



CRIMINOLOGÍA VERDE Y EL AGUA: ESTUDIO APLICADO DEL CASO DE ZARUMA ECUADOR

Carla Daniela SANDOVAL VINELLI
Universidad de las Américas (Ecuador)
carla_s10@hotmail.com

Recibido: 10 de julio del 2018

Enviado a evaluar: 17 de julio del 2018

Aceptado: 15 de octubre del 2018

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se analizará la creciente problemática del recurso hídrico en el Cantón Zaruma, Provincia de El Oro en Ecuador a través de la perspectiva de la criminología verde, considerando las cuestiones teóricas con probabilidad de adaptación cuando se estudia un caso de delitos contra el agua en el Ecuador. En el transcurso de la investigación se analizará la situación actual ambiental (problemática) y jurídica relacionada con la contaminación hídrica en Zaruma, en donde se identificará el delito, delincuentes, víctima y prevenciones relacionados, además se buscará realizar un acercamiento jurídico a la necesidad de que se reconozca a los recursos hídricos como víctimas "inocentes" de los delitos relacionados con el agua en las investigaciones criminológicas.

Palabras clave: recursos hídricos, delitos ambientales, criminología verde, contaminación, víctima.

GREEN CRIMINOLOGY AND WATER: APPLIED STUDY OF THE CASE OF ZARUMA ECUADOR

ABSTRACT

This document will analyze the growing problem in the water resource in Zaruma, Province of El Oro in Ecuador through the perspective of green criminology, considering the theoretical issues with probability of adaptation when studying a case of crimes against the water in Ecuador. In the course of the investigation, the current environmental (problematic) and legal situation related to water pollution in Zaruma will be analyzed, where the crime, offenders, victims and prevention will be identified, as well as a legal approach to the need to that water resources are recognized as "innocent" victims of water-related crimes in criminological investigations.

Keywords: water resources, environmental crime, green criminology, contamination, victim.

CRIMINOLOGIE VERTE ET EAU: ETUDE APPLIQUEE DU CAS DE ZARUMA EQUATEUR

RÉSUMÉ

Dans le présent travail d'investigation analysera la problématique croissante de la ressource hydrique dans le canton de Zaruma, province de l'Or en Equateur à travers la perspective de la criminologie verte, en considérant les questions théoriques avec probabilité d'adaptation au cas où un crime est étudié contre l'eau en Equateur. Au cours de l'enquête, la situation environnementale (problématique) et juridique actuelle en matière de pollution de l'eau à Zaruma sera analysée. Elle identifiera le crime, les auteurs, les victimes et la prévention associée, ainsi qu'une approche juridique de la nécessité de: que les ressources en eau soient reconnues comme des victimes "innocentes" de crimes liés à l'eau dans les enquêtes criminologiques.

Mots-clés: ressources en eau, crimes environnementaux, criminologie verte, pollution, victime.

1. INTRODUCCIÓN

El poblado de Zaruma, es uno de los principales cantones de la Provincia de El Oro, sus características geográficas y culturales lo distinguen del resto de cantones de la provincia. Su capital patrimonial radica en la inmensa herencia arquitectónica proveniente del siglo XVII, cuya importancia le significó que, en el año de 1990, fuera declarada Patrimonio Cultural del Estado ecuatoriano y postulada ante las Naciones Unidas, como Patrimonio de la Humanidad.

Esta pequeña ciudad está caracterizada por ser uno de los poblados asentados en los distritos mineros más antiguos del Ecuador (UCP PRODEMICA, 1999). La actividad económica se centra básicamente en la explotación de oro, aunque en varios periodos se registró la extracción de minerales como el cobre y el zinc.

El tratamiento del mineral se hace en varias plantas de beneficio que emplean principalmente métodos gravimétricos y de lixiviación donde se emplea el mercurio (Hg), algunas veces complementados con flotación u otros métodos. Las plantas varían desde instalaciones muy rudimentarias hasta plantas bien desarrolladas (Sánchez, 2011).

Debido a que la explotación de este recurso se las realiza a través de implementación de técnicas y tecnología básicas, los procesos de extracción de minerales utilizados generan aspectos ambientales que van desde residuos sólidos, emisiones gaseosas hasta efluentes líquidos que contienen especies metálicas que afectan a los recursos naturales y a la población de la zona. Según estudios realizados en el Ecuador, los ríos cercanos a las plantas de tratamiento del mineral son los más afectados con la actividad minera (Ministerio de Energía y Minas. Proyecto de Desarrollo Minero y Control Ambiental (PRODEMINCA, 2001).

Las actividades mineras se desarrollan en la parte alta de la cuenca del río Puyango, a orillas de los ríos Calera y Amarillo. Las actividades mineras, encontradas en las riberas del río Calera y Amarillo y sus depósitos caracterizados como fuentes de contaminación provocando flujos ácidos que podrían ser agresivos para el agua del río que es el receptor directo de este fenómeno, pudiendo degradar su calidad (Sánchez, 2011).

La contaminación de los ríos que son única fuente de agua de las poblaciones de Portovelo y Zaruma, trae consigo afectaciones tanto a la salud de las personas, así como también a las diferentes especies de fauna y flora. Como ejemplo se puede mencionar que el Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer, (IARC, 1993) considera que los compuestos de metilmercurio pueden ser carcinógenos para los seres humanos.

Adicionalmente, y Zaruma, donde los moradores observan un río agonizante y desolado, la población no utiliza sus aguas más que como cloaca. Mientras que los moradores de zonas bajas dependen en gran medida de la generosidad diezmada del río, y paradójicamente, dichas personas necesitan más del río en la estación seca, justo cuando las aguas tienen los peores niveles de contaminación (IDRC, 2003).

En este contexto, se analizará la problemática ambiental del cantón Zaruma con mención a la contaminación hídrica, desde la perspectiva de la criminología verde con el objeto de profundizar dentro del caso, el estudio del delito, los responsables, las víctimas, la prevención tomando como punto de partida a las leyes y la regulación ecuatoriana relacionadas con la temática, así como también otros aspectos que forman parte de la eco justicia.

2. UNA BREVE INTRODUCCIÓN A LA CRIMINOLOGÍA VERDE

Los problemas ambientales se han convertido en una preocupación mundial creciente con el paso de los años. Si bien es cierto, este estado de preocupación puede considerarse históricamente reciente, su nivel de importancia es indiscutible. María Dolores Serrano, menciona que "esta preocupación es hoy característica de las sociedades contemporáneas de nuestro entorno, pero desde hace relativamente poco tiempo" (Serrano, Serrano, & Vásquez, 2017).

Los esfuerzos legislativos realizados en materia de medio ambiente resultan insuficientes frente a la creciente problemática ambiental global. Los desastres ambientales provocados por el hombre y las actividades humanas a causa de negligencia, errores o intencionalidad han tenido efectos catastróficos no solo para la vida de miles de personas sino para la naturaleza en general. Desastres como la explosión en la planta nuclear de Chernóbil en 1986 o la fuga de toneladas de gas tóxico en una fábrica de pesticidas de India en 1984, conocido como el "desastre de Bhopal", así como también los incendios petroleros de Kuwait y la inundación del río Amarillo provocada por el Gobierno nacionalista de China central durante la segunda guerra sino-japonesa; la Gran Niebla de Londres causado por el aumento en la quema de combustibles fósiles en Reino Unido en 1952, son claros ejemplos de cómo las diferentes actividades humanas, entre las que se pueden contar las decisiones políticas y económicos, provocaron desastres ambientales que causaron incrementos en los niveles de contaminación atmosféricos, hídricos, forestales, entre otros y la muerte o disminución en la calidad de vida de miles de personas en el mundo.

Como respuesta a la crisis ambiental y la importancia de su estudio nace la criminología verde. "La idea de una criminología verde surge en los años 1990 (Lynch 1990; Frank and Lynch 1992), en una época en que las personas empezaban a vivir problemas ambientales y desastres a gran escala, como resultado de negligencia y hasta de comportamientos criminales" (*Traducción Libre*) (Lynch, Long, Stretesky, & Barrett, 2017).

A nivel conceptual la criminología verde para Lynch (1990) se entiende como "una extensión de criminología radical y un análisis de economía-política." (*Traducción Libre*) (Lynch, Long, Stretesky, & Barrett, 2017). Otros autores como Rob White puntualizaron un poco más en el enfoque de la criminología verde, "la criminología verde hace énfasis en la justicia medio ambiental, con un enfoque especial en la biosfera general y en los derechos de los seres no- humanos, así como también de los humanos." (*Traducción Libre*) (White, 2008). Este enfoque, se constituye como un reconocimiento al daño ambiental como foco de partida dentro del campo investigativo y la interconexión que existe con la problemática socio económica, en lugar de centrarse en ésta última como se venía haciendo desde las perspectivas tradicionales, dándole una posición predominante a la justicia ambiental.

A pesar, de las distintas apreciaciones y aportes a la conceptualización de la criminología verde es necesario plantearse una cuestión ¿Qué estudia concretamente? Michael Lynch y Paul Stretesky especifican que la criminología verde, como ya se mencionó anteriormente estudia los daños ambientales, pero además estudia y profundiza en el estudio de elementos como las regulaciones, leyes, justicia.

Potter, sintetiza la criminología verde de una manera práctica y la detalla como: "La Criminología Verde es un análisis de los daños ambientales desde una perspectiva criminalística, o la aplicación de un pensamiento criminológico a los problemas del medio ambiente. De esta manera, en criminología, esto significa pensar en ofensas (¿qué crímenes o daños se causan en el medio ambiente y cómo?), ofensores (¿quién comete el crimen contra el medio ambiente y por qué?) y víctimas (¿quién sufre, como resultado del daño ocasionado en el medio ambiente, y cómo?), también trata sobre respuestas a crímenes ambientales: vigilancia policial, castigo y prevención del delito. En un nivel más teórico, la criminología verde, está interesada en las condiciones sociales, económicas y políticas que conducen a los crímenes ambientales; en un nivel filosófico se preocupa de que tipos de daños pueden ser considerados como crímenes y por lo tanto dentro del ámbito de una criminología verde" (*Traducción Libre*) (Potter, What is green Criminology?, 2012).

De todas las definiciones y perspectivas proporcionadas sobre la criminología verde, se puede extraer que el tema central del que se encarga la criminología verde es el daño ambiental. Pero ¿qué se entiende por daño ambiental? Con el paso del tiempo numerosos autores expertos en la materia han aportado diferentes ópticas de lo que debe considerarse como daño ambiental para la criminología verde, por ejemplo, para Beirne y South este puede definirse de la siguiente forma: "Los daños ambientales incluyen el abuso y explotación de sistemas ecológicos, incluyendo vida animal; desprecio corporativo por daños a la tierra, a la calidad del aire y del agua; intercambios de mercado y prácticas que destruyen vidas y que dejan un legado de daños para las siguientes generaciones; acciones militares en guerra que afectan adversamente el medio ambiente y los animales; nuevos desafíos a los tratados internacionales y al campo emergente de la bioética, así como a la biopiratería; mercados ilícitos de materiales nucleares; y la monopolización legal de los recursos naturales (por ejemplo, privatización del agua, patentes de productos naturales, etc.) que conducen a divisiones entre los recursos ricos y recursos empobrecidos y de prospectos de nuevas formas de conflictos, deterioros, lesiones, daños y crimen. Esto también incluye, actos individuales de crueldad hacia los animales y la dominación institucional, socialmente aceptable la dominación

humana sobre los animales en los agro-negocios, en los lugares para sacrificarlos y en los mataderos, en la llamada experimentación científica y, de maneras menos obviamente directas en los deportes, colegios, escuelas, zoológicos, acuarios y circos" (*Traducción Libre*) (Beirne & South, 2013).

Autores como White y Heckenberg, señalan que el foco de la criminología verde es el daño ambiental, sin embargo, también estudia actividades que puedan causar un daño o degradación ambiental a pesar de que no estén contenidas o especificadas dentro de un ordenamiento jurídico. Concretamente mencionan que: "El crimen medio- ambiental es conceptualizado de distintas maneras dentro del amplio marco de criminología verde. Para algunos estudiantes, el delito medio ambiental es estrechamente definido bajo conceptos legales – es lo que la ley dice que es. Para otros, el daño medioambiental se considera así mismo como un crimen social y ecológico, a pesar de su estado legal- si el daño es ocasionado al ambiente o a los animales, entonces desde el punto de vista crítico de la criminología verde, se argumenta a estos daños como "crímenes". (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm, 2014)

La Eco- Justicia es una de las perspectivas desde la cual varios expertos criminalistas analizan el alcance de los daños ambientales, Rob White uno de sus principales precursores la define como: "Una perspectiva de justicia ecológica se refiere a la amplia orientación de la criminología verde que está dirigida en gran medida al exponer diferentes instancias de injusticia social y ambiental sustantiva. Desde la perspectiva de la justicia ecológica, el daño ambiental se ve mejor en términos de justicia, que a su vez se basa en nociones de derechos humanos, ecológicos y de los animales y de amplios principios igualitarios. Una cuestión clave es la evaluación de los diferentes tipos de daños y violaciones de derechos, que pueden implicar estirar los límites de la criminología convencional para incluir otros tipos de daños que los que ya se consideran ilegales" (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm, 2014).

En esta misma línea, propone que la conexión entre la justicia y los daños ambientales puede verse desde tres puntos de vista. "Estos acercamientos son los principales componentes o elementos que conjuntamente constituyen perspectivas más amplias sobre la eco-justicia." (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm, 2014) . Estas perspectivas se convierten en un marco conceptual que permite entender la justicia desde su lado ambiental, así como también derivan en el entendimiento de la injusticia y por ende de la victimización dentro de la criminología verde. "Por ejemplo, cuando la criminalización ocurre, frecuentemente refleja al humano como centro (o antropocéntricas) en nociones de lo que es mejor (por ejemplo, protección de pesqueras ilegales, tala de madera legales) de maneras que tratan la "naturaleza" y la "vida silvestre" de manera simple y principalmente como recursos para la explotación humana. El valor intrínseco de áreas ecológicas específicas y especies particulares tiende a minimizarse o ignorarse." (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm, 2014).

La orientación de la justicia dentro de la criminología verde implica un reconocimiento por lo menos conceptual del alcance de los daños ambientales y sus víctimas. Sin embargo, la falta de alineación entre la investigación y la normativa se evidencia fácilmente en las penas y multas

establecidas en los distintos cuerpos legales, lo cual es reconocido por especialistas. "Además, incluso cuando el daño ha sido criminalizado, las sanciones y las soluciones han tendido a ser inadecuados e insuficientes." (*Traducción Libre*) (Delft University of Technology & Police Academy of the Netherlands, 2012)

Tomando como punto de partida la justicia y por ende la existencia de injusticia cuando se produce un daño ambiental, surge el alcance de la victimización y las víctimas en general. White menciona que al tratarse de definir el alcance de las víctimas para la criminología verde necesitan una transformación y ampliación sobre la visión tradicional como la que planteaba Williams, "La victimización ambiental se refiere a formas específicas de daño, las cuales son causadas por hechos u omisión llevando a una ausencia de agentes ambiental los cuales están asociados con los daños humanos. De acuerdo con Williams, las víctimas ambientales son aquellas generaciones del pasado presente o futuro que son lastimadas ambientalmente como consecuencia de un cambio químico, físico, micro-biológico, o psico-social; provocado por un acto deliberado o imprudente, individual o colectivo, acto humano o acto de omisión." (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, *Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm*, 2014).

Por lo que, plantea la siguiente propuesta como parte de la conceptualización de las víctimas medio ambientales. "La noción de víctima medio ambiental implica que alguien o algo está siendo dañado a través de acciones consientes o negligentes de otro. Desde un punto de vista de criminología ambiental, el daño medio ambiental es mejor visto en términos de justicia, basado en nociones de derechos humanos, ecológicos y animales." (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, *Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm*, 2014)

En torno al tema, muchos autores, estudian las dificultades de profundizar las investigaciones de la victimización se deben muchas veces a su complejidad. "Los crímenes ambientales no siempre producen consecuencias inmediatas, y los daños puede ser difusos. La complejidad de victimización- en términos de tiempo, espacio, impacto y que o quien es víctima- es una de las razones por las que el gobierno y la comunidad tienen problemas en establecer respuestas efectivas y acorde a la situación." (*Traducción Libre*) (Spapens, White, & Kluin, 2016).

En la Conferencia sobre "Criminales ambientales y sus víctimas", llevada a cabo en Holanda en septiembre del 2012, Melissa Jarrell, al exponer su tema "Comunidades como víctimas de delitos ambientales: lecciones del campo", expuso sobre la victimización lo siguiente: "La victimización ambiental es un serio problema social y político que trasciende barreras nacionales. Sin embargo, las víctimas rara vez pueden dirigirse a los tribunales o hablar con sus gobernantes sobre las consecuencias de su victimización, ya que la mayoría de los delitos ambientales pasan desapercibidos, escapan del enjuiciamiento penal y reciben poca o ninguna atención de los medios. Investigadores y activistas estudian este tema y luchan por una representación adecuada de las víctimas que enfrentan enormes desafíos." (*Traducción Libre*) (Delft University of Technology & Police Academy of the Netherlands, 2012).

El resultado de los continuos espacios grises en la legislación, tanto en el entendimiento cabal de los crímenes contra el medio ambiente como de sus víctimas, es la falta de medidas de prevención propuestas e implementadas para erradicar los daños ambientales. Para tomar medidas de prevención

en cuanto a crímenes relacionados con el medio ambiente es necesario lidiar con la problemática conceptual mencionada anteriormente y sus limitaciones, lo que implica que la prevención debe considerarse incluso en daños ambientales que no se encuentran regulados. "La prevención del delito ambiental abarca una serie de consideraciones sustantivas. Debe tratar con actos y omisiones que ya se encuentran penalizados y prohibidos, tales como la pesca ilegal o el arrojar ilegalmente desechos tóxicos. También debe enfrentarse a los eventos que aún deben ser designados oficialmente como "dañinos" pero que muestran evidencia de exhibir consecuencias potencialmente negativas. La prevención del delito ambiental también tiene que negociar diferentes tipos de daños, ya que afectan a los seres humanos, los entornos locales y globales, y a los animales no humanos." (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm, 2014).

Rob White y Diane Heckenberg, mencionan que la para la criminología verde la prevención de los daños ambientales necesita de la realización de tareas tanto instrumentales como simbólicas. Además, sostienen que las técnicas de prevención situacional utilizadas tradicionalmente, pueden ser aplicadas a casos medio ambientales con éxito. La prevención situacional se define de la siguiente manera: "La prevención situacional del delito se basa en la idea de que, para alguien que es capaz de, y no contrario a, ofender, la decisión de cometer o no un delito específico será una función de si se presenta una oportunidad y si las recompensas probables de explotar esa oportunidad son suficiente para compensar los esfuerzos y riesgos percibidos (Sutton, Cherney y White 2013). La prevención situacional gira en torno a la identificación de condiciones modificables que son susceptibles a intervención, y que pueden reducir o prevenir las oportunidades percibidas de crimen (Clarke 1980, 2005; Clarke and Homel 1997; Tilley 2006)". (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm, 2014).

El estudio de la prevención es uno de los aspectos más importantes, dentro de la criminología verde. Tomar un conjunto de acciones políticas, legales, sociales permiten reducir los daños ambientales y la destrucción de los recursos naturales, además de transformar la mentalidad de la sociedad para reestructurar su conducta y su relación con el medio ambiente.

A pesar de que los estudios sobre casos relacionados con criminología verde han evolucionado. Muchas teorías, a pesar de su grado de discusión, no han podido ser llevadas a la práctica. Sobre los responsables de los delitos ambientales, la mayoría han sido conectados a organizaciones internacionales y otros tipos de delitos. "En los últimos años, se ha prestado una mayor atención internacionalmente a las redes de crimen organizado en relación con los delitos ambientales. Organizaciones tales como la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, la Unión Europea e Interpol han señalado las conexiones cruzadas entre los delitos ambientales y otros delitos, como la corrupción, el lavado de dinero, la trata de personas y asesinatos." (*Traducción Libre*) (White & Heckenberg, Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm, 2014).

Este tipo de prevención como se menciona anteriormente puede ser aplicada tomando como base de partida un adecuado diagnóstico de los elementos relacionados con el delito ambiental, por lo que a pesar de que las técnicas a grandes rasgos puedan parecer generales, lo importante de estas radica en su flexibilidad para adaptarse a diferentes tipos de delitos o comportamientos sociales. Estas técnicas abarcan los preceptos de prevención legal y su principio de prevención (aplicación de normas, multas y penas); así como también la prevención social y criminal, que puede relacionarse con la implementación de planes, programas o proyectos que

apoyen políticas nacionales de capacitación sobre temas ambientales, y jurídicos, dirigidos hacia la sociedad.

El estudio de la prevención es uno de los aspectos más importantes, dentro de la criminología verde. Tomar un conjunto de acciones políticas, legales, sociales permiten reducir los daños ambientales y la destrucción de los recursos naturales, además de transformar la mentalidad de la sociedad para reestructurar su conducta y su relación con el medio ambiente.

A pesar de que los estudios sobre casos relacionados con criminología verde han evolucionado, muchas teorías, a pesar de su grado de discusión, no han podido ser llevadas a la práctica. Sobre los responsables de los delitos ambientales, la mayoría han sido conectados a organizaciones internacionales y otros tipos de delitos. "En los últimos años, se ha prestado una mayor atención internacionalmente a las redes de crimen organizado en relación con los delitos ambientales. Organizaciones tales como la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, la Unión Europea e Interpol han señalado las conexiones cruzadas entre los delitos ambientales y otros delitos, como la corrupción, el lavado de dinero, la trata de personas y asesinatos." (*Traducción Libre*)

Por otro lado, investigaciones sobre daños ambientales realizadas en el Sur Este de Europa, concretamente en Eslovenia, permitieron establecer la tipología de cinco grupos de autores o responsables de delitos ambientales, tipología que puede considerarse una guía general aplicable y ajustable a otros territorios: "1) crímenes ambientales de un individuo; 2) crímenes ambientales de los ricos y poderosos; 3) crímenes ambientales de grupos de interés individuales; 4) crímenes ambientales del estado o autoridades gobernantes; y 5) crímenes ambientales transnacionales. Es posible concluir que la razón principal para cometer crímenes contra el medio ambiente es la naturaleza humana relacionada con las actitudes antropocéntricas hacia el medio ambiente. La razón para cometer un delito ambiental recae en la naturaleza misma, porque el medio ambiente representa recursos para la supervivencia y para la oportunidad de obtener ganancias (o para evitar costos). Muy raros son los casos en que los agraviadores tienen una razón diferente para cometer delitos ambientales, tales como la tortura de animales." (*Traducción Libre*) (Katja, Gorazd, Bojan, & Andrej) .Los resultados de esta investigación son claves, debido a que normativamente, rara vez se encuentran regulaciones donde explícitamente consideren como responsables colectivos del daño ambiental como criminales.

3. ANÁLISIS DEL CASO ZARUMA

Zaruma, es una pequeña ciudad ubicada al sureste del Ecuador, su principal red hidrográfica está constituida por el Río Puyango con sus afluentes: el Río La Calera, Amarillo y Pindo. Las actividades económicas desarrolladas en la zona, con énfasis principalmente a la continua explotación minera y a la presión demográfica acompañadas de malas políticas y prácticas sanitarias han contribuido al constate deterioro de los recursos hídricos de la zona de análisis.

La industrialización minera junto con el asentamiento de prácticas irregulares e incluso ilegales dentro de esta industria forman parte de la historia ambiental de Zaruma desde los años 70. Eso, sumado a las prácticas políticas sociales del cantón, forman parte de las razones por las que la contaminación hídrica en la zona es elevada, y como lo establecen números estudios técnico poco apta para el consumo humano u otros usos y aprovechamientos.

En este contexto, se analizará la problemática ambiental del cantón Zaruma con mención a la contaminación hídrica, desde la perspectiva de la criminología verde con el objeto de profundizar dentro del caso, el estudio del delito, los responsables, las víctimas, la prevención tomando como punto de partida a las leyes y la regulación ecuatoriana relacionadas con la temática, así como también otros aspectos que forman parte de la eco justicia.

El marco institucional ecuatoriano vinculado a la protección hídrica y ambiental han evolucionado a partir de la entrada en vigencia de la Constitución del año 2008, en donde se introdujeron principios ambientales que buscan entre encaminar las distintas actividades económicas hacia el desarrollo de un modelo sustentable donde el ambiente y la cultura sean respetados y protegidos, reconociéndole de esta manera derechos a la naturaleza. Este modelo incluye, la participación ciudadana como actor fundamental de la gestión de protección ambiental. Y, legalmente permite que toda interpretación que deba hacerse entorno a alguna problemática ambiental se dicte en el sentido más favorable del ambiente conforme lo estipula en los artículos 86 al 91 de la Constitución.

Específicamente, los delitos de contaminación de agua y las actividades mineras se encuentran reguladas a través de la Ley de Minería y su Reglamento, Ley de Recursos Hídricos y Aprovechamiento del Agua, entre otra normativa conexas como Acuerdos Ministeriales y Resoluciones Administrativas.

En lo que respecta, a la protección de los recursos hídricos la Ley de Recursos Hídricos y Aprovechamientos del Agua establece en su Art. 64 que: "La naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a la conservación de las aguas con sus propiedades como soporte esencial para todas las formas de vida. En la conservación del agua, la naturaleza tiene derecho a: La protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas de toda contaminación."

Adicionalmente, dentro de su capítulo de Título V de Infracciones, Sanciones y Responsabilidades, establece dentro de los numerales 9 y 10 del Art. 151 como infracciones administrativas muy graves en materia de recursos hídricos las de : "Verter aguas contaminadas sin tratamiento o sustancias contaminantes en el dominio hídrico público"; y " Acumular residuos sólidos, escombros, metales pesados o sustancias que puedan contaminar el dominio hídrico público, del suelo o del ambiente, sin observar prescripciones técnicas"; respectivamente.

Además, en el Art. 159 se establece que: "A más de la sanción administrativa, la Autoridad Única del Agua tiene la obligación de presentar la acción civil correspondiente para obtener el pago de los daños y perjuicios de parte del responsable; asimismo, de haber lugar, presentará la denuncia ante la Fiscalía, con el objeto de que se inicien las acciones que sean del caso".

Lo que implica que de esta norma regulatoria de carácter administrativo pueden devenir consecuencias de tipo penal para los casos vinculados a la contaminación de agua. Es así que el Código Orgánico Integral Penal – COIP establece en su Art. 251 que: "La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseeque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice

descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes”.

Desde la perspectiva penal, queda sentado entonces que cualquier acción u omisión que provoque la contaminación, el desecamiento, la alteración o que cause daños graves al agua y en general a los recursos hidrobiológicos se considera un delito dentro de la legislación ecuatoriana. Sin embargo, es necesario entender a qué se refiere esta normativa cuando menciona daños graves y de manera transversal que se entiende por daño ambiental.

El COIP tipifica dentro de sus disposiciones comunes descritas en el Art. 256 que: "La Autoridad Ambiental Nacional determinará para cada delito contra el ambiente y la naturaleza las definiciones técnicas y alcances de daño grave. Así también establecerá las normas relacionadas con el derecho de restauración, la identificación, ecosistemas frágiles y las listas de las especies de flora y fauna silvestres de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias" (Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, 2014).

Es así, que mediante Acuerdo No. 061 del Ministerio de Ambiente del Ecuador mediante el emite la reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente del Ecuador, publicado en Registro Oficial Nro. 316 del 4 de mayo del 2015 en su Art 3. define al daño ambiental como " el impacto ambiental negativo irreversible en las condiciones ambientales presentes en un espacio y tiempo determinado, ocasionado durante el desarrollo de proyectos o actividades, que conducen en un corto, mediano o largo plazo a un desequilibrio en las funciones de los ecosistemas y que altera el suministro de servicios y bienes que tales ecosistemas aportan a la sociedad".

Entonces en este punto conviene plantease las siguientes reflexiones: ¿Existe daño ambiental en la Cuenca del Río de Puyango? Y este daño ambiental ¿debe tener las consideraciones de infracciones o de delito conforme a la legislación ecuatoriana?

Numerosos estudios técnicos basados en campañas y monitoreos determinan que la Cuenca del Río Puyango y sus afluentes tienen altos niveles de contaminación. Concretamente los estudios realizados por PRODEMICA determinan que "la mayor parte de las actividades de extracción y procesamiento de minerales, descargan las colas directa o indirectamente a través de diques de colas deficientes en los ríos de la cuenca del Río Puyango. Las descargas han tenido un claro impacto negativo a gran escala en este sistema fluvial. Es de notar que en los tramos aguas abajo de estas actividades, el río es turbio debido a las grandes cantidades de sólidos en suspensión derivados de esas descargas. Considerables cantidades de cianuro también son descargadas en los ríos. Además, las aguas y sedimentos contienen elevadas concentraciones de metales y metaloides, especialmente de As, Pb, Cu, Cd y Hg. En extensos tramos del río, la calidad del agua y de los sedimentos es tal que se ha erradicado toda forma de vida superior, y es imposible el uso benéfico y racional del agua para consumo humano o para irrigación" (UCP PRODEMICA, 1999).

En el año 2011, la Secretaría del Agua, realizó un nuevo estudio sobre la contaminación en las Cuencas del Río Puyango, sin embargo, sus resultados se establecieron en función de la normativa reformada mediante Acuerdo N.º 97/A del Ministerio de Ambiente. Con la finalidad de contar con información comparable desde el ámbito de la legislación administrativa a continuación, en la Tabla 20, se muestra un breve análisis comparativo de los resultados obtenidos en tres parámetros determinantes de contaminación en agua dulce como lo son el arsénico, aluminio y mercurio, en el estudio realizado por SENAGUA en contraste con los límites máximos permisibles vigentes.

Tabla 1. Resultados de Calidad del Agua de la Cuenca del Río Puyango frente a al Acuerdo N.º 97/A

PUNTOS MUESTREO	PARÁMETROS		
	Arsénico	Aluminio	Mercurio
	mg/l	mg/l	mg/l
RA-PG	0,0021	<0,40	<0,0002
RS-PP	0,00275	<0,40	0,0012
QA-AJ-RC	0,3884	5,78	<0,0002
RC-PP	0,2099	2,88	0,0081
RC-AJ-RA	0,2746	5,37	<0,0002
RA-AJ-RC	0,5991	2,915	0,002
RA-AJ-RP	0,0966	1,71	0,002
RP-AJ-RA	0,0024	<0,40	<0,0002
RP-PB	0,0788	<0,40	0,0128
RP-PB	0,11245	<0,40	0,0013

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que los parámetros de arsénico, aluminio y mercurio superan en varios puntos, los límites máximos permisibles establecidos para la descarga en aguas dulces, corroborando de esta manera la presencia de sustancias tóxicas en el agua de los ríos de la Cuenca del Río Puyango. En este contexto, se evidencia el daño ambiental de los recursos hídricos del Cantón Zaruma, mismo que se encuentra catalogado como infracciones administrativas muy graves de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos y como delito penal, tipificado en el citado anteriormente artículo 251.

En términos generales la presencia de la actividad minera es la causa principal del daño ambiental en la Cuenca del Río Puyango. Zaruma, es un antiguo distrito minero, con la presencia de minerales explotables en la zona, sobre todo de oro. Al respecto, el Plan Maestro Ambiental del cantón indica que: "Las actividades de minería y procesamiento que se efectúan en el distrito minero de Portovelo – Zaruma, en la parte alta de la Cuenca del Río Puyango, están afectando severamente la calidad del agua, a tal punto que se ha erradicado completamente la fauna acuática en extensas áreas y se la convertido en no apta para otros usos como el consumo humano o la irrigación" (Swedish Geological AB (SGAB), 2000).

El problema radica en el tipo de minería que se realiza en la zona. En la normativa ecuatoriana la diferencia entre la minería informal e ilegal es todavía difusa, a pesar de que en la práctica no se la usa con la misma connotación, legalmente la Ley de Minería simplemente establece en su Art. 56 que: "Incurrirán en explotación ilegal de sustancias minerales quienes realicen las operaciones, trabajos y labores de minería en cualquiera de sus fases sin título alguno para ello o sin el permiso legal correspondiente". Es decir, para que una actividad minera sea considerada legal esta debe necesariamente tener el título minero o el permiso legal (en el caso de la minería artesanal o de sustento); la ley a su vez, establece que para que se puedan otorgar estos títulos o permisos se debe contar previamente con actos administrativos previos, concretamente la licencia ambiental otorgada por el Ministerio del Ambiente y autorización de aprovechamiento emitida por la Secretaría del Agua¹.

En Zaruma, existe una confluencia de actividades mineras de todo tipo, lo que dificulta la identificación de responsables únicos. Dentro de las legales, industrializadas y en su mayoría artesanales y las ilegales. En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Zaruma se menciona que las actividades mineras industrializadas corresponden a por lo menos 11.047,20 hectáreas y únicamente a 45 concesiones mineras de las 163 registradas para extracción de oro en la zona. Mientras que las de minería artesanal o las que se "caracterizan por la utilización de maquinarias y equipos con capacidades limitadas de carga y producción"² se conforma por al menos 176 sociedades mineras artesanales.

Informes Técnicos realizados en la zona, a pesar de que no contar con una clasificación legalmente tipificada de la informalidad, demuestran que en Zaruma existe un alto índice de informalidad, así como también de cierres de minas de forma inadecuada son una preocupación latente en la actualidad. Durante el mes de Julio del 2017 el ARCOM realizó una inspección técnica para actualizar la información de actividades mineras en el cantón Zaruma y Santa Rosa. En la visita se realizaron 79 inspecciones a los puntos registrados, determinándose que 29 se encontraban en estado de activas informales, sin que su situación se regularice en su mayoría por problemas económicos. Los otros 50 puntos, conforme consta en el informe técnico, se constituyen como inactivos verificándose labores mineras abandonadas, no cerradas apropiadamente ni legalmente³.

Técnicamente, la contaminación proviene no de la actividad minera industrializada, sino que recae en la minería artesanal. En los estudios realizados por PRODEMICA se enfatiza esta situación en Zaruma. "La que alguna vez fue una operación industrial a gran escala ha terminado y ha sido reemplazada por extensas actividades artesanales y semi-mecanizadas. El oro se extrae actualmente en varios lugares, generalmente de las antiguas operaciones industriales abandonadas. El mineral es tratado en plantas que emplean métodos gravimétricos y amalgamación posterior para recuperar el oro del concentrado. Por lo general, las arenas (relaves) son tratadas luego por cianuración" (UCP PRODEMICA, 1999).

Al contrario, de otros casos de contaminación minera en otras partes del país y del mundo, donde la actividad minera se centra en las manos de una o pocas empresas cuyo afán económico promueve una seria explotación de recursos no renovables en Zaruma encontrar a los responsables de la

¹ Art. 26, Ley de Minería

² Art. 134, Ley de Minería

³ (Agencia de Regulación y Control Minero, 2017)

contaminación para someterlos a las respectivas sanciones se convertiría en una misión extremadamente complicada para las autoridades competentes, porque en lugar de investigar a determinados "sospechosos", deberían llevar cientos de casos que finalmente terminan involucrando a la mayoría de la población de la zona. Sumándose, a esta problemática la falta de información y las limitadas capacidades de acción que tienen las autoridades responsables.

No obstante, su importancia, las actividades mineras no son la única causa de la contaminación del agua en la zona. La gestión no adecuada tanto de las descargas de aguas servidas como de desechos sólidos, como parte de las competencias del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón de Zaruma⁴, también son parte de las causas que empeoran el daño ambiental focalizado en los recursos hídricos.

Como se mencionó anteriormente, el depósito de desechos sólidos en el agua de los ríos, por no contar el Cantón con sitios apropiados para gestionar la disposición final de los desechos contribuye a la contaminación de la zona. Zaruma cuenta con ordenanzas municipales para normar el manejo integral y participativo de los residuos sólidos, para la gestión y manejo externo de los desechos sanitarios generados en el cantón; así como para proteger fuentes y zonas de recarga de agua, ecosistemas frágiles y otras áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural del cantón.

A pesar de los esfuerzos normativos, la realidad del cantón refleja una deficiencia en infraestructura sanitaria que permita gestionar adecuadamente los desechos sólidos, tal es así que el 68% del Cantón de Zaruma elimina los desechos sólidos a través de los camiones recolectores de basura del municipio, cuya disposición final no cumple, después con los requisitos técnicos mínimo para la infraestructura diseñada para ese propósito como lo son los rellenos sanitario ocasionando así una carga innecesaria para el ecosistema y sobre todo para el agua de la Cuenca del Río Puyango.

La misma situación, se repite al momento de analizar la eliminación de los vertidos. Como se mencionó en el diagnóstico, el 46% de las viviendas no dispone de un sistema adecuado para eliminar aguas servidas y el Cantón no cuenta con un sistema de tratamiento que actúe previo a la descarga en los ríos.

Esto implica que el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón de Zaruma incumple con sus obligaciones y competencias y por ende se convierte también en parte de los responsables de la problemática en Zaruma. Cabe mencionar, que la población en general también contribuye al deterioro de la calidad del agua de los ríos del cantón Zaruma. Así se puede inferir también de lo establecido en el Art. 10 del Código Orgánico del Ambiente, cuando menciona que el "Estado, las personas naturales y jurídicas, así como las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tendrán la obligación jurídica de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los

El Art. 136 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización- COOTAD establece que los gobiernos autónomos descentralizados municipales establecerán, en forma progresiva, sistemas de gestión integral de desechos, a fin de eliminar los vertidos contaminantes en ríos, lagos, lagunas, quebradas, esteros o mar, aguas residuales provenientes de redes de alcantarillado, público o privado, así como eliminar el vertido en redes de alcantarillado.

principios ambientales establecidos en este Código". Aún con esta aclaración, el reconocimiento, en las investigaciones, de los responsables colectivos y debido a la complejidad social es una tarea difícil, como en la mayoría de casos analizados desde la perspectiva de la criminología verde, esta responsabilidad se vincula administrativamente, pero penalmente la visión de la ley sigue siendo particular.

En el caso de Zaruma, se puede identificar crímenes ambientales de grupos de interés individual, siendo los principales responsables los grupos de personas que ejecutan tanto la minería "legal", como es la artesanal, la "permitida" o informal y la ilegal, con métodos de extracción perjudiciales para el ambiente; así como también crímenes ambientales del estado o autoridades gobernantes, a raíz de las omisiones cometidas a lo largo de la historia de Zaruma, donde los intereses políticos se han volcado hacia a un modelo económico de desarrollo focalizado en la explotación intensiva de recursos naturales no renovables, y donde los intereses primarios de la población, como lo son los servicios básicos, no han sido atendidos, contribuyendo directamente con el daño ambiental de los recursos hídricos⁵.

En este punto, cabe cuestionarse, la necesidad de contar con regulaciones cuyo alcance incluya a los responsables sociales – grupales y no únicamente a los particulares, a fin de que se imputen sanciones y penas colectivas que sirvan como un mecanismo de intervención progresiva para detener el daño ambiental. A pesar, de que esta problemática ha sido reconocido en diversos informes e investigaciones previas, tal como se encuentran diseñadas actualmente las normas y leyes que forman parte del sistema legislativo ecuatoriano, los responsables de los daños ambientales continuaran degradando el ambiente, sin que, al menos legalmente, puedan ser detenidos.

La Constitución de la República del Ecuador ha sido catalogada mundialmente por ser la primera en reconocer derechos a la naturaleza o Pacha Mama. "El reconocimiento de los Derechos de la Naturaleza es seguramente una de las novedades más impactantes de la ecológica política latinoamericana reciente. Este cambio se concretó en la nueva Constitución del Ecuador, lo que la ha convertido en un ejemplo a nivel mundial. El paso que se acaba de dar habrá las puertas a nuevos temas y demandas como encerrando una serie de desafíos para la política y la gestión ambiental que van desde un nuevo marco para conceptualizar a la naturaleza como sujeto de derechos, a los cambios que se deberán generar, poco a poco en las concepciones de justicia" (Gudynas, 2011).

A pesar de este reconocimiento, la naturaleza y sus recursos naturales no tienen connotación explícita de víctimas. El Código Orgánico Integral Penal en su Art. 441 señala al respecto, que "se consideran víctimas, para efectos de aplicación de las normas de este Código, a las siguientes **personas**". La definición del COIP respecto de las víctimas se direcciona de forma clara hacia las "personas". A pesar de los esfuerzos jurídicos reconocidos en la Constitución del Ecuador del año 2008 hacia una perspectiva más biocéntrica y a la tipificación de los delitos ambientales al producirse acciones u omisiones que afecten a la naturaleza, todavía la victimización de éstos como sujetos de derechos afectados directamente por la acción humana no se expresa claramente.

Esta precisión sobre las víctimas evidencia la continua postura tradicional donde la victimización sigue siendo asociada a las personas y por ende la

⁵ Usando tipología planteada en (Katja, Gorazd, Bojan, & Andrej)

naturaleza sigue siendo vista como un conjunto de recursos para la explotación humana, ignorando así el valor intrínseco y ecológico de la misma.

Está claro, que desde la norma jurídica la naturaleza tiene derecho a la protección y a su restauración. Sin embargo, la falta de representación social e institucional sobre el medio ambiente, continúa invisibilizándola como víctima de los daños provocados generalmente por el hombre. : “La victimización ambiental es un serio problema social y político que trasciende barreras nacionales. Sin embargo, las víctimas rara vez pueden dirigirse a los tribunales o hablar con sus gobernantes sobre las consecuencias de su victimización, ya que la mayoría de los delitos ambientales pasan desapercibidos, escapan del enjuiciamiento penal y reciben poca o ninguna atención de los medios. Investigadores y activistas estudian este tema y luchan por una representación adecuada de las víctimas que enfrentan enormes desafíos.” (Delft University of Technology & Police Academy of the Netherlands, 2012).

En el Ecuador, no obstante, las responsabilidades ambientales y obligaciones administrativas, del Estado, con toda su institucionalidad, y la sociedad, aún estando establecidas en sus distintos cuerpos legales relacionados con el ambiente y sus recursos, obvian la tipificación de la representación de la naturaleza como parte procesal en materia constitucional y penal. Es importante mencionar, que el Código Orgánico General de Procesos, en su Art. 30 reconoce a la naturaleza como sujeto procesal en materia administrativa-civil, es decir en calidad de “actor” no como “víctima”, al estar excluidos los procesos penales de esta representación.

Además, en su Art.38 señala que la naturaleza podrá ser representada por cualquier persona natural o jurídica, colectividad o por el Defensor del Pueblo, quien además podrá actuar por iniciativa propia.

El problema radica en que la representación de la naturaleza como sujeto procesal, al menos desde el Estado o sector público, recae sobre una Institución cuya razón de ser, se relacionan más con la protección de los derechos humanos, en términos generales. Siendo de vital importancia considerar el encargo de esta representación a entes que se especialicen en temas ambiental, y con mayor capacidad institucional, desde su perspectiva multidisciplinaria, de tal manera que puedan ejercer esta competencia de manera adecuada, priorizando los intereses del ambiente sobre los de otros problemas de índole social.

Esta incapacidad institucional, implica continuar desconociendo la importancia de visibilizar a la naturaleza y sus recursos como víctimas reales de comportamientos sociales que producen daño ambiental

Tomando, en cuenta que desde la perspectiva de la criminología verde se puede analizar a las víctimas desde el enfoque de la eco justicia, donde se reconoce que los seres humanos son simplemente un componente de los ecosistemas complejos que deben preservarse por sí mismos a través del alcance de los derechos del medio ambiente⁶. Recordando el tema, vale resaltar que “perspectiva de justicia ecológica se refiere a la amplia orientación de la criminología verde que está dirigida en gran medida al exponer diferentes instancias de injusticia social y ambiental sustantiva. Desde la perspectiva de la justicia ecológica, el daño ambiental se ve mejor

⁶ (White & Heckenberg, 2014)

en términos de justicia, que a su vez se basa en nociones de derechos humanos, ecológicos y de los animales y de amplios principios igualitarios. Una cuestión clave es la evaluación de los diferentes tipos de daños y violaciones de derechos, que pueden implicar estirar los límites de la criminología convencional para incluir otros tipos de daños que los que ya se consideran ilegales." (White & Heckenberg, 2014)

Es así que para el desarrollo de este trabajo y tomando en cuenta el enfoque de la eco-justicia, se considera directamente al agua componente principal de los cuerpos hídricos (ríos y/o esteros) como la víctima principal del daño ambiental. Resulta complejo, dentro de las nociones antropocéntricas proponer un esquema donde la naturaleza pueda ser vista como víctima de un delito, en comparación de la victimización hacia las personas cuando son vulnerados sus derechos. Sin embargo, la afectación que sufre el ambiente, la Cuenca del Río de Puyango, puede compararse con el efecto de envenenar progresivamente a una persona, su identificación temprana y acción correctiva, puede significar su sobrevivencia, caso contrario su muerte; las fuentes hídricas de Zaruma padecen, desde hace años, de una contaminación permanente perjudicando su estado y capacidad de resiliencia.

Los estudios técnicos de monitoreo y control realizados por PRODEMICA ratifican esta situación cuando afirman que "Las aguas de la cuenca de Puyango están fuertemente afectadas por la descarga de metales de las plantas de procesamiento de minerales. Esos metales se originan de calcopirita, arsenopirita, pirita y minerales sulfuros similares y la relativa abundancia de los diferentes metales reflejan la composición de esta mineralización. En consecuencia, los metales más abundantes en las aguas contaminadas respecto a sus valores de fondo, son Cu y Pb, y en algunos casos Cd. En ambas campañas -08/98 y 05/98- aparecieron Cd, Cu y Pb en concentraciones (totales recuperables) que superaban en más de 100 veces sus respectivos valores de fondo; en los puntos PU-1 en el Río La Calera y en el PU-2 aguas abajo esas concentraciones eran 30 veces más elevadas que los valores de fondo. De manera similar, el Río Amarillo estaba fuertemente contaminado. La contaminación, originada en la zona alrededor de Portovelo-Zaruma, era todavía severa en el punto PU-7, a 50 km aguas abajo, cerca de la frontera con Perú. La contaminación en la cuenca del Río Puyango aguas abajo de las áreas mineras, excede con mucho el principio de tres veces el valor de fondo usado en Suecia para indicar una contaminación ambiental" (UCP PRODEMICA, 1999). En este punto, se debería configurar el delito establecido en el Art.251 del COIP sobre la contaminación de agua. No obstante, los esfuerzos jurídicos no han logrado mitigar el daño ambiental relacionado con la contaminación de agua, mucho menos prevenirlo. La normativa ecuatoriana contiene ya una postura pro ambiente, sin embargo la omisión de aspectos vitales, como por ejemplo la representación de la naturaleza en materia penal, acompañadas de una capacidad institucional limitada a nivel nacional pero sobre todo territorial, continua promoviendo el desarrollo de actividades económicas sin responsabilidad ambiental y social.

Desde la publicación de los distintos informes técnicos sobre la problemática ambiental se han construido planes adicionales que contienen como parte de las iniciativas mecanismos de prevención. En principio, las recomendaciones se enfocaban en transformar la tecnología utilizada para la explotación minera, referida a las empresas, de tal manera que no sea perjudicial con ambiente. Posteriormente, las recomendaciones se enfocan en modernizar el sector minero para minimizar los impactos y se incluye la

gestión adecuada de las competencias cantonales referidas a desechos sólidos y aguas servidas domésticas.

Entre los años 2008 y 2015 se elaboran diversos instrumentos de planificación como mecanismo de acción para mitigar los daños ambientales. Se destaca la elaboración del Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial del cantón, y el Plan de Reparación Integral de la cuenca del Río Puyango cuyo objetivo era el de "lograr, en el mediano y largo plazo, recuperar la funcionalidad de los ecosistemas y la dinámica socioeconómica de la cuenca del río Puyango, afectada por la presencia de pasivos ambientales, mediante la puesta en práctica de acciones, proyectos y otras medidas que, aplicadas integralmente, logren eliminar los pasivos ambientales y sociales actualmente presentes" (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2015).

Esta situación es una muestra pequeña de la disyuntiva constante a la que debe enfrentarse los marcos regulatorios frente a los temas ambientales. En donde normalmente se prioriza el fortalecimiento de los textos legales, pero se deja de lado la generación de mecanismos que faciliten su aplicabilidad. Los mecanismos anteriormente lejos de ser medidas preventivas se constituyen como intentos correctivos para no empeorar la situación ambiental, que además dejan en tela de duda la capacidad de reacción de las autoridades competentes.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A nivel normativo, a partir de la promulgación de la Constitución en el año 2008, el Ecuador ha transformado paulatinamente su marco regulatorio, creando y fortaleciendo leyes tanto orgánicas como ordinarias que se enfocan en la protección ambiental. En el Ecuador, la contaminación del agua y la minería ilegal no solo se encuentran reguladas por normativa de tipo administrativo, sino que actualmente se pueden tratar como delitos por lo que se encuentran incorporados en Código Orgánico Integral Penal.

A pesar de esto, los esfuerzos normativos son un primer paso hacia la construcción de una sociedad equilibrada con el medio ambiente. Sin embargo, éstos pierden importancia a medida que su aplicabilidad se ve afectada por interés políticos o socioeconómicos.

La criminología verde y su enfoque investigativo permite reconocer y profundizar en el estudio de las víctimas primarias de los daños ambientales y sus efectos sobre los ecosistemas afectados por actividades económicas enfocadas en la explotación de recursos naturales. Sin lugar a dudas, el caso de Zaruma, es un claro ejemplo de como la prevalencia de los intereses socio económicos sobre los ambientales se convierte fácilmente en daños ambientales, que en el Ecuador también se consideran delitos.

Sin embargo, la impunidad en estos delitos también forma parte de la realidad del país. Por cuanto a pesar de encontrarse a plena vista un sinnúmero de evidencias no solo sobre su existencia sino sobre su afectación, la poca representación que tiene el agua en los procesos judiciales y la dificultad, jurídica e investigativa, para tomar acciones en contra de los responsables colectivos, continua invisibilizandola como víctima de los daños ambientales.

Siendo los principales responsables los grupos de personas que ejecutan tanto la minería "legal" , como es la artesanal, la "permitida" o informal y la ilegal, con métodos de extracción perjudiciales para el ambiente; así como también crímenes ambientales del estado o autoridades gobernantes, a raíz de las omisiones cometidas a lo largo de la historia de Zaruma, donde los intereses políticos se han volcado hacia a un modelo económico de desarrollo focalizado en la explotación intensiva de recursos naturales no

renovables, y donde los intereses primarios de la población, como lo son los servicios básicos, no han sido atendidos, contribuyendo directamente con el daño ambiental de los recursos hídricos.

En este punto, cabe cuestionarse, la necesidad de contar con regulaciones cuyo alcance incluya a los responsables sociales – grupales y no únicamente a los particulares, a fin de que se imputen sanciones y penas colectivas que sirvan como un mecanismo de intervención progresiva para detener el daño ambiental. A pesar, de que esta problemática ha sido reconocido en diversos informes e investigaciones previas, tal como se encuentran diseñadas actualmente las normas y leyes que forman parte del sistema legislativo ecuatoriano, los responsables de los daños ambientales continuaran degradando el ambiente, sin que, al menos legalmente, puedan ser detenidos.

Del caso analizado, se puede extraer como la falta de efectividad en la aplicación de medidas preventivas por parte del Estado y la sociedad son una de las principales causas de la contaminación del agua. Los planes propuestos por el gobierno lejos de ser mecanismos de prevención tienen el fin de remediar y recuperar las que ya se encuentran áreas afectadas por la minería. La prevención, juega un rol primordial en este tipo de delitos protegidos bajo la colectividad y los modelos socioeconómicos. La intervención del Estado, involucrando a la sociedad como principales responsables de la protección y conservación del agua, debe ser parte de las políticas nacionales que luchen contra su degradación.

El desarrollo de casos desde la perspectiva de la criminología verde, requiere de la coordinación de esfuerzos multidisciplinarios, que no centren su análisis únicamente en parámetros jurídicos. Ecuador, reconocido internacionalmente, por ser el primer país en incluir en la constitución de la republica los derechos de la naturaleza, ha realizado muchos esfuerzos normativos para, desde construir un marco jurídico que la proteja y prevenga de daños ambientales.

Sin embargo, todos estos esfuerzos, resultan insuficientes cuando la legislación no trasciende de la normativa a la práctica. Es por esta razón, que es necesario promover la educación y la investigación del ambiente, como uno de los pilares fundamentales para crear una cultura de prevención y cultivar nuevas generaciones consientes de la protección del ambiente, y del agua

5. BIBLIOGRAFÍA

- Beirne, P., & South, N. (2013). *Issues in Green Criminology, Confronting harms against environments, humanity and other animals*. New York: Routledge.
- Delft University of Technology & Police Academy of the Netherlands. (2012). *Environmental Crime and its Victims, Abstracts of the Conference.*, (pág. 18). Netherlands.
- GAD Municipal de Zaruma. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Zaruma*.
- Gudynas, E. (2011). *Los derechos de la naturaleza y la construcción de una justicia ambiental y ecológica en Ecuador*. Quito: Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos. .
- Katja, E., Gorazd, M., Bojan, D., & Andrej, S. (s.f.). *Environmental crime and green criminology in South Eastern Europe- practice and research*.
- Lynch, M., Long, M., Stretesky, P., & Barrett, K. (2017). *Green Criminology, Crime, Justice, and the Environment*. Oakland, California: University of California.
- Ministerio de Energía y Minas. *Proyecto de Desarrollo Minero y Control Ambiental (PRODEMINCA)*. (2001). *Medidas Ambientales Emergentes y el Establecimiento*

- de un Plan Maestro Ambiental en el Distrito Minero Portovelo-Zaruma y la Cuenca del Río Puyango. Evaluación de Impactos. . Quito.
- Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos. (2014). Código Orgánico Integral Penal. Quito.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2015). Plan de Reparación Integral de la cuenca del río Puyango-PRAS. Quito.
- Potter, G. (2012). What is green Criminology? (L. S. University, Ed.) Obtenido de greencriminology.org: <http://greencriminology.org/about-green-criminology/>
- Serrano, M. D., Serrano, A., & Vásquez, C. (2017). Tutela Penal Ambiental. Madrid: Dykinson.
- Sotelo Navalpotro, J.A. y Sotelo Pérez, M. (2018). "Consumo de agua y "Huella Hídrica" de las ciudades españolas". Estudios geográficos, vol. LXXIX, 284, pp. 115-140.
- Sotelo Navalpotro, J.A. y Sotelo Pérez, M. (2018). "Turismo y riesgos naturales en las "rías baixas" gallegas. Estudio de caso". Cuadernos de turismo, vol. 42.
- Sotelo Pérez, M., Sotelo Pérez, I. y Sotelo Navalpotro, J.A. (2016). "Una aproximación a los instrumentos económicos de las leyes del suelo del 2008 y 2015. ¿Hacia un cambio en el modelo de desarrollo en España?". Investigaciones geográficas, nº 65, pp. 25-44.
- Sotelo Navalpotro, J.A., Sotelo Pérez, M., García Quiroga, F. y Sotelo Pérez, I. (2017). "Riscaldamento globale e impronta hídrica in Spagna". Bollettino Della Società Geografica italiana, serie XIII, vol. X, pp. 257-269.
- Sotelo Navalpotro, J.A., Sotelo Pérez, M. y Sotelo Pérez, I. (2017). "Mecanismos económicos en la ley de aguas española. ¿Instrumentos para la sostenibilidad?" Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, nº 75, pp. 423-446.
- Sotelo Navalpotro, J.A. y Sotelo Pérez, M. (2013). "Canales, sifones y almenaras. El impacto ambiental de las infraestructuras del Canal de Isabel II". Investigaciones geográficas, nº 59, pp. 95-117
- Sotelo Navalpotro, J.A., Sotelo Pérez, M. y Sotelo Pérez, I. (2017). "Los riesgos de respirar en Madrid: la contaminación atmosférica". Thomson Reuters Aranzadi. ISBN: 978-8-9177- 671-0. pp. 301-311.
- Spapens, T., White, R., & Kluin, M. (2016). Environmental Crime and its victims. New York: Routledge.
- Swedish Geological AB (SGAB). (2000). Medidas Ambientales Emergentes y el Establecimiento de Un Plan Maestro Ambiental en el Distrito Minero Portovelo-Zaruma y la Cuenca del Río Puyango. Quito: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS.
- UCP PRODEMICA. (1999). Monitoreo Ambiental de las áreas mineras en el Sur de Ecuador 1996-1998. Quito: Ministerio de Energía y Minas Ecuador.
- White, R. (2008). Crimes against Nature: Environmental Criminology and Ecological Justice. Willan Publishing.
- White, R., & Heckenberg, D. (2014). Green Criminology, An introduction to the study of environmental harm. New York: Routledge.