

IMPACTOS DE LA MINERÍA EXTRACTIVA AURÍFERA EN EL RÍO NECHÍ

RESUMEN ESTUDIO DE CASO

OBSERVATORIO DE DERECHOS HUMANOS Y PAZ
INSTITUTO POPULAR DE CAPACITACIÓN- IPC

APOYADO POR:

FASTENAKTION

MISEREOR

MEDELLÍN, COLOMBIA

MARZO DE 2023

DERECHOS HUMANOS Y DEBIDA DILIGENCIA EN LA MINERÍA AURÍFERA EN EL RÍO NECHÍ

Carlos Andrés Zapata Cardona, Gloria Xiomara Mendoza,

Pablo Daniel Barrios Giraldo¹

Resumen

Este artículo es el resultado de una investigación sobre los impactos de la actividad minera en la cuenca del río Nechí. A partir de esta caracterización se identifican elementos relevantes sobre la debida diligencia en la cadena de suministros en la producción de oro relacionados con los orígenes de capital, las contradicciones en la legislación ambiental y minera, las prácticas de las empresas en esta ambigüedad jurídica, los impactos biológicos y físico-químicos de la actividad minera en los ecosistemas de humedales, las afectaciones socioeconómicas y pasivos ambientales sufridos por las comunidades locales. A partir de este análisis derivado del acompañamiento que el Instituto Popular de Capacitación -IPC- ha venido haciendo a las organizaciones sociales de la subregión, se deriva un ejercicio de monitoreo sobre la relación de empresa y los derechos humanos económicos, sociales, culturales y ambientales de los habitantes del Bajo Cauca antioqueño.

Palabras clave: minería aluvial, Bajo Cauca, empresa y derechos humanos

Introducción

La voracidad y el deseo por obtener oro como elemento suntuario y como una manera de darles garantías a fondos de países e industrias han llevado a un conflicto global por la explotación minera entre empresas y comunidades locales étnicas y campesinas, sobreponiendo la rentabilidad a los derechos humanos. La explotación aurífera en el mundo se ha incrementado significativamente en las últimas dos décadas debido al crecimiento del precio del oro en el comercio internacional y a la aplicación de tecnologías que permiten explotar el recurso a mayor profundidad en el subsuelo, con lo que se aumenta la productividad.

¹ Artículo producto de resultados de la investigación “Impactos de la minería extractiva aurífera en el río Nechí” (2019-2022) realizada por el Observatorio de Derechos Humanos y Paz del Instituto Popular de Capacitación, apoyada por las agencias de Cooperación Misereor y Fastenaktión. Equipo de investigación: Soledad Betancur, Carlos Andrés Zapata Cardona, Andrés Soto, Gloria Xiomara Mendoza, Deissy Catherine Peña, Eliana Contreras, Pablo Daniel Barrios.

La Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés)² señala con preocupación cómo la explotación minera sigue aumentando, y a pesar de que solo utiliza menos de un 1% de la superficie del planeta, ha afectado drásticamente la diversidad biológica, ha contribuido con emisiones de contaminantes altamente tóxicos y viene afectando la calidad y la distribución del agua y con ello la salud humana. Sin embargo, el peso que la actividad minera tiene sobre la economía mundial al aportar más del 60% del PIB de 81 países pone a estos gobiernos a la defensa de esta industria, a pesar del riesgo que esto significa para el futuro de las próximas generaciones. La IPBES calcula que hay aproximadamente 17.000 explotaciones mineras a gran escala en 171 países, que en su mayoría son explotaciones legales administradas por corporaciones multinacionales. A esta cifra se le suma la minería extensiva ilícita y en pequeña escala; estos tipos de explotación se encuentran a menudo en lugares de importancia para la diversidad biológica (Díaz, Settele, Brondizio et al., 2019).

Colombia es un ejemplo claro de un Estado que se enfrenta al dilema de aprovechar el incremento de producción de oro en el mundo, y a conservar su patrimonio natural y la riqueza en biodiversidad en su territorio. Esta situación ha llevado al incremento en los conflictos socioambientales en el país.

El secretario general de Naciones Unidas, António Guterres, señaló ante la Asamblea General del organismo, en mayo del 2021, la responsabilidad de las naciones poseedoras de recursos minerales frente a las industrias extractivas y las prácticas de corrupción, explotación, y la degradación medioambiental. Para revertir estas prácticas es necesario que los gobiernos mejoren las políticas de gobernanza de los recursos naturales, haciendo partícipes a las comunidades, no solamente en el licenciamiento social, sino también en la distribución equitativa de las ganancias. Frente al inminente cambio climático propone, entre otras acciones, que “los países deben reducir la dependencia de los ingresos de las industrias extractivas” (Noticias ONU, 2021).

Hoy en día, Colombia es uno de los países con mayor número de conflictos ambientales en el mundo. La Evaluación Nacional de la IPBES del año 2021, dirigida a los tomadores de decisión, llama la atención sobre el incremento de conflictos socioambientales, el uso de la represión por parte del Estado para tramitar dichos conflictos y la presencia de grupos armados ilegales en los territorios, amenazando y en muchos casos asesinando a líderes ambientales y sociales. De seguir la tendencia de degradación actual habrá mayor insostenibilidad, en cuyo escenario las comunidades locales serían aún más vulnerables por su relación con la naturaleza, que cada día pierde más capacidad de ofrecer servicios ecosistémicos (Chaves, Gómez, Ramírez et al., 2021, p. 54).

Uno de los impactos más importantes está relacionado con la calidad del agua afectada por la contaminación química, el aumento de sedimentación, la disminución de caudales, alteraciones del curso de las fuentes hídricas y en general a los ecosistemas estratégicos del país, con fuertes modificaciones del paisaje, fundamentalmente por la

² IPBES, Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, es un organismo internacional creado en abril del 2012 por cerca de 140 gobiernos con el objetivo de contar con una entidad independiente que pueda evaluar periódicamente el estado de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. (<https://www.ipbes.net/history-establishment>)

minería a cielo abierto (Ayala, Díaz, Gómez et al., 2019). Es justamente este tipo de minería la que se desarrolla en su mayoría en la subregión del Bajo Cauca antioqueño.

Este texto presenta los principales resultados de una investigación más amplia adelantada por el Observatorio de Derechos Humanos y Paz del IPC sobre los impactos de la explotación minera en el Bajo Cauca antioqueño y particularmente sobre el río Nechí³. A partir de esta caracterización se concluye la importancia de exigir la debida diligencia en la cadena de suministro del oro, como un elemento vinculante a los derechos humanos y de la naturaleza.

Para el desarrollo de esta investigación que tuvo sus inicios en el año 2019 se contó con la participación y orientación activa de pobladores y comunidades étnicas y campesinas con las que el IPC ha tenido trabajo de acompañamiento y fortalecimiento organizativo y comunitario en defensa de los derechos humanos. Los procesos de formación, los recorridos territoriales por el río Nechí y su sistema de humedales, apoyados en cartografía social y análisis espaciales basados en sistemas de información geográfica, SIG, han sido herramientas utilizadas durante este proceso.

También se adelantó una amplia revisión de fuentes secundarias sobre el tema, incluyendo la jurisprudencia relacionada y los instrumentos internacionales. Se adelantó una encuesta con 193 familias de pescadores del río Nechí, que permitió realizar una caracterización socioeconómica de estas comunidades. También se contó con el análisis de información a partir de la consulta de bases de datos de comercio internacional Veritrade, que permitió identificar las transacciones internacionales de oro. Cabe anotar que para el caso colombiano esta plataforma no cuenta con información por parte de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN-, debido a las restricciones amparadas en la protección de datos personales a partir de marzo de 2021. En lugar de ello, la plataforma a través de machine learning y minería de datos predice la información del mercado.

Adicionalmente, la Agencia de Prensa del IPC ha venido divulgando las acciones, hechos y hallazgos relacionados con este caso.

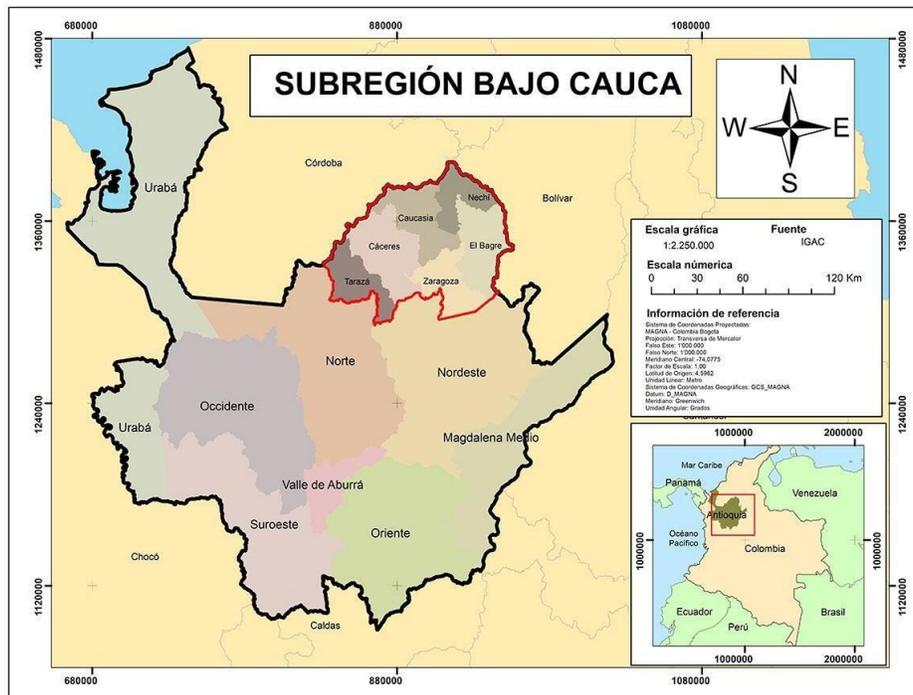
Esta investigación también se alimentó con una consultoría realizada por la corporación Eko lógica, cuyo propósito fue la valoración de calidad biológica y físico-química del agua en el río Nechí y en el complejo de humedales a través de toma de muestras, análisis de laboratorio y mediciones in situ realizadas en 10 puntos ubicados sobre los municipios de El Bagre y Nechí.

El oro y la coca como base de una economía de enclave y extractivista en el Bajo Cauca

El contexto territorial en donde se realiza este estudio de caso sobre minería extractiva aluvial es la subregión del Bajo Cauca, ubicada en pleno corazón de Colombia. La subregión está integrada por 6 municipios: Cáceres, Tarazá, Caucasia, El Bagre, Nechí y Zaragoza, que ocupan un área de 8.485 km² y con una población aproximada de 262.000 habitantes, según las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. La centralidad es el municipio de Caucasia que se encuentra a 285 kilómetros de la capital

³ Para consultar el documento completo, ir a www.ipc.org.co

regional Medellín y a 634 kilómetros de la capital nacional Bogotá D.C. Hacia el norte limita con el departamento de Córdoba y por el occidente con Bolívar, ubicados en la región Caribe, y con los que tiene fuertes vínculos culturales y sociales porque de estos territorios proviene la mayoría del poblamiento, aunque en periodos recientes ha recibido un porcentaje significativo de población del interior montañoso de Antioquia, principalmente de las subregiones colindantes del Norte y el Nordeste.



Tomado de: <https://ctpantioquia.co/subregion-de-bajo-cauca/>

Desde épocas prehispánicas, lo que hoy conocemos como la subregión del Bajo Cauca ha tenido sociedades que han practicado la minería aluvial. Con el proceso de colonización española a partir de la fundación de Cáceres en 1576 y de Zaragoza en 1581 se comienza a configurar una economía de enclave basada en la explotación aurífera, a la que se sumó un modelo de hacienda que acaparó grandes extensiones de tierra destinadas a la ganadería. A pesar de este largo proceso de aprovechamiento del oro en la cuenca del río Cauca y el río Nechí, la subregión del Bajo Cauca aún continúa viviendo en condiciones de marginalidad.

Cerca del 95% del territorio está dedicado a la ganadería extensiva y a la minería extractiva aurífera, y en menor cantidad a los cultivos de coca, economías de enclave que poco desarrollo han aportado a la subregión. La riqueza generada por estas actividades económicas no se refleja en los territorios y no impacta positivamente a las poblaciones. Después de Urabá, Bajo Cauca es la subregión con el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) más alto del departamento. Sus municipios, con excepción de Caucasia, están entre los que triplican el indicador departamental de 10,73%. Por otra parte, ocupa el

primer lugar en el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) con el 28,5%, así como el último lugar en el Índice Multidimensional de Calidad de Vida (IMCV) con el 26,1%.

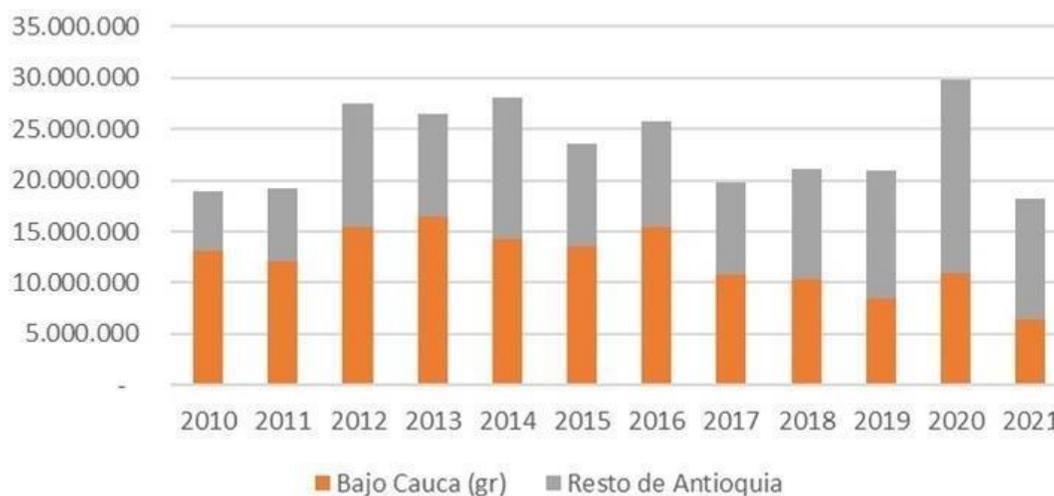
Cuando se analiza la producción aurífera en Antioquia durante los últimos 11 años, se aprecia que entre el 2010 y el 2017 el Bajo Cauca aportó más de la mitad del oro del departamento. A partir del 2018 ha estado por debajo del 50% y ha presentado una tendencia a la baja, llegando precisamente a su valor mínimo en el 2021 con el 35,01%. A pesar de esta disminución anual, la subregión continúa siendo importante para que el departamento ocupe –por un gran margen– el primer lugar en el país en producción de oro. De hecho, por sí solo, el Bajo Cauca produjo en el último año casi el doble de la cantidad de oro que el departamento del Chocó (3.312.458 gramos), que ocupa el segundo lugar de producción a nivel nacional.

La Oficina de Naciones Unidas para las Drogas y el Delito, UNODC (2022), en su informe del 2021 sobre minería aluvial en Colombia, señala que fueron detectadas cerca de 98.567 hectáreas de explotación de oro aluvial en 101 municipios. Sobresale en los datos que en tan solo 10 de estos municipios se concentra el 54% del área detectada, 4 de estos municipios se encuentran en el Bajo Cauca antioqueño (Zaragoza, Nechí, Cáceres y El Bagre).

Del total del área de explotación de oro aluvial en Colombia se identificó que existe presencia de cultivos ilícitos en el 38% de dicha área, en 70 municipios del país, incluidos Nechí, Zaragoza, el Bagre y Cáceres. Otro dato relevante es la identificación de 5.804 hectáreas con actividades de minería aurífera en áreas protegidas que representan el 6% del total nacional. De este porcentaje, el 99% de actividad minera en esta categoría de protección se realiza en la Serranía de San Lucas (5.744 ha) (UNODC, 2022, p. 44).

Durante el periodo 2010-2021, Antioquia ha producido 279.141.013 de gramos de oro, de los cuales el 52,82%, que corresponde a 147.446.218 gramos, es aportado por la subregión del Bajo Cauca. En el mismo periodo se dio un máximo de participación de la producción en el 2010 con el 69,42% y un mínimo de 35% en el año 2021.

Figura 1. Participación de Bajo Cauca en la producción total de gramos de oro en Antioquia 2010-2021

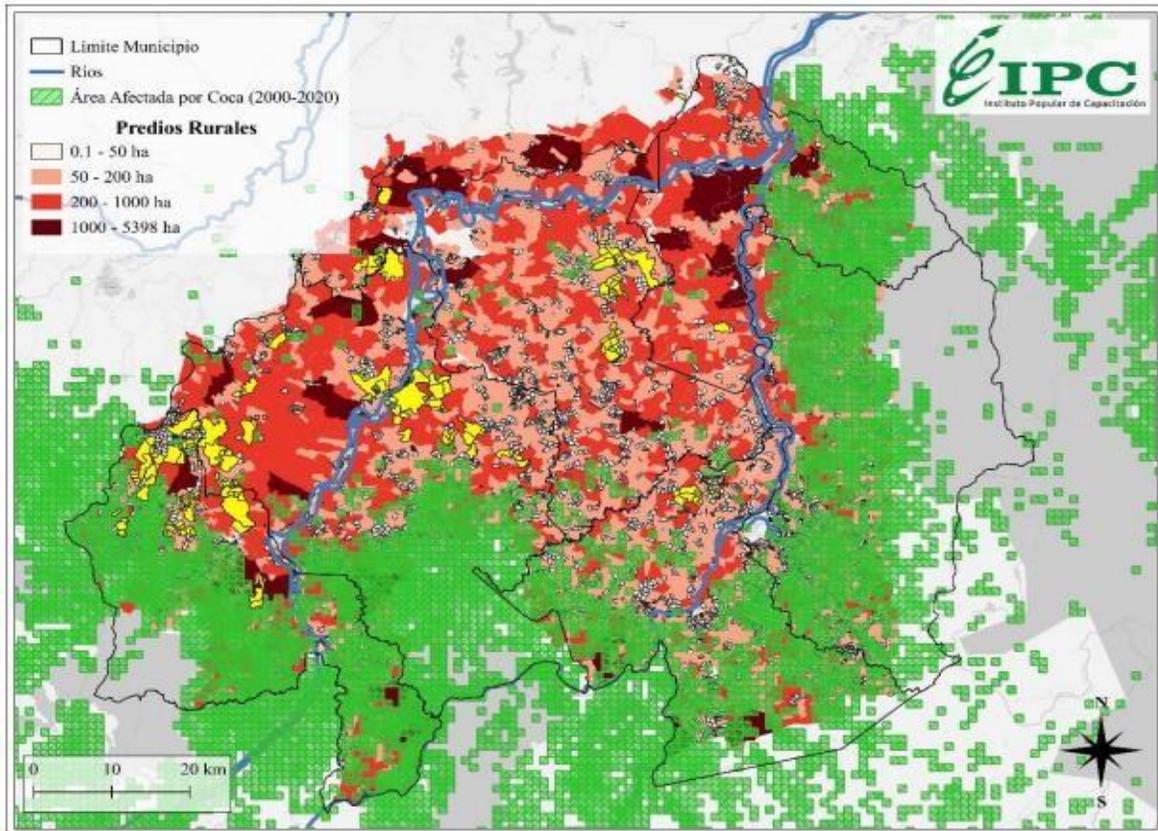


Fuente: Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME 2022). Modificado por el Observatorio de Derechos Humanos y Paz del IPC (2022).

La riqueza aurífera del Bajo Cauca se ha convertido en la base para la instalación y persistencia de una economía extractivista llevada a cabo por actores empresariales, particulares e ilegales. Asimismo, es el fundamento para su condicionamiento a una economía de enclave, sin capacidad de integrar los territorios a los circuitos económicos regionales y nacionales, con poca o nula generación de valor agregado y con una alta responsabilidad en la precarización, desempleo y pobreza de la población, arrojada su mayoría a una economía de subsistencia.

En los últimos 20 años la población económicamente activa en la zona rural de este territorio ha transitado entre la coca y la minería no formalizada, economías controladas por actores armados y que son impuestas por la necesidad o por la coacción. Este contexto extractivista y de enclave favorece las dinámicas ilegales de grupos armados al margen de la ley que aprovechan la informalidad y la precariedad social y de bienestar de las poblaciones para tener una base de ingresos. El oro y la coca constituyen de este modo una renta constante cuya “captura” o dominio, por medio de un control territorial, garantiza una permanencia y una financiación para los actores armados en el Bajo Cauca.

Figura 2. Mapa de áreas afectadas por cultivos de uso ilícito y concentración de la propiedad rural en los municipios del Bajo Cauca antioqueño entre el 2000 y el 2020



Fuente: Observatorio de Derechos Humanos y Paz del IPC (2021), con datos del Observatorio de Drogas de Colombia

Con el oro, la coca, las lógicas subyacentes a su cultivo, y el modelo de hacienda ganadera, se expulsa a los habitantes históricos del Bajo Cauca, campesinos o colonos con visiones alternativas de desarrollo, que terminan asentándose en las zonas ambientales de protección especial, como la Serranía de San Lucas y la Reserva Natural Bajo Cauca-Nechí, consideradas baldíos de la nación. Este desplazamiento de pobladores desde las llanuras y suelos fértiles del Cauca y el Nechí hacia zonas remotas y montañosas del Bajo Cauca conllevó a la tenencia informal de la tierra, situación que dificulta el acceso a una economía formal y la construcción precisamente de propuestas alternativas a la economía de la coca imperante en este corredor estratégico.

Las cifras oficiales de desplazamientos forzados individuales ocurridos en el Bajo Cauca muestran un incremento significativo a partir del año 1996, cuando el paramilitarismo se consolida en la subregión. Este incremento tiene tres picos en el 2001, 2010 y 2013 cercano a las 14 mil personas. Por el Registro Único de Víctimas, RUV, es posible saber que entre 1985 y el 2022 fueron desplazadas en el Bajo Cauca aproximadamente 206.811 personas, lo que equivale a más del 13% del total de la población desplazada en Antioquia en el mismo periodo. El Bagre es el municipio de la subregión que presenta el mayor número de personas desplazadas durante el conflicto armado.

Muchos de estos eventos de desplazamiento forzado fueron inducidos por amenazas, homicidios y desapariciones forzadas de algún miembro de la familia, de una comunidad o por alguna organización, para promover con estos hechos victimizantes los despojos de tierra. De acuerdo con el RUV, para el periodo 1985-2022 se registraron 22.483 amenazas, 12.909 homicidios y 4.276 desapariciones forzadas. Estos datos permiten dimensionar las graves afectaciones que el Bajo Cauca ha sufrido durante el conflicto armado colombiano.

En este contexto de guerra se desarrolla la actividad extractiva no solamente por ilegales, sino también por empresas legalmente constituidas como Mineros S.A., que ha contado con la protección especial de la fuerza pública. La Liga contra el Silencio logró acceder a 200 convenios suscritos entre el 2004 y el 2019 por parte de más de 70 empresas en 136 municipios del país, y para “contribuir a la transparencia de la información pública” construyeron una base de datos en la que publicaron la información, presentando detalles de las empresas involucradas y los municipios donde están vigentes. Entre la información publicada⁴, se encuentran los convenios No. 17-012 y 18-012 suscritos entre el Ministerio de Defensa Nacional, las Fuerzas Militares de Colombia, y Mineros S.A. en los años 2017 y 2018 respectivamente. Su duración se extendía en el primero desde el 9 de enero del 2017 hasta el 2 de enero del 2019, y en el segundo, desde el 10 de octubre del 2018 hasta el 31 de octubre del 2019.

El costo final de los convenios se estimaba en \$1.163.241.000 y \$868.276.000 respectivamente y establecen expresamente que por tratarse de “la unión de esfuerzos para el logro de un interés común”, el mismo no generará erogaciones presupuestales para el Ministerio de Defensa Nacional. Los convenios eran claros en establecer que no aseguraban la no ocurrencia de “acciones terroristas”, pero señalaban que “harían todo” lo que estuviera a su alcance siguiendo la Constitución Política y las leyes para proteger y respetar “el derecho de las personas y comunidades” del área donde se ejecutaría el convenio. Derechos que, a juzgar por el valor de los convenios, parecían más los de la empresa que los de las llamadas comunidades.

Pero a pesar de la disposición de un batallón con más de 800 efectivos, el Batallón Especial Energético y Vial –BAEEV No. 5, Juan José Reyes Patria–, las operaciones de este batallón y de la Armada Nacional no hacen nada en contra de la minería no formalizada, que sin títulos y sin licencia ha tenido grandes impactos en los ecosistemas. Según respuesta de la empresa Mineros Aluviales S.A.S. sobre el tema, los convenios con el Ministerio de Defensa no tienen la función operativa de aplicar amparos administrativos, de ahí que no sean una respuesta frente a las problemáticas ambientales de este tipo de minería.

Capital extranjero en la minería aurífera del río Nechí en los siglos XIX y XX

La guerra de Independencia y los conflictos civiles internos en Colombia frenaron la expansión aurífera durante la primera mitad del siglo XIX y con ello un proceso de crisis y estancamiento de la industria minera del país (Botero, 2003, p. 681). Sin embargo, después de la segunda mitad de ese siglo, el entonces Estado Soberano de Antioquia impulsó una serie de políticas para fomentar la explotación minera en regiones como el Bajo Cauca, sobre

⁴ <http://rutasdelconflicto.com/convenios-fuerza-justicia/>

el entendido de que este renglón económico sería el motor de desarrollo del departamento, y con ello se incentivó la inversión extranjera en este negocio. Desde entonces y hacia principios del siglo XX ya se habían establecido cerca de 56 compañías extranjeras, principalmente capitales ingleses, franceses y norteamericanos⁵.

En 1934, en medio de una compleja operación comercial que fusionó activos de Pato Mines Limited con Oroville Dredging Company, nació la Pato Consolidated Dredging Limited, y se convirtió, junto con la Frontino Gold Mines, en las principales empresas extractivas del Nordeste y Bajo Cauca antioqueños. La Pato no sólo afianzó la explotación aurífera mediante dragas en Zaragoza, sino que extendió sus operaciones a la cuenca del río Nechí, lo que les permitió llegar a El Bagre, en aquel entonces corregimiento de Zaragoza. El crecimiento de sus operaciones también significó el aumento de sus campamentos, lo que a su vez se tradujo en adquisición de tierras, en un momento cuando tímidamente se expandía la hacienda ganadera y comenzaban a llegar los primeros grupos de colonos campesinos buscando tierras donde vivir.

Parte de las tramas jurídicas a las que recurrió la Pato Consolidated Dredging Limited para los adquirir predios donde se levantan sus campamentos fueron documentadas por Gómez Vargas (2021) en su obra *Oro y compañías mineras en Antioquia, la historia de Mineros S.A.* Los abogados Isaza, Restrepo y Cía. recomendaron fórmulas para proteger las tierras mediante contratos de arrendamiento, comodatos, el cultivo directo o el establecimiento de potreros para ganado, y así manifestaban su pensamiento en lo que recomendaban: “Las tendencias comunistas, cada vez más acentuadas de las autoridades, obligan a proceder con cautela ya que en cualquier conflicto entre una empresa rica y extranjera y un campesino se tuerce el criterio de los jueces en favor del segundo” (Isaza, Restrepo & Cía., 1937, citado por Gómez Vargas, 2021, p. 61).

Para principios de los años 1970, el Congreso de la República comenzó a debatir la posibilidad de nacionalizar las empresas extractivas con presencia en el país. La labor de cabildeo adelantada por la International Mining Corporation hacia 1974, propietaria de yacimientos auríferos y de platino en el departamento de Chocó, logró que el Legislativo congelara la discusión sobre la nacionalización de la industria minera. En vez de ello, fue abriéndose paso la propuesta de colombianización de la actividad minera, que contó con el beneplácito del entonces presidente conservador Misael Pastrana Borrero, quien no veía con buenos ojos la iniciativa de la nacionalización.

⁵ Así lo relata el historiador inglés Roger Brew: “Hacia 1890 el capital extranjero controlaba varios sectores importantes de la industria minera, y además inversionistas extranjeros intentaron inútilmente comprar las minas del Zancudo. Los intereses ingleses estaban representados por la poderosa Frontino and Bolivia Company, que explotaba las minas de veta más grandes de Remedios, y también había arrendatarios ingleses de las minas de plata de Marmato y de otras en el Tolima. La Pato Mines Limited era una rama de la Oroville Dredging Company de California, y los principales trabajos de dragado los hicieron en el nordeste antioqueño en 1914. La compañía inglesa Colombian Corporation Limited compró la mina de veta La Constancia, en Anorí en 1917. En la década de 1880 vinieron algunas compañías norteamericanas más pequeñas, pero en el siglo XX el capital norteamericano llegó a constituir el mayor componente de la inversión extranjera en minas y las compañías mineras de los Estados Unidos reemplazaron a las británicas. Los franceses también invirtieron capital en esa época. La Compañía Francesa de Segovia tenía varias minas de veta y la compañía francesa de las minas de oro del Nechí (1888) instaló la primera draga en este río” (Brew, 1977, p. 144).

El primer paso de la colombianización de la industria minera fue la creación de la empresa Mineros Colombianos S.A. el 1 de marzo de 1974. En el negocio entraban el 100% de las acciones de la Compañía Minera Chocó Pacífico S.A. y los activos de la Pato Consolidated Gold Dredging Ltd.; estos últimos consistían en los títulos mineros, los equipos, las hidroeléctricas de Providencia y San Juan en Anorí, los campamentos y los terrenos.

Legislación minera y los títulos de Reconocimiento de Propiedad Privada –RPP–

La propiedad sobre el subsuelo y los recursos naturales no renovables que en él se encuentran es una de las piedras angulares en el análisis del caso Mineros S.A. por dos razones fundamentales. En primer lugar, el título de Reconocimiento de Propiedad Privada –en adelante RPP–, mediante el cual la empresa realiza su actividad de explotación y es propietaria de 37.000 hectáreas, que para tener una dimensión del tamaño de este título, los 370 kilómetros cuadrados que ocupa se pueden comparar con la extensión de Medellín, que es de 385 km², o casi 7 veces la de Berna, Suiza, que es de 51 km². Esto resulta ser una excepcionalidad jurídica para la legislación y sistemas legales de explotación vigentes en el ordenamiento jurídico colombiano. En segundo lugar, en la importancia de las funciones que cumple el subsuelo –que van más allá de las discusiones jurídicas o económicas–.

Es claro que a la luz de la Constitución Política de 1991 y de la Ley 99 de 1993, ningún particular ni razón social puede ser propietaria de costas, ríos y playas, entonces la pregunta es ¿por qué Mineros Aluviales S.A.S. puede tener un título de propiedad privada de ese tamaño sobre la cuenca de un río y ser dueños tanto del suelo como del subsuelo? La respuesta hay que buscarla en normas republicanas de los siglos XIX e inicios del XX que permitían este tipo de concentración de propiedad sobre bienes comunes de la humanidad, adjudicando tierras que no distinguían entre el suelo y el subsuelo, y sobre las cuales se adquirieron derechos a perpetuidad por parte de particulares.

En la Constitución Política de 1886 y diferentes leyes expedidas posteriormente se ratificó la pertenencia de los baldíos, minas y salinas a la Nación, luego de estar en cabeza de los Estados federados o permitir su adjudicación a particulares. Sin embargo, pese a este giro, tanto las leyes como la Constitución no modificaron la titularidad de los particulares a quienes ya se les había adjudicado la propiedad del subsuelo; por el contrario, tales cambios se originaron sin perjuicio de los derechos constituidos, es decir, sin afectar aquellos particulares a quienes por leyes anteriores se les hubiese adjudicado el subsuelo. Desde entonces y hasta la actualidad el ordenamiento jurídico colombiano ha reconocido el derecho de propiedad sobre el subsuelo a particulares a quienes se les hubiese adjudicado en vigencia de las normas coloniales o republicanas que así lo permitían.

Con la entrada en vigor de la Ley 20 de 1969, que declaró que todas las minas eran propiedad de la nación, los particulares que tenían estos títulos los convirtieron en propiedad privada, quedando con derechos sobre el suelo y el subsuelo. De esta forma Mineros S.A. se hizo a 29 títulos los cuales englobó en uno solo en el año 2015 sumando un área aproximada de 37.000 hectáreas. Este comprende todo el lecho y la ribera del río Nechí en su cuenca baja, hasta la desembocadura en el río Cauca a la altura del casco urbano del municipio de Nechí.

Con la promulgación de la Constitución Política de 1991, la situación jurídica de los RPP no cambió sustancialmente, pues se siguió protegiendo la propiedad derivada de este

tipo de títulos conforme a las normas preexistentes, al reconocer en el título XII –sobre el régimen económico y de la hacienda pública– artículo 332, lo siguiente: “El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes”. No obstante, en materia interpretativa, con el papel que ha jugado la Corte Constitucional y los conceptos de función social y ecológica de la propiedad privada que ha desarrollado en diferentes pronunciamientos, este tipo de figuras podría tener nuevos horizontes interpretativos.

Los RPP constituyen una excepción al postulado general que señala que los minerales de cualquier clase o ubicación yacentes en el suelo o el subsuelo, en cualquier estado físico natural son de propiedad exclusiva del Estado, e igualmente constituyen situaciones jurídicas individuales, subjetivas y concretas perfeccionadas con arreglo a leyes preexistentes. A este tipo de títulos, por ejemplo, no le son aplicables las etapas de los contratos de concesión que dispone la Ley 685 de 2001: exploración técnica, construcción y montaje, explotación económica y beneficio de minerales. De acuerdo con conceptos elaborados por la Agencia Nacional de Minería que han interpretado lo dispuesto en la ley, a este tipo de títulos se les aplica el principio de autonomía empresarial del código minero en cuanto a que podrán desarrollar su actividad minera con autonomía técnica, industrial, económica y comercial, siempre y cuando se realice conforme a la conservación de los recursos y en cumplimiento de las normas de seguridad e higiene mineras y ambientales, sin deterioro de los yacimientos o esterilización de los recursos. (Agencia Nacional Minera, 2019).

Tabla comparativa sobre obligaciones de acuerdo a figura de explotación

Reconocimiento de Propiedad Privada – RPP. ⁶	Contrato de concesión ⁷
Obligaciones generales	
<p>a) El titular de un RPP debió solicitar su reconocimiento ante el Ministerio de Minas y Energía antes del 22 de junio de 1973, demostrando la propiedad y explotación sobre minas adquiridas antes del 22 de diciembre de 1969. En caso de no solicitar el reconocimiento de propiedad privada en el tiempo señalado, o si el Ministerio negaba la solicitud la mina pasaba a ser propiedad de la nación. (Decreto 1275 de 1970).</p> <p>b) Los RPP son una excepcionalidad a la regla general que establece que es propiedad del Estado los minerales yacientes en el suelo o el subsuelo, en cualquier estado físico o natural. Este tipo de títulos les permite a particulares constituirse como propietarios del suelo y del subsuelo, de forma indeterminada en el tiempo y siguiendo los atributos de la propiedad de uso, goce, y disposición del bien.</p> <p>c) El titular de un RPP debe hacer explotación o exploración continua de los recursos de que es propietario, pues el Estado considerará extinguida su propiedad si se suspende la explotación o exploración por más de doce meses continuos sin causa</p>	<p>a) Para acceder a un contrato de concesión el interesado debe ingresar al radicador web de la página de la Agencia Nacional de Minería y relacionar la información solicitada: información del solicitante, datos de la solicitud y localización de la zona que se solicita conceder⁹. Adicionalmente debe aportar los soportes descritos en el artículo 270 de la ley 685 de 2001.</p> <p>b) El contrato de concesión no entrega el derecho a la propiedad del subsuelo, en su lugar otorga la facultad de explorar y explotar los minerales que se encuentren en el suelo o en el subsuelo. Le da la facultad de efectuar los estudios, trabajos y obras necesarias para establecer la existencia de los minerales objeto del contrato... El Estado mantiene la propiedad sobre los mismos.</p> <p>c) El contrato de concesión minera puede otorgarse por un término máximo de 30 años, prorrogables por 20 años más (anteriormente la prórroga era automática por 30 años y con posibilidad de una adicional). La fase de exploración toma tres años, prorrogables por plazos sucesivos de dos años cada una hasta por un término total máximo de once años</p>

⁶ Se trata de un título que concede y reconoce la propiedad de un particular sobre el suelo y el subsuelo minero que se origina en títulos de propiedad privada de minas con fundamento en leyes preexistentes.

⁷ El contrato de concesión minera es definido en el artículo 45 de la ley 685 de 2001 como aquel que se celebra entre el Estado y un particular para efectuar, por cuenta y riesgo de este, los estudios, trabajos y obras de exploración y explotación de minerales de propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada. De acuerdo con el artículo 14 de esta misma ley, es un título minero que prueba el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal.

*Artículo 15: Naturaleza del derecho del beneficiario. El contrato de concesión y los demás títulos emanados del Estado de que trata el artículo anterior, no transfieren al beneficiario un derecho de propiedad de los minerales "in situ" sino el de establecer, en forma exclusiva y temporal dentro del área otorgada, la existencia de minerales en cantidad y calidad aprovechables, a apropiárselos mediante su extracción o captación y a gravar los predios de terceros con las servidumbres necesarias para el ejercicio eficiente de dichas actividades.*⁹
https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/titulo_minero.pdf

<p>justificada que constituya un caso fortuito o fuerza mayor⁸. (Ley 20 de 1969)</p> <p>d) No le es exigible la presentación de un programa de Trabajos y Obras (PTO) o de cualquier otro instrumento técnico de planificación del desarrollo minero. (concepto de 200744594 del Ministerio de Minas y Energía)</p> <p>e) Los RPP podrán ser cedidos o transmitido por causa de muerte de forma ininterrumpida sin ninguna restricción temporal. Estos trámites se rigen por las normas de derecho civil y comercial.</p>	<p>d) De acuerdo con el artículo 84 de la ley 685 de 2001, es obligación del titular del contrato de concesión, presentar antes del vencimiento definitivo de la etapa de exploración el Programa de Trabajos y Obras de Explotación, para que la autoridad que concede el contrato lo apruebe.</p> <p>e) Los contratos de concesión para ser cedidos requieren aviso previo y escrito a la entidad que otorgó el contrato de concesión, quien cuenta con un término de 45 días para pronunciarse, si no lo hace se entiende que no tiene ningún reparo a la cesión del contrato.</p>
Obligaciones en materia ambiental	
<p>f) Por tratarse de una explotación que está anterior a la expedición de la ley 99 de 1993 (que obliga que toda actividad minera debe obtener licenciamiento ambiental) le es aplicable normatividad que antecede a esta norma, esto es un régimen de transición que señala que en lugar de licencia ambiental debe presentar Plan de Manejo Ambiental¹⁰. (Decreto 2041 de 2014 y Decreto 1075 de 2015)</p> <p>g) Deben cumplir, tal y como los contratos de concesión, Reglamentos de Higiene y Seguridad Minera (Decreto 1886 de 2015 y 2222 de 1993)</p>	<p>f) Licencia ambiental: La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente previo para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje. (artículo 2.2.2.3.1.3. del decreto 1076 de 2015)</p> <p>El PMA no es una autorización, es un instrumento de manejo para la toma de decisiones dentro del proceso de explotación. Por otro lado, la licencia ambiental lleva implícito todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables necesarios durante el tiempo de vida útil del proyecto.</p>
Obligaciones económicas	
<p>h) Regalías: de acuerdo con el artículo 227 de la ley 685 de 2001 y el decreto 2353 del</p>	<p>i) Regalías en contratos de concesión: la ley 141 de 1994 dispuso como porcentaje</p>

⁸ Esta es la razón por la cual Mineros S.A. en el año 2015 engloba sus 29 títulos en un solo título. Con este procedimiento evadió la posibilidad de que el Estado extinguiera los títulos que no estaban siendo explotados por la empresa.

¹⁰ Artículo 2.2.3.1.1. Definiciones. Para la correcta interpretación de las normas contenidas en el presente Decreto, se adoptan las siguientes definiciones: (...) Plan de Manejo Ambiental. Es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad".

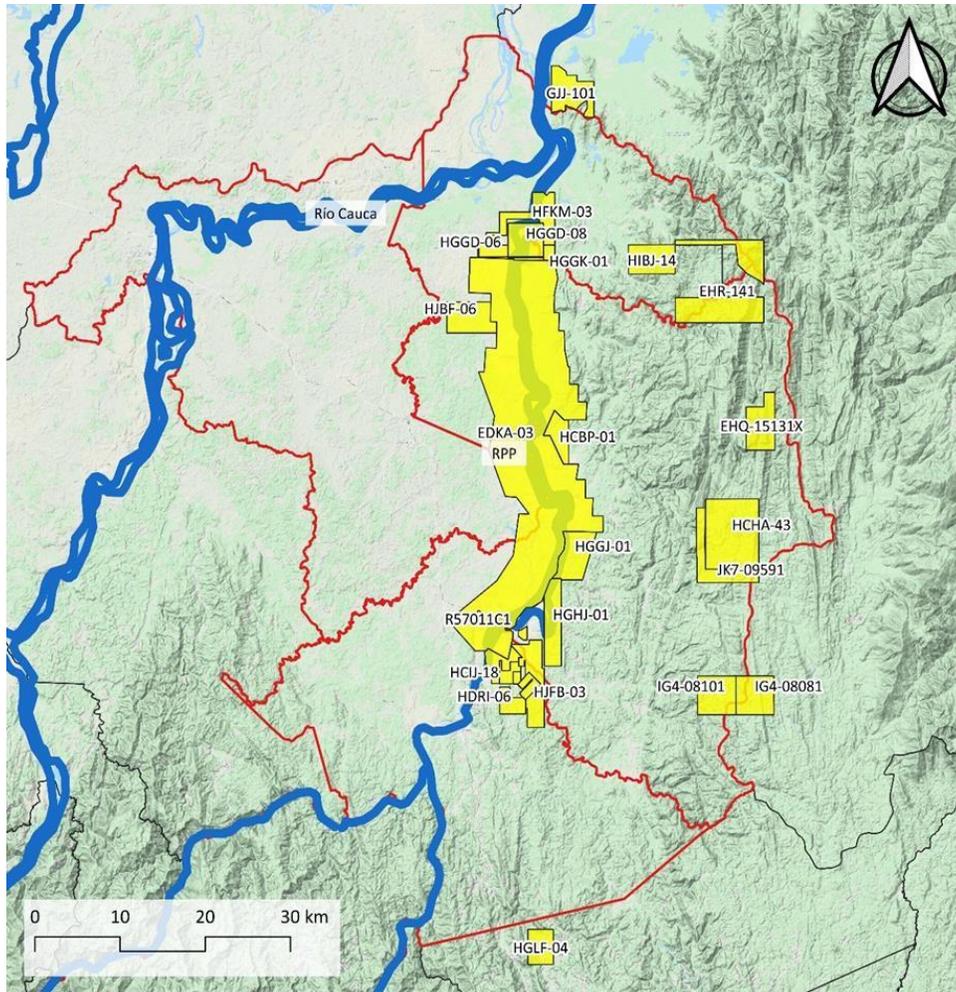
<p>mismo año, los propietarios privados del subsuelo pagarán no menos del 0.4% del valor de la producción calculado o medido al borde o en boca de mina, pagadero en dinero o en especie.</p>	<p>para el pago de regalías el 4% por la explotación de oro y del 5% al 10% para carbón.</p>
--	--

Fuente: elaboración propia extraída de los conceptos ANM No. 20181200268321, 20181200264561 y 20171200199241.

De acuerdo a lo descrito en la tabla anterior y con fundamento en este título y los atributos de la propiedad que le conceden el uso, goce y disposición de predios, Mineros S.A. se impone en el territorio. En el casco urbano del municipio de El Bagre, que se encuentra dentro del polígono del título, los cambios en la infraestructura física de hogares o cualquier tipo de construcción no puede realizarse sin que pase por el conocimiento de la oficina de planeación de la empresa. En el área rural, en los predios donde pretende extenderse la operación y se encuentran colonos o campesinos haciendo posesión de la tierra, la empresa opera bajo la siguiente fórmula: les solicita que entreguen la tierra y les ofrece un pago a las “mejoras” por un valor de \$300.000 por cada hectárea, en caso de que el campesino se niegue a recibir el dinero, la empresa consigna el valor reconocido a su nombre en cuentas de entidades financieras. De esta manera, los campesinos se ven obligados a desocupar los predios que, en muchos casos, han habitado por más de 20 años con reconocimientos económicos que no superan los \$3.000.000, que equivale el pago de mejoras por 10 hectáreas. Una suma de dinero que difícilmente podrán invertir en la compra y acceso a tierras o la implementación de proyectos productivos, lo que se traduce en la pérdida de fuentes de subsistencia de estas familias. Esta misma fórmula es aplicada por la empresa cuando se trata de daños y afectaciones ambientales, pues con el objetivo de “prevenir o poner fin a toda controversia, acción y reclamación”, la empresa paga una cifra que oscila entre los \$300.000 y \$400.000 a familias que sufren afectaciones por daños ambientales ocasionados en el ejercicio de su explotación.

Mineros S.A. hasta el 2020 contaban con 47.548 hectáreas en títulos mineros en esta subregión; de ellos, 41.762 hectáreas asociadas a minería aluvial y 5.786 correspondientes a operación subterránea. Sin embargo, en el 2021 la subsidiaria Operaciones Mineras fue vendida. Adicionalmente, reporta otras propiedades definidas como derechos de superficie, con una extensión de 4.944 hectáreas. Igualmente, cuenta con unas 1.000 hectáreas sembradas con plantaciones de caucho. Entre títulos mineros y derechos de superficie suman 46.706 hectáreas.

Figura 3. Títulos de Mineros S.A. sobre la cuenca del río Nechí y zonas de influencia



Fuente: Observatorio de Derechos Humanos y Paz del IPC

Dada la importancia del ecosistema de un río en una llanura inundable como la cuenca del río Nechí, que además fue declarado como sujeto de derechos¹¹, se hace imperioso el cuestionamiento sobre la legitimidad de que una empresa tenga un título sobre todo el cauce bajo de este río, algo intolerable a la luz de la actual legislación internacional y nacional y la jurisprudencia constitucional sobre los entes naturales como sujetos de derecho. La situación se agrava para esta subregión, si se añade que sus dos principales cuencas hídricas han sido completamente concesionadas a la especulación de las empresas, pues el río Cauca, a donde desemboca el río Nechí, también está sometido a lógicas extractivas por cuanto fue repesado por Empresas Públicas de Medellín –EPM– para la construcción y ejecución del megaproyecto hidroeléctrico Hidroituango.

¹¹ El Tribunal Superior de Medellín en Sentencia 38 de 2019 declaró el río Cauca y su cuenca como sujeto de derechos.

La desviación del río Nechí

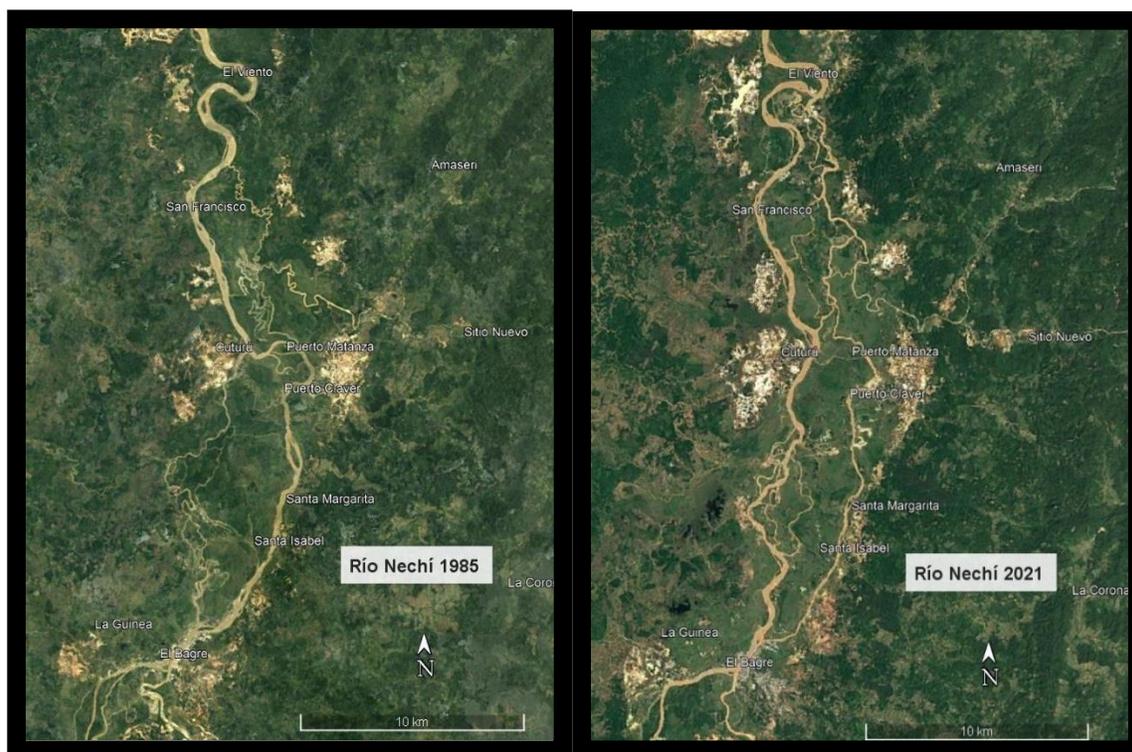
En más de 100 años de minería industrial han sido diferentes las denominaciones empresariales que han utilizado la misma tecnología que ha tenido la capacidad de alterar la hidrología y el cauce del río Nechí. A pesar de que hay informes que dan cuenta de la presencia en la década de 1980 de explotaciones mineras que utilizaban procesos mecanizados como retroexcavadoras, buldóceres, elevadores o monitores, la aplicación de estas tecnologías de mediana intensidad no tenía la posibilidad de generar el impacto sobre el paisaje y el cauce del río, como sí el proceso industrial intensivo con dragas de rosario y cangilones utilizada por esta cadena de empresas que han utilizado este tipo de maquinaria.

En promedio, la operación de la empresa Mineros S.A. ha contado con 5 dragas, con ello la empresa tiene la capacidad de excavar 1.400.000 metros cúbicos de material por mes, lo que en un lapso de operación de 47 años representaría un aproximado de 789.000.000 de metros cúbicos de material removidos. Se puede dimensionar esta cantidad de material con el siguiente ejemplo: en el mundo existen cerca de 17 millones de piscinas. Si se tiene como promedio una piscina mediana, que tiene unos 48 metros cúbicos de agua, esto daría 816.000.000 de metros cúbicos, eso quiere decir que en dos años el grupo Mineros S.A. habrá removido suficiente material del río como para cubrir las piscinas de todo el mundo, esto sin contar la cantidad de material que pudo haber removido su antecesora, La Pato Gold Mined Dradging, de la que quedaron sus títulos, un gran pasivo ambiental sin compensar, algo que puede dar cuenta de la magnitud de los impactos y de la actividad extractiva de estas empresas.

En el brazo más caudaloso del río Nechí se fundó hacia 1930 Puerto Claver, pero en la actualidad el río está distante. Su curso fue desviado hacia finales de los años 1980 por la empresa, el poblado dejó de ser puerto y solo se puede acceder a él por tierra, a través de una carretera destapada en cuyo recorrido se observan los vestigios de una intensa explotación minera en tierra. De ello da cuenta el testimonio de un poblador originario en el territorio: “El río era el medio de transporte entre Claver y Caucasia. Entonces era divertido el río porque proporcionaba medio de transporte, por él había las grandes navegaciones que surtían a los pueblos al borde de los alimentos que transportaba” (Encuentro comunitario, La Bonga, El Bagre, mayo del 2022).

El anterior relato sobre el antiguo y actual cauce del río Nechí se puede observar en la siguiente foto satelital (figura 4). Allí queda en evidencia el cambio en un lapso de 35 años –entre 1985 y el 2021–, después de haber sido desviado por Mineros S.A. y dejar incomunicado por vía fluvial el corregimiento de Puerto Claver por lo menos hasta el año 2021. En la actualidad hay ingreso fluvial a este puerto, esto se debe a fenómenos naturales, como el de la Niña, que ha provocado casi 3 años de ola invernal en el país, subiendo considerablemente el nivel de los ríos, a que el río naturalmente busca su cauce antiguo, y algunos pobladores también se lo atribuyen al dragado que han hecho los enorme dragones brasileros sobre este brazo del río. No obstante, como se observa en la siguiente foto, la alteración del cauce se mantiene, porque sigue siendo más fuerte el Cauce por el brazo del corregimiento de Cuturú, en Caucasia.

Figura 4. Foto satelital del cauce del río Nechí en el año 1985 y 2021



Fuente: Satélites Landsat 5 y 8 Google Earth

Por este motivo, el desaparecido Instituto Nacional de Recursos Renovables (INDERENA) ordenó la elaboración de un estudio sobre el impacto ambiental y social generado por la minería extractiva en el río Nechí. El estudio fue realizado por la Central de Investigaciones Ambientales de la Universidad de Antioquia, entregado en 1990 y financiado en parte por las empresas mineras. Mineros de Antioquia S.A. hizo un aporte de 10 millones de pesos y de esta forma quedarían exentos de la elaboración de estudios de impacto ambiental para la época.

El informe titulado “Estudio de impacto ambiental en el Bajo Cauca y el Nordeste antioqueño”, en su volumen XI, parte A, del que reposa una copia física en el Centro de Documentación de Corantioquia, corrobora el impacto en el cauce debido a los trabajos realizados por la Draga 8 de Mineros de Antioquia S.A. al formar un caño artificial denominado “Caño de la 8” que empató con otro conocido como “Caño 505”, lo que provocó la desviación del río Nechí. Este informe afirma lo siguiente:

Si se toma en cuenta que la primera estación antes de la desviación del Caño de la 8 es la de Las Delicias con un aforo de 403,6 metros cúbicos y la estación siguiente fue Caño 8 (después de la desviación) con 314,48, se tiene que el 77,92% del río Nechí ha sido desviado artificialmente. El aumento de caudal entre Las Delicias y Cuturú es aportado por las quebradas Villa y Santa Isabel, además de otras aguas menores que provienen del oriente. (Universidad de Antioquia, 1991).

Al río Nechí le fue cambiado su cauce y después de 30 años aún no se han dimensionado los impactos estructurales que esto produjo, ni las compensaciones pendientes a las comunidades que quedaron marginadas del río como el corregimiento de Puerto Claver. Sin lugar a duda, este es de los mayores pasivos ambientales generados por una empresa a un río en el país, la empresa sucesora Mineros Aluvial SAS, sigue explotando sobre el complejo de humedales y ciénagas, ya no alteran el curso lótico del río, pero sí el léntico, con un sistema de poza cerrada que promete tratar las aguas dentro de la poza “sin verter aguas contaminadas al río”, sistema que no está exento de la polémica y que se describe más adelante.

Construcción de jarillón e implementación del sistema de poza controlada: ¿una acción lícita?

El 5 de octubre del 2017, el jefe de la oficina territorial Panzenú de CORANTIOQUIA mediante acta No. 160PZ-1710-3989 impuso medida preventiva en situación de flagrancia en contra de Mineros S.A. por su presunta responsabilidad en la comisión de infracción ambiental causada por la construcción de un jarillón en inmediaciones de la ciénaga El Sabalito y en la margen izquierda del Caño Guamo, ubicados en el corregimiento de Puerto Claver, vereda El Guamo, del municipio de El Bagre. Esta autoridad ambiental evidenció que tal infraestructura estaba afectando la “conectividad hidráulica y ecosistémica” entre el humedal y el caño Guamo, y que además no contaba con el respectivo permiso de ocupación de cauce estando localizado dentro del sistema de humedales. La medida consistió en la suspensión de la construcción del jarillón y dio lugar a la apertura del expediente PZ4-2017-501.

El expediente abierto por CORANTIOQUIA señala que la construcción del jarillón “se inició a partir del 28 de julio de 2017 y su construcción fue suspendida en atención de la medida preventiva impuesta”. No obstante, un antecedente importante hallado en el estudio de la documentación recolectada da cuenta de que la sociedad Mineros S.A. mediante con radicación 2017043794-1-000 del 15 de junio de 2017 solicitó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA– un pronunciamiento en relación con el trámite de modificaciones menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, para la implementación del sistema de sedimentación denominado “Poza controlada”. La solicitud expresaba que se trataba de una medida para reducir Sólidos Suspendidos Totales e implementaría un sistema teórico de sedimentación antes del vertimiento al río.

La ANLA respondió esta solicitud mediante oficio 2017061379-2-000 el 08 de agosto del 2017, y emitió un concepto negativo en el que se negaba a la implementación de la técnica de sedimentación como un cambio menor, aludiendo que se requería la modificación al uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales. De suerte que la empresa Mineros S.A. presuntamente no solo adelantó la construcción del jarillón sin los debidos permisos y transgrediendo las normas que en materia ambiental regulan el uso y aprovechamiento de recursos naturales, sino que lo hizo ignorando este pronunciamiento de la ANLA, que fue claro en señalar que para la aplicación de tal sistema de sedimentación era necesaria la

modificación del uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales que debe ser consignado en el Plan de Manejo Ambiental.

La imposición de la medida preventiva por parte de CORANTIOQUIA se presentó en el marco de la visita que un grupo interdisciplinario de esta institución y el Centro Nacional de Producción más Limpia –CNPML– realizaron los días 3, 4 y 5 de octubre del 2017 a la zona industrial de operación aluvial. En dicha visita se encontró:

1. Que desde el jarillón se filtraban aguas desde la Ciénaga Sabalito, las cuales se encontraban afectadas por los vertimientos de agua residual no doméstica (industrial) provenientes del sistema Norte (lugar de operación de la empresa), hacia el Caño Guamo. Estos vertimientos no se encontraban amparados por ningún permiso.
2. La construcción del jarillón se llevó a cabo mediante la utilización de retroexcavadoras que, por su paso, talaron varias especies de árboles e intervinieron la cobertura vegetal de este ecosistema. La tala de los árboles fue realizada por la empresa sin amparo del respectivo permiso de aprovechamiento forestal por parte de la autoridad ambiental, que en un ejercicio de verificación constató que no se encontraban trámites o solicitudes de autorización de esta actividad¹².
3. “Estando en el área de influencia de la construcción de este jarillón, se lograron observar algunas especies de reptiles como babillas y tortugas, lo cual supone la alteración del hábitat para estas especies.”
4. Se observó “el antes y el después del ecosistema intervenido, por lo tanto, nos encontramos ante una presunta comisión de infracción ambiental por afectación ambiental y violación a la norma ambiental”.

La medida preventiva fue legalizada mediante la resolución 160PZRES1710-5503 del 9 de octubre de 2017¹³. Mineros S.A., en cumplimiento de la orden impartida con la medida preventiva, informó a CORANTIOQUIA el 7 de noviembre del año 2017 que había retirado la infraestructura construida para “garantizar la reconectividad hidráulica ecosistémica”. Esta situación fue verificada por CORANTIOQUIA mediante visita de seguimiento y control realizada los días 28 y 29 de noviembre del 2017, cuyos resultados se consignaron en el informe técnico 160PZ-IT1805-4719 expedido el 11 de mayo del 2018. En esta visita, se encontró que en efecto el jarillón fue retirado de la zona y construido alrededor de la poza del sistema Norte. No obstante, evidenció que con la nueva construcción del jarillón alrededor de la poza Norte “se dejó una brecha por la cual se escapan las aguas residuales hacia el humedal y hacia el río Nechí, no garantizando el efectivo control y manejo

¹² Esta acción desconoció normas ambientales como el decreto 1076 de 2015 que dispone los requisitos para el aprovechamiento forestal.

¹³ ARTÍCULO PRIMERO: LEGALIZAR la medida preventiva de SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES y OBRAS impuesta en situación de flagrancia, mediante acta No. 160PZ-ACT1710-3989 de octubre 5 de 2017, a la sociedad MINEROS S.A. con Nit. 8901.914.525-7, a través de su representante legal o quien haga sus veces, por su presunta responsabilidad en la comisión de infracción ambiental causada con la indebida construcción de un jarillón sobre la Ciénaga Sabalito y el cauce de Caño Guamo, ubicados en el corregimiento de Puerto Claver, vereda El Guamo, municipio de El Bagre, generando afectación ambiental negativa y violación a las normas ambientales, en hechos ocurridos el 04 de octubre de 2017; por las razones expuestas en la parte motiva de la presente decisión.

de vertimientos generados de aguas residuales no domésticas en el sistema Norte”¹⁴ de tal manera que los vertimientos ilegales persistían.

El 20 de noviembre del 2017, a menos de dos meses de la imposición de la medida preventiva, Mineros S.A. presentó un escrito de aclaración ante la ANLA en el que solicitaba se reconsiderara la respuesta dada por esta entidad el 8 de agosto del 2017 a la solicitud de pronunciamiento sobre modificaciones menores o de ajuste normal para la implementación de un sistema de sedimentación denominado poza controlada. Esta solicitud fue resuelta mediante oficio con radicado 2018000542-2-000 del 3 de enero de 2018, y contrario a la respuesta inicial, la ANLA accedió a los argumentos esgrimidos por Mineros S.A. y en esta oportunidad señaló que no se requería modificación al Plan de Manejo Ambiental –PMA– para la implementación del sistema de sedimentación. Agregó que en el Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA– debían presentar, entre otra documentación, los soportes de los permisos administrativos para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales, los mismos que Mineros S.A. ya había ignorado y que originaron la imposición de la medida preventiva por parte de CORANTIOQUIA.

Es inevitable que esta situación despierte suspicacias, pues se produce en medio del trámite administrativo de la medida preventiva impulsado por CORANTIOQUIA, que, de haberse seguido lo dispuesto en la ley, pudo dar lugar a la apertura de un procedimiento sancionatorio; y porque es la misma ANLA la que contradice el concepto inicial que había emitido, en el que se negó a la implementación del sistema de sedimentación como un cambio menor de la licencia de explotación. De esta manera, Mineros S.A. logró que el sistema de poza controlada se concibiera como un sistema que podría implementarse sin que estuviera mediado por un proceso de modificación a su PMA, pese a que CORANTIOQUIA desde el 3 de noviembre del 2017 le había reportado a la ANLA la imposición de la medida preventiva por las presuntas transgresiones a normas ambientales que precedieron la implementación de dicha técnica de sedimentación.

Contingencia ambiental del 13 de mayo del 2018

Los hechos ocurrieron a las 4:00 a.m. tras presentarse lo que la empresa denominó una “contingencia técnica local” al interior de la zona de explotación de Mineros S.A., luego de la ruptura del jarillón a la altura de la Ciénaga Madre Vieja, en una dimensión de 500 metros lineales. De acuerdo con el reporte de contingencia realizado por la empresa, las causas que dieron origen a la emergencia fue una “creciente extraordinaria” del río Nechí.

La empresa solo hasta el 18 de mayo del 2018 le reporta la contingencia a CORANTIOQUIA, dos días después de que se denunciara en un reportaje periodístico, una alta mortandad de peces y de cambios drásticos en la coloración del agua en caños y humedales del río Nechí. Dicho reportaje fue elaborado por la Agencia de Prensa y el

¹⁴ Fuente: Informe técnico 160PZ-IT1805-4719 del 11 de mayo de 2018.

Observatorio de Derechos Humanos y Paz del IPC.¹⁵ Dos días después, el 20 de mayo CORANTIOQUIA realiza la visita al lugar de la contingencia reportada.

Un día después de dicha visita y ocho días después de la ocurrencia de los hechos, el 21 de mayo del 2018 la empresa reporta la contingencia a la ANLA quien realiza la visita entre el 24 y 25 de mayo del 2018 . Cabe señalar que frente a contingencias ambientales, la prontitud del reporte es importante, por tanto, de no realizarse dentro de las 24 horas siguientes se incurre en una infracción adicional según el decreto 1076 de 2015.

En atención a la contingencia, las visitas de las autoridades ambientales arrojaron dos informes técnicos oficiales. CORANTIOQUIA, por ejemplo, realizó un ejercicio exhaustivo de recolección de información y emitió el informe técnico 160PZ-IT1811-13549, en el que hizo un análisis de la información documental presentada por Mineros S.A., la ANLA, y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-, entidades a las cuales les pidió información relacionada con la contingencia ambiental.

Estas fueron algunas de las conclusiones a las que llegó CORANTIOQUIA en el informe mencionado:

- ❖ Las acciones de control dirigidas para evitar el intercambio de aguas entre la poza cerrada y la ciénaga fueron tardías.
- ❖ Las acciones de control dirigidas a la población afectada por la contingencia ambiental no fueron suficientes para satisfacer las necesidades básicas diarias para que estas retornen a las condiciones de bienestar antes de la contingencia ambiental.
- ❖ Existió un cambio en el método de explotación y operación que no estaba autorizado en el PMA –Resolución 125 de 2015–.
- ❖ La estructura de control o jarillón no cuenta con el respectivo permiso de ocupación de cauce, toda vez que dicha estructura se localiza dentro del sistema de humedales.
- ❖ Los resultados de monitoreo del recurso hídrico presentados crean incertidumbre y restan credibilidad debido a que no se cumple con lo establecido en el artículo 5 parágrafos 1 y 2, del Decreto 1600 de 1994, que instauró la obligatoriedad de la certificación de laboratorios emitidos por el IDEAM.
- ❖ Por el análisis de la información suministrada por el IDEAM, sobre niveles y caudales registrados por el río Nechí, no hay una relación directa donde se pueda inferir que la causa del rompimiento del jarillón sea por motivo de una “creciente extraordinaria”, como lo argumenta Mineros S.A.
- ❖ La “matriz de identificación y valoración de impactos” de la contingencia ambiental, no analizó ni valoró impactos al medio socioeconómico evidentes, relevantes y sensibles como: afectación a la salud humana, afectación a la

¹⁵ <http://www.ipc.org.co/agenciadeprensa/index.php/derechos-humanos/ecocidio-de-mineros-s-a-en-el-rio-nechi/>

seguridad alimentaria de los pobladores, afectación al agua con fines de uso doméstico, afectación a las dinámicas culturales.

Por otro lado, la ANLA emitió concepto 02870 del 01 de junio de 2018 elaborado por un equipo técnico de biólogos, que sirvió de fundamento a su vez a la resolución 00857 del 12 de junio del mismo año, que le impuso medidas adicionales al PMA de Mineros S.A. En este concepto, la ANLA evaluó las medidas implementadas por Mineros S.A. para atender la contingencia ambiental, analizó la información contenida en la documentación del expediente y arrojó a partir de ahí unos resultados. Entre los resultados de la visita de seguimiento y el análisis de la situación por parte del equipo técnico de la ANLA se destacan:

- Los jarillones perimetrales que tienen como fin la contención y control de las aguas en el PIT minero no fueron informados y desarrollados en los radicados de la solicitud de pronunciamiento de cambio menor o giro ordinario en la actividad de explotación, presentada por Mineros S.A. y resuelta mediante oficio del 3 de enero del 2018, en el que se determinó que no era necesario modificación al PMA para la implementación del sistema de sedimentación teórico denominado “poza controlada”. De ahí que no se valoraran los posibles impactos ocasionados por construcción, operación y mantenimiento, así como las medidas ambientales para su manejo, seguimiento y monitoreo.
- Se concluyó, de forma clara y contundente, que las actividades realizadas para el establecimiento de la poza controlada o cerrada se efectuaron sin autorización de esa entidad, lograron establecer que las actividades iniciaron previo al oficio de la ANLA con radicación 2018000549-2-000 del 3 de enero del 2018 que indicó que no se requería modificación al Plan de Manejo Ambiental.
- El aporte de aguas con una muy alta carga de sedimentos a bajos inundables y ecosistemas cenagosos, tras lo ocurrido en la contingencia, pudo afectar los peces al obstruir branquias, agallas y/o sistemas de difusión celular de oxígeno, cambios que revisten mayor importancia en grupos de peces migratorios.

En materia socioeconómica, se insistió en que Mineros S.A. debía implementar y/o continuar acciones que garantizaran el soporte básico de alimentación y del recurso hídrico hasta que se diera por finalizada la contingencia, considerando la recuperación a condiciones normales de las zonas de pesca que fueron afectadas y de los cuerpos de agua del área de afectación que sean utilizados para consumo doméstico.

Como resultado de esta valoración, la ANLA ordenó adelantar monitoreos hidrobiológicos en los puntos críticos, tomar medidas para mejorar el índice de diversidad de los grupos de fauna, y acciones con las comunidades hasta que cesara la emergencia, entre otras.

Todos estos hechos permiten advertir que la contingencia ambiental puso en evidencia prácticas y acciones de Mineros S.A. que contrarían las normas ambientales colombianas y que venían siendo denunciadas tanto por las comunidades como por la autoridad ambiental regional desde el año 2017. Sin embargo, las acciones que ha tomado la ANLA como autoridad ambiental competente para el seguimiento, vigilancia y control del proyecto han sido tímidas. Solo hasta el 31 de agosto del 2018 dio apertura a proceso sancionatorio mediante auto 5198, y desde entonces los avances en el mismo han sido lentos.

La última actuación que conocemos dentro de este proceso ocurrió el 16 de junio del 2020 con la formulación de pliego de cargos¹⁶ en contra de Mineros S.A. por no haber informado de la contingencia sucedida el 13 de mayo del 2018 dentro de las 24 horas, por no haber solicitado y obtenido modificación del PMA para construir la poza cerrada con jarillones perimetrales, y por no prevenir el aporte de sólidos suspendidos a los cuerpos de agua.

Las inquietudes que deja la ruptura de los jarillones no es únicamente por las causas que han provocado las rupturas, existe evidencia recogida por Corantioquia en el informe técnico sobre los hechos del 13 mayo de 2018 en el que hace un análisis histórico de los caudales del río años anteriores y evidencia que las causas no están asociadas a una creciente súbita del río como lo sostuvo la empresa. Reducir la discusión a las causas resulta muy favorable a la empresa. No obstante, subsisten las siguientes preguntas:

¿Por qué le entregó información incompleta a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales sobre la infraestructura que se requería para la construcción e implementación de la técnica de poza controlada?

¿Por qué estaba ocupando cauces sin los permisos ambientales?

¿Por qué removió material vegetal sin permiso ambiental?

¿Por qué no tenía un plan de prevención para atender este tipo de fenómenos?

¿Por qué no tenía un plan de contingencia y atención del riesgo?

Las actuaciones adelantadas por la autoridad ambiental dejan más dudas que certezas sobre su responsabilidad. ¿Por qué no inició la ANLA proceso sancionatorio derivado de la medida preventiva que le impuso CORANTIOQUIA a Mineros S.A. en octubre del 2017? ¿Por qué solo hasta que ocurre la contingencia la ANLA hace apertura del proceso sancionatorio? ¿Por qué entre los cargos formulados en contra de Mineros S.A. no se encuentran cargos por haber iniciado actividades para la implementación de técnica de sedimentación denominada “poza controlada”, sin contar de forma previa con los permisos de CORANTIOQUIA, para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales como la ocupación de cauce, vertimientos y aprovechamiento forestal? ¿Quién responde por los impactos ambientales causados a partir de estos hechos?

Luego de la contingencia ambiental del 13 de mayo del 2018, se conoció que la empresa ha reportado la ocurrencia de nuevas contingencias por ruptura del jarillón en las siguientes fechas: el 02 de octubre de 2020, el 10 de junio de 2021 y el 23 de julio de 2022. Lo anterior deja en evidencia que desde que se realizó el cambio de técnica de sedimentación para “reducir” los vertimientos de sólidos suspendidos totales al río, las rupturas han sido reiterativas.

En la actualidad Mineros Aluvial SAS – BIC, explota un polígono de 23,89 hectáreas y está solicitando modificación del Plan de Manejo Ambiental a la Agencia Nacional de

¹⁶ En esta etapa, la ANLA pone en conocimiento las circunstancias de tiempo, modo y lugar de las conductas que, presuntamente, constituyen infracción ambiental; del mismo modo, a partir de esta etapa se abre paso al debate probatorio en el que la empresa Mineros S.A. tiene la carga de la prueba y deberá aportar todos los elementos que permitan controvertir los argumentos que hay en su contra.

Licencias Ambientales para extenderse a 341,7 hectáreas (Auto No. 247 del 20 de enero de 2023, de apertura de trámite administrativo de modificación de plan manejo ambiental).

Minería ilegal en el río Nechí

La construcción del Código Minero de 2001 estuvo asesorada por la Agencia de cooperación para el desarrollo de Canadá, y no ocultaba su propósito de favorecer la minería realizada por multinacionales, que tenían las posibilidades de pagar los costos de estudios de prospección y de impacto ambiental necesarios para obtener la licencia. La Ley 685 desconoció a medianos y pequeños mineros que con títulos o sin ellos habían trabajado desde hacía muchos años en este negocio, sin pagar impuestos y sin capacidad de realizar los estudios solicitados por las normas. Lo mismo hizo con las comunidades mineras ancestrales o tradicionales, que mediante el barequeo o el mazamorreo se habían dedicado a una minería de subsistencia, de baja producción y por tanto de bajo impacto en el medio ambiente. Todas estas actividades quedaron invalidadas por este código minero, dando paso a la denominada “minería ilegal” y con ello a la criminalización y persecución de pequeños y medianos mineros.

Para este estudio fue muy importante diferenciar entre mineros tradicionales o ancestrales y medianos mineros. Los primeros se han dedicado a un oficio tradicional para derivar su subsistencia, que no utiliza ni máquinas ni sustancias que generen un efecto considerable en el medio ambiente. Los segundos sí utilizan técnicas que generan alto impacto, no tanto como el de la gran minería, pero en la medida en que son muchas las unidades productivas y que utilizan sustancias nocivas como el mercurio y el cianuro, los efectos terminan siendo similares. Este título se refiere a la actividad mecanizada no formalizada o no legalizada que utiliza diferente tipo de maquinaria: dragas, dragones, retroexcavadoras, buldóceres, monitores, elevadores, que generan un impacto en el medio ambiente, y no a la labor artesanal de comunidades que ancestralmente han dependido de esta actividad económica.

Con el aumento del precio internacional del oro y un código minero prohibicionista y perseguidor, el comienzo del siglo XXI les dio la oportunidad a los actores armados ilegales de regular otro mercado en la clandestinidad. Tanto grupos paramilitares como guerrilleros empezaron a prestar un servicio de protección violenta, por el cual pueden llegar a cobrar entre 2 y 3 millones de pesos por el ingreso de maquinaria amarilla y una cuota mensual por el mantenimiento de esta en la zona, que también puede variar entre 1 y 3 millones de pesos, según las posibilidades mensuales de producción. La población de escasos recursos, como son los barequeros, también debe pagar exacciones a los ilegales o los dueños de la maquinaria, que oscilan entre los 50.000 y los 100.000 pesos mensuales para poder trabajar sobre el material sobrante de la maquinaria. Los grupos ilegales también cobran en promedio entre 200 mil pesos y un millón por dejar operar una pequeña mina, y entre 5 y 10 millones de pesos por dejar introducir y operar un dragón, según su capacidad de producción.

Para identificar la posible explotación de oro ilegal, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC, sigla en inglés) y el Ministerio de Justicia de Colombia han venido desarrollando una metodología perceptiva a distancia y con instrumentos

satelitales, que permite observar y cuantificar lo que denomina la Evidencia de Extracción de Oro Aluvial –EVOA–. El último informe 2021 da cuenta de que en 101 municipios de 13 departamentos hay evidencia de actividades de extracción de oro aluvial, correspondiente a 98.567 hectáreas. Según este documento, el 65% de esta área corresponde a explotación ilegal (63.984 has), el 29% a explotación legal (28.427 has) y el 6% a unidades en proceso de regularización (6.156 ha). Solo tres departamentos: Antioquia, Bolívar y Chocó reportan el 88% del territorio identificado con EVOA en el país. En 10 municipios se concentra el 52% del área de EVOA, equivalente a 52.859 hectáreas. De estos municipios se obtiene el 26% de la producción del oro nacional y el 59% de la explotación ilícita, según relata el informe. Importante resaltar que, de los 10 municipios en cuestión, 4 hacen parte del Bajo Cauca: Cáceres, El Bagre, Nechí y Zaragoza, que concentran la EVOA de Antioquia, segundo departamento con el 38% en el país después de Chocó con el 40% de territorio con EVOA.

El informe también registra la relación que existe entre territorios con EVOA y cultivos de uso ilícito, con un 38% de coincidencia, y señala que de los 10 municipios con más EVOA del país, 6 de ellos presentan cultivos de coca, y en esta lista vuelven a aparecer los cuatro municipios del Bajo Cauca señalados anteriormente.

Colombia solo tiene una producción del 2% del mercado mundial del oro, según afirma el citado informe, y la mitad del que se produce en el país proviene de pequeños productores, como barequeros y chatarreros. Por eso no es extraño que casi la mitad del oro que se produce y se exporta desde Colombia tenga la connotación de producción ilegal, que además de impactar considerablemente el medio ambiente, financia el narcotráfico y los grupos armados ilegales en estas zonas de explotación, a pesar de los reportes de las acciones del Estado por contrarrestar la minería ilegal, que según la fuerza pública durante el 2021 logró destruir 3.904 minas ilegales. Según la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN–, al año se exportan desde Colombia cerca de 3.000 millones de dólares en oro, pero para la Contraloría son máximo 45 toneladas las producidas legalmente en Colombia, por lo que el ente de control advierte que gran parte del oro exportado es producido de forma ilegal. Las estimaciones de la Contraloría General de la Nación son que 3 billones de pesos anuales llegan a las arcas de la minería ilegal sin pagar nada al fisco público (Rosas, 2022). Según registros de la base de datos de la ONU sobre comercio de commodity (UN Comtrade), entre 2016 y 2019 Colombia exportó 310 toneladas de oro lo que equivale en promedio a 62 toneladas por año¹⁷.

En territorios donde hay una presencia de minería ilegal y de coca, como es el caso del Bajo Cauca, las fuentes comunitarias y de medios masivos de comunicación son coincidentes al señalar que la minería ilegal es una de las mejores formas de lavar los activos producto del narcotráfico, y opera de la siguiente forma: el grupo envía coca al exterior, le pagan en dólares que no puede ingresar al sistema financiero, entonces explota oro ilegal en el país que mezcla con el legal, así lo saca al exterior. Con apariencia de legalidad compra ese oro en el exterior, lo legaliza mediante múltiples trámites y así el dinero producto de la actividad del narcotráfico ingresa legalmente a Colombia. En esta compleja operación se encuentran mafias mexicanas, brasileras y colombianas.

¹⁷ <https://resourcetrade.earth/>

Para que la minería ilegal sea rentable en un territorio como el Bajo Cauca, es necesario incidir en al menos dos procesos: el de la extracción y el de la comercialización, en este último se lava la minería ilegal. En el Bajo Cauca hay dos modalidades preponderantes, una en cada ámbito: en el primero la explotación ilegal con los denominados dragones brasileiros, en la cuenca del río Nechí, y en cuanto a la comercialización utilizando el Registro Único de Comercialización de Minerales –RUCOM–, asuntos que se exponen a continuación.

Los dragones brasileiros son embarcaciones construidas de forma artesanal que pueden tener cerca de 30 metros de largo y 6 metros de altura. Llegaron al Bajo Cauca a principios del siglo XXI y fueron traídos por brasileiros que los habían utilizado para realizar minería ilegal principalmente al norte del Brasil. El agotamiento del recurso en ese territorio, los datos sobre las reservas de oro en el río Nechí y el aumento de los precios internacionales del oro hicieron que muchas personas y tecnología brasileira probara suerte en estas tierras colombianas.

. Es muy complejo lograr determinar o estimar la cantidad de oro extraído por este método de explotación al hacer parte de la economía ilegal en el Bajo Cauca, sin embargo Mineros S.A. dice estimar que más de un millón de onzas de oro de su título ha sido extraído por estas grandes máquinas artesanales.

Cada dragón puede costar entre 600 millones y 1.500 millones de pesos. A simple vista parecen enormes embarcaciones de chatarra flotando sobre el río, pero la tecnología costosa está en la utilización de potentes motobombas con tubos que van de las 14 a las 20 pulgadas y con los cuales succionan el material del lecho del río, con un motor hidráulico radial que hace las veces de taladro en este tipo de operación. Un dragón que trabaje 50 horas puede remover suficiente material como para cargar 300 volquetas. En promedio cada dragón puede extraer 3 kilogramos de oro al mes, lo que representa unos ingresos por encima de los 700 millones de pesos mensuales. Por eso a pesar de la destrucción de estas máquinas por la fuerza pública, para los inversores es rentable rehabilitarlas, reciclarlas e incluso construir una nueva.

Los integrantes de la unidad productiva demandan productos alimenticios, alcohólicos, de aseo, que son también prestados por el precario comercio comunitario. Pero también demandan otra serie de servicios que van contra la dignidad y los derechos de las personas. En estas unidades se produce con mucha frecuencia la explotación sexual de mujeres, y no en pocos casos con niñas y adolescentes, que son estimuladas por las familias de escasos recursos¹⁸.

Además de los impactos sociales y económicos, los dragones también producen graves efectos en la morfología del río y sus humedales, ya que estas máquinas también hacen “rompederos”, diques artificiales o caños para poder llevar las barcas hasta las zonas de explotación. A diferencia de las dragas de Mineros Aluviales S.A.S. que se encuentran en la zona de humedales y ciénagas, la mayoría de la explotación de los dragones se realiza sobre el curso lótico del río Nechí. A pesar de tener menor profundidad, la remoción permanente de material libera constantemente sólidos y metales pesados sobre las fuentes hídricas.

18 <https://www.elcolombiano.com/historico/bajo-cauca-la-region-con-mas-riesgo-de-explotacion-BCEC-251426>

En relación con la comercialización del oro, la minería ilegal viene utilizando un instrumento legal llamado Registro Único de Comercializadores de Minerales –RUCOM–. Si bien el Código Minero desconoció la existencia de la minería ancestral o artesanal, al punto de llegar a perseguirla y criminalizarla, el mantenimiento de esta práctica tradicional y la movilización ciudadana de pequeños mineros perseguidos por la fuerza pública hicieron que el gobierno nacional tuviera que matizar esta política. Esto se logró con los paros agromineros del 2013, en los cuales los pequeños mineros y tradicionales le exigieron al gobierno detener la criminalización, el decomiso de pequeñas cantidades de oro por la fuerza pública y sobre todo el reconocimiento de la actividad económica de barequeros, mazamorreros, entre otros, como legítima por parte del Estado. La respuesta del gobierno nacional se dio mediante el Decreto 933 de 2013, que definía los requisitos para el ejercicio de la minería tradicional y las autorizaciones para la pequeña minería.

Dentro de las regulaciones impuestas a la pequeña minería, fue obligación carnetizarse ante la respectiva alcaldía municipal y adquirir un número de registro en el RUCOM, reglamentado a través del Decreto 276 de 2015. Este es un registro que maneja la Dirección Nacional de Aduanas Nacionales –DIAN–, similar al Registro Único Tributario –RUT– que posee todo declarante. El RUCOM lo debe tener toda persona jurídica o natural que tenga algún tipo de participación en la cadena de beneficio del oro, ya sea en la extracción, producción, transformación, comercialización o exportación.

A un barequero o mazamorrero solo se le permite comercializar formalmente a través del RUCOM, 420 gramos de oro al año, un promedio de 35 gramos al mes. Esta cantidad, que es un poco más de una onza de oro al mes, es el tope para que el gobierno lo considere como un minero de subsistencia. El reporte de una cantidad mayor de oro acarrearía pago de impuestos y otro tipo de burocracia más compleja para la comercialización.

Para disponer de más Registros individuales, las compraventas de oro se han valido del pago de más de 80.000 pesos mensuales para que las personas permitan el manejo de su RUCOM, aunque no les suministran suficiente información sobre el comportamiento de este. Pero también están los casos de personas que nunca hicieron la diligencia para solicitar el registro, y que se han dado cuenta de que lo tienen porque la DIAN les ha hecho requerimientos por ventas excesivas de más de 500 millones de pesos, algo que no puede sacar un barequero, pero son impuestos por los que tendrán que responder.

En las cifras de la Agencia Nacional Minera -ANLA-, sobre RUCOM de tipo “Mineros de Subsistencia/Otros Mineros De Subsistencia”, que es la que más registros tiene de las 3 existentes, en el país existen 90.047 registros de los cuales 51.464 corresponden a Antioquia (57,15%). Específicamente para los municipios de Nechí, Cauca, Cáceres, El Bagre y Zaragoza corresponden al 39% de los registros nacionales y 68% de los registros departamentales.

La forma de proceder es la siguiente: el oro que sacan de máquinas como los dragones brasileños es llevado a las casas de compraventa de oro al menudeo. Allí, estas como disponen de los registros de comercialización de las personas, les cargan a discreción el oro ilegal que van recibiendo, la compraventa limpia y funde el oro que recibe en pequeños lingotes. En este momento el oro ya ha sido formalizado, para luego ser enviado a las principales fundidoras de Medellín para su transformación y posterior exportación.

Son varios los casos de corrupción de este tipo que vienen siguiendo las autoridades judiciales, uno de los más sonados fue en el mes de abril del 2022 cuando fue capturada una red dedicada a la suplantación y al lavado de oro. Según estimaciones de la Policía Nacional, la banda en 7 años logró lavar 7,5 toneladas de oro, exportándolo principalmente a Estados Unidos, India y Emiratos Árabes¹⁹.

Los grupos armados ilegales están involucrados en todo el proceso. Como ya se dijo, cobran por el ingreso de la maquinaria, extorsión por su operación, pero además cobran exacciones a las compraventas de oro a cambio también de servicios de protección violenta que incluyen mantener atemorizada a las personas para que no denuncien cuando son suplantadas y estafadas con el cobro de impuestos por una producción que jamás han tenido.

Impactos de la minería en el río Nechí

Tal vez el mayor impacto ambiental que ha traído la minería a los ríos Nechí y Cauca ha sido el uso de mercurio para el beneficio del oro. La minería legal lo utilizó hasta el 2013 cuando Mineros S.A. comenzó a dejar de utilizarlo.

En Colombia se prohibió el uso del mercurio definitivamente desde el año 2018, sin embargo, lo sigue utilizando la minería no formalizada, como los dragones brasileiros y la maquinaria amarilla, y aunque hayan ido incorporando mejor tecnología para reciclar y optimizar su uso, continúa siendo un alto contaminante con altos efectos en el ecosistema. El oro obtenido por el proceso de beneficiado en los dragones y en los entables mineros es trasladado a las casas de compraventas de corregimientos como Cuturú, o municipios como El Bagre y Cauca. Ya en estos negocios, el oro es limpiado y fundido en pequeños lingotes que llegarán a las grandes fundidoras para su exportación, a mercados como Estados Unidos, Suiza o India.

Se estima que las unidades de producción minera con retroexcavadora utilizan entre 1 libra y 1,5 libras de mercurio al mes, mientras que los barequeros utilizan en promedio entre 5 y 6 onzas al mes (Secretaría de salud y protección social de Antioquia, 2017). Mediante la ley 1892 de 2018 se aprueba en Colombia el Convenio de Minamata que plantea prohibir expresamente la utilización, fabricación, importación o exportación de mercurio a partir del año 2020. Sin embargo, durante el periodo 2014-2021 entraron legalmente al país 385,3 toneladas de mercurio por valor de US\$16.548.839,30 (Base de datos Veritrade Corp).

La información total sobre consumo de mercurio ofrecida por el Censo minero departamental del 2014 estimó que se utilizaba en 611 unidades de producción minera ubicadas en Antioquia; de estas, solo 235 reportaron las cantidades utilizadas, que totalizaron 4,2 toneladas anuales, así: Bajo Cauca Antioqueño (3.275,3 kg), Nordeste Antioqueño (852,7 kg), Occidente (27 kg), Magdalena Medio Antioqueño (12 kg) y Norte (3 kg). (Unidad de Planeación Minero Energética, 2014, p. 217).

De acuerdo con el informe “Estudio Nacional del Agua 2018” realizado por el IDEAM, el mayor uso de mercurio para el beneficio minero se encuentra en los

¹⁹ [Cayó “Robert”, señalado de usar nombres de más de 5.000 personas del Sisbén para exportar oro ilegal | Colombia | NoticiasCaracol \(caracol.com\)](https://www.caracol.com.co/noticias/cayo-robert-señalado-de-usar-nombres-de-más-de-5.000-personas-del-sisbén-para-exportar-oro-ilegal-en-colombia/20220415)

departamentos de Bolívar con 304 toneladas, Chocó con 195 toneladas y Antioquia con 170 toneladas. Entre los lugares donde hay mayor afectación de vertimiento de mercurio al suelo y al agua aparece el Bajo Nechí junto con otras cuencas que tributan al río Magdalena (IDEAM, 2019, p. 257). El informe señala en la toma de muestra de la estación IDEAM Nechí La Esperanza una concentración de mercurio total en sedimento de 0,5 mg/kg (IDEAM 2019, p. 232). En los cuatro municipios de Antioquia identificados con EVOA el vertimiento de mercurio es superior a 2,5 toneladas/año.

El estudio realizado por Marrugo, Vargas et al. (2020) sobre el riesgo para la salud humana del metilmercurio (MeHg) proveniente del consumo de pescado en la región de La Mojana, indica que la mayoría del pescado consumido por la población y su uso frecuente como fuente de proteína podría generar efectos negativos en la salud, como ha sido comprobado en otros casos. Primero porque “Seis de las diez especies de pescado más consumidas en la región de La Mojana superaron los valores permisibles de Hg establecidos por la FAO/OMS para grupos vulnerables” y segundo, porque las condiciones socioeconómicas y ambientales inducen a una alta tasa de ingestión de pescado. El estudio demuestra que las especies más consumidas contienen hasta 4 veces más cantidad de MeHg que los límites establecidos por la OMS.

Sobre esta problemática existen dos investigaciones recientes en la región. La Universidad de Córdoba en convenio con la Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura – AUNAP indagaron por “*Posibles causas de mortalidad de peces, particularmente de peces amarillos en los ríos Cauca y Nechí*”, en respuesta a las preocupaciones de pescadores y habitantes de la región. Dicha investigación valoró la presencia de elementos potencialmente tóxicos en el agua a partir de muestras en 101 sitios de los ríos Cauca y Nechí como el embalse y sus tributarios el río Cauca aguas abajo del embalse, el río Nechí y sus quebradas tributarias. A las muestras de aguas se les midió pH, potencial redox, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, alcalinidad, dureza total, compuestos nitrogenados, sulfatos, fosfatos, DBO5 y EPTs como mercurio, cadmio, níquel, plomo, arsénico, zinc, hierro y manganeso, compuestos como fenoles y cianuros; mientras que a las muestras de sedimentos se les midió EPTs, pH y potencial redox. Los resultados del análisis de las muestras de agua y sedimentos sugieren una alta contaminación en los ambientes acuáticos de los elementos potencialmente tóxicos analizados. Metales pesados como mercurio, en el agua, oscilaron entre 4.3 y 2579.8 ng/L; encontrándose que el 12.3% de las mediciones estuvieron por encima del valor que afecta la biota acuática (100 ng/L). El plomo (0.1-30.9 µg/L), cadmio (0.01-6.8 µg/L), arsénico (0.1-58 µg/L) en agua registraron altas concentraciones. El hierro en agua osciló entre 0.0 y 50 mg/L, observándose que el 62.3% de las mediciones estuvieron por encima 1.0 mg/L, valor a partir del cual se considera tóxico para los peces. Igualmente, en sedimentos, también se registraron altas concentraciones de EPTs; además, los registros de pH (tendencias ácidas) y potencial redox (<100 mV) en los sedimentos de algunos sitios analizados registraron evidencia de contaminación por materia orgánica.

También se analizaron 56 peces entre muertos, moribundos y aparentemente sanos de los ríos Cauca y Nechí. Los peces analizados se clasificaron en tres grupos: peces amarillos (color amarillo en la piel), peces lacerados (presencia de laceraciones, descamaciones y petequias), peces del embalse (nado errático y petequias); más un grupo control de peces aparentemente sanos. Todos los grupos de peces analizados, incluidos los

aparentemente sanos, registraron intoxicación con metales pesados y hierro; incluso en algunos casos sobrepasan los límites permitidos para consumo humano (mercurio, metilmercurio, arsénico, cadmio, níquel, manganeso y hierro). Las mayores concentraciones de los contaminantes se encontraron en hígado, branquias y músculo. Los resultados histopatológicos mostraron alteraciones en todos los grupos de peces observados, siendo el grupo de peces amarillos (bagres), los que registraron la mayor contaminación de metilmercurio en músculo.

En general, se sugiere que la alta contaminación del agua y sedimentos del río Nechí y Bajo Cauca con metales pesados y hierro, como consecuencia de actividades antropogénicas están ocasionado envenenamiento de los peces, lo cual origina enfermedades crónicas y muertes a largo y mediano plazo. En particular se puede mencionar que, los peces aparentemente sanos también presentan concentraciones altas de metales y las mismas alteraciones histopatológicas que el resto de los grupos.

Estos resultados coinciden por los obtenidos por a Universidad de La Salle quienes adelantaron muestreo en la alimentación en 12 localidades del municipio de El Bagre en donde se identificaron altas concentraciones de mercurio y metil mercurio en proteína animal (pescado, cerdo y pollo) y carbohidratos (yuca, ñame, plátano).

Las concentraciones varían por la cercanía de fuentes de actividad minera y vertimiento de mercurio. El pescado y la yuca son los dos alimentos con mayores niveles de toxicidad siendo estos propios de la cultura culinaria de la región. En el caso de los peces se registraron valores de 207 mg/gr, cuando el límite por regulación es de 1,6 mg/gr, lo que significa valores 200 veces por encima de lo permitido.

De acuerdo a las encuestas realizadas en este estudio sobre hábitos alimenticios y contrastado con las cifras de toxicidad indica que, en promedio, las personas están consumiendo hasta 13 microgramos/ kilogramos de peso al día lo que significa altas afectaciones a la salud de estos pobladores. En conclusión, el estudio señala los alimentos de la región como una fuente de exposición a altos niveles de mercurio y metilmercurio²⁰.

Sistema de humedales afectados por la minería

El municipio de Nechí se encuentra en la región de La Mojana, un sistema de humedales en los que confluyen los ríos Cauca, Nechí, San Jorge y Magdalena. La confluencia de las dos macrocuencas que atraviesan el país de sur a norte constituye un gran sistema de humedales y un paisaje anfíbio que ha sido transformado por diferentes sociedades desde hace aproximadamente 1.500 años, convirtiéndolo en sistemas complejos que garantizan los ciclos hídricos de la macrocuenca Magdalena-Cauca. La llegada de nuevas técnicas para la explotación aurífera a la región del Bajo Cauca y La Mojana aumentó la

²⁰ Agencia de Prensa IPC. Programa En Detalle: Impactos del mercurio en el Bajo Cauca. https://www.youtube.com/watch?v=aX_2IAVAp88

presión sobre el recurso minero, y eso repercutió en la transformación del paisaje de humedal. Estos ecosistemas son fundamentales para el ciclo hidrobiológico como ha sido considerado por la convención Ramsar que fue suscrita por el estado colombiano. Aunque específicamente este sistema de humedales no ha sido incluido en dicha lista, esto no exime al estado frente a la responsabilidad por su conservación.

Este tipo de afectaciones son producidas en su mayoría por el trabajo de las dragas y maquinaria pesada a lo largo del río Nechí al modificar el suelo y remover la cobertura vegetal a las orillas del río. Todo ese sedimento generado en la actividad minera a lo largo del río se acumula en la parte baja de la cuenca, generando taponamientos en los caños que comunican al río con las áreas de inundación. Las aguas al represarse incrementan los niveles naturales de inundación, alteran el ciclo de vida de la vegetación, que se muere y pudre, con lo que se afectan los niveles de oxidación del agua. Así se acaban los humedales y cativales²¹ y zonas de refugio de diversidad de fauna, fundamentalmente de peces que pierden la posibilidad de desovar tras la alteración de las condiciones ambientales.

A pesar de la cantidad de argumentos que existen para entender el papel fundamental de los humedales en el ciclo hidrológico y el marco normativo existente que ampara el derecho que las comunidades tienen de conservar y disfrutar este tipo de ecosistemas, tanto la minería legal como la ilegal siguen atropellando el sistema de humedales de la cuenca baja del río Nechí.

Durante el recorrido realizado en febrero del 2022 se recogieron percepciones de los pescadores sobre las transformaciones de las que pueden dar cuenta en su territorio. En general se identifica una disminución de los caudales y la desaparición de gran parte de las ciénagas y humedales de la región por la alta presión que esta zona sufre por cuenta de las diferentes técnicas de explotación minera y la ampliación de potreros por parte de fincas ganaderas. Durante el taller se lograron identificar 26 ciénagas y humedales que ya habían desaparecido, además se señalaron 13 humedales en estado crítico y 10 humedales en estado medio de conservación.

Una de las acciones que más ha afectado al sistema de humedales ha sido la alteración de los cursos de ríos con la construcción de jarillones o canales artificiales que a su vez se derrumban o se tapan. El caso más significativo ha sido la alteración del cauce del río Nechí (como ya se explicó ampliamente) desde Puerto Claver, que abrió el caño 8 y cambió el curso hacia Cuturú. Pero no es solo eso, muchas de las quebradas que hacen parte del sistema de humedales han ido desapareciendo y con ello el nivel del agua en las zonas inundables del río.

²¹ Los cativales responden a este tipo de asociaciones vegetales que se encuentran sobre llanuras aluviales cuya importancia ecológica radica en “ofrecer hábitats diversos y medios alimenticios a innumerables individuos biológicos que conforman una cadena trófica compleja” (Romaña-Hurtado, 2017, p. 81). Esta asociación vegetal o catival es considerado único entre las comunidades tropicales y se encuentra específicamente en bosque húmedo Tropical (bh-T), bosque muy húmedo Tropical (bmh-T) y bosque muy húmedo Premontano transición cálida (bmh-PMV) (Holdridge, 1979).

Calidad físico-química del agua en la zona de explotación minera del río Nechí

Las tomas de muestra de agua se hicieron en 10 puntos, 5 ubicados sobre el curso lotico del río Nechí y otros 5 puntos se ubicaron en la parte lentic. Los puntos fueron seleccionados entre pescadores y el equipo técnico ambiental teniendo como criterio la cercanía la zona de explotación de Minereros Aluvial sobre el bloque Sampumoso.

Dentro de los análisis de laboratorio y mediciones in situ que fueron realizados en el río Nechí relacionados con la calidad físico-química del agua, se hallaron bajos niveles de oxígeno disuelto en 3 de los 10 puntos de monitoreo, lo que es un indicador esencial de contaminación dado que la concentración de oxígeno disuelto en el agua propicia o no la presencia de formas de vida acuáticas, y, por tanto, el desarrollo de procesos de depuración de contaminantes y los adecuados ciclos biogeoquímicos.

Con las mediciones realizadas se lograron establecer los índices de calidad, y en todos los puntos de monitoreo se encontró una calidad media (ICA INSF) y regular (ICA IDEAM). Por su parte, el índice de contaminación por materia orgánica (ICOMO) muestra condiciones de contaminación media en todos los puntos, a excepción del sitio de muestreo P2 Boca Quebrada San Pedro antes de la desembocadura, en el cual se encontró una contaminación orgánica alta. Con respecto al índice de contaminación trófico (ICOTRO), en este se encontraron condiciones de eutrofia asociados a un enriquecimiento de nutrientes.

Los sólidos suspendidos totales (SST) son los sólidos que se encuentran en estado de suspensión en los cuerpos de agua y pueden asociarse con la cantidad de sedimentos presentes, y esto se relaciona directamente con el nivel de turbidez en el agua y con el paso adecuado de la luz y el desarrollo de los procesos de fotosíntesis. En general, todos los puntos de monitoreo presentaron concentraciones elevadas de sólidos suspendidos. Esta situación puede deberse a características inherentes a algunos afluentes y la constitución del lecho, pero también a procesos antrópicos relacionados con la minería y la extracción de material que implican remoción del lecho del río, lo que ocasiona una resuspensión de partículas que son finalmente arrastradas por la corriente.

Con respecto a la saturación de oxígeno, se recomiendan valores superiores a 70% en aguas con un uso específico para la recreación, debido a que valores inferiores de este parámetro pueden estar reflejando procesos de polución y afectaciones en el cuerpo hídrico. Particularmente los puntos de monitoreo P1 y P2 estuvieron considerablemente por debajo de este valor, resultados que pueden asociarse con un intercambio lento de las aguas o presencia de contaminantes en los puntos monitoreados.

La turbiedad es un parámetro altamente relacionado con la presencia de sólidos suspendidos, como se mencionó anteriormente, por lo que altos valores de este parámetro se asocia con afectaciones en la calidad del agua, especialmente por impedir el paso de rayos solares y los procesos de fotosíntesis y afectar el sistema de intercambio gaseoso en algunos organismos acuáticos (branquias y agallas) impidiendo su adecuado desarrollo en los cuerpos de agua, y por tanto, de una cadena trófica estructurada (Pérez y Restrepo, 2008). Según el Decreto 1594/1984, valores de turbiedad por encima de 190 NTU indican aguas no aptas para potabilización, además de exhibir afectaciones en el recurso hídrico. Los puntos monitoreados presentaron altos valores de turbiedad (excepto P1 y P2), con valores incluso dos veces por encima del valor sugerido. El comportamiento de este parámetro en los sitios

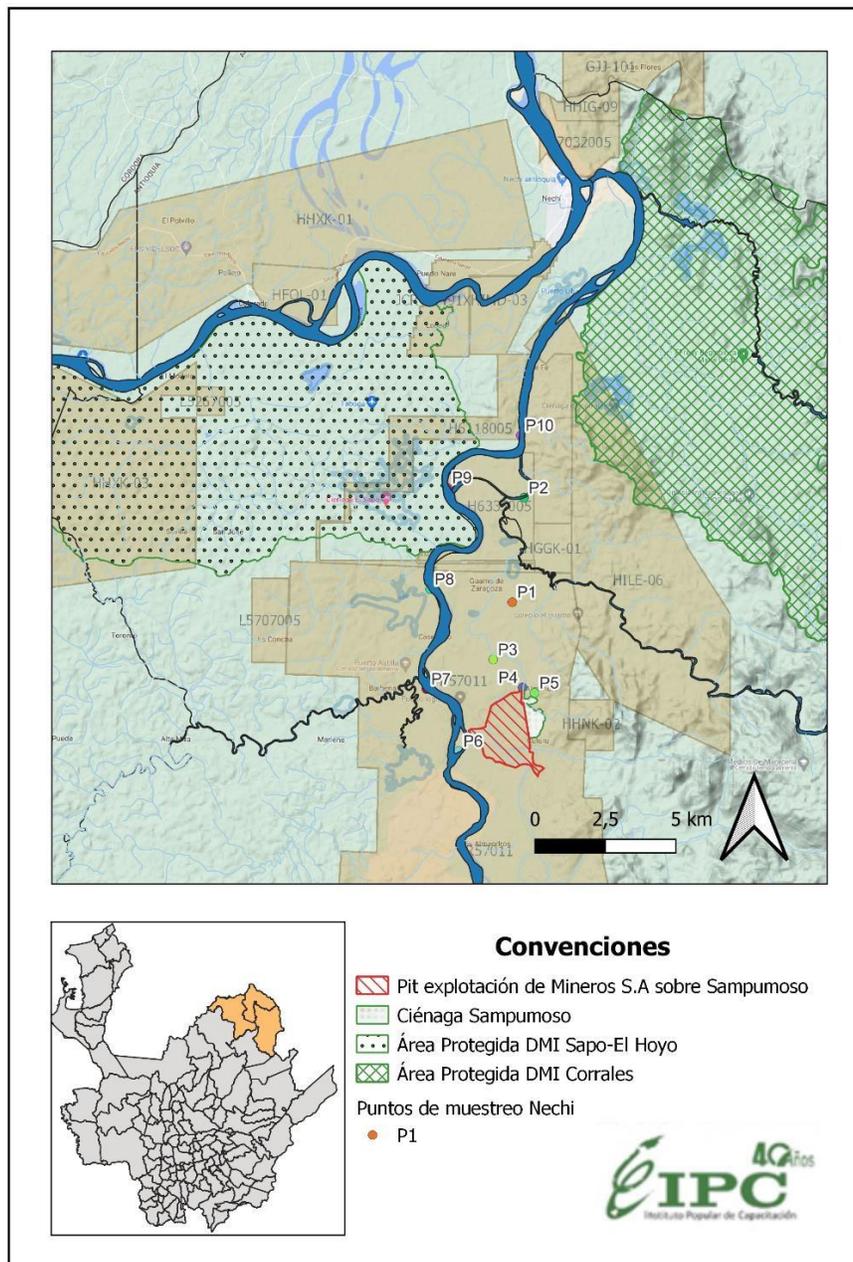
de muestreo es un indicador de alta contaminación por presencia de sólidos suspendidos, posiblemente derivados de actividades antrópicas como la minería y la extracción dematerial.

Montes et al. (2022) reportan concentraciones elevadas de plomo en el río Nechí con valores superiores a 20 $\mu\text{g/L}$. Adicionalmente, Mancera y Álvarez (2006) reportaron para el río Nechí concentraciones de mercurio en peces entre 0,3 – 0,7 $\mu\text{g/g}$. De forma coherente, el estudio del agua realizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM– estableció el Bajo Nechí como una zona con alta afectación por vertimientos de mercurio asociados al beneficio del oro (IDEAM, 2019). De forma similar, en zonas de monitoreo cercanas a la ubicación de los sitios de muestreo se analizaron las concentraciones de metilmercurio en peces, y se reportaron valores superiores a 0,5 mg/kg en el bagre rayado, lo que supera lo reglamentado en Colombia. Estos resultados pueden relacionarse con actividades de minería en la cuenca del río Nechí (Caballero, 2017).

Los resultados de calidad del agua en los 10 sitios de monitoreo mostraron condiciones de contaminación especialmente asociados a la presencia de sólidos en suspensión y, en consecuencia, una elevada turbiedad. Altos valores de esta variable afectan la calidad del agua principalmente por limitar los procesos asociados a la fotosíntesis y, por tanto, el desarrollo de la vida acuática, el establecimiento de la cadena trófica, una adecuada depuración de contaminantes y el funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos. Cuerpos de agua especialmente afectados por la presencia de sedimentos normalmente se asocian con cuencas con alta actividad minera, extracción de material y procesos erosivos, lo que también constituye un deterioro ecosistémico en la zona.

Análisis de las comunidades hidrobiológicas en el río Nechí

Una de las principales problemáticas que orientaron la necesidad de realizar el presente estudio es el drama relatado por las comunidades de pescadores de Nechí, que manifiestan una drástica reducción del recurso íctico en la cuenca. Por eso el interés de poder tener un diagnóstico sobre los impactos de la minería extractiva en toda la cadena alimenticia de los peces del río Nechí, con base en el muestreo de los grupos biológicos macroinvertebrados, perifiton, fitoplancton, zooplancton y peces, en los 10 puntos seleccionados del río Nechí.



Ubicación espacial de los sitios de los puntos de monitoreo

SITIO DE MUESTREO	LONGITUD	LATITUD	ALTURA
P1. Ciénaga Jorascal	74°47'30.50"	7°57'39.70"	39.7
P2. Boca Quebrada San Pedro antes de la desembocadura	74°47'17.50"	7°59'40.80"	27.8
P3. Los Almendros	74°47'52.34"	7°56'33.21"	42.3
P4. Caño Pital antes del jarillón	74°47'18.08"	7°56'1.04"	49.1
P5. San Pumoso después de ruptura del jarillón	74°47'4.15"	7°55'54.64"	49.3
P6. Río Nechí antes de la entrada al jarillón	74°48'32.15"	7°54'47.02"	40.8
P7. Río Nechí antes de la Quebrada Caserín	74°49'9.73"	7°55'58.66"	40.1
P8. Río Nechí Buenos Aires	74°49'6.01"	7°57'54.33"	41.4
P9. Río Nechí antes de la Boca del Sapo	74°48'46.22"	7°59'52.00"	44
P10. Río Nechí después de la Quebrada San Pedro	74°47'21.56"	8° 0'52.92"	57.7

En Colombia se reportan 1.610 especies de peces dulce-acuícolas, y en la cuenca del río Magdalena-Cauca, 233 (DoNascimento et al., 2018). Se encontraron dentro de la base de datos dos estaciones, río Cauca sector Nechí y río Nechí, en las que se reportan para el año 2021 un total de 60 especies distribuidas en 46 géneros, dentro de las 22 familias y 6 órdenes, los cuales estarían ya reportados dentro de la macrocuenca Magdalena-Cauca (Jiménez-Segura et al., 2014). Específicamente, en la cuenca baja del río Nechí se presentan especies de gran tamaño como bagre rayado (*Seudoplatystoma magdaleniatum*), blanquillo (*Sorubim cuspicaudus*), doncella (*Ageneiosus pardalis*), bocachico (*Prochilodus magdalenae*), vizcaina (*Curimata mivartii*) y mayupa (*Eigenmannia humboldtii*), las cuales serían especies en su mayoría migratorias, con valor comercial y de gran porte (Miles, 1947; Maldonado et al., 2005; Ortiz y Álvarez, 2008).

En cuanto a la abundancia en los sitios y teniendo en cuenta lo anterior, se capturó mayor número de individuos en la parte más elevada del monitoreo en el Punto 6 río Nechí, antes de la entrada del jarillón (49 individuos), y en menor proporción más bajo el Punto 9 río Nechí, antes de la Boca del Sapo (10 individuos). Se observa una tendencia a que los sitios con mayor número de individuos tienen menor dominancia de especies, por el contrario, los sitios P2 y P1 con menos individuos muestran las cifras de mayor dominancia, 0,38 y 0,37 respectivamente, debido a que por ejemplo se encontró densidad de la especie *Pimelodus yuma* con respecto a las demás especies. Se observa también que la equidad es muy alta, cercanos a 1 en todos los sitios.

Las presiones potenciales de este medio físico están dadas tanto por el avance de la frontera agrícola, como por el aumento de la expansión minera; también aspectos importantes como corte o fragmentación del bosque de conectividad biológica por vías o delimitación de predios y cambios en el uso del suelo. El río Nechí y su complejo de ciénagas presentan sobreexplotación pesquera, lo que afecta la reproducción de muchas especies, dado que algunas necesitan tener tamaños considerables (mayor a 1 metro), como los bagres (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*) y blanquillos (*Sorubim cuspicaudus*) para tener maduración sexual y realizar con éxito su reproducción. Especies vedadas son aún capturadas en tiempo de restricción.

Es de destacar que, de los diez sitios de muestreo, la abundancia y diversidad íctica más baja se reportó en el Punto 1 Ciénaga Jorascal, un valor atípico ya que estos cuerpos de agua son hábitats de anidamiento y cría para algunas especies ícticas, por lo que es de esperar

que estos sistemas acuáticos guarden un sinnúmero de individuos (Escobar et al., 2021; Barradas et. al., 2012; Jiménez-Segura et. al., 2014; McCain et al., 2010; Mojica et al., 2012; Vazzoler, 1996; y Zamora et al., 2009), ya que regularmente en los andes tropicales, a menores elevaciones sobre el nivel del mar mayor riqueza íctica (Anderson y Maldonado-Ocampo, 2011; Agostinho et al., 2008; Mojica et. al., 2005; y Jiménez-Segura et al., 2016). Esta condición atípica podría atribuirse a condiciones geoespaciales donde el sitio de muestreo estaría muy cerca de la confluencia con el caño receptor, por condiciones de temporalidad física, la turbidez del sitio de muestreo se encontraba demasiado alta en ese momento ocasionando algún nivel de estrés en los organismos ícticos desplazándolos a otros sitios menos turbios, técnicas inadecuadas de pesca, entre otros. Se observaron en el caño Jorascal algunos peces de la familia Pimelodidae con coloración amarilla ventral y lateral del cuerpo, y el río se encontraba muy lodoso. Esta familia presenta preferencia por permanecer en el fondo de la columna de agua del río o ciénagas y por medio de transferencia por contacto se produce el efecto de coloración.

Efectos socioeconómicos en las comunidades del Bajo Cauca

Pesca y minería son prácticas milenarias en la cuenca del río Nechí. Personas de los orígenes más diversos han desarrollado y realizado sus vidas a partir de las condiciones y posibilidades productivas que brinda el ecosistema. Ser pescador o minero es un rasgo común entre las poblaciones mestizas, indígenas y afrodescendientes que habitan la zona de influencia de este río. Es más, la mayoría de los centros poblados del territorio surgieron y perviven gracias a estas dos actividades. Ambiental y socialmente no es posible pensar la cuenca del Nechí sin una referencia a la pesca y minería. La primera depende de unos ecosistemas en buen estado de conservación para que las variedades y cantidades de peces permanezcan estables y se pueda dar así su aprovechamiento alimentario y económico; la segunda, en cambio, modifica drásticamente el paisaje y los ecosistemas en el proceso de extracción del oro, en particular cuando se explota con grandes máquinas y de manera industrial.

La producción pesquera y aurífera –a través de los métodos, técnicas e instrumentos tradicionales y artesanales– ha disminuido desde finales del siglo XX, pero especialmente durante la última década. En efecto, sobre las aguas lénticas y las llanuras aluviales de este río ya no es posible percibir con la misma intensidad los patrones y las dinámicas socioeconómicas que por generaciones sus pobladores desarrollaron en torno a la pesca y la minería. Tampoco es posible observar, en términos cuantitativos y cualitativos, los referentes ambientales o de entorno a partir de los cuales pescadores y mineros artesanales definieron sus ritmos y estilos de vida, a partir de un territorio altamente intervenido y modificado.

El IPC aplicó una encuesta, no muestral, a representantes de 193 familias de 12 asociaciones de pescadores del casco urbano del municipio de Nechí y la vereda la Esperanza, que asistieron a las actividades en el marco del estudio, con el propósito de realizar una caracterización socio económica inicial y una percepción sobre los efectos de la minería aluvial a familias pescadoras. Con relación a la procedencia de las familias, se observa que, al disgregar los datos desde lo municipal para Antioquia, se obtiene que el 87,69% de los

pescadores nacieron en Nechí y el 9,23% en otro municipio del Bajo Cauca, lo que indica que se trata de una población homogénea desde el punto de vista de sus procesos de migración y lugares de origen. Estos pescadores son herederos de un territorio que les permitió mantener comportamientos de una cultura anfibia por cientos de años y que ha sido impactada negativamente desde la irrupción de la gran minería y su impacto sobre el paisaje.

De acuerdo con los datos obtenidos de las fichas de encuesta, los pescadores del casco urbano y la vereda La Esperanza consideran que sus ingresos económicos han tenido una disminución fuerte en los últimos 15 años. Según los resultados, bajo condiciones normales, un pescador tiene en la actualidad un ingreso mensual promedio de aproximadamente \$400.000, valor tres veces menor en comparación con el de hace 5 años, cuando el promedio era de \$1.260.000, y casi 5 veces menor con respecto a hace 10 años, cuando el promedio aproximado era de \$1.860.000. En todos los escenarios se muestra una contracción significativa en el ingreso monetario de los pescadores del río Nechí y, por tanto, un empobrecimiento de esta población. En la actualidad, el ingreso promedio familiar es levemente mayor en comparación con el de la persona pescadora, al ser aproximadamente de \$650.000.

La mayoría de los pescadores están entre los 35 y 65 años. Constituye, en pocas palabras, una población adulta que está envejeciendo, con el agravante de que entre sus hijos e hijas son pocos los que actualmente se dedican a la pesca. Por la desaparición de los ecosistemas que sustentan la vida y ciclo natural de los peces, la pesca ha dejado de ser una opción y posibilidad de vida para la población joven. Los impactos y afectaciones ambientales sobre la cuenca del río Nechí han contribuido a una afectación cultural en la medida que su aporte en la reducción del recurso pesquero ha desincentivado la continuación de la pesca artesanal y sus técnicas tradicionales, poniendo en riesgo la posibilidad de que dichas prácticas sean heredadas a las nuevas y futuras generaciones.

Por otra parte, existen consecuencias en la alimentación de los pescadores y sus familias, no solo porque la pérdida del recurso pesquero impacta sus ingresos económicos, sino también porque el pescado es fuente de alimentación y proteína. Así, para el momento en que se aplicaron las fichas de encuesta, el 73,58% de los pescadores sostuvo tan solo comer dos veces al día y el 1,04% manifestó acceder a solo una comida diaria. Esto quiere decir que una tercera parte de los pescadores están en inseguridad alimentaria y durante el día experimentan sensación de hambre. Considerando las condiciones de deterioro de los ecosistemas estratégicos y fundamentales para la reproducción y sostenimiento del recurso pesquero, es posible afirmar que esta situación en términos alimentarios tiende a agudizarse, puesto que no hay condiciones para generar procesos de soberanía alimentaria que estén en una estrecha relación con el medio.

Cuando se les indagó a los pescadores por el impacto que, desde su percepción (medida en una escala de 1 = nada a 5 = mucho) ha tenido la explotación aurífera en la cuenca del Nechí sobre su alimentación, el 58% de ellos respondió que este era mucho y el 29,5%, bastante. Más del 85% de los pescadores asociados del casco urbano y la vereda La Esperanza de Nechí perciben una afectación sobre su alimentación causada por la explotación aurífera. Al profundizar en el porqué de esta consideración, las respuestas gravitaban en torno a la imposibilidad de capturar la misma cantidad de pescado que antes y a la reducción de este,

lo que lleva a que no se pueda vender y conseguir otro tipo de alimentos necesarios. Asimismo, se asoció la pérdida de humedales como uno de los principales motivos de esta afectación, dado que eran los lugares preferidos por los pescadores para desarrollar su faena; finalmente, también se relacionó la contaminación por mercurio, la destrucción del paisaje y la sedimentación de ciénagas y espejos de agua como impactos causados por la minería y que repercuten sobre la alimentación de estas personas.

En ese mismo orden de ideas, las referencias hechas a la sedimentación de ciénagas, la pérdida de humedales y espejos de agua se aludieron con fuerza en la pregunta por el impacto sobre el territorio. El 90% de los pescadores consideró notoria esta afectación causada por la explotación aurífera sobre el río Nechí. La sedimentación por erosión fue particularmente un elemento reiterado en las respuestas de los pescadores. En síntesis, ellos perciben una modificación drástica sobre el paisaje, en la medida que contabilizan el número de espejos de aguas y de ciénagas que se han perdido en los últimos años por cuenta de la minería, sumando además a esta situación la desaparición de especies de árboles, aves, mamíferos, primates y reptiles. Son conscientes de la destrucción de su territorio por cuenta de la minería.

Las consecuencias sobre el territorio y el tejido comunitario se relacionaron con la pérdida en la capacidad de ingreso de las familias que viven de la pesca y la pérdida de las condiciones básicas para permanecer en los territorios. En este caso en particular llamó la atención que algunos pescadores han relacionado esta afectación con el desplazamiento de personas y familias, el deterioro de los lazos comunitarios, la violencia y la integración de los jóvenes a las estructuras armadas ilegales presentes en la zona, y la pérdida de áreas para el cultivo de arroz.

Responsabilidad en la cadena de suministros de la exportación del oro

En materia de minería extractiva, las grandes empresas multinacionales se han limitado a argumentar que solo compran las materias primas a empresas legalmente reconocidas, pero que no tienen conocimiento de las prácticas de las empresas nacionales que hacen parte de la cadena de suministros, más allá de la presunción de legalidad que dan los respectivos títulos y permisos estatales.

A pesar de no tener norma vinculante, los estándares internacionales se han venido configurando a partir de algunas directrices internacionales. En el año 2011, la ONU expidió los Principios rectores sobre empresa y derechos humanos. Ese mismo año la OCDE incorporó estos principios en sus Directrices sobre empresa y derechos humanos. El marco generado por estos instrumentos para una debida diligencia se puede sintetizar así:

- 1.- Identificar y evaluar los impactos potenciales y reales sobre los derechos humanos;
- 2.- Integrar y aplicar los resultados de la evaluación de tales impactos;
- 3.- Seguir y supervisar la aplicación de medidas para prevenir y mitigar los impactos;
- 4.- Comunicar e informar sobre las medidas para prevenir y mitigar los impactos. (Sydow, et al., 2021)

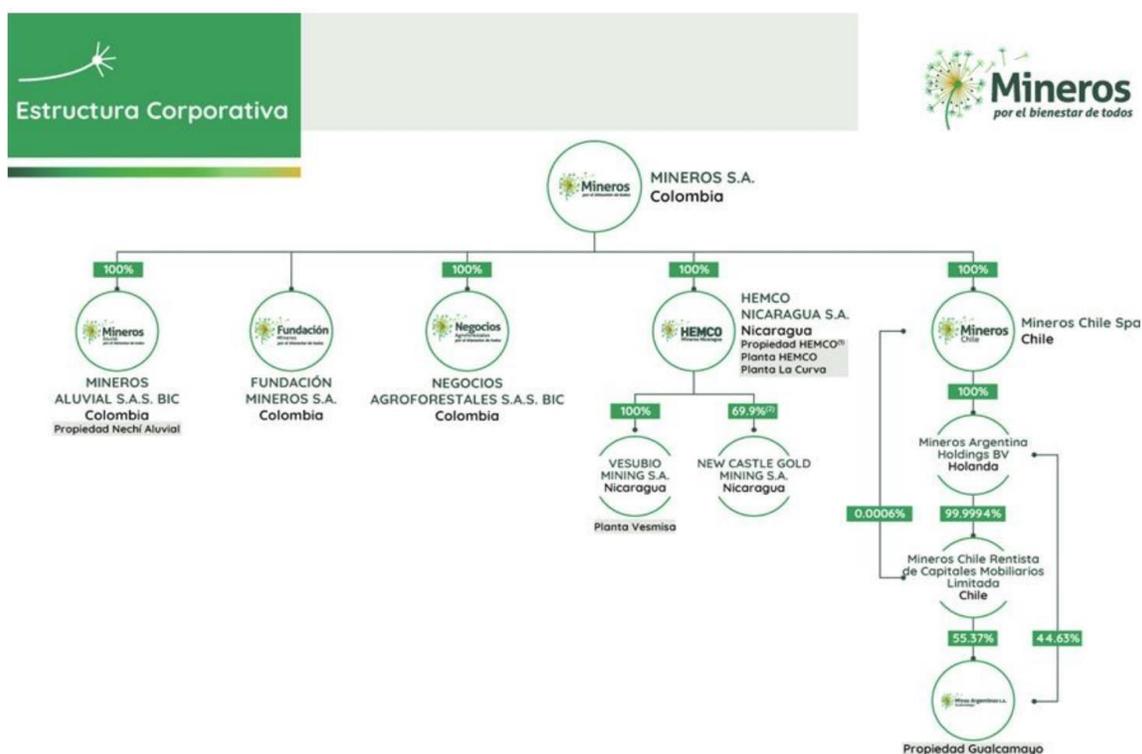
De un lado, son responsables de la debida diligencia en la cadena de suministros las fundidoras y empresas exportadoras colombianas. Del otro, estarían las empresas extranjeras

que compran ese oro y que para este caso se encuentran ubicadas principalmente en Estados Unidos y Suiza.

Mineros S.A. es una empresa multilatina con presencia en Argentina, Chile, Nicaragua y por supuesto Colombia, también con capital canadiense que le permite cotizar tanto en la Bolsa de Colombia como en la Bolsa de Toronto. La empresa Mineros Aluvial S.A.S. BIC es filial propietaria de los títulos de explotación minera en la cuenca del río Nechí y es la encargada de su operación.

Dentro de la conformación accionaria de Mineros S.A. se muestra el control que sobre esta tiene el grupo Scotiabank - Colpatria (Capital colombo canadiense) con el 33% de las acciones, que a su vez cotiza en la Bolsa de Toronto con un porcentaje del 8.4% y Corficolombiana, del grupo Sarmiento Angulo, quienes siguen controlando al menos el 41% de la participación de la empresa. Los principales accionistas de la empresa son importantes conglomerados financieros, mayoritariamente colombianos, pero con una participación significativa del Scotiabank, el banco más internacional de Canadá, que fusionó operaciones en Colombia con el banco Colpatria de la familia Pacheco, en un proceso que viene desde el año 2011 y que incluyó la compra del Citi Bank en Colombia por parte de esta fusión. Este control también se evidencia con la participación compartida de algunos ejecutivos en juntas directivas y otros cargos en empresas, tanto del grupo Mineros como en el Scotiabank.

Figura 5. Estructura Corporativa Mineros S.A. y sus proyectos en América Latina



Fuente: Página web de Mineros S.A.

De otro lado, se debe resaltar que la filial colombiana Mineros Aluviales S.A.S. también es una empresa de Beneficio e Interés Colectivo –BIC–. Este es un modelo de

empresa que adquirió Colombia a partir del 18 de junio del 2018 con la expedición de la Ley 1901 que fue reglamentada por el decreto 2046 del 2019. Se trata de una condición que puede adquirir cualquier empresa, de cualquier tipo societario, que pretenda alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS– de Naciones Unidas, que dice apuntarle a un sistema económico más consciente de su compromiso social y ambiental, en procura del interés no solo de sus accionistas, sino de la colectividad –sus trabajadores– y el medio ambiente. En otras palabras, de acuerdo con la información institucional que describe esta estrategia, una empresa que se constituye como BIC redefine su modelo con un propósito triple: crear valor económico, social y ambiental. De acuerdo con la norma, la adopción de la denominación BIC no implica un cambio de tipo societario o creación de tipo societario nuevo (Ley 1901, 2018, Artículo 1).

Las sociedades BIC obtienen una serie de ventajas dentro del sector empresarial a nivel nacional e internacional, y logran adquirir una visibilidad importante en esos ámbitos. Entre las ventajas se destacan: Incrementan su prestigio en el mercado, atraen inversión privada, gestionan los posibles conflictos de su actividad empresarial con las comunidades y el medio ambiente, acceden a incentivos económicos y tributarios.

Entre el 2014 y mayo del 2022, Colombia ha exportado a Suiza cerca de 2.041.842,79 de onzas troy, equivalente a 63.508.410 gramos, principalmente a través de dos proveedores: C.I.J. Gutiérrez con 1.104.354 onzas, que equivale a 34.349.250 gramos, seguido por Mineros S.A. con 837.855 oz., equivalente en gramos a 26.060.200. No es un dato menor que la primera sea la principal comercializadora de oro del país y que además sea socia de Mineros S.A. con una participación accionaria correspondiente al 0,827%. De acuerdo con los datos de Veritrade ilustrados en la Tabla 1, las ventas de Mineros entre el 2014 y el 2021 fueron de 1.103.603 onzas, mientras que, según los informes financieros de la empresa en el mismo periodo, las ventas llegaron a 752.071 onzas, lo que representa una diferencia del 47%.

Tabla 1. Datos comparados sobre producción y exportación del Grupo Mineros S.A 2014-2021 para todos los países, en onzas, kilogramos y gramos.

Exportación a todos los países entre el 2014 y mayo de 2022	Base de datos Veritrade				Datos de informes financieros		Diferencias			
	Exportación en onzas troy por año	Exportación en kg por año	Exportación en gramos por año	Valor en USD \$	Producción según informes financieros oficiales Mineros SA Onzas Troy	Producción según informes financieros oficiales Mineros SA Gramos	Diferencia entre la producción y exportación (Onzas)	Diferencia entre la producción y exportación (gramos)	% Diferencia entre la producción y exportación Onzas Troy	% Diferencia entre la producción y exportación Gramos
Año 2014	222.596	6.924	6.923.510	167.267.711	118.777	3.694.378	103.819	3.229.132	87,4%	87,4%
Año 2015	172.895	5.378	5.377.630	126.383.828	106.000	3.296.969	66.895	2.080.661	63,1%	63,1%
Año 2016	150.474	4.680	4.680.280	128.379.453	105.000	3.265.865	45.474	1.414.415	43,3%	43,3%
Año 2017	127.723	3.973	3.972.640	124.937.722	103.373	3.215.260	24.350	757.380	23,6%	23,6%
Año 2018	137.268	4.270	4.269.510	124.718.407	97.921	3.045.684	39.347	1.223.826	40,2%	40,2%
Año 2019	107.563	3.346	3.345.580	92.739.731	71.000	2.208.347	36.563	1.137.233	51,5%	51,5%
Año 2020	102.157	3.177	3.177.440	133.808.993	77.000	2.394.968	25.157	782.472	32,7%	32,7%
Año 2021	82.926	2.579	2.579.300	133.383.979	73.000	2.270.554	9.926	308.746	13,6%	13,6%
Subtotal 2014 al 2021	1.103.603	34.326	34.325.890		752.071	23.392.023	351.532	10.933.867	46,7%	46,7%
Año 2022 a mayo	37.258	1.159	1.158.860	62.723.380						
Totales a mayo de 2022	1.140.861	35.485	35.484.750	62.723.380	752.071	23.392.023	351.532	10.933.867		

Datos: Para el 2014 Informe Memorias de Sostenibilidad Grupo Mineros, pag 102, para el resto de años informes financieros consolidados 2021 y 2020, pg 3-6 y Base de datos Veritrade

Fuente: Observatorio de Derechos Humanos y Paz del IPC

Además de la producción de la empresa Mineros Aluvial SAS – BIC, también recibe la producción de 8 unidades que se encuentran dentro del proceso de formalización, esto significa que estas unidades, que trabajan con dragones brasileros entran a operar dentro del título minero y el Plan de manejo ambiental de la empresa. Este proceso de formalización comenzó a partir del año 2020, por esta razón no se puede explicar que las diferencias entre producción y exportación que se presentan desde el año 2014, sean por el aporte de estas unidades formalizadas. Además, estas unidades en conjunto solo pueden producir una sexta parte de la capacidad que tiene la empresa con sus dragas, algo que tampoco puede explicar una diferencia de casi el 50%²².

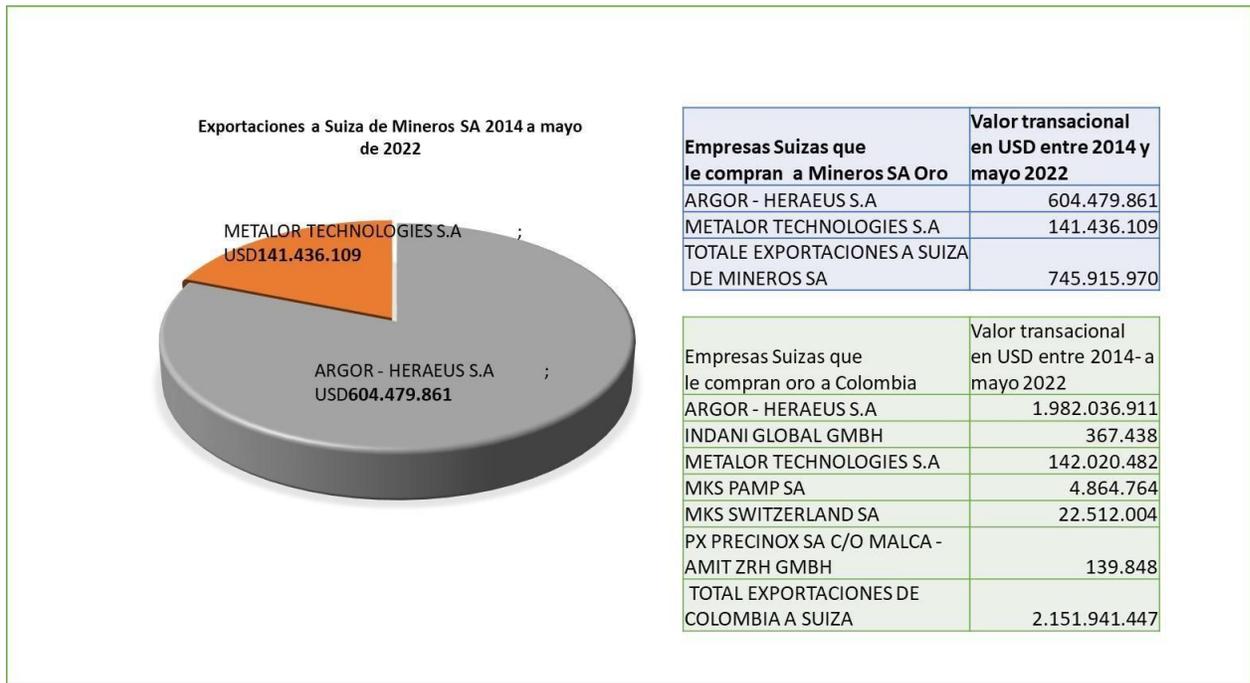
Formalizado	Unidad Minera
D&A Operaciones S.A.S.	Sin Unidad
Suministros Agromineros S.A.S	La Estatal y La Antioqueña
Inversiones Mineras La Clarita S.A.S.	La Esperanza y La 75
Metales y Minerales Explora S.A.S.	La Morenita
Eduardo Segundo Arias Agamez	Lucky
Consultores en temas Ambientales S.A.S.	Alejandría
Surtiservicios JC S.A.S.	Buenos Aires
A&G La Unión S.A.S.	Santa Inés

Fuente: Informe de avances del proceso de Formalización Minera presentado por Mineros Aluvial S.A.S. BIC el 08 de noviembre de 2022 a la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia.

²² Oficio de la ANLA dirigido al apoderado general de Mineros Aluvial SAS – BIC, el 19 de agosto de 2022, tablas 10 y 11, comparativo de volúmenes de material removido y procesado por las dragas de la empresa y por las del proceso de formalización.

En cuanto a las exportaciones, están dirigidas a 3 países: Suiza con 73,44%, Estados Unidos con 25% y en una pequeña proporción a India con 2%, lo que en total les ha representado a Mineros S.A. ventas por US\$1.094.343.202 entre el 2014 y el 2022, (Base de datos Veritrade). Por otro lado, están las empresas suizas compradoras del oro colombiano, que entre el 2014 y el 2021 tuvieron transacciones de compra por US\$2.151.941.446: Argor Heraeus S.A., Metalor Technologies S.A., Valcambi S.A., quienes tienen la mayor parte del negocio, según consulta realizada en la base Veritrade y corroborada con Legixcom, arrojando los mismos valores. En los últimos 7 años, del oro que ha llegado a Suiza desde Colombia, el 35 % proviene de Mineros S.A., de los cuales el 81% del valor se importa a través de Argor Heraeus S.A., equivalente a USD\$604.479.861 y el 19% fue a través de Metalor, equivalente a USD\$141.436.108,90.

Figura 6. Empresas Suizas que le compran a Mineros S.A. entre 2014 -2021



Fuente: Observatorio de Derechos Humanos y Paz del IPC

En el Boletín 26551 del 11 de abril de 2009, la Fiscalía General de la Nación presentó como resultado de la operación “Leyenda del Dorado” evidencias en contra de C.I.J. Gutiérrez en las que encontraron: “transacciones realizadas en los últimos 10 años por la Comercializadora Internacional CIJ Gutiérrez y descubrieron varias operaciones ficticias que comprometen activos cercanos a los 2.4 billones de pesos, que corresponderían a la compra y venta de oro”.

La investigación señala cómo Bancolombia, uno de los principales bancos del país, le habilitó a C.I.J. Gutiérrez una cuenta que le permitía acceder a todo el dinero en efectivo perdiendo con ello toda posibilidad de rastrear las diferentes transacciones de dicha empresa. A pesar de las pruebas presentadas por la Fiscalía, una juez tumba el proceso y libera a los imputados, entre los que se encontraba su representante legal. De acuerdo con el seguimiento que la prensa local le hizo a este caso, los compradores del oro de C.I.J. Gutiérrez han sido Argor Heraeus S.A. y Metalor Technologies S.A., lo que evidencia que no se da una debida diligencia por parte de las mencionadas empresas suizas²³.

Este proceso judicial de uno de los socios de Mineros S.A. sigue abierto en Colombia y mientras tanto surgen muchas preguntas sobre la manera como se viene haciendo la transacción de todo el oro ilegal que es producido en Colombia y particularmente en el Bajo Cauca. ¿Cuáles son esos intermediarios?, ¿qué responsabilidades evade el grupo Mineros

²³ <https://www.connectas.org/sospechas-doradas-millonarias-transacciones-cij-gutierrez/>

S.A.? y ¿cuál es la responsabilidad de las empresas suizas en la debida diligencia en la cadena de suministro?

Conclusiones

El oro ha determinado el poblamiento de la subregión del Bajo Cauca antioqueño. Desde épocas prehispánicas, pueblos indígenas y afrodescendientes hicieron aprovechamiento del oro y la minería. No obstante, los poderes centrales de Antioquia, que se fueron consolidando durante la colonia y posteriormente en la república, privilegiaron la concesión de grandes extensiones a empresarios mineros y terratenientes.

La explotación industrializada a gran escala por capital extranjero en la cuenca del río Nechí empezó entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX, con la instalación de la primera draga. A partir de 1974 este proceso continuó por una empresa nacional (inicialmente Mineros de Antioquia, y hoy en día Grupo Mineros S.A.) que mantuvo la operación de extracción minera. Ese mismo modelo e infraestructura es el que actualmente continúa generando un gran pasivo ambiental acumulado desde hace más de 150 años.

Con fundamento en un título de Reconocimiento de Propiedad Privada, Mineros S.A. es propietaria de la cuenca baja del río Nechí y ocupa 37.000 hectáreas, área similar a la extensión de la ciudad de Medellín. En virtud de este título, Mineros S.A. es propietaria del suelo y del subsuelo, y en contraste con otras actividades extractivas, pagan regalías mínimas con un 0,4%, cuando lo ordinario por un contrato de concesión minera sería del 4%, solo una décima parte, nada comparable con el grave impacto que generan en el medio ambiente y al territorio. Esto resulta paradójico frente a la situación de los campesinos de la región, quienes bajo el modelo de segregación no han tenido acceso a la propiedad de la tierra.

La empresa Mineros S.A. apoyada en esta figura de propiedad ha desarrollado su actividad extractiva que se extiende desde hace 47 años, incurriendo presuntamente en infracciones ambientales tales como la desviación del río Nechí, la construcción ilegal de jarillones, aprovechamiento forestal, vertimiento, modificación del sistema hídrico, implementación de nuevas técnicas sin autorización ambiental. Sin embargo, aunque las autoridades ambientales han abierto procesos sancionatorios, estos procesos han sido lentos y no han arrojado hasta ahora resultados concretos mientras las comunidades siguen asumiendo los pasivos ambientales.

Las afectaciones que ha tenido el caudal del río Nechí a lo largo del tiempo por los proyectos hidroeléctricos en la cuenca alta del mismo, mostradas en el reporte de alertas en las cuencas hidrográficas Porce, Nechí, Nare y Bajo Cauca, han generados cambios de hasta un 14% en el ciclo anual del río, repercute en un aumento del transporte de sedimento propio del río, que se suma a la remoción aluvial que la minería legal realiza cerca de la confluencia del río Nechí. Adicionalmente, ha influido el cambio del curso del río Nechí por la actividad de las dragas 8 y 10 de la empresa Mineros de Antioquia S.A. que lo desvió en un 80% entre el municipio El Bagre y el corregimiento Cuturú, marginando al corregimiento de Puerto Claver.

Detrás del modelo corporativo de Mineros S.A., que es la empresa más beneficiada con la extracción minera aluvial del río Nechí, se encuentran al menos 3 grandes grupos económicos: dos colombianos –el grupo Colpatria y el grupo Sarmiento Angulo (Corficolombiana)– y uno canadiense –el Scotiabank–. Las empresas de estos grupos económicos tienen el control sobre la empresa. La principal actividad económica de esos tres grupos es la especulación financiera.

El modelo extractivo que se ha implementado en el Bajo Cauca desde hace más de 47 años ha generado grandes riquezas a los inversionistas, y por el contrario las condiciones socioeconómicas de la población están por debajo de la línea de la pobreza. Los relatos de los pescadores dan cuenta de una disminución significativa del recurso pesquero en las cuencas del Cauca y Nechí. La pesca artesanal ha sido un oficio ancestral que los hijos de los pescadores ya no quieren ejercer y los padres tampoco los quieren estimular debido a que este oficio ya no garantiza la subsistencia mínima, tal y como lo evidenció la encuesta aplicada. La empresa por medio de sus intervenciones sociales ha pretendido transformar la cultura de la pesca artesanal incorporando nuevas técnicas para el cultivo de peces con especies foráneas o sugiriendo un tránsito hacia otras actividades productivas como la porcicultura industrializada, de esta manera se rompe el vínculo del pescador con el río.

En la subregión del Bajo Cauca hay una presencia activa de grupos armados ilegales que se benefician de la producción ilícita del oro y que articulan esta actividad a otras economías ilegales como son el narcotráfico, la extorsión, la explotación sexual de mujeres niñas y adolescentes. Dichos capitales se blanquean con la cadena del oro. Sin embargo, la ausencia de responsabilidad en la cadena de suministro o debida diligencia dificulta hacerle el seguimiento que permita identificar posibles impactos en los derechos humanos con la aquiescencia de las empresas.

Una de las maneras de blanquear la producción ilícita de oro es a través de las casas de compraventa de oro que legalizan la producción a través del Registro Único de Comercialización de Minerales –RUCOM–, suplantando la identidad de pequeños mineros dedicados a la minería de subsistencia que aparecen con reportes de grandes cifras de extracción de oro que nunca han conocido.

Otro de los elementos que señalan la ausencia de una debida diligencia está en las diferencias de información respecto a la producción que reporta la empresa, en este caso Mineros S.A.S., y la que está reportada en bases de datos que registran las transacciones de comercio internacional. La empresa C.I.J. Gutiérrez, uno de los socios de Mineros S.A.S., es la principal comercializadora de oro colombiano a Suiza, y está involucrada en procesos jurídicos por lavado de activos. Por su parte, las fundidoras Argor-Heraus S.A. y Metalor Technologies S.A. son los principales compradores de oro colombiano en Suiza. Aquí entra la pregunta por la información que tienen las empresas importadoras de Suiza en relación con la debida diligencia que deben tener en la cadena de suministros.

Si bien la minería industrializada ha dejado de usar el mercurio en el proceso de beneficio del oro, la minería ilegal, ya sea con los dragones brasileiros o con otra maquinaria amarilla en tierra, sigue utilizando este producto altamente tóxico. Décadas de vertimiento

de mercurio a los ríos Cauca y Nechí y la ausencia de políticas estatales claras de gestión y control, hacen de los municipios del Bajo Cauca los lugares con más altos vertimientos de mercurio en el departamento y el país.

A pesar de que existen principios rectores a nivel internacional sobre el tema de empresas y derechos humanos, estos tienen un carácter voluntario. Es necesario construir una normatividad internacional que obligue a los Estados a generar obligaciones a las empresas que estén dentro de su territorio sobre la debida diligencia y vigilancia en las cadenas de suministros y el respeto a los derechos humanos y al medio ambiente.

Finalmente, se quiere indicar que el río Nechí es sujeto de derechos en virtud de la Sentencia 038 emitida por el Tribunal Superior de Medellín, que reconoce a toda la cuenca del río Cauca, los derechos a la protección, conservación, mantenimiento y restauración, y a las comunidades ribereñas y las generaciones futuras los derechos a un medio ambiente sano, vida digna, seguridad alimentaria y agua. Con este reconocimiento ¿es legítimo que la minería legal e ilegal siga explotando de forma irracional este bien común?

Referencias

Agostinho, A.A., Gomes, L.C., & Pelicice, F.M. (2008). Dams and the fish fauna of the Neotropical region: impacts and management related to diversity and fisheries. *Brazilian Journal of Biology*, 68, 1119-1132.

Anderson, E. y Maldonado Ocampo J. (2011). A Regional Perspective on the Diversity and Conservation of Tropical Andean Fishes. *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology*. 25. 30-9. 10.1111/j.1523-1739.2010.01568.

ANM, (2019) Concepto sobre Responsabilidad de titulares mineros. https://www.anm.gov.co/sites/default/files/NormativaConceptosJuridicos/concepto_20191200271391_web.pdf

Ayala, H., Díaz, L., Gómez, S., González, H., Ipaz, S., Macías, L., Madriñán, L., Montoya, C., Peña, J., Pinto, E., Saldarriaga, C., Valencia, A., Valladares, Y. y Vásquez, O. (2019). Investigación científica y sociológica respecto a los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio colombiano. Sentencia T 445 de agosto de 2016.

Barradas, J.R., Silva, L., Harvey, B., & Fontoura, N. (2012). Estimating migratory fish distribution from altitude and basin area: a case study in a large Neotropical river [Journal] // *Freshwater Biology* (7). pp. 2297-2305.

Botero Restrepo, M. (2003). La Compañía Minera de Antioquia (1875-1882): una organización empresarial. En *Empresas y empresarios en la historia de Colombia, siglos XIX-XX*. Tomo II. Dávila, C. (Comp.). Bogotá: Uniandes, Norma.

Brew, R. (1977). El desarrollo económico de Antioquia desde la Independencia hasta 1920. Bogotá: Banco de la República, Archivo de la Economía Nacional.

Caballero Pereira, C.J. (2017). Evaluación de la contaminación por metilmercurio en la especie *Pseudoplatystoma fasciatum* (bagre rayado) del área de pesca comprendida entre el

corregimiento Bijagüal y la zona urbana de Nechí y los humedales El sapo y Bijagüal del río Nechí; factor de riesgo químico que afecta la calidad de la especie (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista).

Chaves, M.E., Gómez, S.R., Ramírez, W., y Solano, C. (Eds.) 2021. Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Colombia. Resumen para Tomadores de Decisión. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y el Centro Mundial de Monitoreo para la Conservación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de la República Federal de Alemania. Bogotá D. C., Colombia.

Díaz, S., Settele, J., Brondizio, E., Hien, T., Guéze, M., Agard, J., Ameth, A., Balvanera, P., Brauman, K., Butchart, S., Chan, K., Garibaldi, L., Ichii, K., Liu, J., Mazhenchery, S., Midgley, G., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D. & Zayas, C. (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Boon. <http://mycoasts.org/commons/library/Summary%20for%20Policymakers%20IPBES%20Global%20Assessment.pdf>

DoNascimento, C., Herrera Collazos, E.E. y Maldonado-Ocampo, J.A. (2018). Lista de especies de peces de agua dulce de Colombia / Checklist of the freshwater fishes of Colombia. v2.10. Asociación Colombiana de Ictiólogos. Dataset/Checklist. <http://doi.org/10.15472/numrso>.

Escobar, L., M. D., Méndez-López, A., Pinzón-Quiñónez, L.E., Arias-Mañosca, M., Serrano Gómez, M. y Lasso, C.A. (2021). Peces del bajo río Sogamoso, cuenca del Magdalena, Colombia: diversidad, uso y conservación. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Colombia, 350 pp.

Fiscalía General de la Nación. (11 de abril de 2019). 2.4 billones de pesos fueron blanqueados en operaciones ficticias de compra y venta de oro. <https://www.fiscalia.gov.co/colombia/noticias/2-4-billones-de-pesos-fueron-blanqueados-en-operaciones-ficticias-de-compra-y-venta-de-oro/>

Gómez Vargas, G. (2021.). Oro y compañías mineras en Colombia. La historia de Mineros S.A. Medellín: Mineros S.A.

Holdridge, L. (1979). Ecología basada en zonas de vida. San José: ICCA.

IDEAM (2019). Estudio Nacional del Agua 2018. Bogotá: IDEAM: 452 pp.

Jiménez-Segura, L.F., Ochoa L.E., Aguirre, K., Álvarez, J., Loaiza, A., Londoño, J.P., Restrepo, D., Correa, J.D., Hernández, A., Jaramillo, U. (2014). Guía Ilustrada Peces Cañón del río Porce, Antioquia. EPM. Universidad de Antioquia, Herbario Universidad de Antioquia - Medellín, Colombia. 106 pp.

Jiménez-Segura L.F., Galvis, G., Cala, P., García, C.A., López, S., Ríos, M.I., Arango, G.A., Mancera, N.J, Gutiérrez, F. y Álvarez, R. (2016). Freshwater fish faunas, habitats and conservation challenges in the Caribbean river basins of north-western South America. *Journal of Fish Biology*, 89, 65-101.

- Mancera-Rodríguez, N.J., y Álvarez-León, R. (2006). Estado del conocimiento de las concentraciones de mercurio y otros metales pesados en peces dulceacuícolas de Colombia. *Acta biológica colombiana*, 11(1), 3-23.
- Maldonado-Ocampo, J.A., Ortega-Lara, A., Usma-O, J.S., Galvis-V, G., Villa-Navarro, F. A., Vásquez-G, L., Ardilla-R, C. (2005). *Peces de los Andes de Colombia*. Bogotá: Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Marrugo-Negrete, J., Vargas-Licon, S., Ruiz-Guzmán, J., Marrugo-Madrid, S., Bravo, A., & Díez, S. (2020). Human health risk of methylmercury from fish consumption at the largest floodplain in Colombia, *Environmental Research*. Volume 182, 2020,109050, ISSN 0013-9351, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.109050>.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935119308473>
- Miles, C. (1947). *Los peces del río Magdalena*. Ministerio de Economía Nacional. Sección de Piscicultura Pesca y Caza. Editorial El Gráfico, Bogotá.
- Mojica, J.I., G., Galvis, G., Arbeláez, F., Santos, M., Vejarano, S., Prieto-Piraquive, E., Arce, M., Sánchez-Duarte, P., Castellanos, C., Gutiérrez, A., Duque, S., Lobón-Cerviá, J., Granado-Lorencio, C. (2005). Peces de la cuenca del río Amazonas en Colombia: Región de Leticia. *Biota Colombiana* 6 (2): 191-210.
- Mojica, J.I., Usma-Oviedo, J.U., Álvarez-León, R., y Lasso, C.A. (2012). *Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia*. Bogotá: Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Montes, G., Tirado, J., y Marrugo, J. (2022). Metales pesados (Hg, As, Cd, Zn, Pb, Cu, Mn) en un trayecto del río Cauca impactado por la minería de oro. *Revista EIA*, 19(37), 9-9.
- Noticias ONU. (2021, 25 de mayo). Los beneficios de los recursos minerales deben llegar a todo el mundo no solo a las elites, afirma Guterres. <https://news.un.org/es/story/2021/05/1492432>
- OCDE (2022): Zonas de libre comercio y flujos ilícitos de oro en América Latina y el Caribe, *OECD Business and Finance Policy Papers*, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/7536db96-en>
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, UNODC. (2022). Colombia explotación de oro de aluvión. Evidencias a partir de percepción remota 2021. https://www.unodc.org/documents/colombia/2022/Junio/Informe_Colombia_Explotacion_de_Oro_de_Aluvion_Evidencias_a_Partir_de_Percepcion_Remota_2021_SP_.pdf
- Ortiz y Álvarez (2008). Caracterización de la tolerancia ambiental de las comunidades ícticas en subsidiarios de los ríos Cauca y Magdalena, Colombia. *Memoria de la fundación La Salle de Ciencias Naturales*.169 -720.
- Roldan, G., Ramírez, J.J. (2008). *Fundamentos de limnología neotropical* (vol. 15). Universidad de Antioquia.
- Romaña-Hurtado, R. (2017). Caracterización de los cativales (*Prioria copaifera* Grisebach), presentes en el río León, departamento del Chocó. En: *Bioetnia*, volumen 14. Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, IIAP.

Rosas, O. (2022, 3 de abril). Minería ilegal, un cáncer que carcome el medio ambiente en Colombia. *Noticias CARACOL*. <https://noticias.caracol.com/informes-especiales/mineria-ilegal-un-cancer-que-carcome-el-medio-ambiente-en-colombia>

Secretaría de Salud y Protección Social de Antioquia. (2017). Informe de los resultados de tamizaje de intoxicación por mercurio en poblaciones antioqueñas con explotación minera. <https://www.dssa.gov.co/images/programas-y-proyectos/factores-de-riesgo/riesgo-quimico/ANTIOQUIA%20INFORME%20DEPARTAMENTAL%20VEM%202017.pdf>

Sydow, J., Ángel, A., Aquino, P., Vargas, F., y Espinosa, J. (2021). Responsabilidad ambiental a través de la cadena de suministro- Miradas desde América Latina.

Universidad de Antioquia. (1991). Estudio de impacto ambiental en el Bajo Cauca y el Nordeste antioqueño”, en su volumen XI, parte A.

Unidad de Planeación Minero Energética. (2014). Estudio de la cadena del mercurio en Colombia con énfasis en la actividad minera de oro. https://rds.org.co/apc-aa-files/ba03645a7c069b5ed406f13122a61c07/cadena_mercurio_tomo_i.pdf

Vazzoler. (1996). Biología da reprodução de peixes teleostéos: Teoria e prática. Maringá: EDUEM.

Zamora, L.L., Vila, A., y Naspleda, J. (2009). La biota de los ríos: Los Peces. En: Elosegui, A. y Sabater, S. Conceptos y técnicas en ecología fluvial (pp. 271-291). Barcelona, España: Fundación BBVA.

<https://www.connectas.org/sospechas-doradas-millonarias-transacciones-cij-gutierrez/>

<https://mineros.com.co/es/>

<https://www.connectas.org/sospechas-doradas-millonarias-transacciones-cij-gutierrez/>