

Quito, 8 de abril de 2021

AMICUS CURIAE

Causa No. 1-21-CP

Presentado por:

Dr. Blanca Patricia Ríos Touma

Miembro Activo de la Academia de las Ciencias de Ecuador

Directora del Grupo de Investigación en Biodiversidad, Medio Ambiente y Salud de la Universidad de Las Américas, Ecuador

Licenciada en Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (2001)

Doctora en Estudios Avanzados en Ecología, Universitat de Barcelona, España (2008)

Postdoctorado en Biodiversidad y Funcionamiento de Ríos Altoandinos, Universitat de Barcelona, Universidad San Francisco de Quito (2009-2011)

Postdoctorado en Restauración de Ríos, University of California, Berkeley, Estados Unidos (2012-2013)

SEÑORES/RAS JUECES/JUEZAS DE LA CORTE CONSTITUCIONAL DEL ECUADOR:

Yo, Blanca Patricia Ríos Touma, con cédula de identidad número 1707113765, a título personal, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional; comparezco dentro de la Causa No. 1-21-CP; en los siguientes términos:

Este Amicus Curiae se basa en mi especialidad que es la calidad ecológica de ríos y su biodiversidad con más de 20 años de experiencia en el estudio de ríos tropicales andinos. Este Amicus Curiae presenta ante su autoridad los potenciales impactos, graves e irreversibles, que tendría el desarrollo de la minería metálica en la Reserva de la Biósfera del Chocó Andino, y en general en toda la Mancomunidad del Chocó Andino y por qué es importante que estos elementos se tomen en cuenta para aprobar una consulta a los habitantes de Quito.

EFFECTOS DE LA MINERÍA EN LOS ECOSISTEMAS DE AGUA DULCE

Los proyectos de explotación minera tienen dos efectos principales, el primero es la deforestación para la construcción de accesos, tanto para las fases exploratorias como de explotación, y la infraestructura y funcionamiento de la misma. La deforestación tiene un impacto directo en la calidad del agua. La cobertura vegetal en el área de drenaje es fundamental para preservar la calidad ecológica de los ríos, su biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proveen a las poblaciones humanas como son agua limpia para consumo y actividades agropecuarias, pesca y actividades recreativas. Se ha demostrado que con coberturas vegetales menores al 70% en las áreas de drenaje se causa una pérdida importante de la calidad del agua (Iñiguez-Armijos et al., 2014). Así mismo la deforestación moviliza mercurio que puede estar naturalmente en el suelo, transformándolo en metil-mercurio (que se bioacumula) y llevándolo a los ríos con terribles consecuencias para la vida de los ríos y los usuarios de los mismos (Roulet et al., 2000). Esto es especialmente relevante en una zona tan

lluviosa como es la reserva de la biósfera del Chocó Andino, en donde la deforestación podría tener efectos terribles en los ríos por aumento de la sedimentación y movilización de mercurio a los mismos.

El segundo efecto, es el de la contaminación de las fuentes de agua. En América del Sur se han demostrado los efectos negativos en los ríos tanto de la minería a pequeña escala (Brosse et al., 2011) como de gran escala (Alvarez-Berrios y Aide, 2015). Además de la contaminación con metales pesados en peces, el agua y los sedimentos de los ríos (Smolders et al., 2003; Barletta et al., 2010 y Alvarez-Berrios y Aide, 2015), se ha demostrado que la minería tiene efectos en comunidades de invertebrados acuáticos, reduciendo su abundancia, y sobre todo el número de especies (Gomes-Rodrigues and de Padua Bueno, 2016, Smolders et al., 2003) e incluso causando daños a nivel del ADN en murciélagos que se alimentan de insectos que provienen de ríos contaminados por actividades mineras (Zocche et al., 2010).

El acceso a agua de calidad es fundamental para el desarrollo de las comunidades y la prevención de enfermedades. Cabe recalcar que la calidad de las cuencas hidrográficas tiene una estrecha relación con la salud humana, especialmente en países en vías de desarrollo. Se ha demostrado que, para comunidades rurales, la conservación de cuencas hidrográficas es fundamental ya que está estrechamente relacionada con la disminución de enfermedades diarreicas, que son una importante causa de mortalidad infantil (Herrera et al., 2017). En este sentido, la conservación de bosques, función que cumple la reserva de la biósfera del Chocó Andino, que es uno de los últimos remanentes de bosque que protege importantes cabeceras de ríos, y que, además, se encuentra en una región que ha sufrido más del 80% de deforestación (Myers et al., 2000), tiene un rol fundamental no solo por la calidad y cantidad de agua y la biodiversidad que alberga, sino porque tiene una importante función de salud pública. Esto tiene relevancia con el artículo 14 de la constitución, que señala: "Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*" así como el artículo 395 en sus numerales 1 y 3: "El estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras." "El estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales." Los potenciales efectos de la minería tendrían implicaciones para los modos de vida, la salud pública, sobre todo de la niñez, y la garantía de cubrir las necesidades presentes y futuras de los pobladores que se benefician de las aguas que generan y que se protegen en la Reserva de la Biósfera del Chocó Andino, por lo tanto se debe garantizar su derecho a la participación en la toma de decisiones respecto a estas actividades.

La Reserva de la Biósfera del Chocó Andino, protege las cabeceras de los ríos Mindo, Alambi, Pichán, blanco, Tanachi, Saguangal, Tulipe, Pachijal, Chirape, Mashpi y Guaycuyacu. El agua de estos ríos es fundamental para las especies acuáticas, pero también para las personas que utilizan estos ríos. El artículo 12 de la constitución establece que "*El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.*" Así mismo, el

artículo 411 señala que *“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.”* Aproximadamente el 26% del territorio de la Mancomunidad del Chocó Andino se dedica a actividades pecuarias que necesitan agua de calidad (Torres y Peralvo, 2019). Así mismo, en la última década, la oferta ecoturística de la Mancomunidad se ha duplicado, siendo una fuente de trabajos importante para la zona (Ocaña y Luzuriaga, 2019). Estas dos actividades económicas, las principales de la zona, se verían tremendamente afectadas por la minería, violando el artículo 411 de nuestra constitución.

BIODIVERSIDAD DE AGUA DULCE Y ENDEMISMO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL CHOCÓ ANDINO.

Los ecosistemas de agua dulce son de los menos estudiados y los que contienen la biodiversidad más amenazada, debido a que son los receptores de todas las actividades humanas o cambios que se realizan en sus cuencas hidrográficas (Vorosmarty et al., 2010). El último reporte de planeta vivo del Fondo Mundial de la Vida Silvestre (WWF, 2020), establece que 84% de las poblaciones de especies de agua dulce se han perdido desde 1970. La situación de las especies de agua dulce es tan crítica que es fundamental la protección de los ríos, especialmente los que se encuentran en buen estado de conservación, como es el caso de la Mancomunidad del Chocó Andino. Se han descrito decenas de especies de insectos acuáticos en esta zona (Rios- Touma et al. 2017) y habitan muchas especies de peces únicas e importantes para la población (Franco et al. 2017). Las especies acuáticas cambian a lo largo del gradiente altitudinal de las cuencas, encontrándose especies totalmente distintas en las zonas altas, medias y bajas de los ríos de la Reserva de la Biósfera del Chocó Andino, con lo cual esta zona es de vital importancia para las especies acuáticas y para las personas. Desde esta perspectiva, proteger esta biodiversidad, las funciones de los ríos y los servicios ecosistémicos que proveen está amparado y mandado desde nuestra constitución mediante los artículos: 71 de la constitución que establece que *“La naturaleza o Pacha Mama, donde se produce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos”*, el artículo 73 *“El estado aplicará medidas de precaución y restricción para actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.”* y finalmente, el artículo 400: *El estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes.”* Como se ha manifestado en el presente Amicus curiae, la Mancomunidad del Chocó Andino tiene una biodiversidad acuática única y susceptible de desaparecer en presencia de actividades mineras. Así mismo, la Mancomunidad trabaja activamente en el cumplimiento de los artículos 73 y 400 de nuestra Constitución.

La minería metálica produce efectos persistentes en los ecosistemas de agua dulce (Ángel, 2019), por lo tanto, sería incompatible con la conservación de la diversidad de agua dulce y con el desarrollo sostenible en el que han trabajado los habitantes de la Mancomunidad del Chocó Andino por décadas.

Desde mi punto de vista, es fundamental que la ciudadanía pueda expresar su voluntad en el modelo de desarrollo que desea para su territorio. Razones científicas sobran para conservar estas zonas, razones sociales también. La consulta permitiría fortalecer los procesos de desarrollo sostenible participativo que se llevan a cabo en esta zona. Es deber de todos los ciudadanos ejercer nuestro derecho a decidir.

Solicito que el presente Amicus Curiae sea tomado en cuenta por el/la Juez/a que conoce el proceso. Cualquier notificación puede hacerlo a mi correo brioustouma@gmail.com o al número 0967739675.

Atentamente,

Blanca Ríos Touma*
1707113765

*Se adjunta copia de la cédula y papeleta de votación

	SECRETARÍA GENERAL DOCUMENTOLOGÍA
Recibido el día de hoy...	08 ABR. 2021
Por...	16:16
Anexos...	2 fojas
FIRMA RESPONSABLE	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS/ARTÍCULOS CIENTÍFICOS QUE RESPALDAN LO EXPUESTO EN ESTE AMICUS CURIAE:

- Alvarez-Berrios, N. L., & Mitchell Aide, T. (2015). Global demand for gold is another threat for tropical forests. *Environmental Research Letters*, 10(1), 014006. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/1/014006>
- Ángel, A. (2019). Impactos a perpetuidad. El legado de la minería. Ideas Verdes, 20. Fundación Heinrich Böll y Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA). Bogotá, Colombia. 45 pp
- Barletta, M., Jaureguizar, A. J., Baigun, C., Fontoura, N. F., Agostinho, A. A., Almeida-Val, V. M. F., ...Correa, M. F. M. (2010). Fish and aquatic habitat conservation in South America: A continental overview with emphasis on neotropical systems. *Journal of Fish Biology*, 76(9), 2118–2176. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2010.02684.x>
- Franco, D., Falconí, A., Ríos-Touma, B., Morochz, C., & Tobes, I. 2017. Los peces de la cuenca del río Mashpi, noroccidente de Pichincha. Presentación en las XLI Jornadas Nacionales de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Gomes-Rodrigues, S., & de Padua Bueno, A. (2016). Impact of iron ore mining on benthic macroinvertebrate community. *R. Bras. Bioci.* 14, 15–19.
- Herrera, D., Ellis, A., Fisher, B., Golden, C. D., Johnston, K., Mulligan, M., Pfaff, A., ... Ricketts, T. H. (2017). Upstream watershed condition predicts rural children's health across 35 developing countries. *Nature Communications*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-00775-2>
- Iniguez-Armijos, C., Leiva, A., Frede, H. G., Hampel, H., Breuer, L. (2014) Deforestation and benthic Indicators: How much vegetation cover is needed to sustain healthy Andean streams? *PLoS One* 9(8). doi:10.1371/journal.pone.0105869.