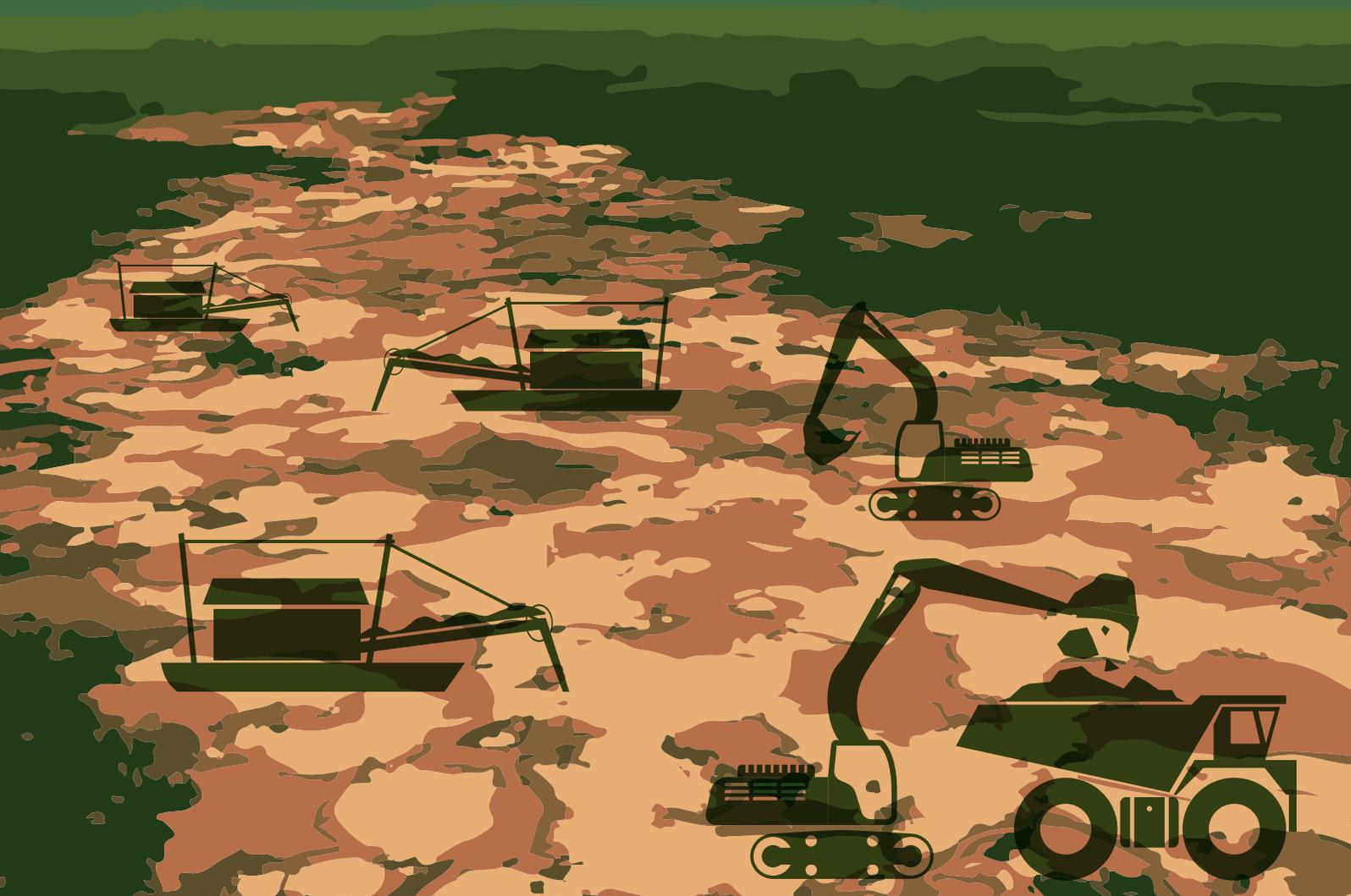


DESAFIANDO LA
LEGALIDAD Y LA JUSTICIA:

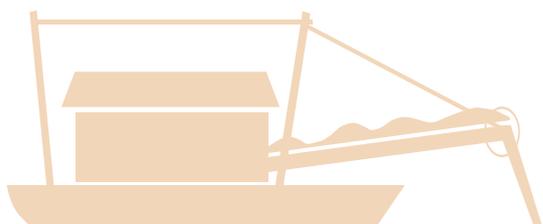
MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS



DERECHO
AMBIENTE Y
RECURSOS
NATURALES

DESAFIANDO LA
LEGALIDAD Y LA JUSTICIA:

MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS



DERECHO
AMBIENTE Y
RECURSOS
NATURALES

DESAFIANDO LA LEGALIDAD Y LA JUSTICIA:
MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS

Autores:

José Ronald Vásquez Sánchez

Luz Estefani Vara Carhuamaca

Corrección de estilo:

Nauttica Media Design S.A.C

Las Malvas N° 163, Salamanca, Ate, Lima

Teléfono: (51) 986 665 393

Correo electrónico. info@nautticamedia.com

Editado por:

Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)

Jr. Brigadier Mateo Pumacahua N° 2249, Lince, Lima – Perú

Correo electrónico: dar@dar.org.pe

Página web: www.dar.org.pe

Diseñado por e impreso por:

Sonimágenes del Perú S.C.R.L.

Av. Gral. Santa Cruz 653. Of. 102, Jesús María, Lima - Perú

Teléfono: +51 987 702 551 / +51 999 448 279

Correo electrónico: adm@sonimágenes.com

Página web: www.sonimágenes.com

Coordinación de la publicación:

Gisella Valdivia Gozalo

Daniel Villavicencio Yzaguirre

Cita sugerida:

Derecho, Ambiente y Recursos Naturales - DAR. (2023). Desafiando la legalidad y la justicia: La minería ilegal en Madre de Dios. Lima, Perú. 92 pág.

Primera edición impresa, noviembre 2023

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional N° 2023-11022

Consta de 500 ejemplares.

ISBN N° 978-9972-2760-8-8

Está permitida la reproducción parcial o total de este libro, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, por fotocopia u otros; con la necesaria indicación de la fuente cuando sea usado en publicaciones o difusión por cualquier medio.

La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de *The Charles Stewart Mott Foundation*, *Ford Foundation* y la Coalición Flamenca para la Cooperación Norte-Sur 11.11.11. Su contenido es responsabilidad exclusiva de sus autores, y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de las instituciones del sector justicia ni la de *The Charles Stewart Mott Foundation*, *Ford Foundation*, y la Coalición Flamenca para la Cooperación Norte-Sur 11.11.11.

Hecho en Perú.

DEDICATORIA

Se dedica este libro a Iris Estela Pacheco Huancas, Jueza Suprema y Presidenta de la Comisión Nacional de Gestión Ambiental del Poder Judicial, Lima, Perú, cuya ardua labor inspiró a creer que se podría escribir un libro en materia ambiental y dar a conocer la urgencia de que todos en unidad erradicaremos la minería ilegal.

CONTENIDO

Prólogo	11
Principales siglas y acrónimos	13
CAPÍTULO I	
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE MADRE DE DIOS	15
1.1 Descripción geográfica y biodiversidad	15
1.2. La minería ilegal en Madre de Dios	18
1.3. Minería aurífera y métodos de extracción	22
1.4. Cifra negra de minería ilegal	26
1.5. La minería ilegal y sus delitos conexos	28
CAPÍTULO II	
ETIOLOGÍA Y EFECTOS DE LA MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS	33
2.1. Pobreza y desempleo como causas de la minería ilegal	33
2.2. Crisis sanitaria producida por la pandemia Covid-19	35
2.3. Corrupción y falta de intervención estatal	37
2.4. Impacto ambiental generado por la minería ilegal	39
2.5. Impacto social y económico generado por la minería ilegal	52
CAPÍTULO III	
ESTADÍSTICAS DEL DELITO DE MINERÍA ILEGAL EN LA CORTE JUDICIAL DE MADRE DE DIOS	59
3.1. Órganos jurisdiccionales con competencia en materia ambiental en la Corte Judicial de Madre de Dios	60
3.2. Observatorio de Justicia Ambiental como herramienta de acceso a la información	62
3.3. Carga procesal y cifras del delito de minería ilegal y conexos en una década (2012-2022)	64
CAPÍTULO IV	
PROBLEMÁTICAS EN EL PROCESO PENAL EN EL DELITO DE MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS	71
4.1. El principio de oportunidad en los procesos penales por minería ilegal	71
4.2. La interdicción en el delito de minería ilegal	73
4.3. La reparación civil en los procesos penales por minería ilegal	76
CAPÍTULO V	
EL PRINCIPIO DE PREVENCIÓN DE GOBERNANZA DE LOS SOCIOECOSISTEMAS Y PARADIGMA FUTURO PARA LA AMAZONIA SUR PERUANA PARA FRENAR LA MINERÍA EN MADRE DE DIOS	79
5.1. El camino de la gobernanza ambiental de la Amazonia Sur peruana	80
5.2. El futuro de la gobernanza de los socioecosistemas de la Amazonía Sur peruana	82
5.3. La gobernanza en el desempeño ambiental	83
Referencias bibliográficas	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Áreas Naturales Protegidas en Madre de Dios	15
Tabla 2 Diferencia entre minería ilegal e informal	21
Tabla 3 Minería ilegal en las ANP de Madre de Dios	26
Tabla 4 Consideraciones generales del delito minería ilegal	28
Tabla 5 Consideraciones generales del delito de financiamiento de la minería ilegal	30
Tabla 6 Consideraciones generales del delito de obstaculización de la fiscalización administrativa	31
Tabla 7 Consideraciones generales del delito de tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinados a minería ilegal	32
Tabla 8 Indicadores de pobreza monetaria y pobreza extrema monetaria en Madre de Dios.	34
Tabla 9 Emisiones anuales de mercurio por sectores en Madre de Dios	45
Tabla 10 Afectaciones detectadas en personas entre 16 y 25 años que han sido víctimas de trata de personas, o tienen indicios de haberlo sido, por la explotación laboral o sexual en La Pampa en 2012	56
Tabla 11 Órganos jurisdiccionales competentes en materia ambiental en Madre de Dios	61
Tabla 12 Funciones de las autoridades con relación a la interdicción	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Pérdida de la superficie de bosques.	17
Figura 2 Tasa de empleo formal e informal en Madre de Dios 2007-2009	35
Figura 3 Avance de la minería ilegal en La Pampa	40
Figura 4 Avance de la minería ilegal en Alto Malinowski	41
Figura 5 Avance de la minería ilegal en Pariamanu.	42
Figura 6 Deforestación por minería ilegal en la Amazonía Peruana.	43
Figura 7 Proceso de biomagnificación de mercurio en el ecosistema acuático	46
Figura 8 Los niveles de mercurio en especies de peces analizados entre 2009 y 2012.	47

Figura 9 Niveles promedio de mercurio en peces de cuerpos de agua en áreas de minería y un área de referencia en Madre de Dios...	48
Figura 10 Porcentaje de peces colectados en cuerpos de agua en áreas de minería y de referencia con niveles de mercurio por debajo y encima del límite permisible de la OMS (0.5 mg/kg) ...	49
Figura 11 Promedio de concentración de mercurio en cabello de 226 adultos - 2.73 ppm ...	50
Figura 12 Adultos con concentraciones de mercurio en el cabello por encima del valor de referencia (1 ppm) ...	50
Figura 13 Carga procesal del delito de minería ilegal - Artículo 307-A correspondiente al periodo 2012-2022 ...	64
Figura 14 Carga procesal del delito de formas agravadas de minería ilegal - Artículo 307-B correspondiente al periodo 2016-2022...	65
Figura 15 Carga procesal del delito de financiamiento de minería ilegal - Artículo 307-C correspondiente al periodo 2017-2022...	66
Figura 16 Carga procesal del delito de obstaculización de la fiscalización administrativa - Artículo 307-D correspondiente al periodo 2016-2022 ...	66
Figura 17 Carga procesal del delito de tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinados a minería ilegal - Artículo 307-E correspondiente al periodo 2016-2022 ...	67
Figura 18 Procesos sobreesidos correspondientes al 4° Juzgado de Investigación Preparatoria Especializada en Delitos Ambientales...	68
Figura 19 Procesos que culminaron por Terminación Anticipada correspondientes al 4° Juzgado de Investigación Preparatoria Especializada en Delitos Ambientales ...	69
Figura 20 Procesos con sentencia condenatoria correspondientes al 4° Juzgado de Investigación Preparatoria Especializada en Delitos Ambientales ...	70
Figura 21 Procesos con sentencia condenatoria correspondientes al Juzgado Penal Colegiado Especializado en Delitos Ambientales - Sede Central. ...	70

PRÓLOGO

En las últimas décadas, la globalización ha acrecentado el alcance de la delincuencia organizada y la financiación ilícita transnacional. La minería ilegal es, sin duda, una de las formas más ejemplificadoras de cómo estas organizaciones se consolidan y operan bajo mecanismos diversos de protección y de facilitación. Los grupos criminales han sofisticado sus formas de operar y la pandemia originada por el COVID-19 ha facilitado su consolidación por diversas razones.

La publicación *Desafiando la legalidad y la justicia: minería ilegal en Madre de Dios*, de nuestros colegas José Ronald Vásquez Sánchez y Luz Estefani Vara Carhuamaca, es una nueva herramienta que permite conocer y profundizar en los impactos de esta actividad ilegal en una de nuestras regiones más emblemáticas de la Amazonía: Madre de Dios. El 21 de mayo de 1994, el Congreso de la República, mediante Ley 26311, declaró a esta región como la “Capital de la Biodiversidad” del Perú. Las maravillas naturales que albergan la Reserva Nacional Tambopata y los Parques Nacionales Manu y Bahuaja Sonene fueron argumentos suficientes para que no haya dudas sobre este justo reconocimiento.

No sabemos si las olas de mineros ilegales y de la fiebre de oro en Madre de Dios tendrán un final o si sólo nos queda esperar resignados la consumación de una tragedia. Nos preguntamos ¿Qué hemos hecho como sociedad y como Estado para evitar esta desgracia? Lo cierto es que las prioridades cambian, y los intereses se diluyen en un contexto de crisis política permanente. Esto aunado a la asunción de grupos que responden a los intereses de los mineros ilegales e informales en el poder y en los distintos estratos del gobierno.

A lo largo del documento, se ofrece información actualizada sobre la situación que atraviesa Madre de Dios, las formas de operar de la minería y sus implicancias. Lamentablemente, esta región se ha convertido en uno de los peores ejemplos de lo que puede generar una actividad sin ningún control, y en el que la ilegalidad está respaldada por autoridades y malos funcionarios, que debieran tutelar los derechos y bienes de todos.

Este documento aborda en detalle la problemática del delito de minería ilegal en Madre de Dios. De manera especial, la carga procesal y las estadísticas que ponen en evidencia la necesidad de mejoras desde el sistema de justicia peruano, que no se limita a la reforma sólo jurídica e institucional, sino que también requiere cambios estructurales en el abordaje de la persecución de este delito, y la transformación de los operadores de nuestro sistema de justicia ambiental, aún en construcción.

Sin duda, la persecución penal es una forma de desincentivar la comisión de este acto ilícito, más aún en un contexto en el cual el incremento del precio del oro hace que se convierta en el segundo mayor delito ambiental. Por ello,

requiere de mayores herramientas para su abordaje, las que deben incluir la generación de una doctrina adecuada, el análisis de las sentencias existentes, la facilitación de instrumentos, que les permitan a nuestros operadores de justicia, un seguimiento permanente de los criterios jurídicos; y la actualización de las decisiones que se tomen sobre este delito. El presente libro se propone a sumar a este proceso.

Asimismo, este libro pone en evidencia la necesidad de replantear el abordaje de la persecución del delito, mediante el análisis de las implicancias del principio de oportunidad en los procesos penales, la interdicción y la reparación civil en los procesos penales por minería ilegal. Estos aspectos son aún incipientes dentro de nuestro Estado.

De otro lado, no podemos dejar de mencionar el rol fundamental que juega el derecho ambiental para la protección de los ecosistemas en general. Es tal su importancia que a lo largo de estas dos últimas décadas se ha tenido un avance considerable en la obtención de los instrumentos necesarios para fortalecer la legislación ambiental.

Por esta razón requerimos de instrumentos, manuales y libros que coadyuven en la labor del cuidado ambiental tanto por parte de la ciudadanía como de las autoridades. Además, debemos contar con procesos que consoliden el rol de derecho ambiental y aplicar mecanismos que desincentiven la comisión de estos delitos.

César A. Ipenza
Abogado especializado en materia ambiental

PRINCIPALES SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACCA	Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica
ACP	Áreas de Conservación Privada
ANP	Áreas Naturales Protegidas
DICAPI	Dirección General de Capitanía y Guardacostas
DIREJMA-PNP	Dirección Ejecutiva del Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú
DIVIAC	División de Investigación de delitos de Alta Complejidad
DREMEH	Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos
FEE	Formulario Estadístico Electrónico
GORE	Gobierno Regional
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IGAC	Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo
IIAP	Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MAPE	Minería Artesanal y Pequeña Escala
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MINJUSDH	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos
MTPE	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
NBI	Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas
OEA	Organización de los Estados Americanos
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OFINTE	Oficina de Inteligencia
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PNP	Policía Nacional del Perú

PMA	Productor Minero Artesanal
PPM	Pequeño Productor Minero
REINFO	Registro Integral de Formalización Minera
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas
SIJ	Sistema Integrado Judicial
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
SUNAT	Superintendencia Nacional de Administración Tributaria
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional



CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE MADRE DE DIOS

1.1. Descripción geográfica y biodiversidad

El departamento de Madre de Dios se encuentra en la zona suroriental de nuestro país. Su capital es la ciudad de Puerto Maldonado, y está conformado por las provincias de Tambopata, Manu y Tahuamanu. Este departamento limita por el norte con Ucayali y Brasil; por el este, con Bolivia; por el sur, con Puno y por el oeste, con Cusco. Además, cuenta con una superficie aproximada de 85,300.5 km² y una población total de 141,070 habitantes (INEI, 2018).

Madre de Dios destaca por albergar importantes y variados recursos biológicos. Es considerada la capital de la biodiversidad del Perú. A fin de conservar dichas riquezas, el Estado viene creando áreas naturales protegidas (ANP), las cuales constituyen una de las estrategias más efectivas para lograr la protección de estos recursos. La región cuenta con 31 ANP, algunas de las cuales abarcan otras regiones además de Madre de Dios. Entre ellas encontramos parques nacionales, reservas nacionales, reservas comunales y áreas de conservación privada.

Tabla 1
Áreas Naturales Protegidas en Madre de Dios

	Nombre	Categoría	Fecha de creación	Superficie (has)
1	Manu (Cusco/Madre de Dios)	Parque Nacional	1973	1 716 295,22
2	Bahuaja Sonene (Madre de Dios/Puno)	Parque Nacional	1996	1 091 416,00
3	Alto Purús (Ucayali/Madre de Dios)	Parque Nacional	2004	2 510 694,41
4	Tambopata	Reserva Nacional	2000	274 690,00
5	Amarakaeri	Reserva Comunal	2002	402 335,62
6	Purús (Ucayali/Madre de Dios)	Reserva Comunal	2004	202 033,21
7	Habana Rural Inn	Área de Conservación Privada	2010	27,79
8	Refugio K'erenda Homet	Área de Conservación Privada	2010	35,40
9	Bahuaja	Área de Conservación Privada	2010	5,57

	Nombre	Categoría	Fecha de creación	Superficie (has)
10	Tutusima	Área de Conservación Privada	2010	5,43
11	Inotawa-2	Área de Conservación Privada	2012	15,59
12	Inotawa-1	Área de Conservación Privada	2012	58,42
13	San Juan Bautista	Área de Conservación Privada	2012	23,14
14	Boa Wadack Dari	Área de Conservación Privada	2012	22,88
15	Nuevo Amanecer	Área de Conservación Privada	2012	28,38
16	El Gato	Área de Conservación Privada	2012	45,00
17	Bosque Benjamin I	Área de Conservación Privada	2012	28,41
18	Camino Verde Baltimore	Área de Conservación Privada	2012	21,07
19	Bosque Benjamin II	Área de Conservación Privada	2013	29,00
20	Bosque Benjamin III	Área de Conservación Privada	2013	26,00
21	Amazon Shelter	Área de Conservación Privada	2014	9,59
22	Espíritu del Monte	Área de Conservación Privada	2014	40,00
23	Botafogo	Área de Conservación Privada	2016	16,87
24	Ebio Kiabamene	Área de Conservación Privada	2016	1 924,68
25	Tambopata Eco Lodge	Área de Conservación Privada	2016	1 065,70
26	Bahuaja 1	Área de Conservación Privada	2017	132,04
27	Refugio Lupuna	Área de Conservación Privada	2018	41,95
28	El Cortijo Centro Piedras	Área de Conservación Privada	2018	68,73
29	Naturaleza Viva Ryo	Área de Conservación Privada	2018	26,30
30	Masheke	Área de Conservación Privada	2019	366,43
31	Knoya - Supru	Área de Conservación Privada	2019	2 550,08

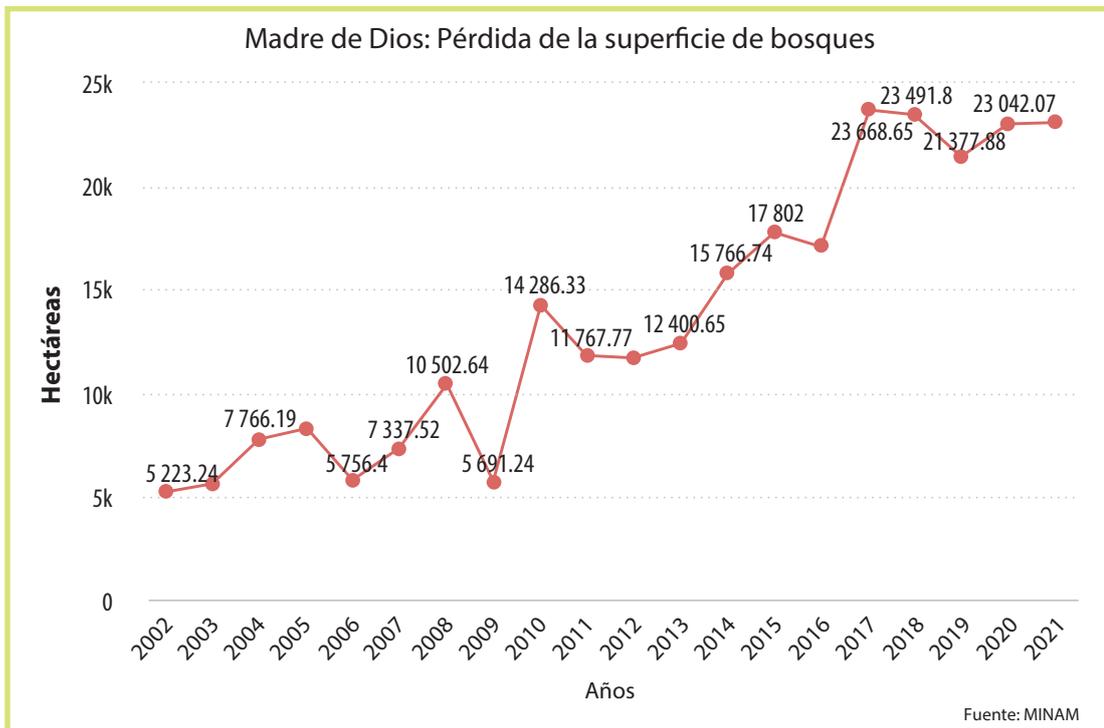
Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), 2022.

Las ANP constituyen una fuente importante de ingresos económicos para el país. En el 2020, según declaraciones del entonces viceministro de Desarrollo de los Recursos Naturales del MINAM, Gabriel Quijandría, el turismo sostenible generó cerca de USD 800'000,000 y más de 36,000 empleos directos a nivel nacional. Esto sin considerar los beneficios no monetarios que brindan las ANP, tales como los servicios ecosistémicos, entre los que podemos diferenciar servicios de provisión, servicios de regulación, servicios culturales y servicios de soporte.

Para lograr la conservación de los recursos biológicos de las ANP es necesario que el Estado garantice la conectividad ecológica. Ello puede lograrse poniendo en funcionamiento corredores biológicos entre las ANP, lo que permite que los roles o funciones que cumple determinada especie en un ecosistema se mantengan y no alteren su sostenibilidad. Un ejemplo es el Corredor de Conservación Vilcabamba-Amoró, que reúne grandes ANP en Madre de Dios y otras regiones, tales como el Parque Nacional Bahuaja Sonene, la Reserva Nacional Tambopata, la Reserva Comunal Amarakaeri y el Parque Nacional del Manu.

Sin embargo, estos corredores biológicos pueden verse afectados por la actividad minera que se produce precisamente en zonas de amortiguamiento. La minería ilegal que se produce entre estas ANP puede afectar la conectividad biológica y es necesario que el Estado cuente con un plan de acción para evitar la afectación de estos ecosistemas. La minería ilegal es también la principal causa de deforestación. A pesar de la protección que se le brinda a las ANP y las zonas de amortiguamiento, cada año se observa el incremento de pérdida de la superficie de bosques, según datos del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

Figura 1
Pérdida de la superficie de bosques



Fuente: Sinia, 2023.

Como se puede observar en la Figura 1, la deforestación ha alcanzado los picos más altos en los años 2017 y 2018. La Pampa, ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, fue la zona más afectada. La minería ilegal destruyó cerca de 1,200 hectáreas de bosque de dicha zona (Finer, Mamani y Spore, 2021). La deforestación es la principal causa de

pérdida de biodiversidad; la pérdida de los bosques genera que las especies de flora y fauna se queden sin hábitat y tengan la necesidad de migrar a otros bosques. Esto genera alteraciones en su ecosistema y también puede ponerlas en peligro de extinción.

Sólo la Reserva Nacional de Tambopata alberga cerca de 632 especies de aves, 1200 de mariposas, 103 de anfibios, 180 de peces, 169 de mamíferos y 103 de reptiles, también encontramos especies en peligro de extinción como el lobo de río (*Pteronura brasiliensis*), la nutria (*Lontra longicaudis*) y felinos como el yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), el puma (*Puma concolor*), el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote o tigrillo (*Leopardus pardalis*) y el margay (*Leopardus wiedii*) (SERNANP, 2019).

De igual forma, en el Parque Nacional del Manu, en cuanto a flora, encontramos entre las especies más destacables el cetico (*Cecropia sp.*), la topa (*Ochroma sp.*), el cedro (*Cedrela sp.*), el tornillo (*Cedrelinga catenaeformis*), la castaña (*Bertholletia excelsa*), la lupuna (*Chorisia sp.*), el jebe (*Hevea brasiliensis*) y muchas otras especies características de los bosques tropicales (SERNANP, 2019 a).

En general, podemos concluir que Madre de Dios es la región con mayor biodiversidad del país y por lo mismo merece una protección especial. Si bien el Estado ha establecido parámetros normativos para autorizar y otorgar derechos a los particulares para desarrollar actividades económicas o de aprovechamiento de estos recursos; la minería al practicarse en áreas no permitidas y con maquinarias y equipos que no corresponden a su categoría, constituye una actividad al margen de la ley.

Comprender la importancia de la conservación de la biodiversidad es reconocer la necesidad de implementar políticas públicas orientadas a establecer estrategias que permitan frenar la minería ilegal, y también reconocer que los servicios ecosistémicos que nos brindan tales recursos son vitales para el bienestar y desarrollo, no sólo de las comunidades sino de todo el país.

1.2. La minería ilegal en Madre de Dios

El Perú es uno de los mayores productores de oro en el mundo. Según el *Mineral Commodity Summaries 2022*, durante los años 2020 y 2021 el Perú se ubicaba en el puesto 14 del ranking mundial de producción de oro, con un total de producción anual de 87 y 90 toneladas correspondientemente. Sólo en Madre de Dios se produce el 70% del oro artesanal de todo el país. Además, en esta región el 70% de la economía está basada en la minería (Gestión, 2021).

La minería que predominantemente se practica en Madre de Dios es la aurífera aluvial. Consiste en la extracción de oro de pequeños cursos de agua. La región posee grandes reservas auríferas que se han formado con el paso del tiempo. Este tipo de yacimientos se forma cuando un río corre o ha pasado previamente por un terreno rico en oro. La erosión que el agua produce en la roca que cubre el oro genera su desprendimiento y degradación. Como resultado de ello, el oro adopta la forma de pequeñas pepitas o polvo.

Lamentablemente, esta actividad extractiva genera más daño que beneficio. La minería ilegal en Madre de Dios es la principal causa de deforestación y contaminación ambiental. A pesar de que se tienen estimaciones de que el valor del oro extraído supera los S/. 1,600 millones anuales, la región sólo percibe S/. 42,000 por canon minero dejando de percibir entre 50 y 200 millones de soles en impuestos debido a la informalidad de la actividad (IIAP y MINAM, 2011)

Antes de que el Estado peruano pusiera en marcha la Operación Mercurio en el 2019 –para enfrentar a la minería aurífera ilegal–, la zona más afectada había sido La Pampa. Dicha intervención logró que el avance de la minería ilegal en esta zona disminuyera de forma considerable; sin embargo, también ocasionó que esta actividad se traslade a otras zonas aledañas, como el río Pariamanu, Apaylon y el río Malinowski. Desde julio de 2021, la Operación Mercurio fue reemplazada por el Plan de Restauración (2021-2023) el cual, precisamente, incluyó intervenciones en estas áreas críticas de la región.

La penalización de la minería ilegal en nuestro país ha tenido una evolución normativa bastante fluctuante. En primer lugar, conviene aclarar que existen leyes y reglamentos que regulan la pequeña, mediana y gran minería, inclusive la minería artesanal. Si bien la Constitución Política reconoce al Estado peruano como dueño de los recursos naturales en su territorio, también le confiere la autoridad para otorgar a personas nacionales o extranjeras, tanto naturales como jurídicas, derechos de explotación y la ejecución de actividades mineras en conformidad con las regulaciones sectoriales correspondientes (OEFA, 2021).

Para que el Estado pueda otorgar estos derechos a través de una concesión minera, la empresa debe cumplir con ciertos requisitos o parámetros ambientales. Incluso después de otorgada la concesión, la empresa minera está sometida a la fiscalización ambiental. Las normas y restricciones ambientales que el sector minero debe cumplir se regularon por primera vez en el Reglamento para la Protección Ambiental de Perú de 1993. Esta ley estableció que los mineros y empresas mineras asumían la responsabilidad de la gestión de las emisiones, vertidos y residuos producidos por la actividad minera. También estableció un control respecto del uso del mercurio, insumo utilizado para realizar dicha actividad que resulta altamente devastador para el medio ambiente.

Sin embargo, la informalidad de la actividad ha imperado desde el inicio de los tiempos. Madre de Dios es un caso emblemático. El impacto ambiental que ha sufrido esta región por la minería aurífera ha sido catastrófico. El método utilizado en esta forma de minería es altamente invasivo, ya que el mineral se encuentra en la capa superficial del suelo. Para acceder a él, no sólo se deforestan extensas áreas de bosque amazónico, sino que también se remueven suelos y se alteran cursos de quebradas y ríos, que generan un impacto permanente en el ecosistema (SPDA, 2015).

Ante este panorama, en el 2010, el Estado expidió el Decreto de Urgencia 012-2010, a través del cual se declaró de interés nacional el ordenamiento minero en Madre de Dios. Este decreto implementó el establecimiento de zonas de

exclusión minera, la suspensión de los petitorios mineros, la prohibición del uso de dragas y otros artefactos similares y el fortalecimiento del proceso de formalización de las actividades mineras auríferas en zonas permitidas. Asimismo, promovió el apoyo al Gobierno Regional de Madre de Dios para el cumplimiento de sus funciones respecto de la pequeña minería y minería artesanal y la recuperación de las zonas degradadas por la minería aurífera ilegal.

Esta medida normativa empleó en su contenido los términos de minería ilegal e informal sin hacer algún tipo de diferenciación entre ellas. Principalmente se utilizaron dichos términos para darle una connotación de prohibición ante la afectación provocada contra el medio ambiente. La principal meta consistía en preservar los bosques primarios, las concesiones forestales para madera y otros recursos no maderables, las áreas concesionadas para ecoturismo, las áreas de reforestación, las concesiones destinadas a la conservación y las áreas naturales protegidas, incluyendo sus zonas de protección adyacentes (De Echave, 2016).

La preocupación del Estado por luchar contra la minería ilegal se tradujo en el dictado de un conjunto de normas. Por ello, en 2012, por primera vez, el Decreto 1102 definió claramente y tipificó como delito la minería ilegal, que se define como la actividad minera realizada sin los permisos administrativos correspondientes, que además afectan el medio ambiente y cuyo efecto le perjudica o puede poner en peligro. Asimismo, se incorporaron formas agravadas. Por ejemplo, cuando afecten bienes lícitos valiosos de terceros o cometan el delito empleando medios peligrosos o personas vulnerables. Ello sin perjuicio de reprimir también a quienes financien y trafiquen materiales o insumos para la comisión de delitos de minería ilegal.

En la Ley 1102 se fijó una pena de prisión privativa de la libertad de cuatro a ocho años para el delito base de minería ilegal. En su forma agravada, las penas pueden llegar hasta diez años por realizar operaciones mineras en áreas restringidas, como reservas naturales y tierras de comunidades campesinas o indígenas, así como por utilizar dragas fluviales y provocar la contaminación de sistemas de riego o hidrológicos (OAS, 2021).

Sin embargo, fue con el Decreto Legislativo 1105, en el art. 2, que se estableció de manera categórica la diferencia entre la minería ilegal y la informal. A continuación, se detalla:

Tabla 2
Diferencia entre minería ilegal e informal

Minería ilegal	Minería informal
<p>Actividad minera ejercida por persona, natural o jurídica, o grupo de personas organizadas para ejercer dicha actividad, usando equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera que desarrolla (Pequeño Productor Minero o Productor Minero Artesanal) o sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades, o que se realiza en zonas en las que esté prohibido su ejercicio. Sin perjuicio de lo anterior, toda actividad minera ejercida en zonas en las que esté prohibido el ejercicio de actividad minera, se considera ilegal.</p>	<p>Actividad minera que es realizada usando equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera que desarrolla (Pequeño Productor Minero o Productor Minero Artesanal) o sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades, en zonas no prohibidas para la actividad minera y por persona, natural o jurídica, o grupo de personas organizadas para ejercer dicha actividad que hayan iniciado un proceso de formalización conforme se establece en el presente dispositivo.</p>

Además de establecer la penalización de la minería ilegal, el Estado peruano expidió otras normas que hicieran frente a esta problemática. Así encontramos el Decreto Legislativo 1103, el cual establece medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que puedan ser utilizados en la minería ilegal, tales como el mercurio, cianuro de potasio, cianuro de sodio e hidrocarburos (diésel, gasolinas, gasoholes).

También se promulgó el Decreto Legislativo 1105, a través del cual se establecen disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal. Este decreto legislativo precisa los elementos necesarios para iniciar o continuar con los procesos de formalización. Además, define que la minería informal, a diferencia de la ilegal, es aquella que se realiza en zonas no prohibidas y cataloga a los mineros informales como aquello que, a pesar de no contar con los permisos correspondientes, sí han iniciado el proceso de formalización.

Además, se instauró el Decreto Legislativo 1104 con el propósito de permitir al Estado la recuperación de aquellos bienes adquiridos de manera ilícita por medio de la minería ilegal. Este decreto regula un procedimiento especial de pérdida de dominio o extinción de los derechos y títulos de bienes obtenidos de forma ilícita, en beneficio del Estado. Cabe destacar que esta norma no se limita sólo a la minería ilegal, sino que también se aplica a bienes obtenidos mediante otros delitos y acciones que generen beneficios ilegales en perjuicio del Estado.

Por otro lado, debido a que la minería ilegal representa una significativa fuente de lavado de activos, tanto en Madre de Dios como en otras regiones del país, el Estado consideró necesario introducir el delito de minería ilegal en el Decreto Legislativo 1106, que aborda diversos actos y procesos relacionados con el lavado de activos. Estos actos incluyen: i) el proceso de lavado de activos, ii) las acciones de ocultamiento y posesión, y iii) el transporte, traslado, ingreso

o salida por territorio nacional de dinero o títulos y valores cuyo origen ilícito es conocido o debía ser presumido por la persona que lo realiza.

Las medidas que se tomaron para frenar la minería ilegal se fueron fortaleciendo. El Decreto Legislativo 1107 estableció medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de maquinarias y equipos que puedan ser utilizados en la actividad minera ilegal, así como de los productos mineros obtenidos en dicha actividad. Posteriormente, en el año 2015, el Estado peruano tomó medidas para controlar las importaciones de mercurio, insumo altamente contaminante que se usa en la actividad minera. Además, en el año 2016, ratificó el Convenio de Minamata sobre el Mercurio con el objetivo de reducir progresivamente su uso.

Si bien, este conjunto de medidas normativas está orientado a luchar contra la minería ilegal desde la imposición de limitaciones y prohibiciones de la actividad, el Estado también ha buscado una solución alternativa mediante la formalización de la minería, con el propósito de reducir la informalidad y prevenir que esta derive hacia la ilegalidad. En el año 2016, se promulgó el Decreto Legislativo 1293, que estableció la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala, y la creación del Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), a cargo del Ministerio de Energía y Minas (MINEM). El objetivo principal del REINFO es combatir la minería ilegal, fomentar el desarrollo del sector minero y mejorar la transparencia en las cadenas de suministro de minerales a través de la formalización de los mineros artesanales y de pequeña escala.

La formalización de las actividades mineras proporciona un estatus jurídico a los involucrados que optan por este proceso de regularización, lo que los exime de responsabilidad penal. Estas medidas de formalización están orientadas a contribuir a la promoción de una actividad minera más sostenible, con prácticas que se ajusten a los parámetros de la legalidad, dirigidas a mejorar la calidad de vida sin atentar contra el medio ambiente de la Amazonía.

1.3. Minería aurífera y métodos de extracción

En el Perú se llevan a cabo distintos tipos de minería dependiendo del método de extracción utilizado. Entre ellos se encuentran la minería a cielo abierto, que implica la remoción de capas superiores y vegetación para acceder al mineral en la superficie, y la minería de subsuelo, que se caracteriza por la construcción de túneles para alcanzar depósitos minerales en niveles profundos. Estas prácticas mineras son llevadas a cabo por empresas de pequeña, mediana y gran escala, bajo los permisos y regulaciones correspondientes.

No obstante, en la minería artesanal se emplean otros enfoques, como la minería de placer, que consiste en la separación de metales valiosos de los sedimentos mediante tamizado. Esta actividad se realiza en áreas donde los sedimentos se acumulan naturalmente, como lechos de ríos y arenas. La minería de placer requiere de poca logística, maquinaria y tecnología, lo que implica costos de extracción mínimos, pero también genera un mayor impacto ambiental debido a su mayor nivel de contaminación.

Si bien la calificación de minería artesanal fue creada por el Estado para regular la minería informal y fomentar un proceso de formalización, esto no implica que los métodos de extracción que practican sean los más ecológicos. Muchos de estos métodos son los que se emplean en la minería ilegal. Según SERNANP (2018), estos métodos de extracción se clasifican en razón de la forma en que los minerales se encuentran depositados, ya sea en superficies como planicies costeras, llanuras aluviales, playas de las corrientes meándricas de nuestra selva peruana y cordilleras altoandinas; o en las diversas capas de la corteza terrestre, incrustados en rocas debajo de muchos metros de la superficie. Los que más se practican son la minería aurífera aluvial, minería de socavón y explotación de canteras.

La minería de socavón es la explotación de minerales que se realiza de forma subterránea, aplicando métodos de ingeniería debajo de la superficie. Se realiza en cerros, lo que resulta más complicado, ya que la cubierta de rocas es de un espesor más costoso de remover para hacer un tajo abierto. Este método de extracción se practica ilegalmente en ANP como la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi (Arequipa), el Parque Nacional Huascarán (Áncash) y la Reserva Nacional San Fernando (Ica).

Por otro lado, la minería de canteras es un método de extracción que se lleva a cabo a cielo abierto. Este método se aplica en la explotación de rocas industriales y ornamentales, así como arenas finas y otros minerales no metálicos. Las dimensiones que abarca este método son menores a diferencia de otros tipos; sin embargo, es la más practicada a nivel mundial. Además, debe resaltarse que los recursos que se exploten de la cantera son limitados, se agotan en algún momento y es imposible generar nuevos minerales no metálicos. Este método de extracción se practica ilegalmente en las zonas de amortiguamiento del Parque Nacional Cerros de Amotape (Piura-Tumbes) y la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana (Loreto).

En cuanto a la minería aluvial, se caracteriza por la sencillez del método de explotación, ya que los depósitos de minerales se encuentran en los lechos de ríos, disueltos junto con arena y grava. Su mismo proceso natural concentra el mineral liberado de su roca circundante o encajadora, lo que facilita su extracción sin la necesidad de utilizar grandes maquinarias o tecnología avanzada. Este método de extracción es muy practicado en el departamento de Madre de Dios de forma ilegal, especialmente en las zonas de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene, la Reserva Nacional Tambopata y la Reserva Comunal Amarakaeri.

En Madre de Dios se aprovechan yacimientos aluviales o placeres auríferos en llanuras y terrazas desde hace más de cuarenta años. Se caracterizan por la intensidad con la que se practica, en especial en los cauces de los ríos y terrazas y en cauces antiguos. Asimismo, se hace mención que los depósitos en terrazas, cerca de los lechos de los ríos, contienen mayor cantidad de concentraciones de oro de hasta 0.31 gr. por m³ de grava aurífera (IIAP y MINAM, 2011). Por este motivo, para la extracción del oro inevitablemente se destruyen bosques, ya que se trata de placeres auríferos, es decir, de partículas de oro que se encuentran ubicadas en depósitos de los suelos y fangos, zonas donde normalmente se encuentran bosques.

En la minería aluvial se emplean principalmente cuatro métodos de extracción del oro. En primer lugar, se utilizan métodos artesanales con herramientas simples y carretillas. Luego, se emplean motobombas y chupaderas para extraer oro de los suelos y áreas dentro del bosque. Otro método es el uso de distintos tipos de dragas para extraer el oro de los lechos de los ríos. Por último, se emplea maquinaria pesada, como cargadores frontales y volquetes, para la extracción del mineral (IIAP y MINAM, 2011).

El proceso de extracción que sigue la minería aluvial es el siguiente:

- a. *Extracción:* Los mineros explotan depósitos aluviales extrayendo las arenas y gravas. El sedimento se elimina y el mineral se remueve mediante el dragado.
- b. *Procesamiento:* en esta fase, el oro se separa del resto de minerales, el material acaba pasando por una estera o lona de yute con plástico debajo y allí se deposita las arenas finas con las partículas de oro. Normalmente, estas ya están separadas y requieren de poco tratamiento mecánico.
- c. *Amalgamación:* El polvo de oro obtenido es un concentrado que se recoge en contenedores (barriles, etc.) y se amalgama con mercurio. La amalgama es una aleación de mercurio y oro, ambos en igual proporción. Existen dos métodos para la amalgamación: la amalgamación de todo el mineral y la amalgamación concentrada. En la amalgamación de todo el mineral, el mercurio elemental se agrega después de una breve trituración previa y concentración. Normalmente se utilizan grandes cantidades de mercurio (de 3 a 50 unidades por unidad de oro recuperada). Este proceso de amalgamación normalmente se realiza a orillas del río o en el campamento.
- d. *Quema:* En esta etapa, la amalgama se calienta para vaporizar el mercurio y separar el oro. En la combustión abierta, todo el vapor de mercurio se libera al aire. Por lo tanto, la quema a cielo abierto de amalgama o amalgama procesada también se considera una «acción de eliminación». El oro producido por la quema de amalgama es poroso y se conoce como «oro esponjoso».
- e. *Refinación:* El oro esponjoso se calienta de nuevo para eliminar el mercurio residual y otras impurezas. Los mineros y la población que viven o trabajan cerca de los sitios de procesamiento se exponen a una serie de riesgos para la salud medioambiental y ocupacional. Esta perla o botón se somete a calor con un soplete, se volatiliza el mercurio y funde el oro, obteniéndose el oro rehogado. El 76% de los mineros realiza esta tarea en los campamentos y un 24% al aire libre.

Por otro lado, entre las maquinarias que se emplean para la extracción de oro en la minería aluvial en Madre de Dios se encuentran las siguientes:

- *Dragas hidráulicas:* Los equipos utilizados en la minería aluvial son artefactos voluminosos que operan en el lecho de los ríos y cuentan con una manguera de succión de 8 a 16 pulgadas de diámetro. Están fabricados con acero naval y tienen una estructura de dos pisos con

vivienda incorporada en el segundo nivel. Estos artefactos incluyen un triángulo hidráulico para levantar la manguera de succión. Su tamaño varía de 10 a 50 metros de largo por unos 6 metros de ancho. No poseen propulsión propia, por lo que requieren de un remolcador para moverse de un lugar a otro (SERNANP, 2022).

- *Balsa gringa*: Constituye una unidad móvil que puede extraer material directamente de los cauces de los ríos, playas inundadas o incluso rocas. La balsa consiste en una plataforma de madera que descansa sobre dos canoas de madera; la parte superior tiene un techo equipado con pantallas y canaletas para lavar el material aluvial, aunque generalmente se establecen embudos en la orilla del río durante la estación seca. En la plataforma hay bombas de succión, mangueras de succión, tuberías de PVC, combustible, otros accesorios y lugares de descanso para los operadores. Al final de la pajilla hay un marco de metal para sujetarlo fácilmente y al lado hay un palo que te permite colocar el ancla, denominado “gringo” (ACCA y Proyecto Prevenir de USAID, 2022).
- *Traca*: Este método de succión se utiliza principalmente en piedemontes y terrazas comunes. Se aplica por debajo del nivel freático perforando el suelo con una lanza de metal hasta llegar al material. Utilizan bombas de succión para extraer el material que luego se transporta a tolvas en tierra equipadas con una zaranda y canaletas sobre las que se aplica la arena aurífera. La traca usualmente es construida de manera artesanal con madera, siendo en muchos casos temporal (ACCA y Proyecto Prevenir de USAID, 2022).
- *Carranchera*: Esta maquinaria opera en la llanura amazónica, sobre todo en los bosques, a veces en los cauces de los ríos o playas. Trabaja por succión del material debajo del nivel freático a través de mangueras (4” – 6”) que son movidas de un punto a otro por un buzo. Se utilizan bombas que, por lo general funcionan con Diesel. El material succionado pasa a una tolva ubicada en tierra, dispuesto de una zaranda y una canaleta provista de una alfombra en la que se deposita la arenilla aurífera (SERNANP, 2022).
- *Chupadera*: Este método de extracción opera tanto en los lechos de los ríos como en tierra dentro del bosque. Utiliza mangueras de succión de diferentes diámetros, como 8, 10 y 12 pulgadas, para extraer el material, y su funcionamiento implica el uso de una bomba de sólidos y un motor con una potencia que varía entre 25 y 90 HP. La arenilla aurífera extraída se recupera del material succionado y se deposita en una tolva ubicada en la orilla (SERNANP, 2022)
- *Peque-Draga*: Este tipo de infraestructura se refiere a las balsas traca que tienen una mayor capacidad de succión, lo cual se logra mediante el uso de motores más potentes, como los de 220 o 250 HP, y tubos de PVC de 8” o 10” de diámetro. Estas balsas son comúnmente conocidas como minidragas (ACCA y Proyecto Prevenir de USAID, 2022).

1.4. Cifra negra de minería ilegal

En los últimos años, la minería ilegal ha tenido un crecimiento importante en diversas regiones de nuestro país. Una de ellas es Madre de Dios. La situación que afronta esta región llega a ser alarmante. El desarrollo de esta actividad se plasma en el aumento de la deforestación que sufre la Amazonía cada con año. Se tienen reportes de la presencia de minería ilegal en diferentes ANP y zonas de amortiguamiento.

El informe de SERNANP, *Estrategia de lucha contra la Minería Ilegal en Áreas Naturales Protegidas de Administración Nacional (2017-2021)*, en Madre de Dios, durante el periodo 2015-2017, advirtió la presencia de minería ilegal en las zonas de amortiguamiento de la Reserva Comunal Amaraeri, el Parque Nacional Bahuaja- Sonene y la Reserva Nacional de Tambopata, e incluso al interior de ésta última.

Recientemente, SERNANP ha publicado una renovada *Estrategia de lucha contra la minería ilegal en áreas naturales protegidas de administración nacional (2022-2027)*. En este informe se señala que el Estado adoptó medidas de monitoreo e intervenciones que han dado como resultado la erradicación de la minería ilegal en la Reserva Nacional de Tambopata. Sin embargo, se señala que esta sigue desarrollándose en las zonas de amortiguamiento de la Reserva Comunal Amaraeri, el Parque Nacional Bahuaja- Sonene y la propia Reserva Nacional de Tambopata. A continuación, se aprecia el detalle de lo referido:

Tabla 3
Minería ilegal en ANP de Madre de Dios

Área Natural Protegida	Presencia de minería ilegal en ANP								Tipo de extracción
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Reserva Nacional Tambopata									Minería aluvial metálica
Reserva Comunal Amaraeri									
Parque Nacional Bahuaja- Sonene									

Área Natural Protegida	Presencia de minería ilegal en la zona de amortiguamiento de ANP								Tipo de extracción
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Reserva Nacional Tambopata									Minería aluvial metálica
Reserva Comunal Amaraeri									
Parque Nacional Bahuaja- Sonene									

Fuente: SERNANP, 2018.

Como se observa en la tabla 3, las zonas de amortiguamiento vienen siendo invadidas por el desarrollo de minería ilegal. El Estado no cuenta con un registro sobre el aumento o disminución de la población minera en Madre de Dios; sin embargo, un reciente estudio del Proyecto Prevenir de USAID en colaboración con Conservación Amazónica - ACCA indica que, a pesar de los esfuerzos del Estado por promover un proceso de formalización, la informalidad y, por ende, la minería ilegal, proliferan en esta región.

El informe *Estimación de la Población minera informal e ilegal en el departamento de Madre de Dios* señala que en la región existen al menos 46,605 mineros artesanales, dentro de los cuales 31,390 son mineros informales y 9,323 son mineros ilegales. La información fue obtenida a partir del uso de imágenes satelitales submétricas, a través de las cuales los expertos identificaron 3,551 artefactos empleados en la extracción de oro. Posteriormente, se encuestó a 260 personas con conocimiento en la actividad minera sobre la cantidad de personas necesarias para operar estas maquinarias. De esta forma, se obtuvo una estimación de las personas que se dedican a esta actividad dentro de las modalidades descritas.

Se identificaron diversos artefactos utilizados en la minería, incluyendo la balsa traca, cancheras, chute, volquetes y cargadores frontales. De estos, el chute módulo completo fue el que requirió la mayor cantidad de personal para su operación, con un total de 16 personas; mientras que el ingenio, la canaleta, la carretilla y la carranchera necesitaron un menor número de personas, con un factor de conversión de tres personas. (ACCA y Proyecto Prevenir de USAID, 2022).

Si bien el Estado peruano no cuenta con un registro del aumento o disminución de la población minera ilegal en Madre de Dios, el informe nos da señales de la magnitud del problema que afronta esta región. Evidentemente, será necesario que el Estado realice el seguimiento a través de un estudio *in situ*, sobre todo porque estas cifras alarmantes no coinciden con el reporte de casos por minería ilegal y delitos conexos con el que cuenta el Ministerio Público, cuyo último anuario estadístico señala que en todo el país sólo maneja 2,394 casos de delitos de contaminación, categoría en la que se encuentran estos delitos.

Además, como se explicará más adelante, el Poder Judicial también muestra una carga procesal que no refleja la gravedad del delito de minería ilegal en Madre de Dios, lo que indica una falta de respuesta adecuada por parte del Estado para abordar este problema. Es evidente que los actores principales como la Policía Nacional del Perú (PNP), la Dirección Ejecutiva del Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú (DIREJMA-PNP), la Oficina de Inteligencia (OFINTE), la División de Investigación de Delitos de Alta Complejidad (DIVIAC), la Dirección General de Capitanía y Guardacostas (DICAPI), el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y otros organismos estatales no están realizando los esfuerzos necesarios para revertir la situación.

A pesar de los informes existentes hasta la fecha sobre la minería ilegal en Madre de Dios, es importante destacar que estos estudios se enfocan en áreas específicas y no representan completamente la magnitud real del problema en la región. Por lo tanto, el Estado peruano necesita implementar políticas públicas que permitan identificar y registrar adecuadamente la verdadera dimensión del delito de minería ilegal, el cual actualmente es subestimado y carece de una respuesta adecuada por parte de la justicia. Es fundamental abordar esta situación de indiferencia para tomar acciones efectivas contra la minería ilegal.

1.5. La minería ilegal y sus delitos conexos

El artículo 307°-A.- del Código Penal Peruano define de esta manera el delito de minería ilegal:

«Artículo 307°-A.- Delito de minería ilegal

El que realice actividad de exploración, extracción, explotación u otro acto similar de recursos minerales metálicos y no metálicos, sin contar con la autorización de la entidad administrativa competente que cause o pueda causar perjuicio, alteración o daño al ambiente y sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de cuatro ni mayor de ocho años y con cien a seiscientos días-multa.

La misma pena será aplicada al que realice actividad de exploración, extracción, explotación u otro acto similar de recursos minerales metálicos y no metálicos que se encuentre fuera del proceso de formalización, que cause o pueda causar perjuicio, alteración o daño al ambiente y sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental.

Si el agente actuó por culpa, la pena será privativa de libertad no mayor de tres años o con prestación de servicios comunitarios de cuarenta a ochenta jornadas».

Para entender el tratamiento legal del delito de minería ilegal es importante resaltar las siguientes características expuestas en la siguiente tabla:

Tabla 4
Consideraciones generales del delito minería ilegal

Sujeto activo	El sujeto activo de la acción puede ser cualquier individuo con capacidad penal, no se exige una cualificación especial. El tipo base tiene tres elementos normativos centrales que lo conforman: a) realización de un acto minero, b) no contar con la autorización de la entidad administrativa; y c) el daño potencial o efectivo al medio ambiente.
---------------	---

Sujeto pasivo	En todos los procesos penales donde figura como agraviada la sociedad, el representante legal será el Estado, que se apersonará al proceso a través de sus procuradores correspondientes. En todos los delitos en que el agraviado no sea una persona natural o jurídica, el Estado tendrá tal condición, como sociedad políticamente organizada.
Conducta	El que realice actividad de exploración, extracción, explotación u otros actos similares, de recursos minerales, metálicos o no metálicos, sin contar con la autorización de la entidad administrativa competente o que se encuentre fuera del proceso de formalización.
Tipo subjetivo	Las conductas descritas son reprimidas a título de dolo, es decir, el conocimiento y voluntad de realizar el tipo objetivo. Y, conforme el último párrafo, también puede ser cometido a título de culpa.
Consumación	Puede tratarse de un delito de lesión o un delito de peligro (abstracto o concreto), ya sea que se haya producido el daño o se haya podido generar potencialmente. No es necesario que se produzca el resultado para que el delito se consuma.
Bien jurídico protegido	El bien jurídico protegido es el ambiente y sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental.

Asimismo, el Código Penal Peruano considera de esta manera las formas agravadas del delito:

«Artículo 307°-B.- Formas agravadas

La pena será no menor de ocho años ni mayor de diez años y con trescientos a mil días-multa, cuando el delito previsto en el anterior artículo se comete en cualquiera de los siguientes supuestos:

En zonas no permitidas para el desarrollo de actividad minera.

En áreas naturales protegidas, o en tierras de comunidades nativas, campesinas o indígenas.

Utilizando dragas, artefactos u otros instrumentos similares.

Si el agente emplea instrumentos u objetos capaces de poner en peligro la vida, la salud o el patrimonio de las personas.

Si se afecta sistemas de irrigación o aguas destinados al consumo humano.

Si el agente se aprovecha de su condición de funcionario o servidor público.

Si el agente emplea para la comisión del delito a menores de edad u otra persona inimputable».

El Código Penal Peruano también considera la financiación de la minería ilegal como delito:

Artículo 307°-C.- Delito de financiamiento de la minería ilegal

El que financia la comisión de los delitos previstos en los artículos 307°-A o sus formas agravadas, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de cuatro años ni mayor de doce años y con cien a seiscientos días-multa».

Es relevante destacar las siguientes características para comprender el abordaje del delito de financiamiento de la minería ilegal, las cuales se observan en la Tabla 5:

Tabla 5
Consideraciones generales del delito financiamiento de la minería ilegal

Sujeto activo	El sujeto activo, autor o agente del delito de financiamiento de la minería ilegal puede ser cualquier persona natural o jurídica. Se exceptúa al sujeto que comete el delito de minería ilegal.
Sujeto pasivo	En todos los procesos penales donde figura como agraviada la sociedad, el representante legal será el Estado, que se apersonará al proceso a través de sus procuradores correspondientes. En todos los delitos en que el agraviado no sea una persona natural o jurídica, el Estado tendrá tal condición, como sociedad políticamente organizada.
Conducta	El concepto de financiamiento se entiende como el aporte económico que puede ser netamente dinerario a través de bienes.
Tipo subjetivo	El delito se desarrolla únicamente de manera dolosa, sea en cualquiera de sus formas.
Consumación	El delito se consuma con la realización del aporte de financiamiento; sin embargo, podrá ser punible solo si el delito de minería ilegal se llega a cometer. No cabe la tentativa.
Bien jurídico protegido	El bien jurídico protegido es el ambiente y sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental.

El siguiente inciso del artículo precisa que también es delito obstaculizar la fiscalización de la minería ilegal:

«Artículo 307°-D.- Delito de obstaculización de la fiscalización administrativa

El que obstaculiza o impide la actividad de evaluación, control y fiscalización de la autoridad administrativa relacionada con la minería ilegal, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de cuatro años ni mayor de ocho años».

Es esencial resaltar las siguientes características para comprender el enfoque del delito de obstaculización de la fiscalización administrativa:

Tabla 6
Consideraciones generales del delito de obstaculización de la
fiscalización administrativa

Sujeto activo	El sujeto activo, autor o agente del delito de obstaculización de la fiscalización administrativa puede ser cualquier persona natural o jurídica.
Sujeto pasivo	En todos los procesos penales donde figura como agraviada la sociedad, el representante legal será el Estado, que se apersonará al proceso a través de sus procuradores correspondientes. En todos los delitos en que el agraviado no sea una persona natural o jurídica; el Estado tendrá tal condición, como sociedad políticamente organizada.
Conducta	Se entiende como la capacidad de oponerse o impedir que las autoridades administrativas cumplan con la función de evaluación, control y fiscalización ambiental.
Tipo subjetivo	El delito se desarrolla únicamente de manera dolosa, sea en cualquiera de sus formas.
Consumación	Se trata de un delito de peligro, ya que no es necesario comprobar la comisión del delito de minería ilegal para que se consuma, sino que basta con impedir que autoridad cumpla con su función. La figura no admite la tentativa.
Bien jurídico protegido	De forma genérica se vulnera el correcto funcionamiento de la administración pública y, de forma específica, el poder legítimo que ostenta la autoridad para el debido ejercicio de sus funciones.

El siguiente inciso define el delito de tráfico ilícito de insumos destinados a esta actividad ilegal:

«Artículo 307°-E.- Tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinados a minería ilegal

El que, infringiendo las leyes y reglamentos, adquiere, vende, distribuye, comercializa, transporta, importa, posee o almacena insumos químicos, con el propósito de destinar dichos bienes a la comisión de los delitos de minería ilegal, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres años ni mayor de seis años y con cien a seiscientos días-multa. El que adquiere, vende, arrienda, transfiere o cede en uso bajo cualquier título, distribuye, comercializa, transporta, importa, posee o almacena maquinarias, a sabiendas de que serán destinadas a la comisión de los delitos de minería ilegal, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres años ni mayor de seis años y con cien a seiscientos días-multa».

Para entender el tratamiento del delito de tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinados a minería ilegal, es importante resaltar las siguientes características:

Tabla 7
Consideraciones generales del delito de tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinados a minería ilegal

Sujeto activo	El sujeto activo, autor o agente del delito de tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinados a minería ilegal puede ser cualquier persona natural o jurídica. Se exceptúa al sujeto que comete el delito de minería ilegal, por un tema de proporcionalidad y razonabilidad.
Sujeto pasivo	En todos los procesos penales donde figura como agraviada la sociedad, el representante legal será el Estado, que se apersonará al proceso a través de sus procuradores correspondientes. En todos los delitos en que el agraviado no sea una persona natural o jurídica; el Estado tendrá tal condición, como sociedad políticamente organizada.
Conducta	El tipo penal cuenta con dos modalidades: <ul style="list-style-type: none"> • La conducta describe el tráfico de insumos químicos con el propósito de destinarse a la comisión del delito de minería ilegal. Es un delito mixto alternativo porque engloba diversas conductas. El principal elemento normativo es la infracción de leyes o reglamentos que regulan la comercialización de los insumos químicos. • La segunda modalidad se refiere al tráfico de maquinarias, la conducta advierte que se tiene como finalidad destinar dichos bienes a facilitar la comisión de la minería ilegal. Este delito engloba diversas conductas alternativas.
Tipo subjetivo	Bajo la primera modalidad el delito es netamente doloso, ya que se exige que el autor actúe con el propósito de destinar dichos bienes a la comisión de delitos de minería ilegal. Este supuesto se limita al dolo directo. Mientras que en la segunda modalidad solo se exige que el sujeto actúe a sabiendas de que las maquinarias serán destinadas a la minería ilegal. Bajo este supuesto se admite el dolo directo (propósito) y el dolo de segundo grado o de consecuencias necesarias, siendo impune el dolo eventual.
Consumación	El delito se consuma cuando se desarrolla el comportamiento. No se admite la tentativa.
Bien jurídico protegido	El bien jurídico protegido es el ambiente y sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental.

Finalmente, el último inciso sanciona con inhabilitación a quien cometiera los delitos señalados:

«Artículo 307°-F- Inhabilitación

El agente de los delitos previstos en los artículos 307°-A, 307°-B, 307°-C, 307°-D y 307°-E, será además sancionado, de conformidad con el artículo 36°, inciso 4, con la pena de inhabilitación para obtener, a nombre propio o a través de terceros, concesiones mineras, de labor general, de beneficio o transporte de minerales metálicos o no metálicos, así como para su comercialización, por un periodo igual al de la pena principal».



CAPÍTULO II

ETIOLOGÍA Y EFECTOS DE LA MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS

2.1. Pobreza y desempleo como causas de la minería ilegal

Madre de Dios es una región rica en recursos minerales, lo que la hace atractiva para la minería ilegal. Esta actividad genera altos ingresos, pero paradójicamente no contribuye significativamente a mejorar la calidad de vida de la población ni a reducir los niveles de pobreza a lo largo del tiempo. La razón principal detrás es que la minería ilegal causa graves daños a los ecosistemas y, como resultado, afecta los servicios ecosistémicos necesarios para la subsistencia y desarrollo de las comunidades locales.

Existen diversos enfoques para medir la pobreza, que varían según la definición de pobreza utilizada. Si nos enfocamos en la pobreza monetaria, se define como la incapacidad de adquirir los bienes y servicios básicos establecidos por el Estado. Por otro lado, la pobreza no monetaria considera indicadores estructurales relacionados con las características de los hogares, la calidad de los bienes y servicios que poseen, y otras condiciones de vida que proporcionan una descripción más completa de la situación de pobreza.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) utiliza el enfoque monetario para medir la pobreza, utilizando el método lineal que se basa en la capacidad de adquisición por persona para cubrir la canasta básica familiar. Para determinar los niveles de pobreza, se compara el valor per cápita de ingreso o gasto en el hogar con el valor de una canasta mínima establecida como la línea de pobreza. Sin embargo, este método no refleja adecuadamente la realidad social de una población, ya que no considera otros indicadores importantes, como el acceso a servicios básicos, educación y salud.

Según el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (2023), durante el 2022 Madre de Dios presentó un índice de pobreza monetaria 13.7%, mientras que en el caso de pobreza monetaria extrema el porcentaje alcanzado fue de 1.6%. Si analizamos la evolución de estos índices en el transcurso de los años, podremos observar un aumento progresivo de la pobreza monetaria, alcanzando un pico importante en el 2020, esto puede deberse al inicio de la pandemia por Covid-19, que obligó a muchas familias al aislamiento y a subsistir de un bono alimentario. De igual forma, la incidencia de pobreza monetaria extrema ha ido en aumento y alcanzó su punto más álgido también en el 2020. A continuación, el detalle de los señalado en la siguiente tabla:

Tabla 8
Indicadores de pobreza monetaria y pobreza extrema monetaria
en Madre de Dios

Indicadores	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Incidencia de pobreza monetaria total	77.3%	77.2%	77.5%	44.6%	33.2%	99.2%	11.3%	7.7%	13.7%
Incidencia de pobreza monetaria extrema	22.2%	00.4%	00.4%	00.3%	00.5%	00.2%	1.6%	1.3%	1.6%

Fuente: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, 2023.

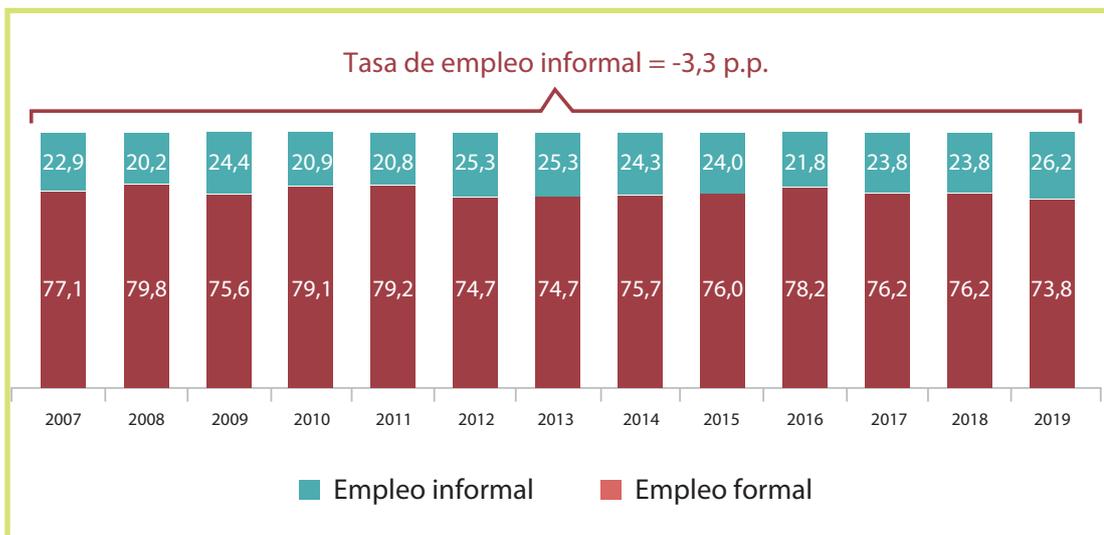
Sin embargo, estas cifras no plasman las verdaderas carencias que sufre esta región. Para tener un mejor panorama de la situación deben aplicarse los métodos de pobreza no monetaria. Nos estamos refiriendo al Índice de Desarrollo Humano (IDH) y al Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). El primero mide indicadores como la esperanza de vida al nacer, logro educativo (asistencia escolar en educación básica y alfabetismo), tasa de asistencia escolar en educación básica y el ingreso familiar per cápita mensual; mientras que el segundo mide indicadores como hogares en viviendas con características físicas inadecuadas, hogares en viviendas con hacinamiento, hogares en viviendas sin desagüe de ningún tipo y hogares con alta dependencia económica.

El enfoque de pobreza que se debe emplear debe ser multidimensional para obtener una comprensión más completa de la realidad social de una población. En el caso de Madre de Dios, se evidencian mayores niveles de carencia que el promedio nacional, especialmente en cuanto al acceso a servicios de agua y saneamiento mediante la red pública (Presidencia del Consejo de Ministros, 2018). Según el Ministerio de Inclusión y Desarrollo, el porcentaje de hogares con acceso a cuatro servicios básicos (agua, saneamiento, electricidad y telefonía) es del 54.8% del total de la población de la región. Sin embargo, las cifras más alarmantes están relacionadas con la anemia en niños y adolescentes, afectando al 58.4% y 27.0% de esta población. Asimismo, la proporción de menores de cinco años con desnutrición crónica comprende el 6.2 %.

La pobreza en esta región es un factor detonante para el aumento de la criminalidad, sobre todo si nos referimos a actividades que se encuentran normalizadas en la región, como la minería. La economía de Madre de Dios depende netamente de la actividad minera, siendo el oro el principal recurso extraído. Sin embargo, alrededor de la tercera parte de su producción aurífera anual proviene de la minería ilegal. Los pobladores de esta región y migrantes, principalmente de Cuzco y Puno, llegan a la región para dedicarse a esta actividad. Muchos la realizan de forma complementaria a su trabajo convencional porque sus ingresos no bastan para satisfacer las necesidades básicas de sus familias.

Este panorama se agudiza con la falta de oportunidades para los ciudadanos, la cual se plasma en las altas tasas de desempleo. Según los indicadores socioeconómicos laborales del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la tasa de desempleo de la región de Madre de Dios durante el 2021 fue del 2.2. Asimismo, se tienen registros de que las personas empleadas formalmente durante el 2021 representan el 19.6% equivalente a 18 mil 234 personas. Mientras que el 80 % de la población, aproximadamente 74,937 personas en la región tienen un empleo informal, cantidad dentro de la cual probablemente se encuentren personas que se dediquen a la minería ilegal.

Figura 2
Tasa de empleo formal e informal en Madre de Dios 2007-2019



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTP], 2020.

La informalidad se estima mediante la metodología actual, que incluye a los trabajadores que laboran en unidades productivas no registradas en la administración tributaria (SUNAT), empleados sin seguro social proporcionado por el empleador y trabajadores familiares no remunerados. El desempleo, tanto en zonas rurales como urbanas, lleva a que los ciudadanos consideren la minería ilegal como una opción laboral alternativa. Esta actividad ha evolucionado como una especialización productiva laboral y los conocimientos mineros son adquiridos mediante la práctica, sin tener en cuenta las precauciones ambientales necesarias para evitar la degradación de los ecosistemas.

2.2. Crisis sanitaria producida por la pandemia de la Covid-19

A pesar de las medidas restrictivas que se establecieron durante la pandemia debido al estado de emergencia, muchos informes evidenciaron el aumento de la minería ilegal en Madre de Dios. Se identificaron nuevos asentamientos

mineros debido a la reducción de la vigilancia policial. Se sabe también que los grupos armados que brindan protección en esas áreas incrementaron sus actividades (Vadillo, 2022).

En 2018, la Comisión Multisectorial aprobó el Plan Mercurio para abordar la minería ilegal en Madre de Dios. Este plan tuvo impactos positivos, como la reducción de la deforestación en ciertas áreas y oportunidades de desarrollo sostenible como alternativas a la minería ilegal. Sin embargo, este plan tenía limitaciones. Una de estas se presentó con la llegada de la pandemia de la Covid-19. A pesar de los cinco controles posteriores realizados por la Policía Nacional y las Fuerzas Armadas para supervisar la carretera y el transporte ilegal de combustible, esta actividad ilícita ha ido en aumento.

Resulta difícil erradicar a los mineros ilegales, dado que tienen influencia en la política local y regional, al punto que algunos excongresistas han estado vinculados a esta actividad. Las organizaciones involucradas están incrementando su poder en Madre de Dios, lo que plantea preocupaciones sobre su posible control político, de un modo similar a lo que ocurre en las ciudades de México dominadas por el narcotráfico.

El debilitamiento de la presencia estatal generó un aumento en la cantidad de garitas de control en los senderos y caminos hacia las áreas mineras. Estos puntos de control, supuestamente destinados a brindar seguridad, han generado un entorno de corrupción en los que se cobra a mineros, transportistas y prostíbulos. Además, los encargados del control poseen armamento de largo alcance, como fusiles ametralladores AR15, según lo reportado por un periodista en Inambari (Vadillo, 2022).

Han sido múltiples los elementos que han contribuido al agravamiento de esta situación. Durante los períodos de cuarentena, se impusieron restricciones de movilidad para contener la propagación del virus; algunos controles gubernamentales y de vigilancia en zonas mineras se redujeron, lo que permitió una mayor actividad ilegal.

La falta de recursos para controlar esta actividad es también otro factor importante que impulsó la minería ilegal en pandemia. Los recursos del Estado fueron destinados principalmente a atender la emergencia sanitaria, lo que dejó sin financiamiento y recursos disponibles a diferentes proyectos de la política ambiental, incluyendo el plan para reducir, controlar y combatir la minería ilegal.

Otro de los factores fue el impacto económico que produjo la cuarentena. Esta pandemia afectó la economía de muchas personas en la región, lo que pudo haber llevado a que algunos busquen oportunidades de ingresos en la minería ilegal debido a la falta de opciones laborales.

Asimismo, para entender las razones detrás del gran número de personas involucradas en la minería ilegal e informal, es relevante considerar que, a nivel internacional, durante la pandemia, el precio del oro experimentó un aumento significativo, alcanzando un valor de 2.07 dólares por onza en agosto

de 2020. El alza del precio del oro generó la expansión de esta actividad, proporcionando efectivo y liquidez para satisfacer necesidades inmediatas en contextos caracterizados por la precariedad (Alvitres, 2022).

Por otro lado, durante el período de marzo a junio, Suiza, país que refina aproximadamente el 60% del oro mundial, envió volúmenes récord a Estados Unidos debido a la alta demanda de inversores. A pesar de las restricciones impuestas por las autoridades en varios países productores de oro debido a la pandemia, la minería ilegal de oro ha aumentado. Dado que algunas minas formales no están operando, se cree que la minería ilegal está compensando la escasez de oro en el mercado (Gárate, 2020).

Perú es el séptimo productor de oro a nivel mundial y enfrenta el desafío de que alrededor del 20% de su producción provenga de la minería ilegal. Esta sigue siendo una actividad lucrativa que debe ser abordada debido a sus impactos negativos en la sociedad y el medio ambiente. Para combatirla, el Estado y sus fuerzas de seguridad deben tomar medidas firmes.

Sin embargo, dado el aumento de la demanda de minerales como el oro en el mercado internacional, la estrategia contra esta actividad no puede limitarse únicamente a enfoques represivos. Es crucial trabajar de la mano con las comunidades afectadas, protegiendo sus derechos e integridad, y también investigar y tomar medidas contra las cadenas de compra y lavado de dinero asociadas con esta actividad en los mercados internacionales.

En el año 2021, la Presidencia del Consejo de Ministros tomó medidas para abordar los problemas de la minería ilegal y acordó la implementación de un nuevo plan integral denominado Plan de Restauración. Este plan se caracteriza por tener un enfoque territorial más amplio y una coordinación interinstitucional más efectiva. Su objetivo principal fue adoptar medidas eficaces para combatir la minería ilegal, especialmente durante y después de la pandemia por la Covid-19.

Recientemente, a través del Decreto Supremo 046-2023-PCM, el Ejecutivo declaró el estado de emergencia en las provincias de Tambopata y Manu por sesenta días con el fin de combatir la minería ilegal y delitos conexos en Madre de Dios. La medida inició el 7 de abril de 2023 y la Policía Nacional, con apoyo de las Fuerzas Armadas, se encarga del control del orden interno en las zonas designadas. Defensores ambientales y la Fiscalía Especializada en Delitos Ambientales habían solicitado esta medida para continuar los operativos contra la minería ilegal, con la finalidad de que al término del estado de emergencia, se presente un informe detallado de las acciones realizadas y sus resultados (Actualidad Ambiental, 2023).

2.3. Corrupción y falta de intervención estatal

El contexto de la pandemia de la Covid-19 generó sin duda un retroceso en la lucha contra la minería ilegal. Esta actividad ilícita fue invadiendo ANP, zonas de amortiguamiento, inclusive comunidades indígenas. La

ausencia del Estado se hizo aún más evidente en esta región mientras que la coacción y las amenazas fueron los medios para que la minería ilegal siguiera avanzando. Según Sierra (2022), catorce defensores ambientales fueron asesinados desde el inicio de la pandemia. Muchos de estos activistas denunciaron la invasión de los mineros ilegales en Áreas de Conservación Privada o ANP.

En esta región, la impunidad e incertidumbre predominan debido a la corrupción arraigada en diferentes niveles de la administración estatal. Se ha detectado la expansión de una red de corrupción en el sector de la Minería Artesanal y Pequeña Escala (MAPE). A este problema se suma la falta de capacidades, tecnología y logística por parte de los gobiernos regionales para regular esta actividad.

Como se conoce, la categorización de minería artesanal es un intento del Estado por regular la minería informal y establecer parámetros administrativos, técnicos, sociales y ambientales para reducir su impacto negativo en el ecosistema. Sin embargo, el proceso de formalización ha enfrentado dificultades y ha sido considerado como un fracaso; debido en parte a la corrupción existente en Madre de Dios, donde varios exfuncionarios de la Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos (DREMEH) están siendo investigados por recibir beneficios económicos de los mineros a cambio de evitar su fiscalización. Además, se han identificado varios vacíos legales en el proceso de formalización.

La corrupción facilita la impunidad de aquellos involucrados en esta actividad ilícita, lo que ha permitido el crecimiento y fortalecimiento de la minería ilegal. La falta de intervención estatal efectiva ha creado un ambiente propicio para que los mineros ilegales operen sin restricciones y sin enfrentar consecuencias legales. La minería ilegal en Madre de Dios ha sido impulsada, en parte, por la incapacidad de los gobiernos regionales para regular esta actividad y aplicar medidas efectivas para combatirla. La falta de capacidad técnica, logística y tecnológica ha debilitado los esfuerzos para frenar la minería ilegal y ha generado un escenario propicio para que los mineros informales se conviertan en ilegales.

Esta situación es altamente preocupante, ya que las autoridades encargadas de promover la formalización están involucradas en la corrupción y se benefician de los recursos del Estado. En el proceso actual de formalización minera, el Gobierno Regional de Madre de Dios, a través de la DREMEH, es responsable de evaluar y aprobar los requisitos presentados por los mineros para completar el proceso de formalización. Esto incluye realizar constataciones en campo para verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos. En otras palabras, son estas mismas autoridades las que deciden si los mineros inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) se vuelven formales, en una región con altos niveles de informalidad e ilegalidad (Proyecto Prevenir de USAID, 2022).

En Madre de Dios, se produjo un caso de corrupción notorio protagonizado por las fiscales Nelly Ruth Colque Valdivia y Zoila Rodolfo Castillo. Ambas fiscales fueron detenidas el 10 de septiembre de 2019 en un operativo llevado

a cabo por la DIVIAC. Fueron objeto de investigación por permitir la liberación de cargamentos de madera que habían sido incautados durante operativos policiales.

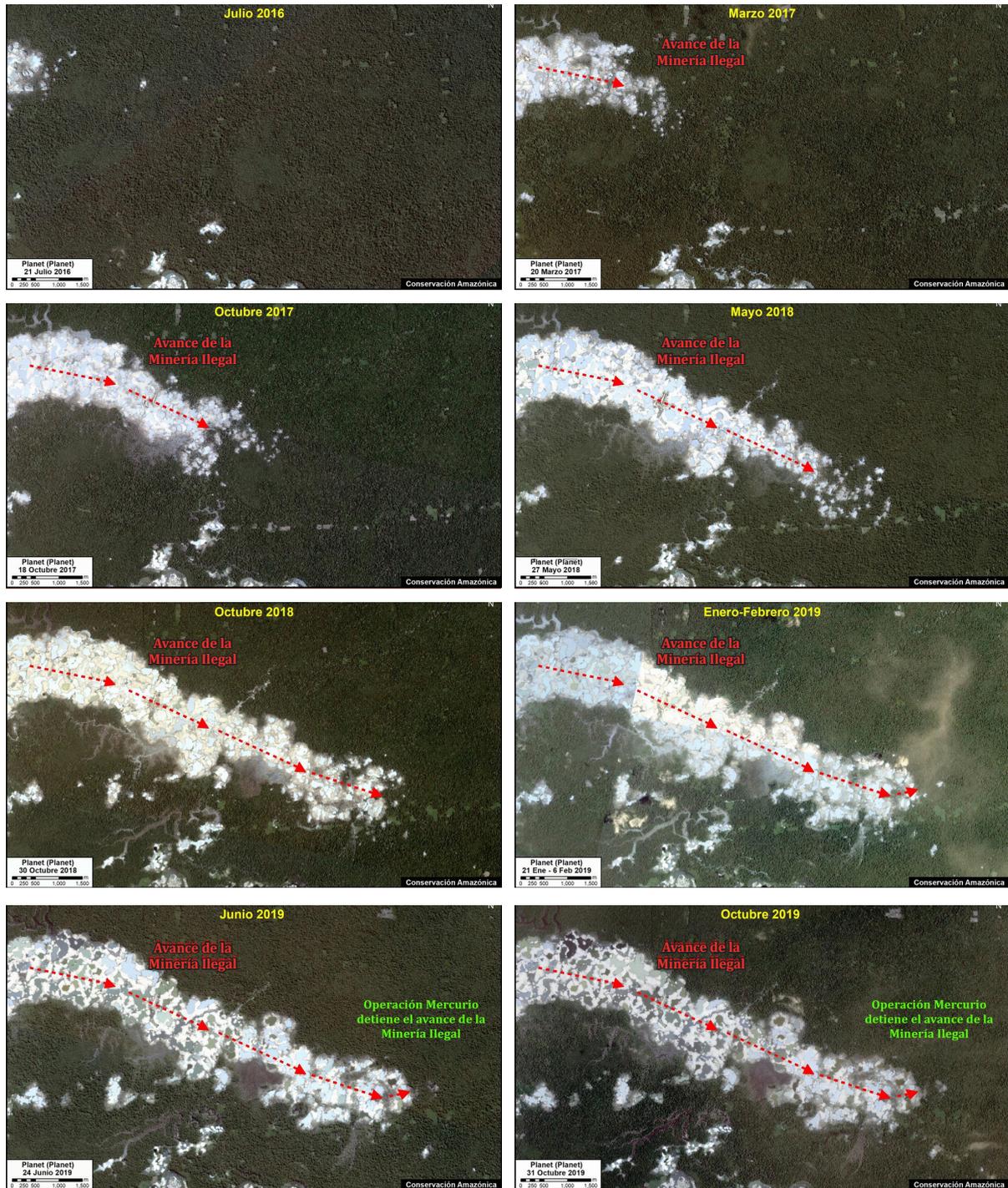
Según los documentos de la fiscalía, las fiscales recibieron sobornos a cambio de archivar los casos relacionados con la incautación de madera ilegal y liberar dichas cargas. Se mencionó que Nelly Colque recibió botellas de whisky como regalo por su cumpleaños (Sierra, 2020).

Este caso de corrupción representa un ejemplo significativo de cómo la falta de integridad en las autoridades y la aceptación de sobornos pueden socavar los esfuerzos para combatir la minería ilegal y otras actividades ilícitas en la región de Madre de Dios. La corrupción dentro del sistema judicial y las instituciones encargadas de hacer cumplir la ley dificultan la aplicación de medidas efectivas contra la minería ilegal y perpetúa la impunidad en la región. Por ello, es vital tomar medidas enérgicas para erradicar la corrupción y fortalecer el estado de derecho, con el fin de abordar adecuadamente los problemas asociados con la minería ilegal en Madre de Dios.

2.4. Impacto ambiental generado por la minería ilegal

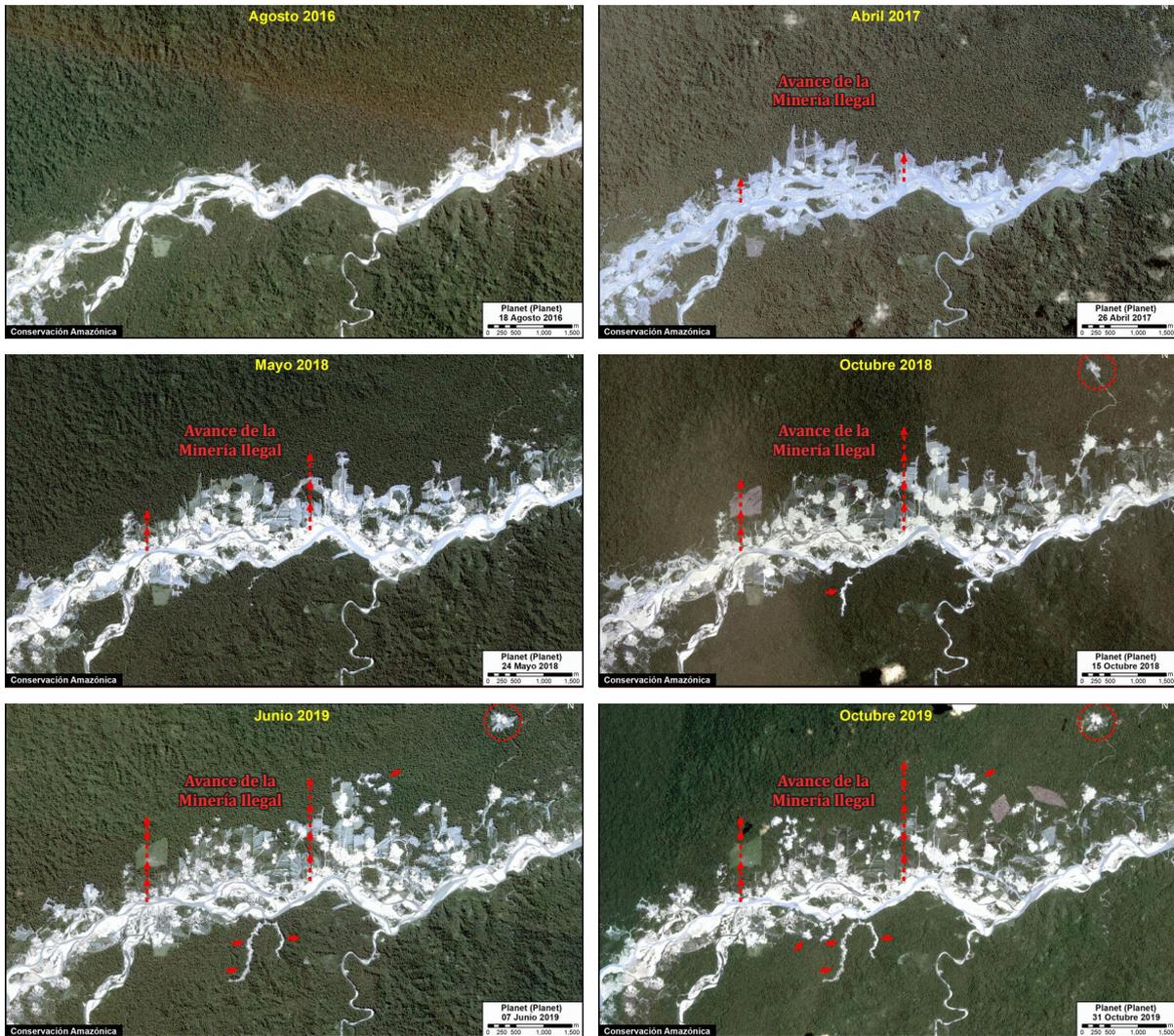
La minería ilegal es la principal causa de deforestación y contaminación ambiental en Madre de Dios. El tipo de minería que se practica para cometer el ilícito es la aluvial y, principalmente, se extrae oro. Según el reporte de *Monitoring of the Andean Amazon Project*, las áreas donde frecuentemente se practica esta actividad son la Pampa, Alto Malinowski y Pariamanu. Se ha detallado el avance e impacto ambiental de la minería ilegal en dichas zonas.

Figura 3
Avance de la minería ilegal en La Pampa



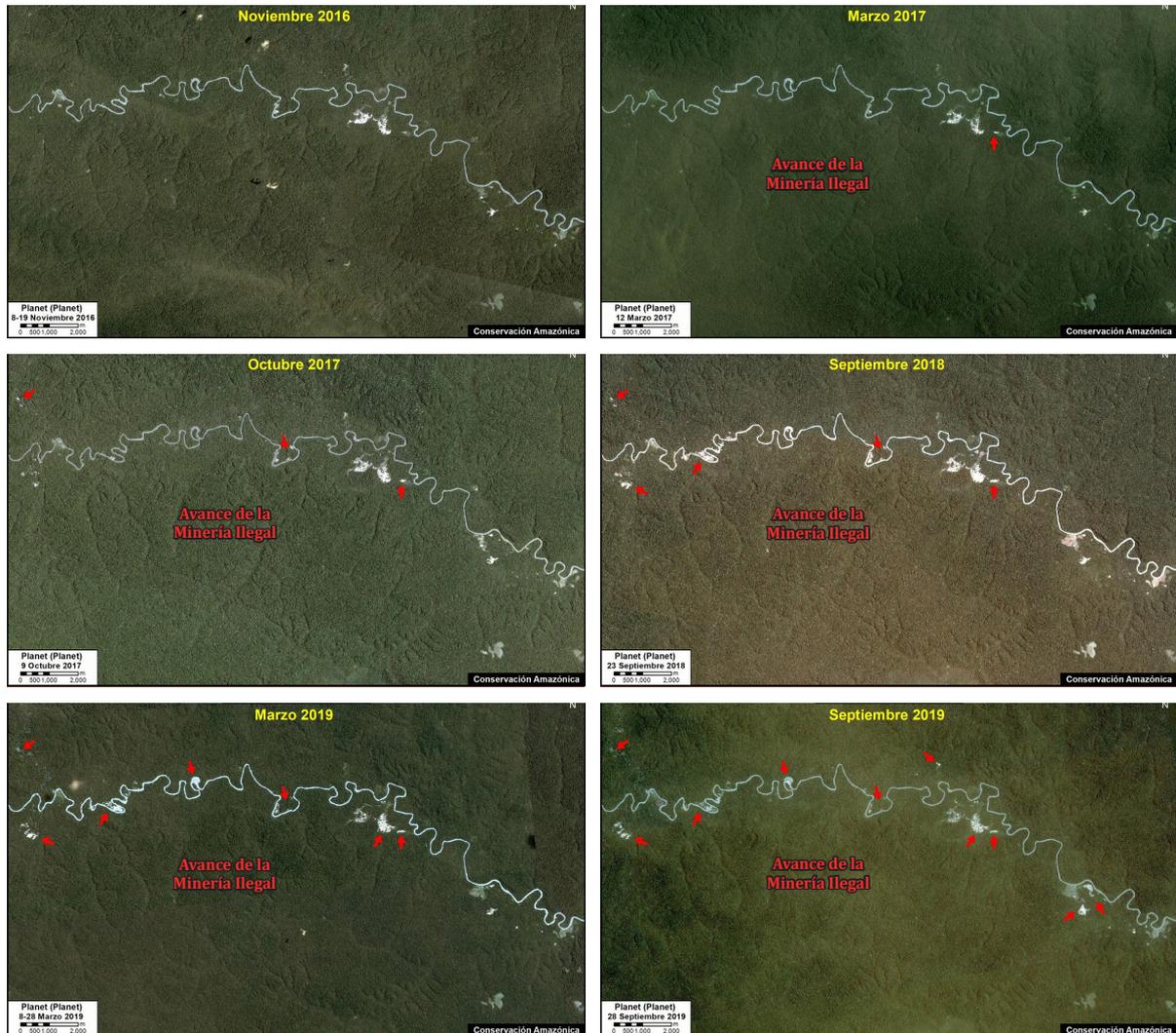
Fuente: MAAP #115: Fronteras De La Minería Ilegal, Parte 1: Amazonía Peruana

Figura 4
Avance de la minería ilegal en Alto Malinowski



Fuente: MAAP #115: Fronteras De La Minería Ilegal, Parte 1: Amazonía Peruana

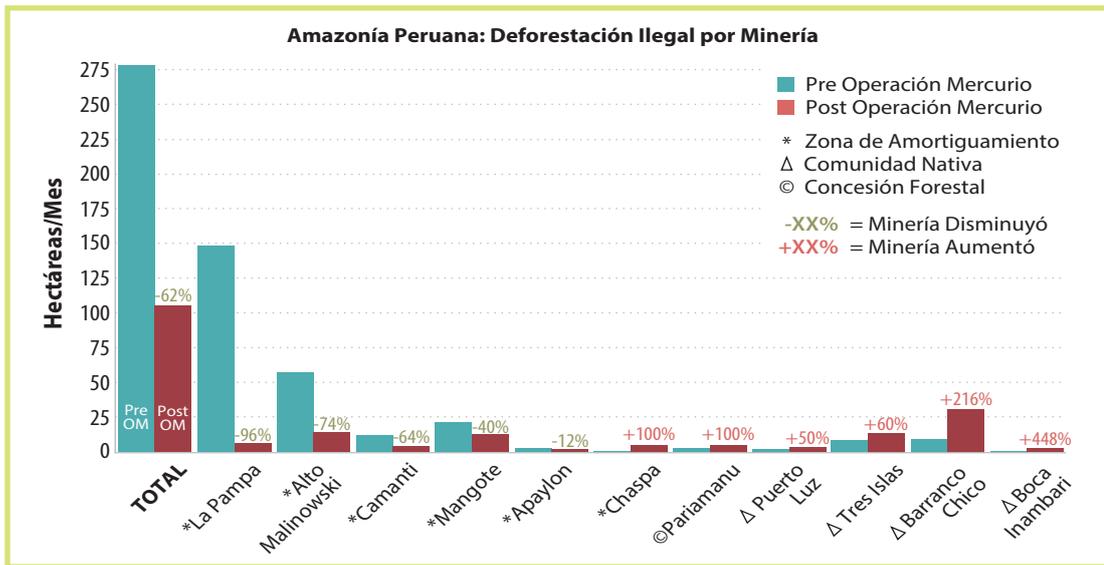
Figura 5
Avance de la minería ilegal en Pariamanu



Fuente: MAAP #115: Fronteras De La Minería Ilegal, Parte 1: Amazonía Peruana

En las imágenes satelitales, podemos observar que el avance de la minería ilegal se plasma en la creciente deforestación de dichas zonas. Si bien la operación mercurio logró una reducción considerable de la minería ilegal en La Pampa, dicha actividad se trasladó a otras zonas donde se calcula una deforestación minera de 2.15 mil hectáreas equivalentes a 2.9 mil campos de fútbol. Según la figura 6, durante el año 2019 y 2022 se registraron los siguientes niveles de deforestación en la Amazonia, entre los cuales encontramos zonas como La Pampa, Alto Malinowski, Pariamanu y Boca Inambari. pertenecientes a Madre de Dios.

Figura 6
Deforestación por minería ilegal en la Amazonía Peruana



Fuente: MAAP #154: Minería ilegal en la Amazonía Peruana – Actualización 2022

Se calcula que cada año se destruyen al menos 400 hectáreas de bosques por la minería aurífera en Madre de Dios; sin embargo, si se ejecutaran todos los derechos mineros, se destruirían unas 400,000 hectáreas adicionales de bosques aproximadamente. Solo entre octubre del 2020 y marzo del 2021 la actividad ilegal arrasó con más de 15 hectáreas de bosque en Pariamanu. Asimismo, se ha documentado que, desde el 2017 hasta el 2021, dicha zona registra un total de 204 hectáreas de deforestación (Vera, 2021)

La minería ilegal también ha generado la desviación y alteración del cauce de los ríos en la región. Las dragas empleadas para llevar a cabo esta actividad ilícita tienen un impacto significativo en el ecosistema fluvial y su biodiversidad. Este instrumento altera gravemente el cauce de los ríos, afectando negativamente a las comunidades bióticas asociadas. Esta alteración afecta la hidrología del río y sus características limnológicas, como la presencia de sedimentos y la morfología del canal. Los organismos acuáticos, como peces e invertebrados, que dependen de un hábitat específico, se ven gravemente afectados. Además, el aumento de sedimentos provoca cambios en el sustrato del cauce y disminuye la disponibilidad de alimentos para las especies acuáticas.

Asimismo, la actividad minera ilegal con dragas contamina los ríos con mercurio y otros productos químicos tóxicos utilizados en el proceso de extracción del oro. Estas sustancias contaminantes afectan la calidad del agua y tienen efectos devastadores en la vida acuática y en las comunidades que dependen de estos recursos para su subsistencia. La remoción diaria de sedimentos ricos en metales y sustancias tóxicas, sumada al uso de mercurio en la minería aurífera, contamina los cuerpos de agua amazónicos. Además, el proceso de minería expone metales sulfurosos que, al entrar en contacto con la lluvia, generan ácido sulfúrico y óxidos de metal, lo que agrava la contaminación.

En Madre de Dios, en todos los métodos de explotación utilizados para obtener oro y concentrados de arenas negras, el paso fundamental es la amalgamación con mercurio. El proceso de amalgamado se realiza de forma manual. Se coloca el concentrado en recipientes llamados «bateas» o en baldes y luego se mezcla con mercurio mediante el uso de las manos o los pies.

La cantidad de mercurio agregada puede variar según la experiencia del operario y se mide generalmente utilizando una unidad de medida conocida como «tapa», que corresponde a la cantidad de mercurio que cabe en la tapa de una botella plástica (aproximadamente 100 g). Una vez completada la amalgamación, el exceso de mercurio se recupera mediante el exprimido manual de la amalgama con la ayuda de una tela. El producto resultante de este proceso es denominado “bullón”, y la proporción de su peso con respecto al mercurio y oro es en promedio de 2:1, lo que significa que la composición de la amalgama es 60 % de mercurio y 40 % de oro. Posteriormente, se procede al quemado de la amalgama para obtener el oro.

La liberación de mercurio en el ambiente durante el proceso de obtención del oro ocurre en 2 momentos: durante la preparación de la amalgama y durante la quema o el refogado. Durante la preparación de la amalgama, la liberación de mercurio puede deberse a la evaporación durante el mezclado, derrames o salpicaduras accidentales, así como a la presencia de mercurio residual que se retiene en las arenas negras. Esta liberación, guarda directa relación con la destreza y experiencia del operador.

El informe más reciente sobre el uso y consumo de mercurio en esta industria productiva fue realizado por Artisanal Gold Council en el 2017. De acuerdo con esta investigación, se determinó que pierden Madre de Dios se libera aproximadamente 181,327 toneladas de mercurio al año y, dentro de la región, el sector de La Pampa registra la mayor liberación, alcanzando las 145,200 toneladas.

Para calcular las emisiones anuales de mercurio en la región, se determinó la producción anual de oro en cada sector de la región de Madre de Dios. Así, se multiplicó la producción diaria por el número de días hábiles de trabajo en un año y luego se multiplicó este resultado por la cantidad de equipos presentes en cada sitio. El estudio se basó en información proveniente de diversas fuentes oficiales, como los registros de formalización minera, estadísticas de producción minera del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), los Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivos (IGAC), así como una revisión minuciosa de datos secundarios y entrevistas con expertos en el campo.

Tabla 9
Emisiones anuales de mercurio por sectores en Madre de Dios

Sector	Método de extracción	Producción oro/ anual (Toneladas de 23 quilates)	Producción de oro/anual (Toneladas) 24 quilates	Relación Hg: Au	Emisiones anuales de mercurio (toneladas)
Huepetuche	Shute	13	12.45	2.1:1	26.448
Puquiri	Shute	1.19	1.14	2.1:1	2.398
	Traca	0.7	0.668	2.2:1	1.439
La Pampa	Traca	66	63.250	2.3:1	145.2
Laberinto	Traca	0.21	0.202	2.5:1	0.51
	Carranchera	0.027	0.0258	2.7:1	0.069
Tambopata	Traca	0.69	0.664	2.4:1	1.586
	Carranchera	0.00131	0.00129	2.7:1	0.00345
Colorado	Traca	0.235	0.225	2.5:1	0.568
Malinowski	Shute	1.24	1.190	2.3:1	2.724
	Carranchera	0.00158	0.00145	2.9:1	0.0041
	Traca	0.0017	0.016	2.5:1	0.040
Guacamayo	Traca	0.14	0.137	2.5:1	0.336
Total					181.327

Fuente: Artisanal Gold Council, 2017.

La liberación de mercurio en la región de Madre de Dios puede tener un impacto devastador en el medio ambiente y en la salud humana. El mercurio puede liberarse en forma de vapor a la atmósfera y contaminar el aire en la región. Estos vapores pueden transportarse a áreas distantes y afectar a poblaciones humanas y ecosistemas lejanos.

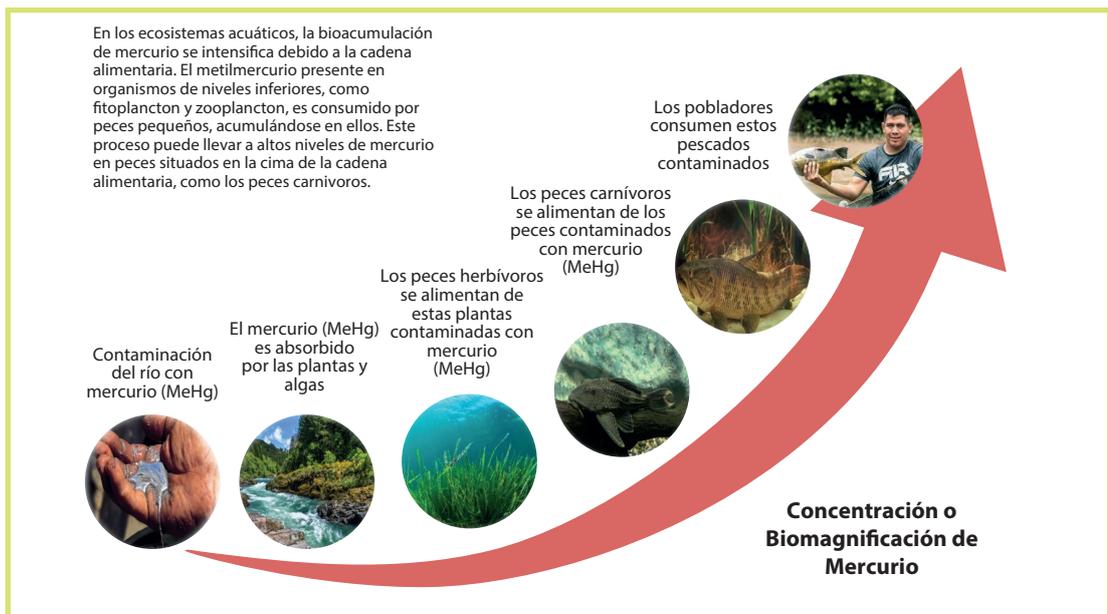
Es así que las personas que trabajan realizando esta actividad o que viven en áreas cercanas están expuestas al mercurio a través de agua y alimentos contaminados o inhalando vapores de mercurio. El mercurio presente en las aguas superficiales o en el suelo puede transformarse en metilmercurio y ser rápidamente absorbido por la mayoría de los seres vivos. Los peces, en particular, absorben grandes cantidades de metilmercurio del agua superficial a diario, lo que conlleva su acumulación en su organismo y en las cadenas alimenticias. Los efectos del mercurio en los animales incluyen daños en los riñones, trastornos estomacales e intestinales, problemas reproductivos y alteraciones en el ADN.

En el caso de los seres humanos, la exposición crónica al mercurio puede causar graves problemas de salud, como daño neurológico, alteraciones en el sistema nervioso y funciones cerebrales, daños en el ADN y cromosomas y puede generar reacciones alérgicas, irritación cutánea, fatiga y dolores de cabeza. También puede causar defectos de nacimiento, problemas reproductivos, trastornos respiratorios y otros efectos adversos. En ese sentido, se produce no solo un daño ambiental puro sino también un daño por rebote o influjo ambiental.

Los niveles habituales de mercurio en los ríos de la Amazonía solo constituyen un riesgo importante para la salud cuando se convierten en metilmercurio, la única forma de mercurio que se acumula y amplifica a través de la cadena alimentaria acuática. La metilación de mercurio es un proceso que principalmente ocurre en entornos acuáticos sin oxígeno, con altos niveles de carbono orgánico disuelto (COD) y un pH bajo (Forsberg, 2013).

Este proceso involucra diferentes tipos de bacterias anaerobias, especialmente ciertas especies de bacterias del género *Desulfovibrio*. Estas bacterias son capaces de utilizar el mercurio inorgánico como parte de su metabolismo, convirtiéndolo en metilmercurio como un subproducto. El metilmercurio es una forma altamente tóxica y bioacumulativa de mercurio, lo que significa que tiende a acumularse en los tejidos de los organismos a lo largo de la cadena alimentaria. Cuando los peces y otros organismos acuáticos consumen microorganismos que han producido metilmercurio, este compuesto se acumula en sus cuerpos a niveles mucho más altos que los encontrados en el agua circundante (Osoreo et al, 2012).

Figura 7
Proceso de biomagnificación de mercurio en el ecosistema acuático



La bioacumulación de mercurio en peces es un proceso mediante el cual los peces acumulan y retienen gradualmente cantidades cada vez mayores de mercurio en sus tejidos a lo largo del tiempo. Este fenómeno ocurre

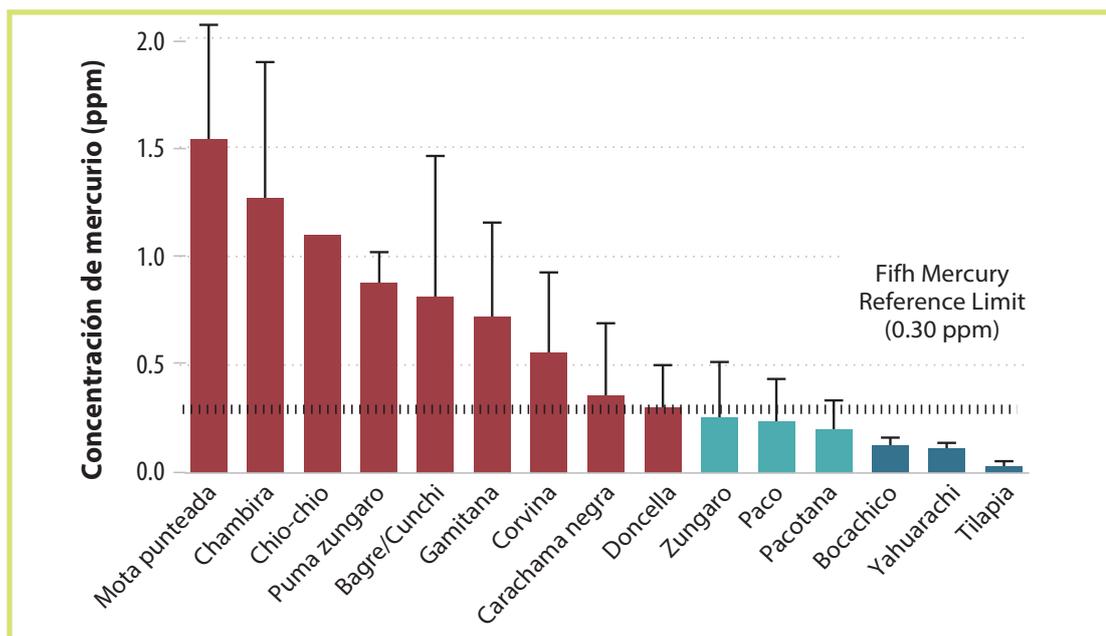
principalmente en los ecosistemas acuáticos, donde el mercurio está presente en su forma inorgánica y es convertido en metilmercurio (CH_3Hg^+) por microorganismos en el agua (Roach et al., 2013).

El metilmercurio es soluble en lípidos, lo que facilita su absorción y acumulación en los tejidos grasos de los peces. Cuando los peces se alimentan, ingieren pequeñas cantidades de metilmercurio presente en los alimentos que comen. El metilmercurio es absorbido por el tracto gastrointestinal y pasa al torrente sanguíneo, desde donde se distribuye por todo el cuerpo. Una vez dentro del organismo del pez, el metilmercurio tiene una afinidad especial por el tejido cerebral y nervioso, lo que resulta en una acumulación significativa en el sistema nervioso central.

En 2008, el Carnegie Institution for Science llevó a cabo una investigación con el propósito de medir los niveles de mercurio en peces de la región de Madre de Dios. Los resultados revelaron que los peces mota punteada, zúngaro y chambira mostraban concentraciones de mercurio por encima del límite máximo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es de 0.5 ppm (partes por millón). Específicamente, las especies carnívoras, que ocupan posiciones más altas en la cadena alimenticia, presentaban las concentraciones más elevadas de mercurio (Fernández y Gonzáles, 2009).

En 2013, gracias al Proyecto del Ecosistema Amazónico de Mercurio de Carnegie, se pudo evidenciar que los niveles de mercurio en el 90% de las especies de peces destinadas a la venta en los mercados de Puerto Maldonado aumentaron entre 2009 y 2012. Además, el 60% de las especies de peces presentaban concentraciones de mercurio por encima de los valores de referencia para el mercurio (US EPA Fish Mercury RfC: 0.30 ppm).

Figura 8
Niveles de mercurio en especies de peces analizados entre 2009 y 2012



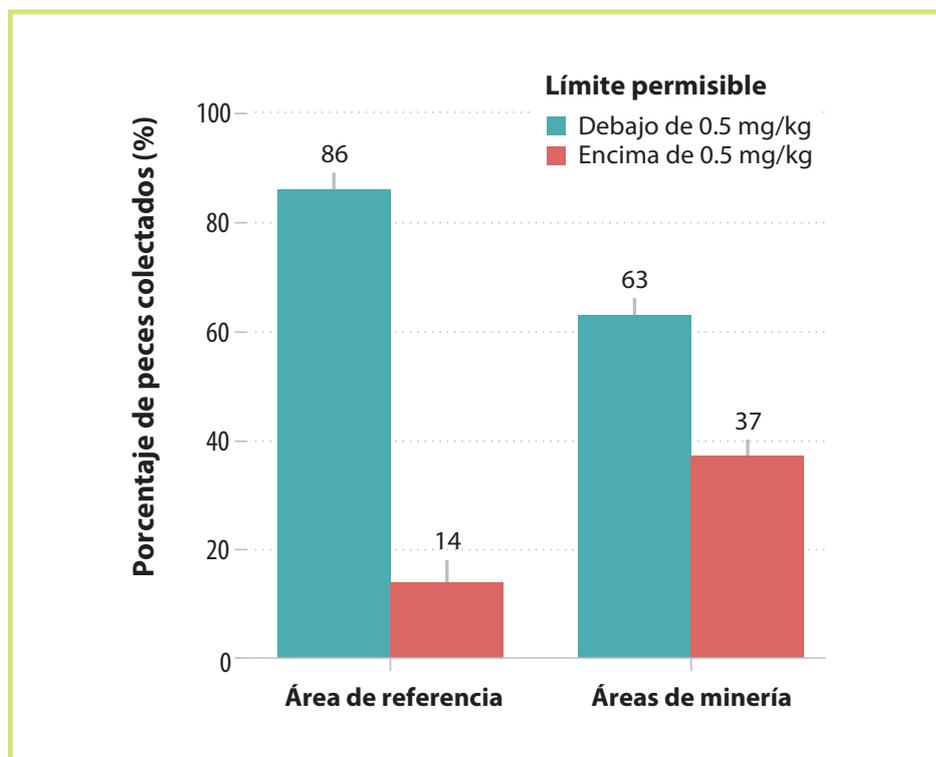
Fuente: Fernández, 2013.

Se observó que los niveles promedio de mercurio en la mayoría de las especies de peces analizadas (10 de las 11 especies, es decir, el 90%) aumentaron durante esos años, incluso en aquellas especies que inicialmente tenían concentraciones de mercurio por debajo del límite de referencia. Estos hallazgos sugieren que los ecosistemas acuáticos donde habitan estos peces se ven más afectados por la liberación de mercurio causada por la minería artesanal del oro en la región (Fernández, 2013).

En 2017, un estudio realizado por el Centro de Innovación Científica Amazónica también arrojó resultados preocupantes sobre la concentración de mercurio en peces carnívoros como el huasaco (*Hoplias malabaricus*), el pejeperro (*Acestrorhynchus falcatus*) y la piraña (*Serrasalmus spp*). Los investigadores encontraron que los niveles de mercurio en estos peces superaban los límites internacionales permitidos. Se registró un nivel de mercurio un 43% más alto en pozas abandonadas donde se había practicado la minería aurífera en comparación con áreas donde esta actividad no estaba presente (Vega et al, 2018).

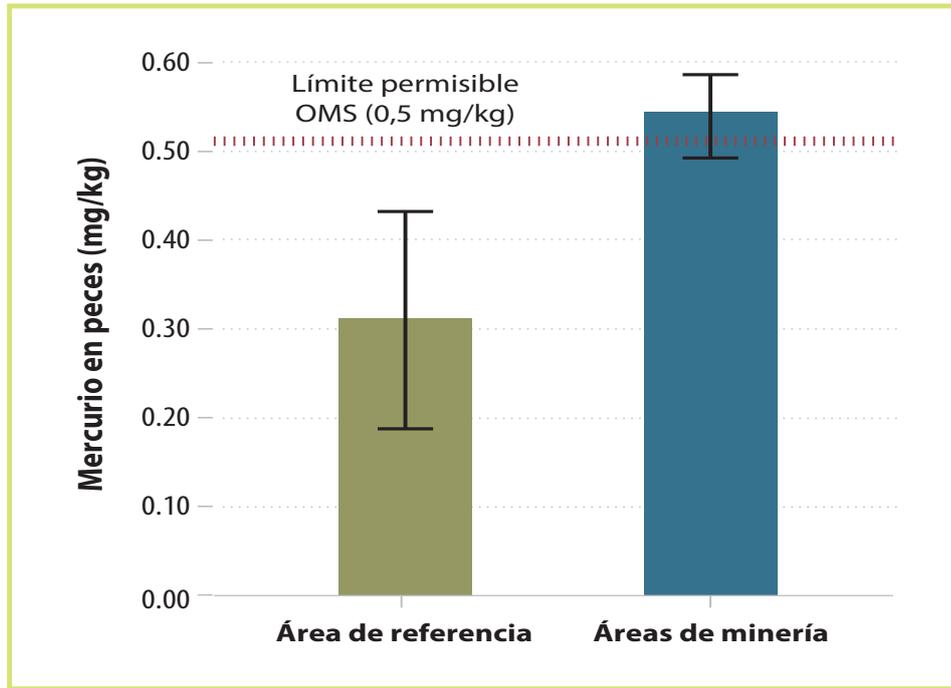
La investigación se llevó a cabo recolectando muestras de peces de siete pozas abandonadas ubicadas en los distritos de Laberinto, Tambopata, Madre de Dios e Inambari, todas ellas en áreas de actividad minera. Como punto de referencia, sin presencia de actividad minera, también se recolectaron muestras de pescado en dos lagos o cochas y un río dentro del Parque Nacional Manu.

Figura 9
Niveles promedio de mercurio en peces de cuerpos de agua en áreas de minería y un área de referencia en Madre de Dios



Fuente: Vega et al, 2018.

Figura 10
Porcentaje de peces colectados en cuerpos de agua en áreas de minería y de referencia con niveles de mercurio por debajo y encima del límite permisible de la OMS (0.5 mg/kg)

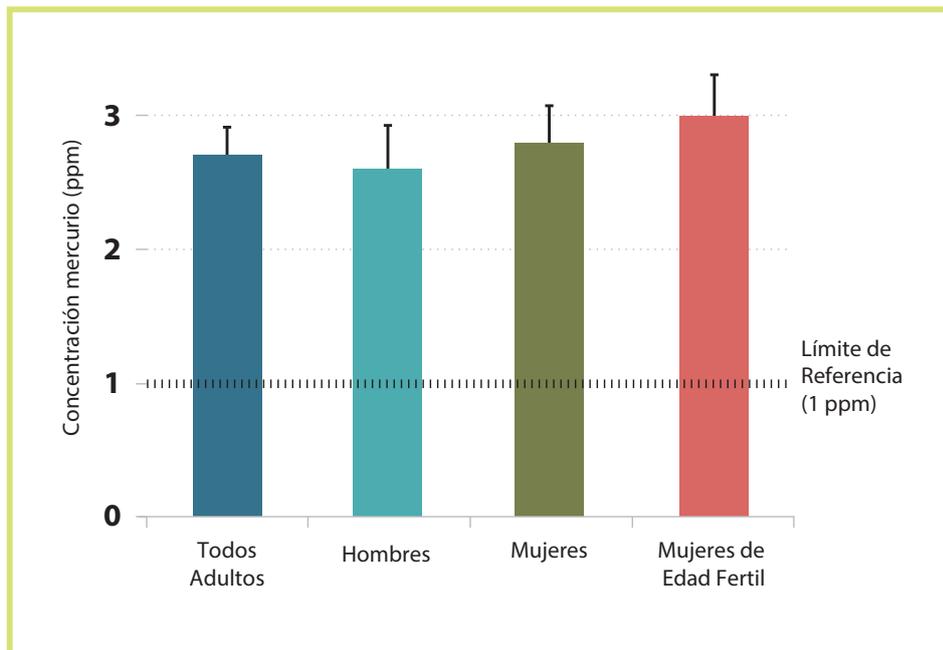


Fuente: Vega et al, 2018.

Así como los peces actúan como bioindicadores de la contaminación por mercurio, las poblaciones humanas también pueden desempeñar el mismo papel. Esto es especialmente relevante en comunidades ribereñas sedentarias que dependen ampliamente del consumo de peces locales como su principal fuente de proteína, formando parte esencial de la cadena alimentaria acuática local. El contenido de mercurio en el cabello humano se considera uno de los indicadores más efectivos para evaluar la exposición a largo plazo a la contaminación causada por la ingesta de mercurio (Vallejo, 2014).

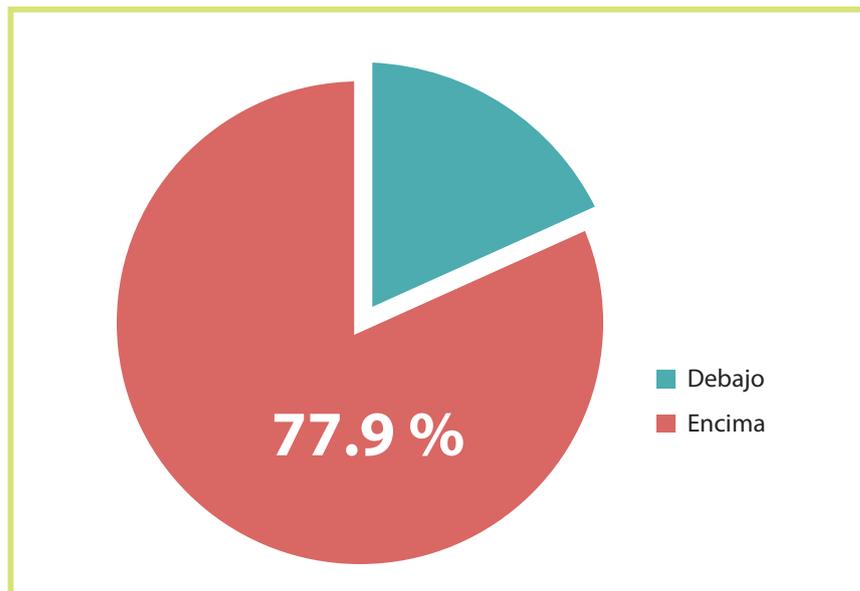
En 2012, el Carnegie Institution for Science realizó un estudio que mostró que las concentraciones de mercurio en comunidades indígenas de Madre de Dios eran en promedio 2.5 veces más altas que en poblaciones no indígenas. Además, se encontró que el 77.9% de los adultos tenían niveles de mercurio por encima de los valores de referencia. Los niveles de mercurio fueron más elevados en el grupo de alto riesgo: mujeres en edad fértil, con un promedio de 2.98 ppm. Las mujeres en edad fértil son consideradas una población vulnerable debido a que el mercurio puede pasar al feto en desarrollo durante su etapa más delicada y causar efectos neurológicos en el niño.

Figura 11
Promedio de concentración de mercurio en cabello
de 226 adultos = 2.73 ppm



Fuente: Fernández, 2013.

Figura 12
Adultos con concentraciones de mercurio en el cabello
por encima del valor de referencia (1 ppm)



Fuente: Fernández, 2013.

En el año 2020, el Centro de Innovación Científica Amazónica llevó a cabo una investigación para evaluar los niveles de mercurio en comunidades matsigenkas que se encuentran en el Parque Nacional del Manu. El estudio se basó en tres años de investigación, contó con la participación de la comunidad de Maizal (Tsirerishi en idioma matsigenka) en noviembre de 2014, junio de 2017 y julio de 2018. Además, las comunidades de Cacaotal (Sarigueminiki en idioma matsigenka) y Yomibato también fueron parte del estudio en el año 2018. Estas comunidades están situadas a más de 150 kilómetros río arriba de la actividad minera, en la cuenca hidrográfica del Departamento de Madre de Dios.

En estos tres estudios se analizaron muestras de cabello de comunidades en Madre de Dios. En 2014, se encontraron altos niveles de mercurio en la comunidad de Maizal, con una media de 26.3 ppm, superando los valores de referencia de la OMS. En 2017, la media disminuyó a 11.9 ppm, pero todos los participantes aún presentaron niveles por encima de los valores de referencia. En 2018, en tres comunidades diferentes, Maizal mostró los niveles más altos con una media de 11.3 ppm, Cacaotal mostró niveles intermedios con una media de 6.8 ppm, y Yomibato presentó los niveles más bajos con una media de 3.8 ppm. La investigación concluyó que los niveles de mercurio en estas comunidades indican exposición a través de la dieta, con una tendencia a disminuir entre las épocas de muestreo debido a cambios en los hábitos alimenticios a lo largo del año (Vega et al., 2020)

Además de la contaminación causada por el mercurio debido a la minería informal e ilegal, también se produce la degradación del ecosistema acuático como resultado de las técnicas de extracción utilizadas. El dragado provoca un aumento en los sólidos en suspensión del agua, lo que reduce su transparencia y la penetración de la luz solar. Esto afecta la fotosíntesis del fitoplancton y las plantas sumergidas, con lo que disminuye la productividad primaria de los ecosistemas acuáticos. Además, la alteración del cauce afecta los lugares de alimentación, refugio y reproducción de diversas especies acuáticas, como peces, quelonios acuáticos, moluscos y crustáceos.

Los limos removidos se depositan aguas abajo, reduciendo áreas de refugio para las larvas de los organismos acuáticos. El dragado también altera características del cauce, creando un ambiente menos estable y diverso, desfavorable para las comunidades animales. La acumulación de sedimentos afecta la velocidad del agua, la temperatura, el oxígeno y nutrientes, y la toxicidad del metilmercurio, lo que puede afectar gravemente a los organismos acuáticos, incluyendo peces. El impacto de las dragas se extiende aguas abajo por kilómetros, lo que afecta la fisiología de los peces y conduce a la estratificación termal en los lagos asociados a los ríos. Ello a su vez estresa a los peces y altera su comportamiento.

Además de la contaminación provocada por la actividad minera, otra consecuencia ambiental importante es la alteración de los ecosistemas inundables. El incremento de la sedimentación en las riberas de los ríos tiene un impacto negativo en los bosques inundables, pantanos y humedales. Los aguajales, especialmente, que son pantanos dominados por la palmera aguaje, se ven afectados por el exceso de limo que tapa los neumatóforos en sus raíces, lo que los lleva a su muerte.

Los bosques inundables y pantanos amazónicos están adaptados a cambios sutiles en las tasas de sedimento, lo que conduce a las características sucesiones vegetales propias de la región. Cualquier alteración en estas tasas de deposición de sedimentos causa un estrés significativo en las comunidades de plantas y animales, lo que afecta la productividad de los ecosistemas.

Por su parte, en muchos casos, la actividad de dragado además destruye la vegetación de las orillas de los ríos. Esto afecta a los peces, ya que pierden cobertura y sombra, volviéndolos más vulnerables a los predadores y enfrentándose a una mayor temperatura del agua, lo que disminuye el oxígeno disponible para la fauna y flora acuáticas. Además, las dragas están provocando una destrucción prácticamente irreversible de extensiones de bosques inundables en las márgenes de los ríos, lo que viola las regulaciones forestales que requieren mantener una franja de vegetación arbórea de protección a lo largo de los cursos de agua. Esta vegetación es crucial para mantener los ríos, proporcionar alimento para los peces y proteger la fauna, como lo establece el Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N.º 27308 en su art. 94 y 287.2.

Otros impactos relevantes son el ruido y el tráfico generado por la maquinaria utilizada en la minería, lo cual afecta la fauna y puede tener un impacto directo en zonas turísticas y en tierras de pueblos indígenas. Además, la destrucción de bosques y cauces de ríos altera significativamente el paisaje y de esta manera afecta negativamente el ecoturismo en la región, especialmente en el río Tambopata y el Bajo Madre de Dios. La presencia de dragas y la alteración de los ríos pueden disminuir e incluso destruir los atractivos turísticos en estas áreas (Velásquez, 2020).

2.5. Impacto social y económico generado por la minería ilegal

La minería ilegal no sólo genera un impacto en el ambiente, sino que también ha ocasionado consecuencias notables en diversos ámbitos sociales. Uno de los impactos sociales más notorios es el desplazamiento de asentamientos humanos. A medida que los mineros ilegales invaden tierras, comunidades indígenas y no indígenas pueden ser forzadas a abandonar sus hogares y modos de vida tradicionales. Esto es especialmente preocupante si las invasiones ocurren en reservas territoriales indígenas, caso en el que se estarían vulnerando los derechos humanos de los pueblos indígenas en aislamiento y en contacto inicial (PIACI), al forzar su desplazamiento y poniendo en riesgo su acceso a sus medios de vida.

Por su parte, los trabajadores en estas operaciones enfrentan condiciones laborales precarias, jornadas agotadoras y salarios injustos, a menudo sujetos a explotación y trabajo forzado. Asimismo, la explotación de menores en este tipo de actividad se presenta de manera más pronunciada. Estos menores se ven involucrados en actividades peligrosas sin ninguna forma de seguridad laboral o social. Esto ocurre principalmente en las cercanías de

los campamentos e invasiones mineras. La falta de orden y la ausencia de autoridades gubernamentales generan un entorno inseguro.

Aproximadamente alrededor de 30,000 personas dependen de la minería de oro en Madre de Dios para su sustento y enfrentan condiciones de vida precarias. La minería artesanal emplea a alrededor de 2,000 personas, mientras que, entre los meses de mayo y octubre, alrededor de 5,000 personas se dedican a la minería utilizando motobombas y chupaderas. Además, cerca de 500 personas operan dragas, mientras que unas 20,000 están involucradas en la minería utilizando cargadores frontales y volquetes. Casi la totalidad de estos individuos son migrantes provenientes de las regiones montañosas de Puno y Cusco (Anto, 2020).

Por otro lado, la salud y el bienestar de la población que vive en zonas cercanas también sufren repercusiones. La exposición a sustancias químicas nocivas utilizadas en la actividad minera, como el mercurio, puede originar serios trastornos de salud. Las estadísticas entre los habitantes de la región muestran una situación alarmante en relación con los niveles de mercurio, los cuales mostraron un aumento en los adultos y en mujeres en edad fértil. Esto es evidente en el hecho de que el 78% de los adultos en Puerto Maldonado presentaban niveles de mercurio en el cabello que excedían los límites internacionales permitidos. Asimismo, se observó niveles más elevados de mercurio en las mujeres que se encuentran en el rango de edades entre los 16 y los 49 años. Este fenómeno podría acarrear no solo daños a las mujeres mismas, sino también a sus hijos, ya que existe una alta probabilidad de que el mercurio se transmita al feto durante el período de embarazo.

Por su parte, la precariedad en los servicios de salud y educación en las zonas mineras, particularmente en Madre de Dios, es un desafío de proporciones significativas. Esta problemática resuena profundamente en el futuro de la juventud que crece en estas áreas, ya que enfrentan condiciones adversas que pueden dejar una huella duradera en su desarrollo y perspectivas.

La falta de acceso a servicios de salud adecuados amplía los riesgos para la población local. La exposición constante a productos químicos tóxicos utilizados en la minería, como el mercurio, aumenta la probabilidad de problemas de salud a largo plazo. Las deficiencias en la atención médica y la falta de recursos para la prevención y el tratamiento agravan la situación, lo que podría resultar en enfermedades crónicas y discapacidades que repercutan negativamente en la calidad de vida de estas personas.

En cuanto a la educación, la escasez de instalaciones y recursos educativos limita las oportunidades de aprendizaje para los jóvenes que crecen en las zonas mineras. La falta de infraestructura adecuada, materiales educativos y docentes capacitados dificulta el acceso a una educación de calidad. Esto no sólo limita el desarrollo intelectual de los jóvenes, sino que también perpetúa un ciclo de desigualdad y falta de oportunidades.

La presencia constante de actividades mineras ilegales y sus consecuencias en la salud y el medio ambiente influyen directamente en el entorno en el que crece la juventud de Madre de Dios. La exposición a situaciones de

peligro y la falta de servicios básicos pueden dar lugar a la normalización de un ambiente desafiante y degradado. Esto podría tener un impacto duradero en la mentalidad, la salud y las perspectivas de los jóvenes e influir en su educación, empleo y calidad de vida en el futuro.

Por otro lado, la carencia de servicios médicos adecuados y la movilidad de las personas vinculadas a la minería fomentan la difusión de enfermedades infecciosas. Este fenómeno plantea serias amenazas para la salud de los trabajadores y las comunidades locales. Dicha problemática se agudiza debido a las condiciones insalubres y de hacinamiento en las que se encuentran inmersos los mineros, lo que crea un entorno propicio para la propagación de diversas enfermedades, incluyendo la uta, la lepra y las infecciones de transmisión sexual.

La uta y la lepra son enfermedades dermatológicas crónicas y debilitantes que encuentran un caldo de cultivo ideal en estas condiciones precarias. El hacinamiento y la falta de higiene adecuada facilitan la transmisión de estas enfermedades, que pueden tener consecuencias graves y duraderas para la salud de quienes las padecen. Además, las limitaciones en el acceso a servicios de atención médica y la falta de conciencia sobre la importancia de la prevención y el tratamiento pueden agravar aún más la situación.

Las enfermedades de transmisión sexual también encuentran un terreno fértil en este entorno. La falta de educación sexual y de acceso a métodos de prevención y tratamiento contribuyen a la propagación de estas enfermedades entre los mineros y sus comunidades circundantes. La carencia de servicios de salud sexual y reproductiva adecuados y confidenciales también dificulta la detección temprana y el manejo efectivo de estas infecciones.

Abordar la proliferación de enfermedades en las zonas mineras de Madre de Dios requiere un enfoque integral que incluya la mejora de las condiciones de vida y trabajo de los mineros, la educación en salud y prevención, y el acceso adecuado a servicios médicos. La implementación de políticas de salud pública, los programas educativos y las regulaciones efectivas son esenciales para proteger la salud de los trabajadores y las comunidades afectadas por la actividad minera en esta región.

Otro impacto social relevante que genera la minería ilegal es la trata de personas y la explotación sexual. Este problema social muestra un aumento notorio en áreas donde se desarrollan actividades económicas extractivas y la presencia del Estado es limitada. Esta tendencia se origina por los participantes y métodos de producción vinculados a dichos entornos, así como la falta de supervisión y salvaguardas de derechos ocasionada por la ausencia estatal (Mujica, 2014).

De acuerdo con el informe *La trata de personas en Madre de Dios* publicado en 2013, se estima que en la región alrededor de 4,500 mujeres están sometidas a explotación sexual en los establecimientos de comida y bares ubicados cerca de los campamentos mineros ilegales. De este grupo, el 78% son menores de edad y el 52% proviene específicamente de la región de Cusco. Este estudio también devela que las personas involucradas en el tráfico suelen ser mujeres de edades comprendidas entre 30 y 40 años, mientras que los

hombres son atraídos con el propósito de explotación laboral (Ministerio del Ambiente, 2013).

En áreas de aprovechamiento como Huepetuhe, Dos de Mayo, Jayave, Delta 1, La Tranquera, Colorado, Laberinto, Puerto Luz, Guacamayo, entre otros, es evidente la presencia de más de cien establecimientos conocidos como «prostibares», donde muchas mujeres se convierten en víctimas de trata con el propósito de explotación sexual. Estas mujeres, en su mayoría trasladadas desde otras regiones, especialmente Cusco, Apurímac y Puno, a menudo atraídas con promesas falsas de empleo digno, generalmente como cocineras o vendedoras, sufren el lamentable destino de ser coaccionadas a prostituirse. Resultan sometidas a condiciones de vida extremadamente precarias, abuso, malnutrición y una explotación excesiva (IIAP y Ministerio del Ambiente, 2011).

Por otro lado, la trata con fines de explotación laboral también es una práctica recurrente y está estrechamente vinculada a las dinámicas de explotación directa en la extracción de oro. La trata con el enfoque en emplear a jóvenes varones se hace evidente en las áreas de extracción y en los campamentos. Las personas afectadas en su mayoría provienen de lugares como Cusco, Puno, Apurímac y Arequipa, y llegan a Madre de Dios atraídas por las oportunidades laborales que prometen remuneraciones elevadas. Sin embargo, estas ofertas resultan ser tácticas de atracción que luego se convierten en herramientas para explotación laboral y situaciones de trabajo arriesgado, como «trabajadores mineros», sometidos a jornadas laborales extensas en condiciones inseguras y riesgos severos para la salud (Mujica, 2014).

Los informes médicos en Madre de Dios permiten identificar diversas enfermedades que son comunes en individuos que han sido víctimas de trata o que muestran señales de haber estado en tal situación. Aunque es cierto que estas enfermedades también afectan a residentes que no han sufrido trata debido a las condiciones adversas y la precariedad en la extracción de oro, la violencia cotidiana y la falta de medidas de seguridad, es importante señalar que existen notables diferencias entre ambos grupos (víctimas y no víctimas de trata) en cuanto a la intensidad y gravedad de las enfermedades prevalentes que han sido identificadas (Mujica, 2014). Véase los detalles en la Tabla 10.

Tabla 10

Afectaciones detectadas en personas entre 16 y 25 años que han sido víctimas de trata de personas, o tienen indicios de haberlo sido, para la explotación laboral o sexual en La Pampa en 2012

Clasificación General	Tipos de afecciones
Afecciones a las vías respiratorias	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores
	Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores
	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores
	Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores
	Síntomas y signos que involucran los sistemas circulatorio y respiratorio
	Influenza (gripe) y neumonía
Afecciones estomacales	Enfermedades infecciones intestinales
	Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno
	Síntomas y signos que involucran el sistema digestivo y el abdomen
	Otras enfermedades de los intestinos
Traumatismo	Traumatismos de la cabeza
	Traumatismos del tobillo y del pie
	Traumatismo de la rodilla y de la pierna
	Traumatismo del hombro y del brazo
	Traumatismo de la muñeca y de la mano
	Traumatismos que afectan múltiples regiones del cuerpo
	Traumatismos del tórax
	Traumatismos del antebrazo y del codo
Afecciones a la piel	Infecciones de la piel y del tejido subcutáneo
	Quemaduras y corrosiones
	Dermatitis y eczema
	Infecciones virales por lesiones de la piel y de las membranas mucosas
	Otros trastornos de la piel y del tejido subcutáneo
	Urticaria y Eritema

Afecciones asociadas a parásitos	Fiebres virales transmitidas por artrópodos y fiebres virales hemorrágicas
	Enfermedades debidas a protozoarios
	Pediculosis, acariasis y otras infestaciones
	Infecciones c/modo de transmisión predominantemente sexual
Enfermedades de trasmisión predominantemente sexual	Otras enfermedades del sistema urinario
	Micosis
	Enfermedades inflamatorias de los órganos pélvicos femeninos
	Trastornos no inflamatorios de los órganos genitales femeninos
	Enfermedades de los órganos genitales masculinos
Otros	Efectos tóxicos de sustancias de procedencia principalmente no medicinal
	Enfermedad renal tubulointersticial

Fuente: Mujica, 2014.

La violencia y el conflicto son otra consecuencia social, con presencia de grupos armados y organizaciones criminales asociados a la minería ilegal que aumentan los riesgos y ponen en peligro la seguridad de la población local. Una muestra de ello es la situación que enfrentan los defensores ambientales en Madre de Dios. La minería ilegal ha generado un ambiente hostil para aquellos que buscan detener o denunciar esta actividad perjudicial. Los defensores ambientales a menudo enfrentan amenazas directas, intimidación y violencia por parte de actores involucrados a esta actividad ilícita.

Según los reportes, solo entre 2011 y julio de 2022 se ha documentado el asesinato de al menos 29 defensores ambientales en el territorio peruano, quienes perdieron la vida mientras defendían su tierra, protegían derechos colectivos y promovían la preservación del entorno natural. La insuficiente mejora en la implementación de medidas de resguardo y respaldo a los defensores ambientales ha agravado esta problemática. La solución requiere un enfoque integral que involucre a todas las partes interesadas y asegure un ambiente seguro para estos defensores, permitiendo así abordar eficazmente los desafíos que enfrentan debido a la minería ilegal en Madre de Dios (Álvarez, 2022).

Por su parte, la corrupción también desempeña un papel sumamente significativo en esta problemática. Es preocupante observar cómo varios funcionarios gubernamentales se ven implicados en la perpetuación de esta actividad ilegal. Este vínculo oscuro y clandestino entre las autoridades y la minería ilegal amplifica los desafíos a los que se enfrenta la región de Madre de Dios.

Los efectos negativos que surgen de esta situación son numerosos y profundos. El alcoholismo, por ejemplo, se arraiga como una consecuencia

directa, ya que la actividad minera ilegal crea un entorno propenso al estrés y la incertidumbre, que lleva a una mayor vulnerabilidad a las adicciones. La delincuencia también se intensifica debido a la proliferación de oportunidades ilícitas y al ambiente inestable que prevalece en la región.

El enfoque excesivo en la acumulación de riqueza, una característica inherente a la minería ilegal, distorsiona los valores y prioridades de la comunidad, que erosiona los lazos sociales y propicia divisiones. Además, las amenazas contra los turistas, una fuente potencial de desarrollo económico, ahuyentan a visitantes potenciales y dañan la imagen de la región, restringiendo aún más sus oportunidades de crecimiento.

Quizás uno de los impactos más significativos es la barrera que la minería ilegal impone al desarrollo económico y social sostenible de Madre de Dios. En lugar de promover la inversión y el progreso a largo plazo, esta actividad crea una espiral de daño que perjudica los esfuerzos por construir una economía estable y una sociedad resiliente. La falta de regulación y control, impulsada en parte por la corrupción, obstaculiza la implementación de iniciativas positivas y retrasa la posibilidad de alcanzar un equilibrio entre la explotación de los recursos naturales y la preservación del entorno.

La minería ilegal tiene un impacto económico abrumador, principalmente debido a la evasión de impuestos que genera. Esta actividad clandestina posee un alcance significativo en Madre de Dios, donde se estima que cada año se extraen al menos 16,000 kilogramos de oro con un valor de alrededor de 1,600 millones de soles. Si los mineros cumplieran con sus obligaciones tributarias, la región podría beneficiarse con aproximadamente 50 millones de soles por concepto de canon minero anualmente. Sin embargo, la realidad es que apenas se reciben 42,000 soles, debido a la falta de cumplimiento impositivo (IIAP y Ministerio del Ambiente, 2011).

La minería ilegal no sólo afecta el aspecto económico a través de la evasión de impuestos, sino que también interfiere directamente con otras actividades económicas fundamentales en la región, como el ecoturismo, una fuente potencial de ingresos, que se ve afectado por la intervención en zonas de gran atractivo. La degradación del paisaje natural y la contaminación generada por la minería ilegal disuaden a los turistas y limitan el crecimiento de esta prometedora industria.

También la agricultura se ve afectada. Esta actividad constituye una base esencial para el sustento de las comunidades locales y sufre las consecuencias de la minería ilegal. La destrucción de los suelos agrícolas más fértiles disminuye la capacidad de producción y pone en peligro la seguridad alimentaria de la región. Las actividades forestales también se ven perjudicadas debido a la intervención en zonas destinadas a reforestación, así como en áreas con concesiones para la extracción de castaña y madera. La degradación de los bosques y la explotación ilegal disminuyen la disponibilidad de recursos forestales sostenibles, lo que afecta a la industria maderera y a la biodiversidad local.



CAPÍTULO III

ESTADÍSTICAS DEL DELITO DE MINERÍA ILEGAL EN EL DISTRITO JUDICIAL DE MADRE DE DIOS

El análisis de datos estadísticos es un proceso de suma importancia para comprender el panorama del problema que se trata. La finalidad de dicho proceso es identificar tendencias, analizar comportamientos y advertir indicadores que nos permitan obtener la información deseada. Los datos que se utilizaron para realizar el presente análisis fueron obtenidos del Sistema Integrado Judicial (SIJ). Este software del Poder Judicial constituye una herramienta informática que permite optimizar los recursos utilizados por los órganos jurisdiccionales al tramitar procesos judiciales. Este sistema alberga data sobre procesos de todas las materias de forma categorizada y cuenta con una funcionalidad de reportes que nos permite sesgar la información que se requiera.

El SIJ ha sido incorporado de manera paulatina en los diferentes juzgados de los distritos judiciales del país. En el distrito judicial de Madre de Dios, la implementación de competencias en los juzgados para conocer procesos por delitos ambientales ha sido progresiva. El 9 de mayo de 2018, en la ciudad de Puerto Maldonado, provincia y distrito de Tambopata se inauguró el primer Juzgado Especializado en Medio Ambiente, conformado por el Cuarto Juzgado de Investigación Preparatoria Especializado en Delitos Ambientales y el Cuarto Juzgado Penal Unipersonal Especializado en Delitos Ambientales. El SIJ sólo estuvo implementado en la ciudad de Puerto Maldonado.

Posteriormente, en el año 2020, el SIJ se implementó en las dependencias judiciales de la provincia de Tahuamanu en los distritos de Iberia e Iñapari, cada una en su respectivo Juzgado de Paz Letrado y Juzgado Mixto. Asimismo, se implementó en la provincia de Manu, en el distrito de Salvación en su Juzgado de Paz Letrado y Juzgado Mixto. Luego, en el año 2021, se implementó en la provincia de Tambopata en el distrito de Laberinto en su Juzgado de Paz Letrado. Sin embargo, actualmente, hay dependencias judiciales de las provincias que aún no están interconectadas al SIJ. Por ejemplo, el Juzgado de Paz Letrado y Juzgado Mixto del distrito de Huepetuhe- provincia de Manu, también, el Juzgado Penal Unipersonal, Juzgado penal de Investigación Preparatoria, Juzgado de Paz Letrado del distrito de Inambari- Mazuko - Provincia de Tambopata, sectores donde están situados los problemas ambientales relacionados con la minería ilegal y sus actividades conexas.

Para complementar los datos necesarios para el presente análisis, también se ha procesado la información recopilada a través del Formulario Estadístico Electrónico (FEE), utilizado por el 35% restante de los órganos jurisdiccionales del país. Este formulario proporciona todos los reportes oficiales de las

estadísticas jurisdiccionales del Poder Judicial. El FEE se lleva a cabo a través de un registro manual bajo la modalidad de declaración jurada, mientras que en el Sistema de Información Judicial (SIJ) se ha automatizado el cálculo basándose en los registros de actos procesales relacionados con hitos estadísticos. Esta labor recae en la Sub Gerencia de Estadística de la Gerencia de Planificación de la Gerencia General del Poder Judicial.

Toda la información obtenida tanto del SIJ como del FEE ha sido recopilada y presentada en el Observatorio de Justicia Ambiental del Poder Judicial. Esta plataforma digital ha permitido la sistematización de los datos relacionados con la carga de procesos judiciales por delitos ambientales en los distintos distritos judiciales en todo el país. Gracias a esta información, tanto la población como la propia institución del Poder Judicial pueden llevar a cabo un diagnóstico general del desarrollo jurisdiccional en lo que respecta al manejo de controversias legales relacionadas con temas ambientales.

3.1. Órganos jurisdiccionales con competencia en materia ambiental en la Corte Judicial de Madre de Dios

Hasta el año 2018, todos los procesos penales por delitos ambientales en la región de Madre de Dios eran competencia de los juzgados de procesos comunes. Esto planteaba desafíos significativos, ya que los casos de esta naturaleza requieren un enfoque jurídico especializado debido a su complejidad técnica y la necesidad de comprender las implicaciones ambientales y científicas involucradas.

Sin embargo, un importante cambio se produjo en ese año, cuando el Consejo Ejecutivo del Poder Judicial resolvió crear, por primera vez en el Perú, un Juzgado Especializado en Materia Ambiental en el Distrito Judicial de Madre de Dios, con sede en la ciudad de Puerto Maldonado. Esta medida supuso un avance importante en la protección del medio ambiente, ya que con ello se pretendía garantizar que los casos ambientales fueran tratados por jueces debidamente capacitados y sensibilizados en esta área.

Cabe señalar que no solo se creó un juzgado, sino que más bien se estableció un módulo completo de justicia ambiental. Este módulo comprendía tanto el Cuarto Juzgado de Investigación Preparatoria Especializado en Delitos Ambientales como el Cuarto Juzgado Penal Unipersonal especializado en Delitos Ambientales y Trata de Personas. El primer juzgado, el de investigación preparatoria, intervenía en la etapa inicial del proceso penal, en la cual la Fiscalía podía solicitar medidas que afectarían los derechos fundamentales de los investigados, como la detención preventiva. Mientras que el segundo juzgado, el unipersonal, tenía la responsabilidad de emitir sentencias para aquellas personas debidamente investigadas y acusadas por delitos ambientales.

Tabla 11
Órganos jurisdiccionales competentes en materia ambiental en Madre de Dios

Distrito Judicial	Órgano Jurisdiccional	Especialidad	Competencia territorial
Madre de Dios	4° Juzgado Penal Unipersonal especializado en Delitos Ambientales y Trata de Personas	Especializado en delitos ambientales	Madre de Dios
	Juzgado Penal Colegiado Supraprovincial	En adición a sus funciones	
	Sala Penal de Apelaciones	En adición a sus funciones	
	4° Juzgado de Investigación Preparatoria Especializado en Delitos Ambientales		

Fuente: Comisión Nacional de Gestión Ambiental del Poder Judicial, 2022.

A pesar de dar un importante paso en la creación del módulo especializado, este progreso ha sido obstaculizado por el Consejo Ejecutivo mediante la Resolución Administrativa 000423-2022-CE-PJ, que amplió la competencia de procesos comunes al Cuarto Juzgado de Investigación Preparatoria especializado en Delitos Ambientales del distrito de Tambopata y al Cuarto Juzgado Penal Unipersonal especializado en Delitos Ambientales del mismo distrito. Como resultado, esta medida ha afectado negativamente el desempeño y la especialización del módulo, lo que ha generado una disminución en su capacidad para atender de manera exclusiva y eficiente los casos ambientales.

La solución de los desafíos medioambientales requiere enfoques legales que demandan competencias y experiencia especializada. La existencia de juzgados especializados en materia ambiental es una necesidad imperiosa debido a múltiples razones fundamentales. En primer lugar, los casos relacionados con el medio ambiente suelen ser excepcionalmente complejos y técnicos, involucrando conceptos científicos y conocimientos especializados que requieren un enfoque jurídico altamente capacitado y preparado. Al tener jueces y personal judicial específicamente entrenados en estas cuestiones, se asegura una comprensión más profunda y acertada de los asuntos ambientales, lo que a su vez conduce a decisiones más justas y coherentes.

Además, la protección del medio ambiente es una preocupación primordial en la sociedad actual, y es crucial contar con un sistema judicial especializado que aplique efectivamente las leyes y regulaciones ambientales. Estos juzgados están capacitados para abordar de manera adecuada los conflictos y controversias ambientales, lo que garantiza que se tomen las medidas necesarias para proteger el entorno natural y los recursos vitales para la vida en el planeta.

La existencia de juzgados especializados también se justifica por la urgencia de prevenir daños irreparables al medio ambiente y a la salud de las personas.

En muchos casos ambientales, las decisiones judiciales deben tomarse rápidamente para evitar que los impactos negativos se vuelvan irreversibles. La celeridad y precisión en la resolución de estos casos son esenciales para prevenir o mitigar el daño ambiental.

Asimismo, los juzgados especializados en materia ambiental facilitan el desarrollo de una jurisprudencia sólida y coherente en temas ambientales. A medida que estos tribunales resuelven casos específicos, se sientan las bases legales para futuros procesos relacionados con el medio ambiente, promoviendo así una interpretación más clara y consistente de las leyes ambientales.

Por último, la creación de juzgados especializados contribuye a una mayor sensibilización y conocimiento sobre la importancia de proteger el medio ambiente. Estos tribunales no solo cumplen una función jurisdiccional, sino que también pueden actuar como vehículos educativos para concienciar a la sociedad sobre los desafíos ambientales y la necesidad de promover prácticas sostenibles.

3.2. Observatorio de Justicia Ambiental como herramienta de acceso a la información

Tener acceso a información pública es un derecho esencial y fundamental para ejercer otros derechos reconocidos en nuestra Constitución. Entre estos derechos se encuentra el de vivir en un entorno equilibrado y propicio para el desarrollo humano. La interconexión directa entre estos derechos se debe a que contar con un acceso adecuado a información veraz, imparcial y actualizada ayuda a que los ciudadanos puedan comprender mejor los acontecimientos relevantes para el medio ambiente, permitiéndoles tomar las medidas necesarias para protegerlo (Vara, 2022).

Como es de amplio conocimiento, en nuestro país, el derecho de acceso a la información pública tiene su fundamento legal en la Ley 27806, conocida como la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, la cual ha sido modificada por la Ley 27927. Además, se encuentra regulada en el Texto Único Ordenado aprobado por Decreto Supremo 043-2003-PCM. Esta legislación tiene como objetivo principal fomentar la transparencia en las acciones del Estado y establece que dichas actuaciones deben regirse por el principio de publicidad. Asimismo, se contemplan las situaciones excepcionales en las que se restringe el ejercicio de este derecho, como aquellas en las que la información esté calificada como secreta, reservada o confidencial.

El derecho de acceso a la información en temas ambientales tiene su base en el principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992. Este principio aboga por la participación informada de la ciudadanía en asuntos ambientales y señala que los Estados deben establecer mecanismos para facilitar dicho acceso a la información. Aunque este compromiso no tiene carácter vinculante, cada vez más países consideran prioritario incorporar este derecho en su agenda ambiental para fomentar la transparencia en la gobernanza ambiental y el desarrollo sostenible.

En nuestra legislación existen normas sectoriales que respaldan este derecho, como la Ley General del Ambiente, la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, entre otras. Asimismo, el Estado ha desarrollado diversas herramientas para acceder a la información ambiental, incluyendo el Observatorio de Justicia Ambiental establecido recientemente por el Poder Judicial.

El Observatorio de Justicia Ambiental fue establecido mediante la Resolución Administrativa 335-2019-CE-PJ el 21 de agosto de 2019 como parte del compromiso del Poder Judicial en el Pacto de Madre de Dios. Esta plataforma en línea ofrece acceso a información sobre asuntos ambientales de competencia del Poder Judicial y está organizada en cuatro módulos: *Amicus curiae*, Procesos, Estadística y Jurisprudencia.

En el módulo «*Amicus curiae*», los usuarios pueden acceder a opiniones expertas presentadas por individuos y entidades legales que fueron admitidas en distintos procesos civiles y constitucionales relacionados con temas ambientales. Esta información es valiosa para la comunidad jurídica, ya que les permite conocer las consideraciones jurídicas y técnicas presentadas por especialistas para asistir a los jueces en la resolución de conflictos ambientales.

El módulo «Procesos» brinda información sobre procesos relacionados con delitos ambientales y contenciosos administrativos en materia ambiental, dirigido a comunidades nativas, asociaciones civiles, investigadores y público en general. En el módulo «Jurisprudencia» se encuentran las principales sentencias en temas ambientales de procesos penales, constitucionales, civiles y contenciosos administrativos. El acceso a esta información tiene el propósito de fomentar la transparencia en la actuación judicial frente a conflictos ambientales, permitiendo a los ciudadanos anticipar y confiar en las soluciones judiciales, o bien plantear críticas informadas y proponer soluciones alternativas, si es necesario.

El módulo «Estadística» recopila toda la información sobre procesos por delitos ambientales, incluyendo datos sobre la cantidad de casos en diferentes estados (pendientes, en trámite o resueltos). Esta información está organizada por años, periodos trimestrales y distritos judiciales. La disponibilidad de estos datos facilita un análisis exhaustivo tanto para la población como para el Poder Judicial sobre la gestión de las controversias judiciales relacionadas con el medio ambiente.

Como mencionamos anteriormente en la introducción de este capítulo, la información del módulo «Procesos» del Observatorio de Justicia Ambiental está conectada al Sistema Integrado Judicial (SIJ), y las estadísticas presentadas en esta plataforma son recopiladas a partir de los datos proporcionados por este software y el Formulario Estadístico Electrónico (FEE).

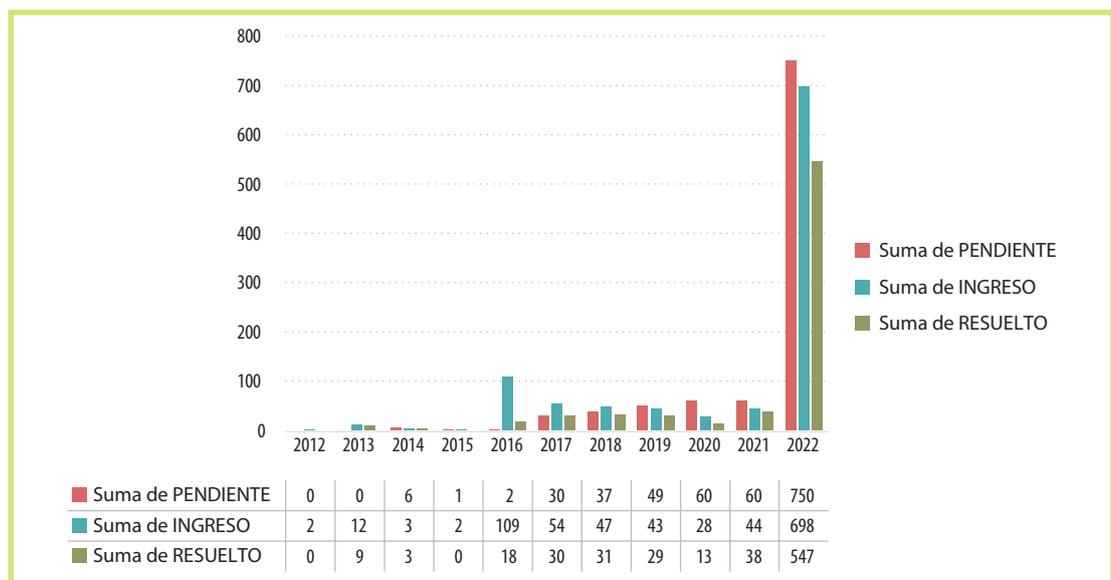
En conclusión, el Observatorio de Justicia Ambiental es un espacio que fomenta el análisis y el acceso a información con el propósito de involucrar a la ciudadanía de manera informada en la proposición de políticas, estrategias y planes de proyectos que impulsen mejoras en la gestión ambiental. Aunque

esta iniciativa del Poder Judicial se encuentra en sus primeras etapas de desarrollo, su creación representa una contribución significativa para materializar el derecho de acceso a la información en temas ambientales.

3.3. Carga procesal y cifras del delito de minería ilegal y conexos en una década

A continuación, se detallarán gráficas sobre la carga procesal del delito de minería ilegal, la cantidad de procesos que culminan con sentencias condenatorias y absolutorias, los procesos que culminan por sobreseimiento y otros indicadores de relevancia que nos permitirán tener un diagnóstico del tratamiento de los procesos por minería ilegal en el distrito judicial de Madre de Dios.

Figura 13
Carga procesal del delito de minería ilegal - Artículo 307-A correspondiente al periodo 2012-2022



Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

Pendiente: es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios que se encuentran en trámite sin resolución final que concluya el proceso en la instancia, también comprende aquellos que se encuentran en ejecución sin resolución ejecutada. Además, se deben considerar los procesos judiciales reservados de la especialidad penal.

Ingreso: es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios equivalentes al incremento de la carga procesal del mes. Existen tres tipos de ingresos: Ingreso de proceso judicial a trámite, ingreso de proceso judicial a ejecución e ingresos por impugnación.

Resuelto: es la cantidad de procesos judiciales principales que implican la disminución de la carga procesal del mes. Puede ser representativa de la etapa de trámite o ejecución. En el primer caso comprende los procesos judiciales principales resueltos en la instancia mediante una sentencia, auto final o informe final. También contiene la resolución revisora de segunda instancia de las apelaciones a las resoluciones emitidas en una instancia inferior y que se elevan al proceso judicial principal. El segundo caso se trata de la ejecución de la resolución final.

Figura 14
Carga procesal del delito de formas agravadas de minería ilegal - Artículo 307-B correspondiente al periodo 2016-2022

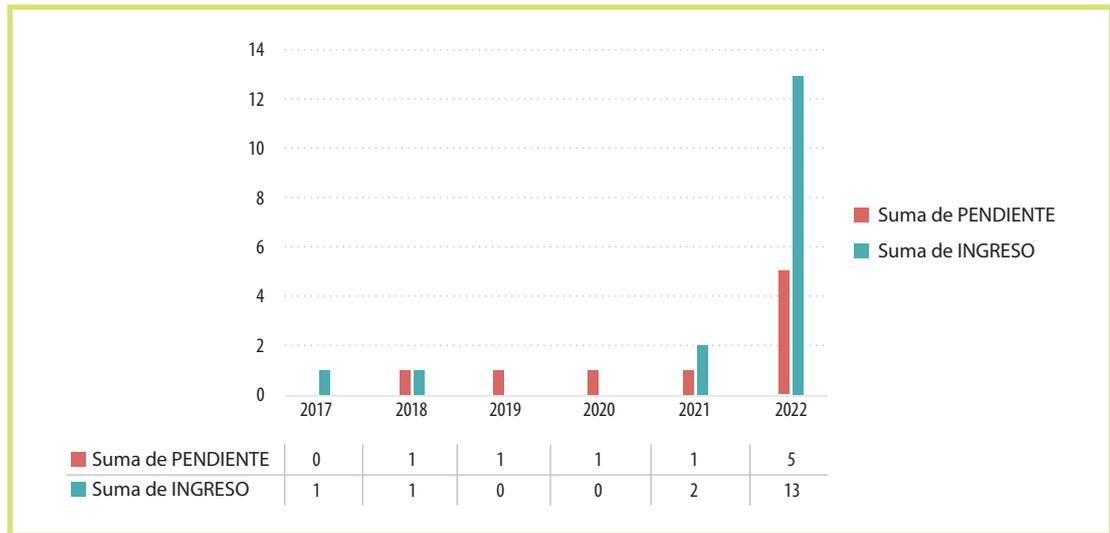


Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

Pendiente: es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios que se encuentran en trámite sin resolución final que concluya el proceso en la instancia. También comprende aquellos que se encuentran en ejecución sin resolución ejecutada. Además, se deben considerar los procesos judiciales reservados de la especialidad penal.

Ingreso: es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios equivalentes al incremento de la carga procesal del mes. Existen tres tipos de ingresos: Ingreso de proceso judicial a trámite, ingreso de proceso judicial a ejecución e ingresos por impugnación.

Figura 15
Carga procesal del delito de financiamiento de minería ilegal -
Artículo 307-C correspondiente al periodo 2017-2022



Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

Pendiente: es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios que se encuentran en trámite sin resolución final que concluya el proceso en la instancia, también comprende aquellos que se encuentran en ejecución sin resolución ejecutada. Además, se deben considerar los procesos judiciales reservados de la especialidad penal.

Ingreso: es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios equivalentes al incremento de la carga procesal del mes. Existen tres tipos de ingresos: Ingreso de proceso judicial a trámite, ingreso de proceso judicial a ejecución e ingresos por impugnación.

Figura 16
Carga procesal del delito de obstaculización de la fiscalización
administrativa - Artículo 307-D correspondiente al periodo 2016-2022

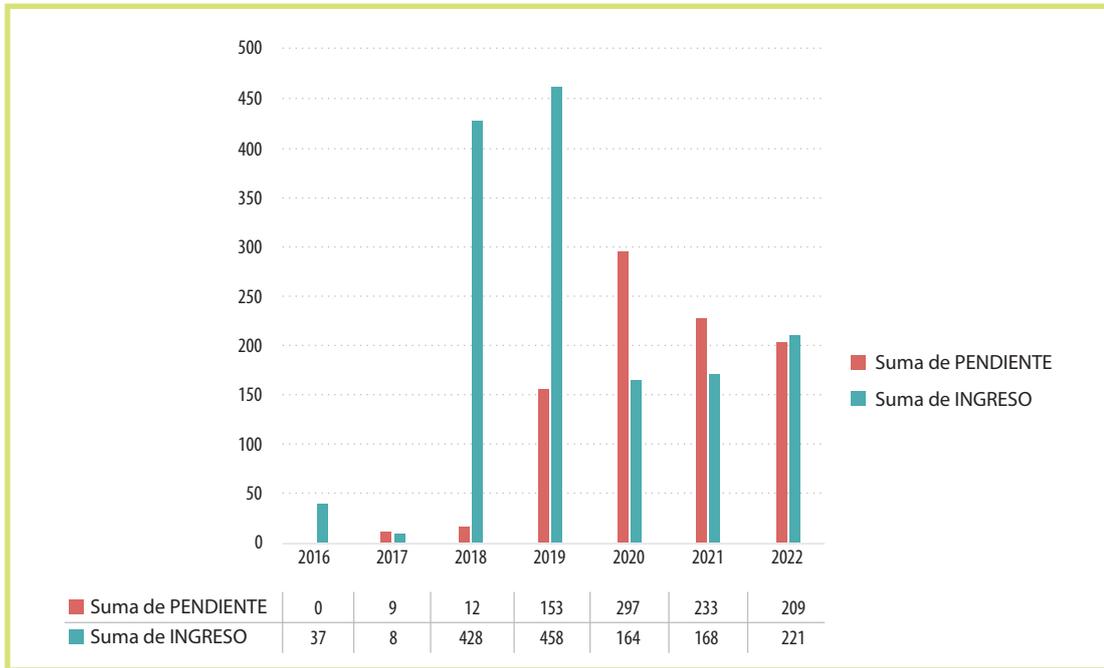


Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

Pendiente: Es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios que se encuentran en trámite sin resolución final que concluya el proceso en la instancia, también comprende aquellos que se encuentran en ejecución sin resolución ejecutada. Además, se deben considerar los procesos judiciales reservados de la especialidad penal.

Ingreso: Es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios equivalentes al incremento de la carga procesal del mes. Existen tres tipos de ingresos: Ingreso de proceso judicial a trámite, ingreso de proceso judicial a ejecución e ingresos por impugnación.

Figura 17
Carga procesal del delito de tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinados a minería ilegal- Artículo 307-E correspondiente al periodo 2016-2022



Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

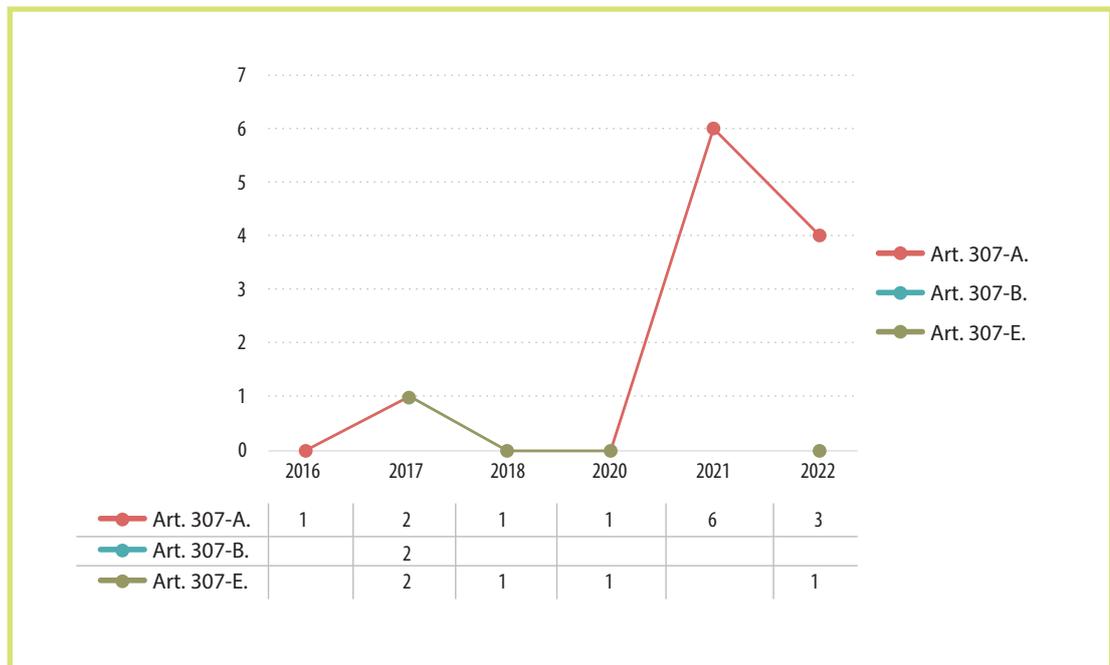
Pendiente: es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios que se encuentran en trámite sin resolución final que concluya el proceso en la instancia, también comprende aquellos que se encuentran en ejecución sin resolución ejecutada. Además, se deben considerar los procesos judiciales reservados de la especialidad penal.

Ingreso: es la cantidad de procesos judiciales principales y secundarios equivalentes al incremento de la carga procesal del mes. Existen tres tipos de ingresos: Ingreso de proceso judicial a trámite, ingreso de proceso judicial a ejecución e ingresos por impugnación.

3.4. Procesos sobreseídos

El sobreseimiento es el acto procesal por el cual se concluye el proceso penal sin emitir un pronunciamiento final sobre el fondo. Es a través del auto de sobreseimiento que el juez de investigación preparatoria ordena el fin del proceso penal. Este auto goza de los efectos de la cosa juzgada al igual que una sentencia absolutoria o condenatoria. Puede inclusive generar el cese de las medidas coercitivas que se hubieran interpuesto en su momento. El detalle a continuación señala los procesos penales que cuentan con auto de sobreseimiento fundado y consentido.

Figura 18
Procesos sobreseídos correspondientes al 4° Juzgado de Investigación
Preparatoria Especializada en Delitos Ambientales



Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

La información recabada para realizar el análisis estadístico de los procesos penales por el delito de minería ilegal y delitos conexos fue obtenida de las dependencias judiciales que están interconectadas al SIJ, ya que de las otras no se cuenta con la información descriptiva y cuantitativa por tipo de delito.

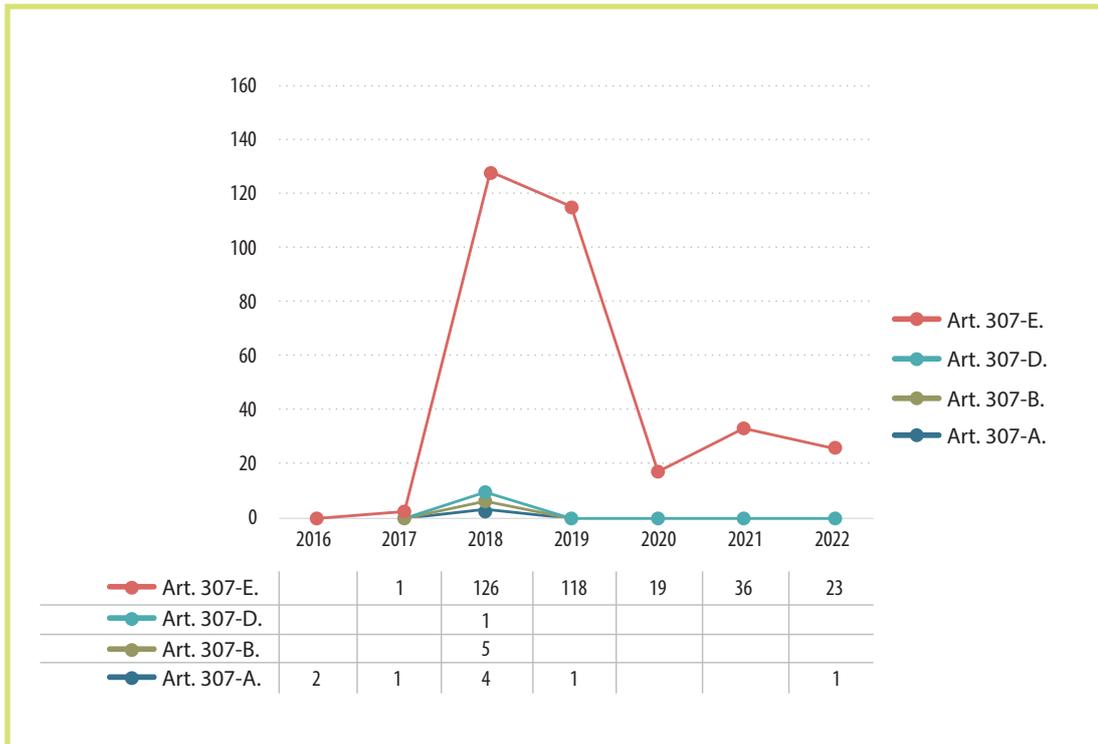
La gráfica nos permite observar los procesos penales por minería ilegal que fueron sobreseídos en el Cuarto Juzgado de Investigación Preparatoria-Tambopata. Respecto al delito de minería ilegal contemplado en el artículo 307-A, encontramos un proceso sobreseído en el 2016, dos en el 2017, uno en el 2018, uno en el 2020, seis en el 2021 y tres en el 2022. Asimismo, sobre la forma agravada del delito de minería ilegal encontramos dos procesos sobreseídos en el 2017. Por último, en referencia al delito de tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinadas a la minería ilegal, encontramos dos procesos sobreseídos en el 2017, uno en el 2018, uno en el 2020 y uno en el 2022.

3.5. Terminación anticipada

Es un mecanismo legal que permite que el proceso penal llegue a su fin antes de llegar a un juicio oral, siempre y cuando el imputado y su defensa acepten los hechos que se le imputan y estén de acuerdo con una pena determinada. En la terminación anticipada, se lleva a cabo una audiencia en la que el fiscal y el imputado, asistido por su abogado, negocian un acuerdo para poner fin al proceso. El imputado acepta su responsabilidad en el delito imputado y la pena acordada se somete a la aprobación del juez. Si el juez acepta el acuerdo, se dicta una sentencia condenatoria y el proceso termina en ese punto.

Los datos consignados en el gráfico corresponden a la cantidad de procesos penales por minería ilegal que han culminado a través de la terminación anticipada.

Figura 19
Procesos que culminaron por Terminación Anticipada correspondientes al 4° Juzgado de Investigación Preparatoria Especializada en Delitos Ambientales



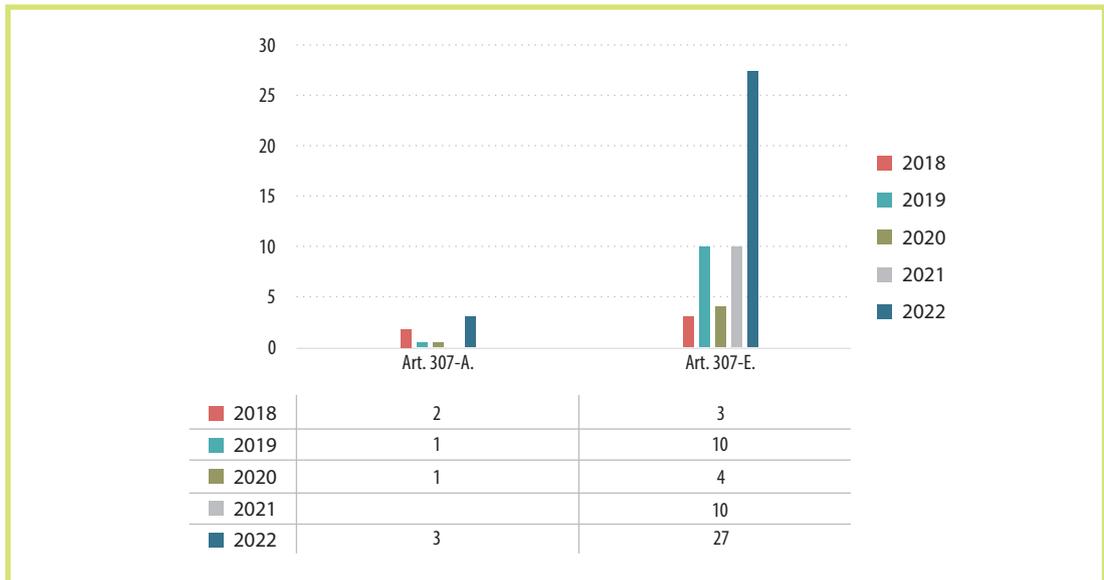
Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

La información recabada para realizar el análisis estadístico de los procesos penales por el delito de minería ilegal y delitos conexos fue obtenida de las dependencias judiciales que están interconectadas al SIJ, ya que de las otras no se cuenta con la información descriptiva y cuantitativa por tipo de delito.

3.6. Sentencias condenatorias

El gráfico que se presenta corresponde a la cantidad de sentencias condenatorias correspondientes al periodo 2012-2022 por los delitos de minería ilegal (art. 307-A), formas agravadas de minería ilegal (art. 307-B), delito de financiamiento de minería ilegal (art. 307-C), delito de obstaculización de la fiscalización administrativa (art. 307-D), tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinadas a la minería ilegal (art. 307-E).

Figura 20
Procesos con sentencia condenatoria correspondientes al 4° Juzgado de Investigación Preparatoria Especializada en Delitos Ambientales



Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

La información recabada para realizar el análisis estadístico de los procesos penales por el delito de minería ilegal y delitos conexos fue obtenida de las dependencias judiciales que están interconectadas al SIJ, ya que de las otras no se cuenta con la información descriptiva y cuantitativa por tipo de delito.

Figura 21
Procesos con sentencia condenatoria correspondientes al Juzgado Penal Colegiado Especializado en Delitos Ambientales- Sede Central



Fuente: Observatorio de Justicia Ambiental, 2023

La información recabada para realizar el análisis estadístico de los procesos penales por el delito de minería ilegal y delitos conexos fue obtenida de las dependencias judiciales que están interconectadas al SIJ, ya que de las otras no se cuenta con la información descriptiva y cuantitativa por tipo de delito.



CAPÍTULO IV

PROBLEMÁTICAS EN EL PROCESO PENAL EN EL DELITO DE MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS

4.1. El principio de oportunidad en los procesos penales por minería ilegal

El principio de oportunidad se trata de un enfoque de negociación y resolución de disputas penales que conlleva la finalización del proceso judicial mediante un pacto previo entre la persona acusada y la víctima. Se destaca por la importancia del acuerdo mutuo. Este proceso involucra activamente al fiscal y, al mismo tiempo, permite que la persona acusada, después de cumplir con la reparación civil correspondiente, se beneficie con la abstención de acciones legales por parte del Fiscal, mientras que la víctima recibe dicha compensación como parte del acuerdo (MINJUSDH, 2014).

Los supuestos para la aplicación del Principio de Oportunidad se encuentran regulados en el artículo 2 del Código Procesal Penal; sin embargo, fue a través del Decreto Legislativo 1102 que, además de incorporar los delitos de minería ilegal al Código Penal, se produjo una modificación para incluir el numeral 8 y otorgar la posibilidad de abstención del ejercicio de la acción penal por parte del Ministerio Público para los casos vinculados a los delitos de minería ilegal.

Al respecto, cabe señalar que, el numeral 8 del artículo 2 señala lo siguiente:

“El Fiscal podrá también abstenerse de ejercer la acción penal, luego de la verificación correspondiente, en los casos en que el agente comprendido en la comisión de los delitos previstos en los artículos 307°-A, 307°-B, 307°-C, 307°-D y 307°-E del Código Penal, suspenda sus actividades ilícitas de modo voluntario, definitivo e indubitable, comunicando este hecho al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental mediante instrumento de fecha cierta. Si la acción penal hubiera sido ya promovida, se aplican, en lo pertinente, las mismas reglas establecidas en el presente artículo”

Una de las principales críticas se basa en la opinión de que el principio de oportunidad no debería haber sido empleado para evitar el enjuiciamiento penal de la minería ilegal, dado que esta herramienta procesal ha sido históricamente concebida para asistir al Ministerio Público en cumplir con los requisitos de moderación y prohibición de exceso, especialmente cuando la culpabilidad del individuo bajo investigación es considerada mínima y no existe un interés público en perseguir el caso. Aquellos que sostienen esta crítica argumentan que, si el objetivo final era evitar el enjuiciamiento penal, se

debería haber establecido como condición para la exención de responsabilidad penal la abstención voluntaria de llevar a cabo dicha actividad.

Por otro lado, la aplicación del principio de oportunidad está orientado a aquellos delitos que no afecten gravemente el interés público, cuestión que no encaja con la naturaleza del impacto que genera la minería ilegal. Este ilícito puede causar la degradación del suelo, la contaminación de ríos y la pérdida de hábitats naturales. A su vez, estos problemas pueden tener un impacto negativo en la salud de las personas que dependen de los recursos naturales, así como en la economía de las comunidades locales.

Podemos entender que el medio ambiente es un recurso fundamental para la vida y la salud de las personas, así como para el desarrollo económico del país. Asimismo, la protección del medio ambiente es un derecho reconocido en la Constitución peruana y en numerosos tratados internacionales suscritos por el país. Por ello, la persecución de los delitos ambientales es vital para evitar la impunidad y la violación de estos derechos.

La impunidad en la comisión del delito de minería ilegal puede fomentar conductas ilegales y la falta de respeto a las leyes y normativas ambientales, lo que a su vez puede generar más degradación ambiental y afectar la imagen y credibilidad del país ante la comunidad internacional. Por tanto, la persecución efectiva es fundamental para garantizar la protección del medio ambiente y los derechos de la población, así como para el desarrollo sostenible del país.

Es importante resaltar que el principio de oportunidad no debe ser empleado de forma incorrecta en los casos vinculados al delito de minería ilegal. Esta aplicación del principio podría parecer que beneficia a las personas representadas por la parte bajo investigación, lo cual podría debilitar los esfuerzos por buscar justicia en cuestiones ambientales.

Por otro lado, también se advierte un problema en la redacción del numeral 8 del artículo 2, ya que actualmente no existe un procedimiento administrativo que permita conocer de manera precisa y segura la comunicación que se establece entre el Pequeño Productor Minero (PPM) o el Pequeño Minero Artesanal (PMA) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en relación a la suspensión voluntaria de la actividad ilícita de minería ilegal.

A fin de revertir esa cuestión, sería necesario instar al OEFA a establecer un procedimiento específico para facilitar esta comunicación y hacerlo accesible a través del Portal Interactivo destinado a las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental. Esto permitiría que los Fiscales cuenten con información fiable acerca de esta comunicación, con el propósito de tomar decisiones fundamentadas.

En resumen, es crucial sopesar cuidadosamente la conveniencia de eliminar el numeral en cuestión, ya que la falta de un procedimiento administrativo adecuado dificulta la verificación de la comunicación entre los pequeños productores mineros y el OEFA. En caso de mantenerse este numeral, es imperativo que se establezca un procedimiento claro y accesible para que los Fiscales tengan información precisa. Asimismo, se debe revisar y ajustar el

uso del principio de oportunidad en casos de minería ilegal, para asegurar que no se debilite la búsqueda de justicia en asuntos ambientales cruciales.

4.2. La interdicción en el delito de minería ilegal

La interdicción penal se caracteriza por ser una medida de prohibición de una actividad considerada como delito. Cuando se aplica a la minería ilegal, su propósito principal es detener la perpetuación de una actividad ilícita. La interdicción hace referencia a una operación policial y judicial dirigida a combatir y erradicar actividades ilícitas, especialmente la minería ilegal, que infringen las normas penales y afectan negativamente el orden público, la seguridad ciudadana y el medio ambiente.

La regulación de la interdicción de la minería ilegal inició con la promulgación del Decreto Legislativo 1099, a través del cual se aprueban acciones de interdicción de la minería ilegal en el departamento de Puno y remediación ambiental en las cuencas de los ríos Ramis y Suches. Este dispositivo legal tiene como objetivo declarar de necesidad pública, interés nacional y de ejecución prioritaria las acciones de interdicción de la minería ilegal en el departamento de Puno, principalmente en Pampa Blanca, Vizcachani, Ananea y Chaquiminas del distrito de Ananea (provincia de San Antonio de Putina), en Anccocala del distrito de Cuyo Cuyo (provincia de Sandia), en Huacchani del distrito de Crucero (provincia de Carabaya) en la cuenca del río Ramis, y en el distrito de Cojata (provincia de Huancané) en la Cuenca Transfronteriza (con Bolivia) del río Suches, y en otros ámbitos como Lechemayo Chico, Carmen y Loromayo (provincia de Carabaya), así como la remediación ambiental de las cuencas de los ríos Ramis y Suches. Esto con el propósito de asegurar el bienestar de la población, la protección de los individuos, la obtención de ingresos fiscales, la preservación y cuidado de los recursos naturales y la promoción de actividades económicas sustentables.

Posteriormente, se emitió el Decreto Legislativo 1100, que regula la prohibición de la minería ilegal en todo el territorio peruano. Esta disposición legal tiene como propósito declarar de carácter público necesario, de interés nacional y de prioridad ejecutiva las medidas de prohibición relacionadas con la minería ilegal en el país. De acuerdo con esta normativa, las siguientes entidades están habilitadas para solicitar o activar la ejecución de las medidas de prohibición: el Ministerio Público, la Policía Nacional del Perú, los representantes legales del Ministerio de Energía, Minas e Hidrocarburos o del Ministerio del Ambiente y los representantes legales regionales o municipales correspondientes.

Tabla 12
Funciones de las autoridades en relación a la interdicción

Institución o autoridad	Rol y responsabilidad
Osinfor, dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)	Fiscalizar de manera inmediata las concesiones forestales y verificar si sus titulares incurrieron en actividades de minería ilegal o la promovieron, a fin de declararseles la caducidad de la concesión.
Sunarp, organismo descentralizado autónomo del sector justicia	Emitir disposiciones para regular los bienes inscribibles y los actos obligatorios en el Registro de Bienes Muebles vinculados a la actividad de las personas que figuren como titulares de bienes y que permiten el desarrollo de la minería ilegal.
OEFA, organismo adscrito al Ministerio del Ambiente; Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; y OSINERGMIN, dependiente de la PCM	En virtud a la modificación del art. 14 de la Ley 27651. Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, se adiciona a estos organismos facultades de fiscalización y sanción, conjuntamente con los GORE.
Fiscalía de la Nación (Fiscalía Especializada en Materia Ambiental), Ministerio del Interior (Policía Nacional del Perú) y Ministerio de Defensa (DICAPI)	Incautar y decomisar bienes, maquinarias, equipos e insumos prohibidos, así como destruir los bienes prohibidos (dragas, equipos similares y maquinarias, etc.), previa remisión de informe del GORE y el MINEM a su solicitud. Activar y solicitar adicionalmente acciones de interdicción a la Policía Nacional, la DICAPI y la Fiscalía.
Procuraduría del MINAM, del MINEM, de los gobiernos regionales y de las municipalidades provinciales y distritales	Activar y solicitar adicionalmente acciones de interdicción a la Policía Nacional, la DICAPI y la Fiscalía.
Gobiernos Regionales y MINEM	A solicitud de la Fiscalía, la Policía Nacional y la Dicapi deberán remitir, en un plazo de quince días hábiles bajo responsabilidad y con carácter de declaración jurada, información y relaciones detalladas de los titulares mineros que cuenten con autorización, así como la declaración jurada, información y relación detallada de los titulares mineros que cuenten con autorización para tal fin y sus propietarios.
Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables	Cuando se identifique víctimas de trata de personas trabajo infantil y trabajo forzoso, el ministerio le remitirá comunicación a efectos de que se atienda y recupere a dichas personas, para lo cual deberá prever acciones necesarias, como casas hogar y albergues.
Contraloría General de la República	Con información del OEFA, emitir informes acerca del cumplimiento o incumplimiento por parte del GORE de sus obligaciones.

Institución o autoridad	Rol y responsabilidad
Procuraduría Especializada en Delitos Ambientales	Iniciar, en coordinación con el OEFA, las acciones legales o denuncias contra funcionario del GORE en virtud al título XIII del Código Penal.
SUNAT	Es la responsable del control de insumos a nivel nacional y de llevar el registro de usuarios de insumos como el mercurio, entre otros.

Fuente: Calderón, 2022.

Desde el año 2013 en que se promulgó el Decreto Legislativo 1100 hasta ahora, ha habido una serie continua de operativos. De acuerdo con el Ministerio de Energía y Minas, solo entre el 2013 y 2017 se llevaron a cabo 107 operativos de interdicción exclusivamente en Madre de Dios (Vásquez, 2019).

El primer operativo de intervención que tuvo lugar en Madre de Dios ocurrió en la región conocida como «La Pampa». En este operativo, se movilizaron grandes grupos de fuerzas policiales, específicamente 1,200 agentes, junto con 300 soldados del Ejército. También participaron fiscales, representantes de diversas instituciones e incluso el presidente de la República. El propósito de esta acción era intervenir contra los mineros ilegales que se habían establecido en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, así como contra todas las actividades ilícitas relacionadas con esta práctica.

Así podemos notar que para llevar a cabo un operativo de interdicción es necesario contar con los recursos necesarios en términos de personal, equipo y financiamiento. La falta de recursos adecuados puede limitar la capacidad de llevar a cabo operativos efectivos y prolongados para erradicar la minería ilegal.

Otra problemática que se presenta es que este tipo de intervenciones a menudo enfrenta resistencia y violencia por parte de los mineros ilegales, pobladores de la zona y todos aquellos involucrados en la cadena de suministro ilegal. Esta situación puede llevar a enfrentamientos peligrosos entre las autoridades y los mineros, poniendo en riesgo la seguridad de todas las partes involucradas.

Por otro lado, los operativos de intervención provocan que la actividad ilegal se desplace hacia otras áreas, aumentando la presión sobre los mineros que están en proceso de regularización en esos lugares. Además, estos mineros, al legalizarse, sienten dificultades debido a las medidas de supervisión gubernamentales, como en el caso de la adquisición de explosivos.

En algunos casos, los mineros ilegales pueden reorganizarse y reubicarse en áreas remotas a fin de evadir las operaciones de interdicción, lo que dificulta su control constante y efectivo por parte de las autoridades. De igual forma, la corrupción en las fuerzas de seguridad y en otros niveles gubernamentales puede afectar la efectividad de las operaciones de interdicción.

Si bien la interdicción puede ayudar a detener la actividad minera ilegal en áreas específicas, el daño ambiental causado por la actividad pasada puede

tener efectos duraderos en los ecosistemas y los recursos naturales. Asimismo, aunque esta intervención es una medida necesaria, carece de un enfoque más integral y preventivo para abordar las causas subyacentes de la minería ilegal, como la falta de alternativas económicas y la falta de regulación efectiva.

Enfrentar estas problemáticas requiere un enfoque multidisciplinario que involucre a diversas partes interesadas, incluyendo autoridades gubernamentales, comunidades locales, expertos ambientales y organizaciones no gubernamentales, con el objetivo de desarrollar estrategias más efectivas para abordar la minería ilegal de manera sostenible.

4.3. La reparación civil en los procesos penales por minería ilegal

Junto con la pena punitiva que le corresponde al perpetrador de un delito, también se le asigna la sanción civil de compensar los perjuicios resultantes de la comisión de dicho ilícito. Este aspecto está regulado en el artículo 93 del Código Penal, que establece que la reparación civil implica la opción de restaurar un bien a su estado original en caso de daño, o en su defecto, pagar su valor; además de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

La reparación civil se refiere a la compensación económica que se busca obtener como resultado del daño causado a la sociedad y a las víctimas como consecuencia de la comisión del delito. Es importante mencionar que la reparación civil es independiente de las penas impuestas por el delito, ya que su objetivo es resarcir el daño causado y contribuir a reparar el perjuicio causado a las personas afectadas y al medio ambiente. Esta abarca la indemnización por los daños y perjuicios, que se fundamenta en las repercusiones inmediatas e ineludibles que el delito ha causado a la víctima (Pariona, 2023).

Si nos referimos específicamente a la reparación ambiental en el delito de minería ilegal, debemos partir del análisis de lo que implica el daño ambiental. Podemos señalar que la definición legal que se aplique al daño ambiental dependerá de la interpretación que se dé al término «ambiente» dentro de una legislación específica en cada país. Una interpretación más limitada asocia el ambiente con los recursos naturales o el patrimonio natural. Sin embargo, bajo una concepción más amplia del término «ambiente», podemos abarcar también el paisaje y los elementos del patrimonio cultural. Por lo tanto, podemos afirmar que el daño ambiental puede abarcar no solo la afectación al entorno en sí, sino también a otros bienes como los culturales o valores compartidos (Cafferatta, 2010).

El daño ambiental a su vez se plasma en dos categorías: el daño ambiental puro y el daño por influjo ambiental. El daño ambiental genuino, conocido también como daño ecológico genuino, se refiere a la disminución sufrida por los elementos intrínsecos del ecosistema. En este sentido, la característica predominante radica en el tipo de recurso afectado. El daño por influjo ambiental o rebote se enfoca primordialmente en las repercusiones adversas que surgen en la salud y propiedades de las personas impactadas debido a

la contaminación de elementos ambientales. Este tipo de daño abarca daños en la salud física y mental de individuos, así como en sus bienes materiales, móviles o inmuebles, a causa de la contaminación de componentes como agua, aire, suelo, entre otros (Soto, 2021).

Es esencial destacar que cuantificar los daños ambientales puede resultar un desafío complejo e incluso en algunos casos poco realizable, debido a que los recursos y servicios ambientales susceptibles de ser afectados carecen de un valor claramente definido en los mercados. Estos elementos son conocidos en términos económicos como bienes no transables. Sin embargo, con el paso del tiempo, se han desarrollado enfoques para asignarles un valor económico y así evaluarlos, con el propósito de lograr que la compensación resultante de los daños ambientales sea más imparcial, justa y proporcional al impacto negativo que se genera en el entorno.

Sin embargo, es ahí donde se presenta el problema. Los operadores del sistema judicial se enfrentan a la dificultad de tener que fijar el monto de la reparación civil por los daños ambientales causados. Esto se debe a la falta de un consenso jurisprudencial que ofrezca directrices claras para determinar la cuantía de la reparación civil, ya que, en la actualidad, los jueces aplican diferentes enfoques.

Aunque la legislación penal define la reparación civil y aclara que su naturaleza se deriva de una demanda civil por compensación de perjuicios, conforme a las pautas de responsabilidad extracontractual en el Código Civil, resulta desafiante encajar la noción de daño ambiental dentro de categorías como daño emergente, lucro cesante y daño moral. Esta complejidad emerge porque la naturaleza jurídica del daño ambiental es única, es decir, presenta características intrincadas y particularidades que lo distinguen de otros daños regulados por la ley, especialmente cuando se intenta valorar sus efectos de manera económica. Esto se debe en gran medida a la carencia de un enfoque estandarizado para evaluar cuantitativamente el daño causado a los servicios ecosistémicos del entorno dañado.

Inicialmente, la propuesta de compensación es presentada por el procurador público especializado en delitos ambientales, quien asume el papel de parte civil en el proceso penal. El importe sugerido por el procurador público podría cambiar al finalizar la indagación o incluso durante la etapa de presentación de pruebas. También es plausible que conforme el transcurso del proceso se vuelva imposible demostrar el valor económico exacto de los daños ocasionados. En tal situación, la responsabilidad de fijar la reparación civil según la valoración justa establecida en el artículo 1332 del Código Civil recae en el juez.

A la fecha no existe algún pronunciamiento jurisprudencial que señale los criterios para determinar el *quantum* de la reparación civil por daño ambiental en el delito de minería ilegal; por el contrario, esta es determinada de forma indistinta por los jueces. Si bien existe un esfuerzo por parte del Ministerio del Ambiente al publicar recientemente una guía de valorización económica de daños por delitos ambientales, este documento está orientado a brindar a la Procuraduría Pública Especializada en Delitos Ambientales un marco

metodológico para estimar los daños, mas no se garantiza que estas pautas sean tomadas en cuenta por la misma procuraduría para estimar el monto de la reparación civil y menos por los jueces al momento de fijarla en la sentencia.

La falta de estos criterios trae serias consecuencias para el medio ambiente, la sociedad y el Estado, ya que no se podría determinar si la reparación civil fijada por los jueces cumple con su finalidad de reparar el daño ocasionado por la comisión del delito. Sobre todo si no se están tomando en consideración las características propias del daño ambiental y su clasificación. A pesar de que el derecho penal es la última ratio, la reparación civil constituye una oportunidad para resarcir o compensar el daño generado, salvaguarda que es vital para la conservación del medio ambiente en el que vivimos y al que todos tenemos derecho.

Además de la revisión de las sentencias, puede evidenciarse que, aunque las normativas de responsabilidad civil se aplican para determinar la reparación civil en el contexto penal, los participantes del sistema judicial raras veces detallan los elementos fundamentales, no llevan a cabo un análisis que la respalde y tampoco justifican el monto decidido según este concepto. Más preocupante es la ausencia de reconocimiento de las particularidades de cada caso, que se basan únicamente en criterios generales que podrían dar lugar a una compensación excesiva o insuficiente (Gálvez, 2016).

Es importante destacar que la reparación civil busca no sólo compensar a las víctimas directas del delito de minería ilegal, sino también reparar el daño causado a la sociedad en su conjunto y al medio ambiente. Además, la reparación civil juega un papel fundamental en la prevención de futuros delitos, ya que busca desincentivar la comisión de actos ilícitos al establecer consecuencias económicas para los infractores.



CAPÍTULO V

EL FUTURO DE LA GOBERNANZA DE LOS SOCIOECOSISTEMAS DE LA AMAZONÍA SUR PERUANA PARA FRENAR LA MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS

La esencia fundamental de la gobernanza ambiental y su evolución en la relación con el rendimiento en la protección del medio ambiente radican en la participación continua de la ciudadanía mediante instrumentos de gestión centrados en la biodiversidad como elemento principal. De manera objetiva, se puede afirmar que la contaminación ambiental guarda una estrecha relación con las acciones de los seres humanos en términos de producción, transformación y estilo de vida. En este sentido, las actividades humanas conllevan inevitablemente a la degradación del medio ambiente debido a decisiones mal tomadas o a una falta de gestión adecuada.

En el pasado, se percibía que la influencia de la actividad humana en el entorno ambiental era limitada y parcial, y se creía que la mayoría de los problemas de contaminación podrían ser resueltos y gestionados a través de políticas públicas y jurídicas. En este contexto, se consideraba que el ambiente en la Amazonia peruana tenía una capacidad de autorregulación que se convertía en la principal medida para abordar cuestiones como la contaminación, la minería ilegal y la deforestación.

Aunque la sociedad humana ha experimentado un progreso sin precedentes, también ha enfrentado problemas masivos de contaminación ambiental. El impacto negativo de la actividad humana en el medio ambiente ha aumentado y se ha extendido globalmente en las últimas décadas.

El creciente conflicto entre el medio ambiente y la especie humana ha superado la capacidad de los recursos naturales, lo que pone en riesgo la existencia y el desarrollo de la humanidad. La ley juega un papel fundamental en el gobierno, ya que regula el comportamiento humano y puede influir en la maximización de beneficios en la Amazonia. Sin embargo, a menudo las personas buscan obtener mayores ganancias a menor costo, sin considerar adecuadamente las externalidades negativas de sus acciones, lo que dificulta la sostenibilidad a largo plazo.

En la actualidad, la práctica de arrojar desechos directamente al ambiente o a los ríos debido a los bajos costos de tratamiento ha sido considerada como una opción conveniente. Esta situación ha llevado a la necesidad de que el gobierno asuma la responsabilidad de la gobernanza ambiental. En los últimos años, la gobernanza ambiental ha experimentado un rápido crecimiento debido a sus significativas implicaciones para la conservación. En consecuencia, el

futuro de la gobernanza de los socioecosistemas de la Amazonia Sur peruana presentará nuevos resultados.

Se considera fundamental obtener una comprensión amplia y profunda de la gobernanza ambiental para abordar los conflictos relacionados con los recursos ambientales en el contexto del cambio climático. La conservación del medio ambiente enfrenta desafíos complejos, no lineales y a diferentes escalas. Es crucial reconocer claramente la diferencia entre la gestión ambiental y la gobernanza ambiental, siendo la primera un conjunto de decisiones operativas para lograr resultados específicos de conservación, mientras que la segunda abarca una amplia gama de responsabilidades y actores involucrados.

La gobernanza ambiental implica procesos extensos mediante los cuales las sociedades toman decisiones y ejercen impacto sobre el medio ambiente. Se refiere a un conjunto de normas, procesos, mecanismos y organizaciones a través de los cuales los actores abordan problemas ambientales y sus resultados. Es esencial destacar que gobernanza no es equivalente a gobierno ambiental. La gobernanza abarca un concepto más amplio que involucra acciones relacionadas con el medio ambiente y otros actores, como empresas, comunidades indígenas y organizaciones no gubernamentales.

5.1. El camino de la gobernanza ambiental de la Amazonia Sur peruana

El entorno de la Amazonía posee características de consumo y no de exclusividad, que son las características típicas de los recursos naturales. La contaminación y la depredación ambiental son consideradas un subproducto inevitable generado por el inadecuado desarrollo económico y social. La gobernanza ambiental es, por lo tanto, una función y una responsabilidad esencial del gobierno nacional, regional y local. Mirando hacia atrás y repasando la historia de gobernanza ambiental, ha experimentado, a saber, la centralizada regulación de mando y control, la intervención de un sistema económico orientado sólo al mercado.

La gobernanza ambiental estuvo en manos del gobierno nacional, y se enfocó en abordar los problemas ambientales a través de políticas obligatorias. Se implementaron leyes y reglamentos ambientales que obligaban a los contaminadores a asumir los costos ambientales y a adoptar tecnologías limpias para controlar las emisiones contaminantes, cumpliendo con normas específicas y estándares ambientales.

Es necesario entonces adoptar un enfoque de comando y control para resolver el problema de la contaminación, con estándares estrictos de calidad de los bosques. Además, deben considerarse los tipos de contaminantes de acuerdo con los estándares establecidos de protección ambiental. La legislación requiere que el Estado y el territorio amazónico formulen soluciones específicas para satisfacer los estándares.

En cierta medida, el enfoque de control mediante políticas obligatorias fue un importante instrumento en las etapas iniciales de la gobernanza ambiental.

Esta regulación convencional de «comando y control» puede mejorar rápidamente el rendimiento en la protección ambiental y tener un impacto notable en el ambiente. Sin embargo, también se reconoce que este enfoque presenta deficiencias y es más adecuado como una estrategia a corto plazo.

El futuro de la gobernanza de los socioecosistemas de la Amazonía Sur peruana podría comenzar con una medida de emergencia. Sin embargo, su éxito dependerá de su flexibilidad y de la consideración del alto costo involucrado en el proceso de implementación. Esta gobernanza reguladora tiene el potencial de generar importantes beneficios sociales y ambientales al abordar la cuestión del cumplimiento y la aplicación, mediante la regulación y la provisión de servicios ecosistémicos.

Asimismo, para lograr una implementación efectiva de la regulación de mando y control, es necesario un mayor nivel de regulación gubernamental, lo cual podría llevar a un aumento indirecto en los gastos administrativos. Después de la exitosa etapa inicial de construcción de un sistema ambiental dominado por el estado de gobernanza, diversas partes interesadas empezaron a criticar el fracaso del gobierno en prevenir riesgos ambientales y abordar la degradación del ambiente. De igual manera, se evidenció un fracaso gubernamental en el proceso de gobernanza.

Frente a las serias preocupaciones ambientales y la creciente presión social, la mayoría de las corporaciones sólo pueden ser reguladas de manera pasiva, lo que les lleva a luchar para cumplir con los estándares de emisiones a un alto costo. No obstante, a lo largo del tiempo, han adquirido cada vez más derechos en el proceso de gobernanza ambiental.

El crecimiento significativo de los costos ambientales también ha tenido un impacto negativo en la competitividad y el desarrollo económico del país, lo que ha generado preocupación pública y una considerable presión para la regulación. La gobernanza ambiental ha evolucionado de acuerdo con el sistema económico de mercado en la Amazonía, adoptando medidas de mecanismo de mercado en el proceso de protección ambiental, una característica distintiva de la nueva generación de gobernanza ambiental. Este enfoque orientado al mercado se conoce como medios económicos ambientales e incluye diversas medidas como tarifas ambientales, impuestos, subsidios y créditos preferenciales. Entre estas medidas, el comercio de emisiones se destaca como uno de los instrumentos más efectivos y económicos de política ambiental.

En términos generales, el Estado fija un límite máximo de emisiones contaminantes, y los contaminadores regulados deben poseer permisos que igualen o superen la cantidad de contaminantes que emiten en un período determinado. De esta manera, los actores del socioecosistema pueden comprar o vender estos permisos según su demanda. Este enfoque permite redistribuir las emisiones contaminantes sin crear derechos legales de comercio de permisos de emisión, lo que contribuye a alcanzar los objetivos de reducción de emisiones.

En términos de implementación, este enfoque permite a los actores involucrados en la Amazonía y a las partes interesadas tomar decisiones que maximicen sus propios intereses y beneficios. Esto genera incentivos para la

innovación en tecnologías limpias y gestión ambiental, ya que el mecanismo ofrece el potencial de beneficios económicos. Como resultado, la ciudadanía ve la protección del ambiente como algo rentable y amigable. El enfoque ambiental económico, que se centra en el control de fuentes de gobernanza ambiental, favorece la prevención de la contaminación ambiental y la degradación.

5.2. El futuro de la gobernanza de los socioecosistemas de la Amazonía Sur peruana

En las actuales y complejas condiciones ambientales, es de suma importancia que la estructura óptima de la gobernanza ambiental evolucione con el tiempo. Las estrategias de protección ambiental deben adaptarse a medida que las circunstancias cambian.

En el ámbito ambiental y de protección, nuevos actores como los pueblos indígenas, actores privados y organizaciones no estatales están participando activamente en el proceso de toma de decisiones. Proponen que la gobernanza multinivel es un aspecto crucial y que los actores no estatales deben desempeñar un papel importante en la toma de decisiones en distintos niveles de gobierno. Esto resalta la importancia de una mayor descentralización en la formulación e implementación de políticas ambientales a escala cruzada. Los instrumentos y los incentivos individuales son temas cruciales en la gobernanza ambiental. En la actualidad, la participación de diversas partes interesadas, instituciones, el público y organizaciones no gubernamentales en el proceso de toma de decisiones se ha vuelto una característica evidente de la gobernanza ambiental.

La gobernanza ambiental, en términos generales, se considera como la responsabilidad del gobierno para proteger el medio ambiente, ya que se trata de un bien público. Se ha investigado la relación entre el desempeño ambiental y la gobernanza, en particular, el gasto público en protección ambiental. Los gastos relacionados con la protección del medio ambiente incluyen aspectos como la salud, transferencias sociales, investigación y desarrollo, así como la educación. Además, los subsidios al consumo de energía, la producción de combustibles fósiles y las subvenciones a las corporaciones también se consideran gastos públicos en protección ambiental. Se ha sugerido que el gasto público en protección ambiental puede generar mejoras en el bienestar social.

El gasto en bienes públicos y privados puede afectar la contaminación ambiental de manera similar al impacto del comercio en el medio ambiente. Específicamente, el gasto público en bienes públicos puede tener un impacto en el ambiente a través de tres canales distintos: el efecto de escala, el efecto de composición y el efecto técnico. Se han realizado investigaciones para ilustrar cómo la escala y la composición del gasto público pueden influir en el medio ambiente.

Mediante el modelado y análisis del impacto del nivel y la composición del gasto público en el medio ambiente, se ha llegado a la conclusión de que una mayor proporción del gasto público en bienes públicos en comparación con el gasto total ayuda significativamente a reducir la contaminación del agua y del aire. Sin embargo, un aumento en el gasto público total sin cambios en su composición no lograría reducir las emisiones y tendría un efecto regulador limitado en los problemas ambientales. Dado que la protección del medio ambiente es un bien público y requiere intervenciones políticas específicas, puede contribuir a mejorar la calidad ambiental si el gobierno es pequeño, pero podría empeorar la contaminación del aire si no se implementan adecuadamente políticas ambientales.

5.3. La gobernanza en el desempeño ambiental

Los seres humanos han demostrado una disposición constante para explotar y desarrollar de manera agresiva los recursos naturales. Esto ha llevado a la liberación sin escrúpulos de gases y materiales de desecho en el ambiente, lo que ha causado un descontrol del efecto invernadero.

Sin embargo, las personas de bajos recursos a menudo carecen de acceso y control sobre los recursos naturales, excepto aquellos que están siendo degradados. Esta falta de derechos ambientales, junto con ingresos limitados, desalienta a los pobres a invertir en la gestión ambiental. Por lo tanto, una mejor gobernanza ambiental es fundamental para el desarrollo y la reducción de la pobreza. Las escalas más allá de aquellas en las que los gobiernos y las empresas operan en socioecosistemas para el almacenamiento de carbono en las plantas pueden ayudar a mitigar el cambio climático global durante muchos años, en lugar de tener un impacto local o nacional inmediato.

Los sistemas económicos e institucionales han tendido a ignorar y subestimar los bienes y servicios ambientales, dejándolos sin una regulación y examinación adecuadas. Esta falta de propiedad efectiva deja los activos ambientales expuestos a la explotación insostenible, la corrupción y el abuso. Los peligros ambientales impredecibles son difíciles de planificar y presupuestar. Por todas estas razones, los tomadores de decisiones tienden a ignorar la importancia del ambiente para el desarrollo, o sólo lo consideran después de que han surgido los problemas.

La gobernanza implica el ejercicio de autoridad, toma de decisiones, regulaciones y cumplimiento que determinan nuestra actuación y quiénes se benefician de ello. Incluye leyes, instituciones y procesos de toma de decisiones que incorporan esta autoridad. La gobernanza busca lograr una gestión equitativa y transparente de los recursos e instituciones de un país. Sin embargo, en la práctica, esto a menudo resulta en que unos pocos ricos disfruten de los beneficios ambientales mientras que muchos pobres soportan los costos ambientales.

Las políticas de desarrollo tienen poca consideración del ambiente, rara vez tiene en cuenta el ambiente, bienes y servicios; y cómo se distribuyen los beneficios. Las autoridades encargadas de los recursos naturales y el medio

ambiente tienden a ser demasiado débiles para mantenerse al día con la dinámica de desarrollo e identificar las inversiones en información y gestión ambiental.

La falta de buena gobernanza obstaculiza la inversión ambiental en beneficio de los pobres. Las estrategias para reducir la pobreza rara vez abordan los problemas ambientales, enfocándose más en cuestiones técnicas y sectoriales. Además, en la planificación, hay poca asignación de financiación para el desarrollo de inversiones ambientales, y muy pocos países cuentan con planes de financiamiento a mediano plazo específicos para la gestión ambiental.

El sistema de gobernanza refleja los intereses y los acuerdos ambientales multilaterales son los principales instrumentos utilizados. Sin embargo, tienen limitado poder para abordar las desigualdades en las relaciones comerciales, que a menudo son la causa de la degradación ambiental. Aunque las mejoras en la gobernanza han contribuido a un mejor medio ambiente, es evidente que la mayoría del progreso real se ha logrado gracias a una gobernanza mejorada y una mayor colaboración entre las partes interesadas.

La participación de la sociedad civil y el sector privado ha sido clave en la reciente proliferación de estándares para el ambiente, la gestión y la generación de incentivos basados en el mercado, tales como bosques, pesca y certificación de alimentos orgánicos y etiquetado.

Además, la descentralización y la toma de decisiones a nivel local han permitido que la sociedad civil, organizaciones indígenas y grupos de personas desfavorecidas negocien y obtengan mejores derechos, responsabilidades y relaciones, a menudo en colaboración con las autoridades gubernamentales locales, para mejorar la prestación de servicios ambientales. Esto también ha contribuido a mejorar la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de los recursos ambientales.

Actualmente, la gestión ambiental se está impulsando de manera creciente a nivel local a través de sistemas adaptativos que involucran participación, aprendizaje y acción colectiva. La evaluación de los ecosistemas ha identificado diversas opciones de respuesta que directa o indirectamente implican mejoras en la gobernanza local.

La implementación de una gobernanza ambiental efectiva puede ser un punto de partida para una reforma más amplia en la gobernanza en general. La gestión ambiental puede servir como una práctica y un enfoque claro para lograr una mayor reforma en la gobernabilidad. La prestación de servicios ambientales, como suministro de agua, saneamiento y drenaje, puede ser una forma tangible para que el gobierno local establezca alianzas con grupos ciudadanos y demuestre mejoras en la eficacia y sostenibilidad para el beneficio del público.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anto Rubio, M. P. (2020). Impacto de la minería y tala ilegal en el desarrollo y la Seguridad Nacional. *Revista de Ciencia e Investigación en Defensa CAEN*, 1(2). 49-63. <http://bit.ly/38BGfHf>.

Artisanal Gold Council. (2017). *Reporte de inventario: Estimaciones de referencia del uso y consumo de mercurio en la minería de oro artesanal y de pequeña escala en Perú*. <https://bit.ly/3Q7UUCA>.

Barba, R. (2022). La minería ilegal, la otra destrucción de la Amazonía. *Global Affairs and Strategic Studies*. <https://bit.ly/3DO8t2y>.

Cafferatta, N. A. (2010). La responsabilidad por daño ambiental. En el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (Ed.), *Quinto Programa Regional de Capacitación en derecho y políticas ambientales* (pp. 89-94). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Calderón Siguan, L. F. (2022). *La Formalización Minera en el Perú. Legislación, requisitos, cancelación de la inscripción en el Reinfo y Delito de Minería Ilegal*. Instituto Pacífico.

Comisión Nacional de Gestión Ambiental del Poder Judicial. (2022). Plan de gestión ambiental del Poder Judicial 2022 - 2030. <http://bitly.ws/Q5md>.

Congreso de la República. (s/f). *Áreas naturales protegidas en madre de dios*. <https://bit.ly/3HRSkfY>.

Conservación Amazónica [ACCA] y Proyecto Prevenir de USAID. (2022). *Estimación de la población minera informal e ilegal en el departamento de Madre de Dios, a partir del uso de imágenes satelitales submétricas*. <https://bit.ly/3WkH4fp>.

De Echave, J. (2016). La minería ilegal en Perú. Entre la informalidad y el delito. *Nueva Sociedad*, (263), 132-144. <https://bit.ly/3WTIRZT>.

Fernández, L. E y González, V. H. (2009). *Niveles del Mercurio en Peces de Madre de Dios*. <https://bit.ly/3OhsONQ>.

Fernández, L. E. (2013). *Mercurio en Madre de Dios. Concentraciones de mercurio en peces y seres humanos en Puerto Maldonado*. <https://bit.ly/3KjhYL2>.

Finer M. y Mamani N. (2020). Fronteras de la Minería Ilegal, Parte 1: Perú. *Monitoring of the Andean Amazon Project [MAAP]*. <https://bit.ly/3YSsTkb>.

Finer M., Mamani N. y Spore J. (2021). Minería Ilegal en la Amazonía Peruana. Actualización 2022. *Monitoring of the Andean Amazon Project [MAAP]*. <https://bit.ly/3juyXiM>.

Forsberg, B. (2013). *Mercurio en la Cuenca del Río Madre de Dios. Un examen crítico de los niveles de contaminación y sus posibles causas y consecuencias*. <https://bit.ly/457CWUT>.

Gálvez Villegas, T. A. (2016). *La Reparación Civil en el Proceso Penal*. Análisis doctrinario y jurisprudencia. Instituto Pacifico S.A.C.

Garay Mercado, M. P. (2016). Requerimientos de confirmación de incautación en caso de intervenciones en delitos flagrantes. *Ius Inkarri*, (2). <https://bit.ly/454dIXU>.

Gestión. (6 de octubre del 2021). *Minería ilegal en Madre de Dios: estragos y remanentes del “salvaje oeste” peruano*. <https://bit.ly/3W9bORv>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2018, noviembre 14). *Censos 2017: En Madre de Dios viven 141 070 personas – Censos Nacionales 2017*. Censos Nacionales 2017. <https://n9.cl/6w2ph>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2022). *Diálogos CIES Perú Sostenible. Las Nuevas Cifras de Pobreza 2021*. <https://bit.ly/45vmDCa>.

Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana [IIAP] y Ministerio del Ambiente [Minam] (2011). *Minería aurífera en madre de dios y contaminación con mercurio. Una bomba de tiempo*. <https://bit.ly/3v1y8As>.

Madre de Dios: declaran estado de emergencia para luchar contra minería ilegal y delitos relacionados (2023, abril 11). *Actualidad Ambiental*. <http://bit.ly/ws/PXeN>.

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social [MIDIS]. (2023). *Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Madre de Dios*. <https://bit.ly/3OcBjOW>.

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (s.f.). *Métodos para medir Pobreza*. <https://bit.ly/3O7FtHY>.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos [MINJUSDH]. (2014). *Protocolo de terminación anticipada del proceso*. <https://bit.ly/3DQhB6Y>.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE]. (2020). *Madre de Dios: Panorama laboral*. <https://bit.ly/3QeomH5>.

Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2013). *Diálogos Ambientales. Minería ilegal*. <https://bit.ly/3KvpOBa>.

Ministerio Público. (2021). *Anuario Estadístico del Ministerio Público 2020*. <https://bit.ly/3D0yj3k>.

Mujica, J. (2014). *Elementos comparados del Impacto de la trata de personas en la salud de víctimas adolescentes en el contexto de la minería ilegal de oro en Madre de Dios*. Promsex.

Organización de los Estados Americanos [OEA]. (2021). *Tras el dinero del oro ilícito: Fortaleciendo la lucha contra las finanzas de la minería ilegal: El caso de Perú*. <https://bit.ly/3I7uZXz>.

Osores Plenge, F., Rojas Jaimes, J. E. y Manrique Lara Estrada, C. H. (2012). Minería informal e ilegal y contaminación con mercurio en Madre de Dios: Un problema de salud pública. *Acta Médica Peruana*, 29(1), 38-42. <https://bit.ly/45868ew>.

Pariona Arana, W. (2023). *Responsabilidad y reparación del daño ambiental. Aspectos sustantivos y procesales*. Instituto Pacífico.

Presidencia del Consejo de Ministros. (2018). *Información territorial del departamento Madre de Dios*. <https://bit.ly/3K62DNP>.

Proyecto Prevenir de USAID. (2021). *Minería Ilegal en Áreas Naturales Protegidas. Consideraciones para una estrategia de erradicación*. <https://bit.ly/3XJr343>.

Proyecto Prevenir de USAID. (2022). *Corrupción en la minería artesanal y de pequeña escala en la Amazonía peruana*. <https://bit.ly/3XndxmS>.

Roach, K., Jacobsen, N., Fiorello, C., Stronza, A. y Winemiller, K. (2013). Gold Mining and Mercury Bioaccumulation in a Floodplain Lake and Main Channel of the Tambopata River, Perú. *Journal of Environmental Protection*, 4(1), 51-60. <http://bitly.ws/PRiM>.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP]. (2018). *Estrategia de lucha contra la minería ilegal en Áreas Naturales Protegidas de Administración Nacional 2017-2021*. Ministerio del Ambiente [Minam]. <https://bit.ly/3GXPh4K>.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP]. (2022). *Estrategia de lucha contra la minería ilegal en Áreas Naturales Protegidas de Administración Nacional 2022-2027*. Ministerio del Ambiente [Minam]. <https://bit.ly/3wexujW>.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP]. (2019, 1 de enero). *Parque Nacional del Manu*. <https://bit.ly/45NaOqE>.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP]. (2019 a, 1 de enero). *Reserva Nacional Tambopata*. <https://bit.ly/45siPBy>.

Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA]. (2022). *Madre de Dios. Reporte Estadístico Departamental. Junio 2022*. Ministerio del Ambiente [Minam]. <https://bit.ly/3FPdB76>.

Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA]. (2023). *Estadística Ambiental. Portal Web SINIA*. <https://bit.ly/3FX5W75>.

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental [SPDA]. (2015). *Las rutas del oro ilegal. Estudios de caso en cinco países*. <https://bit.ly/3jBcUqM>.

Soto Salazar, R. (2021). *El daño y el seguro medioambiental en el ordenamiento jurídico peruano*. Iustitia.

Vallejo Rivera, E. (2014). *Implicancias de la minería informal sobre la salud de mujeres y niños en Madre de Dios*. <http://bitly.ws/PRgW>.

Vara Carhuamaca, L. E. (2022). La importancia del Observatorio de Justicia Ambiental como herramienta de acceso a la información. *Boletín Ambiental*, (7). 8-10. <http://bitly.ws/Q5vs>.

Vega, C. M., Araujo, J., Román, F. y Fernández, L. E. (2018). *Mercurio en peces de pozas mineras en Madre de Dios, Perú*. <https://bit.ly/44UWKeM>.

Vega, C. M., Araujo-Flores, J., Mujica, O., Farfán, J., Torres, M., Ascorra, C., Silman, M. y Fernández, L.E. (2020). *Mercurio en el Parque Nacional del Manu, Exposición a mercurio ambiental en comunidades Matsigenkas*. <https://bit.ly/3Kp4NIx>.

Velásquez Zapata, G.Y. (2020). Problemas medioambientales de la minería aurífera ilegal en Madre de Dios (Perú). *Observatorio Medioambiental*, 23, 229-241. <https://bit.ly/3OBXQ9p>.

Vásquez, M. (2019, febrero 26). La interdicción, ¿Lucha frontal contra la minería ilegal? *Wayka*. <https://bit.ly/3DRfJuz>.

Sierra Praeli, Y. (2020, septiembre 22). Los hostiles de la Amazonía: sobornos en puestos de control y dos fiscales vinculadas con la minería ilegal. *Mongabay*. <https://bit.ly/3rHfEqC>.

Gárate, L. (2020, octubre 12). La minería ilegal en tiempos de pandemia. *Cooperación*. <http://bitly.ws/PXfY>.

Vera, E. (2021, mayo 5). Madre de Dios: deforestación por minería ilegal crece en el Pariamanu y ya supera las 200 hectáreas. *Mongabay*. <https://bit.ly/43Kg9gV>.

Morales, M. (2022, julio 10). Defensores ambientales: la impunidad somete a los deudos a un duelo eterno. *Ojo Público*. <https://bit.ly/3KySxFm>.

Vadillo Vila, J. (2022, julio 19). La minería ilegal y su impacto en tiempos de la pandemia. *El Peruano*. <http://bitly.ws/PWI7>.

Alvitres, G. (2022, agosto 1). Informe revela que más de 40 mil mineros ilegales e informales extraen oro en Madre de Dios. *Mongabay*. <http://bitly.ws/PXfd>.

SOBRE LOS AUTORES



Luz Estefani Vara Carhuamaca es abogada egresada por la Universidad Privada del Norte y especializada en delitos ambientales por la Universidad del Pacífico. Ha cursado diversos diplomados y capacitaciones en derecho ambiental, gestión pública ambiental y evaluación y fiscalización ambiental. Ha sido editora asociada de la revista *Actualidad Penal*. Cuenta con amplia experiencia como asistente legal en el Poder Judicial y el Ministerio Público. Además de desempeñarse como consultora legal en materia de derecho penal ambiental.

José Ronald Vásquez Sánchez es Doctor en Ciencias Ambientales por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Magister Técnicas y Gestión Medio Ambiental, y Magister en Derecho Constitucional y Derechos Humanos por la Universidad Alas Peruanas, con Segunda Especialidad en Derechos Ambiental y Recursos Naturales por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Título de Abogado por la Universidad Alas Peruanas, Licenciado en Educación con mención en Ciencias Sociales por Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Bachiller en Filosofía por la Universidad Antonio Ruiz de Montoya. Egresado de la Maestría de Filosofía con mención en Historia de la Filosofía, estudios de Doctorado en Educación por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.



Cuenta con Diplomados en Interculturalidad y Pueblos Indígenas Amazónicos, Derechos Humanos Mención en Participación, Ciudadanía e Derechos Humanos, Transformación de Conflictos Sociales, Bioética, Humanidades, Biodiversidad y Cambio Climático, Gobernanza Territorial de la Amazonía, Ejes Estratégicos para el Desarrollo Territorial Sostenible Camino al Buen Vivir por la Universidad Antonio Ruiz de Montoya y el Programa de Especialización en Delitos Ambientales con Enfoque de Género e Inclusión Social, en la Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico.

Fue Secretario Técnico de la Comisión Nacional de Gestión Ambiental
Secretario Técnico del Comité de Ética de la Corte Suprema y del Poder Judicial

Es Docente Ordinario Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica
y Geográfica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Posgrado
y Pre-Grado; fue docente en Universidades Privadas y la Academia de la
Magistratura.

Es autor de los libros: “La naturaleza como sujeto de derecho en la constitución
política del Perú” (2022). “reflexiones sobre bioética en el Perú y el mundo”
(2022) .

DESAFIANDO LA LEGALIDAD Y LA JUSTICIA:

MINERÍA ILEGAL EN MADRE DE DIOS

Se terminó de imprimir en los talleres de Sonimágenes del Perú SCRL

Av. General Santa Cruz 653, Oficina 102, Jesús María, Lima-Perú

Teléfono: +51 987 702 551 / +51 999 448 279

Correo electrónico: adm@sonimágenes.com

Noviembre 2023

Con el apoyo de:

