ambiental estamos narrando? El empobrecimiento epistemológico de los organismos internacionales frente a la ecología del disturbio. *Principia: an internaitional journa of epistemology*, 27(3).

Observatorio de Industrias Extractivas. (abril de 2025). Análsis:Presión Extractiva en las Cuencas Hidrográficas de Guatemala. Guatemala.

S.T.A., P., & White,P. (1985). The Ecology of Natural Disturbance and Patch Dynamics. *Academic Press*, 472.

Sánchez, O., Vega, E., Peters,E., & Monroy-Vilchis, O. (2003). Conceptosgenerales sobre disturbio y sus efectos en los ecosistemas. Conservación de ecosistemas templados de montaña de México. *Diplomado en conservación, manejo y aprovechamiento de vida silvestre* (págs. 137-151). México:Instituto Nacional de Ecología/ SERMANAT. Recuperado el 2025