



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POST GRADO

“IMPACTO SOCIOECONOMICO AMBIENTAL DE LA MINERÍA ILEGAL

E INFORMAL Y ESTRATEGIAS LEGALES VIABLES PARA SU

FORMALIZACIÓN EN MADRE DE DIOS – 2017”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTOR:

ALBERTO EDGARDO CASTILLO NEYRA

ASESOR:

DR. MAX JHON ZAVAL SOLORZANO

JURADO:

DR. RAÚL ROSADIO BERNAL

DR. JOSÉ LUIS BOLÍVAR JIMÉNEZ

DR. JORGE LEONARDO JAVE NAKAYO

LIMA – PERÚ

2019

Índice

Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. Introducción	1
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Descripción del problema.....	4
1.3. Formulación del problema	5
1.3.1 Problema general.....	5
1.3.2 Problemas específicos.....	5
1.4. Antecedentes.....	5
1.5. Justificación de la investigación.....	8
1.6. Limitaciones de la investigación	9
1.7. Objetivos.....	9
1.7.1 Objetivo general	9
1.7.2 Objetivos específicos	10
1.8. Hipótesis	10
1.8.1 Hipótesis general	10
1.8.2 Hipótesis específicas	10
II. Marco teórico	11
2.1. Teorías relacionadas con el tema	11
2.2. Bases teóricas especializadas sobre el tema	16
2.2.1 Impacto socioeconómico de la minería informal e ilegal.....	19
2.2.2 Estrategias legales y políticas contra la minería informal e ilegal	24
2.3. Marco conceptual.....	31
III. Método	41
3.1. Tipo de investigación	41
3.2. Población y muestra	41
3.3. Operacionalización de variables.....	42
3.4. Instrumentos	43
3.5. Procedimientos.....	43
3.6. Análisis de datos	44
IV. Resultados.....	54
4.1. Contrastación de hipótesis	45
4.2. Análisis de interpretación.....	54

V. Discusión de resultados	76
VI. Conclusiones	87
VII. Recomendaciones.....	90
VIII. Referencias.....	92
IX. Anexos	102
9.1. Matriz de consistencia.....	103
9.2. Matriz operacional.....	104
9.3. Propuesta de ley	105
9.4. Mapa de ubicación del corredor minero.....	112
9.5. Encuesta a expertos del tema legal.....	113

Índice de cuadros

	Página
Cuadro N° 1: Diferencias entre minería informal y minería ilegal.	18
Cuadro N° 2: Estrategia nacional para la minería ilegal.	37
Cuadro N° 3: Variables de la investigación.	42
Cuadro N° 4: Variable e indicadores de estudio.	42
Cuadro N° 5: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
Cuadro N° 6: Población de Madre de Dios en los últimos 06 años.	54
Cuadro N° 7: Resumen de áreas según tipo de cobertura en diferentes años.	56
Cuadro N° 8: Conflictos sociales por la minería ilegal e informal.	56
Cuadro N° 9: Indicadores de seguridad ciudadana en Madre de Dios.....	59
Cuadro N° 10: Ingreso promedio mensual en de Madre de Dios.....	60
Cuadro N° 11: Indicadores de analfabetismo de Madre de Dios (2009 al 2015).....	61
Cuadro N° 12: Indicadores económicos de Madre de Dios.	61
Cuadro N° 13: Indicadores de salud en Madre de Dios (2009 - 2015).	62
Cuadro N° 14: Valores por actividad de metales pesados en sedimento.	64
Cuadro N° 15: Valores promedio de la temperatura por actividad en el suelo.	65
Cuadro N° 16: Especies en peligro de extinción.....	67
Cuadro N° 17: Mineros registrados según departamento71	
Cuadro N° 18: REINFO – Departamento Madre de Dios.....	18

Índice de imagen

	Página
Imagen N° 1: Concentración de deforestación en Madre de Dios.....	68
Imagen N° 2: Zona crítica de deforestación Alto Malinowski.	68
Imagen N° 3: Área deforestada en la Pampa en el intervalo de 2016 al 2017.....	69
Imagen N° 4: Área deforestada en Alto Malinowski entre el 2015 y 2017.....	69
Imagen N° 5: Alto Malinowski deforestación entre el 2014 y el 2017	70

Dedicatoria

El presente trabajo es dedicado a mi esposa y a mis hijos quienes han sido parte fundamental en el desarrollo de mi vida profesional, ellos son quienes me dieron grandes enseñanzas y los principales protagonistas de este “sueño alcanzado”.

Agradecimiento

A la Escuela Universitaria de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villareal por proporcionar un espacio de difusión de conocimiento y, por darme la oportunidad de presentar el presente trabajo de investigación.

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar el impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios como un estudio de diagnóstico, a fin de plantear estrategias legales viables para su formalización. La metodología que se aplicó fue la investigación ex post facto ya que no se tuvo control sobre la variable independiente, puesto que sus manifestaciones ocurrieron en el pasado y se observaron posteriormente los efectos en las variables dependientes. Se dispuso de una diversidad de técnicas y herramientas para desarrollar los sistemas de información como la recolección y análisis de datos de primera fuente respecto los temas materia de investigación, así como el análisis de la normativa vigente. En este contexto, se examinan los beneficios y perjuicios que causa esta actividad económica ilegal e informal a la sociedad, economía y al ambiente en esta región, a fin de determinar el daño ocasionado y plantear estrategias viables para lograr soluciones al problema. Se analiza la política de Estado planteada sobre esta actividad, el otorgamiento de concesiones mineras y las normas legales que fueron promulgadas con la finalidad de consolidar la formalización minera, la fiscalización y control, remediación de áreas afectadas y finalmente, lograr una atención social sustentable.

Palabras clave: Minería, minería ilegal, minería informal, estrategias legales, impacto socio-económico, impacto ambiental.

Abstract

The objective of this research work is to determine the socioeconomic environmental impact of illegal and informal mining in Madre de Dios as a diagnostic study, in order to propose viable legal strategies for its formalization. The methodology that was applied was the ex post facto investigation since there was no control over the independent variable, since its manifestations occurred in the past and the effects on the dependent variables were subsequently observed. A variety of techniques and tools were available to develop the information systems, such as the collection and analysis of data from the first source regarding the subject matter of research, as well as the analysis of current regulations. In this context, the benefits and harms caused by this illegal and informal economic activity to society, economy and the environment in this region are examined, in order to determine the damage caused and propose viable strategies to achieve solutions to the problem. The State policy proposed on this activity is analyzed, as well as the granting of mining concessions and the legal norms that were promulgated in order to consolidate the mining formalization, control and control, remediation of affected areas and finally, achieve sustainable social attention.

Keywords: Mining, illegal mining, informal mining, legal strategies, socioeconomic impact, environmental impact.

I. Introducción

En el Perú, los recursos naturales son de propiedad de todos los peruanos, en tanto la Constitución establece que son patrimonio de la nación y que el Estado es quien debe establecer las formas en que los particulares pueden aprovecharlos. El Estado otorga así derechos para la explotación de esos recursos en la forma de concesiones a particulares. A cambio, los particulares tienen la obligación de pagar los derechos de aprovechamiento. Teóricamente, estos derechos deberían corresponder a la renta de escasez, o el costo del usuario, que se genera sobre la base de la producción efectivamente extraída. El costo del usuario da cuenta del costo de oportunidad inter temporal, ya que la explotación de recursos naturales en el presente significa que estos no estarán disponibles en el futuro. (Barrantes, Zárate y Durand, 2005).

El departamento de Madre de Dios se extiende a lo largo de más de 8 millones de hectáreas de bosque que abarcan numerosas áreas naturales protegidas y extensos territorios de pueblos indígenas. Madre de Dios está ubicada en la Amazonia, y es conocida como la capital de la biodiversidad del Perú, ya que cuenta con una gran variedad de flora y fauna, y la más alta concentración de especies de aves en el mundo. (Programa Bosques y Clima de WWF, 2014).

Las políticas de ordenamiento de la minería aurífera tienen tres etapas definidas: 1970-1980, 1990-2002 y 2002-2010. El proceso de ordenamiento de la minería aurífera aluvial en Madre de Dios, iniciado en el año 2002, ha enfrentado desde sus inicios un complejo escenario nacional de consolidación democrática y de descentralización. El mismo año en que se aprobaba la Ley de Formalización de la minería, se llevaban a cabo las primeras elecciones regionales del país en más de una década, instaurándose a nivel nacional dos marcos normativos íntimamente vinculados para el ordenamiento de la pequeña minería: la Ley de Formalización de la Minería -Ley 27651 y la Ley de Bases de la Descentralización- Ley 27783 (Calle y Valencia, 2017).

Los procesos de desarrollo económico en Madre de Dios se inician a partir de los booms extractivos que se inauguran con la fiebre del caucho a fines del siglo XIX. A partir de este boom, y hasta por lo menos la década de 1970, la economía del departamento se desarrolló principalmente en torno a actividades de carácter extractivo, impulsadas por la demanda internacional de materias primas: la castaña, la madera y el oro (Valencia, 2014).

Desde la década de 1970 la fiebre del oro ha atraído a centenares de miles de mineros a la Amazonía provocado serios impactos en los ecosistemas, los más complejos y biodiversos del planeta. La minería aurífera en suelos aluviales de la Amazonía se está expandiendo en los últimos años más que en cualquier época histórica, debido a los altos precios del oro, con enormes costos para la salud humana y para el ambiente. Se calcula que hay entre 300 000 y 400 000 mineros en toda la cuenca amazónica, inicialmente la minería se circunscribía a los ríos Madre de Dios, Malinowski medio, y Colorado. Ahora se ha extendido a otras cuencas, inclusive en las nacientes de los ríos; en los últimos dos años los mineros informales han invadido lugares protegidos por el Estado. En la actualidad la minería ilegal ha deforestado más de 60 000 hectáreas de bosque, los cuales en la mayoría de los casos se encuentran en zona de amortiguamiento de alguna reserva o parque nacional en Madre de Dios. (Escobar, 2014).

Ante esta problemática que afecta a la población de Madre de Dios y sus alrededores, como también a sus recursos naturales de flora y fauna, se desarrolló la presente tesis de investigación con el objetivo de “determinar el impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y plantear estrategias legales viables para su formalización en Madre de Dios – 2017”.

Capítulo I

1.1 Planteamiento del problema

Es de conocimiento público que la extracción descontrolada del oro en Madre de Dios causa una serie de problemas álgidos, se habla de la deforestación de bosques, pero poco se conoce de las razones por las cuales personas arriesgan su vida en esta actividad económica. Tras el presente estudio se pudo comprobar el gran impacto negativo en lo social, económico y ambiental que causa la minería ilegal e informal en esta región, que no solo se traduce en deforestación, sino también en empleo precario, condiciones de vivienda carentes de servicios básicos, comercio sexual y trata de personas.

Según Krauer N. (25 de mayo de 2017) en Madre de Dios, más de 60 mil personas encuentran una fuente de ingreso en la minería ilegal e informal. La mayoría de estas personas no tiene preparación y no pueden acceder a un mercado formal. En sus lugares de origen viven en condiciones precarias y, en esas circunstancias, esta actividad se ha convertido en su única alternativa para sobrevivir, porque el Estado no les ofrece otras oportunidades laborales. Ante ello, el Estado, más allá de catalogar a este sector de la población como los perversos que quieren llevarse dinero fácil, se debería plantear alternativas que puedan ser atractivas y puedan reemplazar esa actividad por aquellas que se desarrollan sustentablemente dentro del marco legal (Perú 21, 2017, párr. 6).

Ante esta problemática que afecta a la población de Madre de Dios y sus alrededores, como también a sus recursos naturales de flora y fauna, se desarrolló la presente tesis de investigación con el objetivo de “determinar el impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y de las estrategias legales para su formalización en Madre de Dios – 2017”.

1.2 Descripción del problema

Kuramoto & Glave (2007) afirman que la llamada minería artesanal - a pequeña escala de oro es una actividad plenamente reconocible en el país desde mediados de la década de 1980. Su proliferación se debe sobre todo a una combinación de supervivencia y oportunidad, muy ligada a la creciente pobreza y a la falta de oportunidades de empleo. Este tipo de minería explota exclusivamente oro, y se encuentra en plena expansión debido a los altos precios de este metal.

Un estudio reciente del Instituto Carnegie para la Ciencia de la Universidad de Stanford y el Ministerio del Ambiente, señala que en Madre de Dios (la principal zona de extracción minera en la Amazonía peruana), entre 1999 y 2012, la destrucción de bosques por el avance de la minería ilegal e informal ha aumentado de menos de 10 mil a 50 mil hectáreas, así mismo la tasa de expansión de la minería en este departamento se ha triplicado de 2,166 has/año en el 2008 a 6,145 has/año en el 2012 (Cannon J., 2017).

La minería genera grandes fuentes de empleo y riquezas, así como también altos costos sociales que trae consigo: apropiación de las tierras de las comunidades locales, impactos en la salud, alteración de las relaciones sociales, destrucción de las formas de sustento y de vida de las comunidades, desintegración social, cambios radicales y abruptos en las culturas regionales, desplazamiento de otras actividades económicas locales actuales y/o futuras. Todo eso aparte de las condiciones laborales peligrosas e insalubres de ese tipo de actividad. Por otra parte, la minería ha generado crecientes conflictos entre las comunidades desplazadas por las operaciones mineras, así como problemas sanitarios y sociales vinculados con las mismas (por ejemplo: malaria, tuberculosis, conjuntivitis, enfermedades de la piel, prostitución, drogadicción, aumento del costo de vida, alojamiento inadecuado, etc.) (Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales, 2004).

Según Pachas (2013), existen dos tipos de conflictos sociales en Madre de Dios: conflictos sociales por incumplimiento de acuerdos verbales por el uso de recursos naturales y conflictos sociales por la administración de recursos naturales. Los actores sociales tienen derecho sobre una misma área y establecen acuerdos para la explotación de oro, al incumplirse los acuerdos, surgen los conflictos.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿Cuál es el impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y de las estrategias legales para su formalización en Madre de Dios?

1.3.2 Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el impacto socioeconómico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017?
- b) ¿Cuál es el impacto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017?
- c) ¿Cuál es el impacto de las estrategias legales y vigentes más relevantes para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017?
- d) ¿Cuáles serían las propuestas legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios - 2017?

1.4 Antecedentes

La minería en Perú, en las dos últimas décadas muestra que la expansión de esta actividad se dio en los diferentes estratos en los que se clasifica la producción minera: gran minería, mediana minería, pequeña minería y minería artesanal, el crecimiento de la minería formal grande y mediana ha sido largamente documentado en diversas investigaciones y ensayos; sin embargo, lo ocurrido con la pequeña minería informal y en gran medida ilegal tiene un menor desarrollo y no ha recibido el mismo tratamiento (De Echave, 2016).

La minería artesanal y pequeña minería en el Perú no son fenómenos recientes, pero sí su tratamiento como informal e ilegal. La evidencia de esta actividad data en el Perú desde finales de la década de 1970. En el caso de la minería aluvial en nuestra Amazonía, hablamos de una presencia mayor a cuarenta años. La minería artesanal en el Perú fue y es una actividad ancestral que toma gran impulso, con visos de informalidad, a partir de la década de 1980, en un contexto de recesión económica, crisis del campo, violencia política generada por el terrorismo (que originó migraciones a zonas con filiación aurífera), altos precios de este metal, entre otros factores. Concretamente en el caso de Madre de Dios, si bien este departamento tiene minería aurífera desde inicios del siglo XX, es recién a partir del 2005 que dicha actividad se torna incontrolable, en el contexto de una naciente crisis financiera mundial y de políticas de integración regional en Sudamérica que llevaron, en el primer caso, al incremento de los precios internacionales del oro y, en el segundo, al inicio de la construcción de la carretera Interoceánica Sur. (Sancarranco, W, 20184. p. 5).

Por datos del Ministerio de Energía y Minas, se sabe que esta actividad artesanal se incrementó aceleradamente en los últimos años, convirtiéndose en un problema mucho más grave. Esta situación, vista en un contexto mundial, indica que el 20 a 25% del oro a nivel mundial es producido por la minería artesanal y pequeña minería. Actualmente, esta actividad ha pasado a incrementar su producción, capitales, recursos y mecanismos de extracción. (Sancarranco, W, 20184. p. 6)).

Es lamentable reconocer que el factor de la informalidad es una constante en esta actividad y que por ello se confunda muchas veces a la minería artesanal y pequeña minería con la minería ilegal. En Madre de Dios, por ejemplo, el 90% de la actividad minera es ilegal o informal. Lo preocupante es que un escenario similar se repite en las 25 regiones que tiene el Perú, siendo Puno y La Libertad las que siguen el paso a la mencionada región amazónica. (Sancarranco, W, 20184. p. 6).

El Perú ofrece un marco legal estable y favorable para la inversión privada y la inversión minera en particular. En el sector minero peruano se aplica un esquema fiscal mixto con cargas uniformes que se aplican a todas las actividades económicas y cargas fiscales específicas a la actividad minera, las actividades mineras se desarrollan bajo el sistema de concesiones. De acuerdo con el marco legal ambiental, el titular de la actividad minera es el responsable por las emisiones, vertimientos y disposición de desechos al medio ambiente que se produzcan como resultado de sus actividades. Por ende, estos deben operar en cumplimiento de los estándares ambientales, permisos de uso de agua, mitigando los impactos ambientales de sus actividades y con la fiscalización de las principales instituciones en la materia (Larraín, 2012).

1.5 Justificación de la investigación

A nivel ambiental

Según Figueroa y Stucchi (2010), el departamento Madre de Dios se ubica al sureste del Perú, en el bosque húmedo tropical. Por aquí discurre el río Madre de Dios y sus afluentes, todos tributarios del Amazonas. Debido a sus particulares condiciones climáticas y geográficas, en esta región se desarrolla una alta diversidad biológica, reconocida mundialmente, tanto por la cantidad de especies registradas, como por su alto número de endemismos. La actividad minera ilegal en esta zona genera impactos ambientales en su gran mayoría irreversible, por lo que la aplicación de la normativa para el cuidado de los recursos es necesaria a fin de proteger nuestros recursos.

A nivel social

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2017), el crecimiento poblacional en Madre de Dios, en el año 2009 fue de 117 981 personas, al 2016 fue de 140 508 personas, con el incremento poblacional también se incrementó las denuncias de faltas por cada 10 000 personas así en el año 2009 fue de 469 personas en el 2016 fue de 3 145 personas. El crecimiento significativo de Madre de Dios revela la gran dependencia de esta región a la minería ilegal, el estado tiene como prioridad brindar mejor calidad de vida a los pobladores que permite vivir en una sociedad justa fraterna y solidaria.

A nivel económico

Según el Banco Central de Reserva del Perú (2016). En el año 2015, la producción minera del departamento de Madre de Dios representó el 40,8 % del Valor Agregado Bruto (VAB) departamental. En la región, esta actividad es una de las más dinámicas y una parte importante de su Población Económicamente Activa (PEA) se dedica a la búsqueda y extracción de oro en polvo o en pepitas en los ríos, playas y antiguos cauces de ríos.

El Instituto Peruano de Economía detalla que el crecimiento reportado responde a las “menores interdicciones a la minería ilegal en la región, que permitió la recuperación de la producción de oro (160,6%). El departamento de Madre de Dios en el año 2016 tuvo como ingreso económico mensual la suma de S/.1655.5 soles, con un 76% de población económicamente activa laborando de manera informal. (INEI, 2017).

A nivel legal y político

Pachas, (2014), Madre de Dios es la región más joven del país, donde (según documentos oficiales del Estado) no existe pobreza ni conflictos por minería en pequeña escala de oro. El 70% de su territorio se encuentra superpuesto a actividades extractivas y áreas naturales protegidas. En la región se producen alrededor de 8 t de oro (2014). Madre de Dios es una región atípica y antagónica en si misma porque se debate entre definir un perfil de conservación por la biodiversidad y/o un perfil de extracción de sus recursos naturales.

1.6 Limitaciones de la investigación

- a) Las limitaciones que se tuvieron al ejecutar el presente trabajo de investigación fueron:
- b) No se pudo realizar la recolección de datos en algunas zonas debido a inaccesibilidad e inseguridad ciudadana.
- c) Escasa literatura especializada sobre minería informal, minería ilegal y procesos de formalización minera en nuestro medio.
- d) Escasa existencia de estadísticas objetivas y confiables, actualizadas de mineros ilegales e informales.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar el impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y de las estrategias legales para su formalización en Madre de Dios – 2017.

1.7.2 Objetivos específicos

- a) Identificar el impacto socioeconómico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.
- b) Determinar el impacto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.
- c) Evaluar el impacto de las estrategias legales vigentes más relevantes para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.
- d) Proponer estrategias legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis general

Es posible corroborar el impacto negativo socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y de las estrategias legales para su formalización en Madre de Dios – 2017.

1.8.2 Hipótesis específicas

- a) Es factible comprobar el impacto negativo socioeconómico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.
- b) Es posible comprobar el impacto ambiental negativo de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.
- c) Es posible corroborar el impacto de las estrategias legales vigentes en la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.
- d) Es posible proponer estrategias legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Teorías relacionadas con el tema

Toda política que persiga principalmente aumentar la producción de bienes sin preocuparse de la sostenibilidad de los recursos en que se basa la producción, tarde o temprano se enfrentará con una disminución de la productividad, lo que también puede desembocar en un aumento de la pobreza; por consiguiente, un requisito básico del desarrollo sostenible es la existencia de una estrategia concreta contra la pobreza. Así tenemos las siguientes teorías:

- **La teoría tecnológico-evolutiva (1969):** dice que el desarrollo sostenible mantiene la capacidad de adaptación evolutiva en términos de conocimientos y tecnología para reaccionar a la incertidumbre; fomenta la diversidad económica de actores, sectores y tecnología.
- **La teoría físico-económica** (entre los años setenta y ochenta): menciona que el desarrollo sostenible restringe los flujos materiales y energía hacia y desde la economía; metabolismo industrial basado en política de cadenas material-productivas; integración de tratamientos de desechos, mitigación, reciclado, y desarrollo de productos.
- **La teoría biofísico-energética** (años setenta): se refiere al desarrollo sostenible como Estado estacionario con flujo de materiales y energía mínimos; mantiene el acervo físico y biológico y la biodiversidad; transición a sistemas energéticos que producen un mínimo de efectos contaminantes.
- **La teoría sistémico-ecológica** (años setenta): caracteriza el desarrollo sostenible como un control de los efectos humanos directos e indirectos sobre los ecosistemas; equilibrio entre los insumos y productos materiales de los sistemas humanos; minimización de los factores de perturbación de los ecosistemas, tanto locales como globales.

- **La teoría ingeniería-ecológica** (años setenta): refiere que el desarrollo sostenible es una integración de las ventajas humanas y de la calidad y funciones ambientales mediante el manejo de los ecosistemas; diseño y mejoramiento de las soluciones ingenieriles en la frontera entre la economía, la tecnología y los ecosistemas; aprovechamiento de la resiliencia, la auto organización, la autorregulación y las funciones de los sistemas naturales para fines humanos.
- **La teoría ecológica-humana** (1987): dice que el desarrollo sostenible es una permanencia dentro de la capacidad de carga (crecimiento logístico); escala limitada de la economía y la población; consumo orientado a la satisfacción de las necesidades básicas; ocupación de un lugar modesto en la red alimentaria del ecosistema y la biosfera; tiene siempre en cuenta los efectos multiplicadores de la acción humana en tiempo y espacio.
- **La teoría socio biológica** (1984): señala que para tener un desarrollo sostenible debe haber una conservación del sistema cultural y social de interacciones con los ecosistemas; respeto por la naturaleza integrado en la cultura; importancia de la supervivencia del grupo.
- **La teoría histórico-institucional** (1991): dice que para llegar a un desarrollo sostenible debe haber una igual atención a los intereses de la naturaleza, los sectores y las generaciones futuras; integración de los arreglos institucionales en las políticas económicas y ambientales; creación de apoyo institucional de largo plazo a los intereses de la naturaleza; soluciones holísticas y no parciales, basadas en una jerarquía de valores.
- **La teoría ético-utópica** (años noventa): caracteriza el desarrollo sostenible como nuevos sistemas individuales de valor (respeto por la naturaleza y las generaciones futuras, satisfacción de las necesidades básicas) y nuevos objetivos sociales (estado estacionario); atención equilibrada a la eficiencia, distribución y escala; fomento de actividades

en pequeña escala y control de los efectos secundarios; política de largo plazo basada en valores cambiantes y estimulantes del comportamiento ciudadano (altruista) en contraposición con el comportamiento individualista (egoísta).

- **Teoría de la minería ilegal e informal.** Juárez (2014), hace mención en su trabajo de investigación que la primera teoría, la estructuralista: con la integración de nuestras economías a la economía mundial, surge un sector moderno o formal con tecnologías avanzadas y estructuras de mercado monopólicas u oligopólicas, pero este sector moderno o formal no genera un número significativo de empleos, razón por la cual una gran cantidad de trabajadores tienen que generarse sus propios empleos en condiciones precarias, y a ello es que se denomina el “sector informal”.

La corriente institucionalista que explica la existencia de informalidad se “centra en las fricciones y en los costos que imponen sobre las empresas la existencia de un marco legal institucional, y la existencia de barreras a la entrada de los sectores productivos. Para este enfoque es importante tener en cuenta la ineficiencia estatal y aumento de corrupción como una forma de sobre costo de transacción: “El grado de ineficiencia y corrupción de los gobiernos pues este factor alarga el proceso de legalización y los costos relacionados con ese proceso. En general, tanto la ineficiencia del estado como los costos de sus servicios y regulaciones se pueden entender como costos de transacción que desalientan la formalización de las empresas” (Juárez 2014).

Si el beneficio neto de ser informal es mayor, la gente optará por la informalidad. Por tanto, a diferencia de los enfoques anteriores, este enfoque institucionalista considera “la informalidad como resultado de una decisión voluntaria” (Juárez 2014).

- **Teoría de propiedad minera** Existen dos teorías generales relacionadas con la acceso y propiedad de los yacimientos minerales:

➤ **Teoría de la accesión.** Esta teoría atribuye los yacimientos mineros al dueño de la propiedad de la superficie del suelo. Las minas se consideran parte integrante de la superficie en virtud del principio de la accesión, constituyendo los elementos superficie y yacimiento una unidad. Las minas pertenecen al dueño o dueños de la propiedad de la superficie.

➤ **Teoría de la separación.** Esta teoría considera el dominio minero como un derecho distinto, ajeno y separado del derecho de propiedad superficial; que las minas tienen un valor distinto al valor del terreno superficial, pues, suelo y subsuelo son dos términos distintos y cada uno comienza donde termina el otro. Esta teoría a su vez ha dado origen a otros sistemas:

- ***Sistema dominial.***

Distingue la propiedad minera de la propiedad superficial; ambas son consideradas separadas y distintas técnicas y legalmente. Las minas originariamente pertenecen a la Nación y constituyen parte de su patrimonio. Este sistema considera que los bienes que no tienen dueño son propiedad del Estado. La extensión y límites del dominio estatal dependen de cuanto prescribe cada ley. El dominio es absoluto, puede vender, arrendar, hipotecar, permutar o conceder.

- ***Sistema regalista.***

Al igual que el Sistema Dominial, postula por la ideología de la separación, distinguiendo la propiedad minera de la propiedad superficial, pero con un razonamiento diferente: El Estado en su calidad de poder soberano es dueño de todas las minas ubicadas dentro del territorio de su jurisdicción; su dominio es eminente no patrimonial. El Estado puede regular el destino de las minas o explotarlas directamente realizando actividad empresarial; se reserva

las facultades de control, vigilancia y fiscalización de las actividades mineras con el objeto que la explotación se realice de acuerdo al ordenamiento legal; y puede imponer tributos sobre los productos minerales extraídos y percibir una renta y controlar sueldos y salarios de los trabajadores.

- ***Sistema de libertad de minas.***

Según éste, el Estado tiene el dominio originario de las minas, tiene facultad para otorgar la explotación de los yacimientos mineros a los particulares siempre que éstos cumplan con los requisitos que la ley exige para ejercer el derecho de concesión en interés de la colectividad nacional. Es una modalidad de la regalía minera, pero su dominio sobre las minas es radical; el derecho del Estado se reduce a una manifestación de la soberanía y no reconoce un derecho patrimonial, ya que el derecho de dominio se expresa en la facultad que tiene el Estado de entregar las minas en propiedad.

- ***Sistema de ocupación.***

Distingue el suelo y subsuelo como elementos diferentes susceptibles de ser objeto de propiedades distintas, pero las minas son consideradas como despojos; se atribuyen en propiedad en forma automática al primer ocupante porque el trabajo es la fuente de riqueza. Este sistema se sustenta en el principio de que el primer ocupante se hace dueño de las sustancias minerales, basándose en el derecho natural y el interés público, pero limita la intervención del Estado que no interfiera la marcha de la ley natural.

2.2. Bases teóricas especializadas sobre el tema

Minería

Se designa con el término de Minería a la técnica, actividad e industria que se ocupa de la explotación de las minas. Las minas son aquellos lugares subterráneos, generalmente ubicados a instancias de zonas montañosas, en los que se hallan principalmente materiales muy valiosos que pueden ser el origen de una cuantiosa riqueza, como ser aluminio, cobre, hierro, plomo, oro, entre otros. (Florencia, U 2009).

Tipos de minería

Heck (2014), manifiesta que se podría diferenciar dos categorías de minería: a) En función del cumplimiento de la ley: La minería formal, informal e ilegal, y b) Desde el punto de vista del tamaño de la explotación. En función del cumplimiento de la ley, la minería formal: se realiza de acuerdo a Ley. Sin embargo, la minería informal y la minería ilegal, son actividades que se ejercen con equipos y maquinaria que no corresponden al tamaño de la actividad y no cumplen las exigencias administrativas, vale decir no tienen concesión legal. La diferencia radica en que la minería ilegal se realiza en zonas donde está prohibida la extracción como áreas naturales, ríos y lagunas protegidas y no han iniciado proceso alguno de formalización. La minería informal realiza actividades extractivas en zonas permitidas y han iniciado su proceso de formalización.

Minería Ilegal.

Clavo (2015), refiere que la minería ilegal en el Perú es una actividad económica que consiste en la explotación de minerales metálicos (como el oro) y no metálicos, sin control ni regulación social y ambiental de parte del Estado. Los que la promueven y realizan disponen de medios y formas de organización, que actúan al margen de los mecanismos de control del Estado y, evaden de manera sistemática las normas legales pertinentes.

La minería ilegal ocurre como consecuencia de problemas socioeconómicos, considerando que la agresiva expansión de esta actividad registrada en los últimos años ha sido alentada por: 1) Falta de empleo en la parte rural; 2) Elevado precio de los metales; y 3) Existencia de organizaciones o grupos que están detrás de esta actividad, quienes aprovechan la ausencia del estado para actuar al margen de la ley. (Clavo, 2015),

Minería Informal

Rodríguez (2014), explica que la actividad minera informal es realizada usando equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera, desarrolla el trabajo sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades y que trabaja en zonas no prohibidas para la actividad minera.

Minería informal e ilegal puntos comunes

Rodríguez (2014), sustenta que minería informal e ilegal son actividades que se ejercen con equipos y maquinaria que no corresponden al tamaño de la actividad y no cumplen las exigencias administrativas (no tienen concesión). Tanto la minería informal como la minería ilegal trabajan al margen de la ley y sin cumplir los requisitos que esta establece para dicha actividad extractiva en el Perú. Ambas operan sin concesión ni permiso del estado.

Diferencias entre la minería ilegal e informal

La minería ilegal se realiza en zonas donde está prohibida la extracción y no han iniciado ningún proceso de formalización. La minería informal sí realiza sus actividades en zonas permitidas para la minería y a veces inició su proceso de formalización. Los que la promueven y realizan, disponen de medios y formas de organización, que actúan al margen de los mecanismos de control del Estado y evaden de manera sistemática las normas legales. (Rodríguez, 2014).

Las diferencias entre ambas modalidades de explotación minera se pueden sistematizar de la siguiente manera:

Cuadro N° 1: Diferencias entre minería informal y minería ilegal

DIFERENCIAS ENTRE LA MINERIA INFORMAL Y MINERIA ILEGAL		
CRITERIOS	(MININF)	(MINIL)
Se acogió a la formalización	Sí	No
Presentó declaración de compromiso para su formalización	Sí	No
Trabaja en áreas protegidas por Ley	No	Sí
Trabaja en ríos, lagos, lagunas, humedades y bofedales	No	Sí
Usa maquinarias prohibidas: dragas	No	Sí
Es sujeto de interdicción: Persecución por el Estado decomiso o destrucción de maquinarias	No	Sí
Puede llegar a ser formal cumpliendo requisitos de Ley	Sí	No
Su meta es formalizarse acogiéndose a la Ley	Sí	No

Fuente: Elaboración propia

Heck, C (2014), señala que desde el punto de vista del tamaño de la explotación se diferencia la minería artesanal, pequeña minería, mediana minería y gran minería. La minería artesanal opera en concesiones no mayores de 1.000 hectáreas. Cada una produce diariamente hasta 25 toneladas métricas. La pequeña minería explota concesiones de 1.000 a 2.000 hectáreas y puede extraer hasta 350 toneladas métricas por al día.

Minería artesanal y pequeña minería

Christian, M (2016), la minería artesanal y la pequeña minería, cambian sustancialmente su principal característica pasando de ser unas actividades de subsistencia, a convertirse en actividades que en muchos casos llegan a ser informales o ilegales con todo lo que esto conlleva.

Número de minas y mineros artesanales

Ipenza, C (2016), señala que según fuentes del Directorio Minero hay 8,973 empresas mineras artesanales y pequeños mineros registrados como titulares de concesiones que involucran a unos 30,000 mineros, que están en el trámite regular de formalización pero que también han sido afectados por los nuevos dispositivos.

2.2.1 Impacto socioeconómico de la minería informal e ilegal

La actividad minera puede crear riquezas, pero también grandes perturbación socioeconómica como:

Conflictos sociales.

MUQUI – Red de Propuesta y Acción (2014), analiza los conflictos sociales asociados a la pequeña minería y minería artesanal, informal e ilegal que se incrementaron en número e intensidad. Lo que hasta entonces era un problema social y ambiental localizado en algunas zonas del país como Puno, La Libertad, y Madre de Dios, se ha expandido a otros lugares del país.

Entre los aspectos más contenciosos de los proyectos mineros se encuentran los impactos en la calidad y cantidad de agua. Las empresas insisten en que el uso de tecnologías modernas asegura el cumplimiento de prácticas amigables con el ambiente. Las poblaciones locales se preocupan de que nuevas actividades mineras puedan afectar negativamente sus fuentes de abastecimiento de agua, lo que afecta la sostenibilidad de las fuentes de sustento de las familias locales hasta la solvencia de los gobiernos nacionales. Estos temores acerca de la calidad y cantidad de agua disponible han desencadenado numerosos y a veces violentos conflictos entre mineros y comunidades (Alianza Mundial de Derecho Ambiental, 2010).

Desplazamiento humano y reubicación.

El Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo (2002), señala que el desplazamiento de comunidades asentadas puede ser la causa de conflictos y resentimientos relacionados con proyectos mineros a gran escala.

Las comunidades pierden sus tierras y en consecuencia sus medios de subsistencia, perturbando las instituciones comunitarias y las relaciones de poder. Es posible que comunidades enteras se vean forzadas a mudarse a asentamientos contruidos para ese propósito, en áreas sin adecuado acceso a recursos o permitírseles permanecer cerca de la mina donde pueden estar sujetos a la contaminación. El reasentamiento involuntario es particularmente devastador para las comunidades indígenas con fuerte arraigo cultural y espiritual a sus tierras.

Impactos de la migración de personas.

Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo – IIED (2002), menciona que uno de los impactos más significativos de las actividades mineras es la migración de las personas hacia los asentamientos mineros, particularmente donde la mina constituye la actividad económica más importante de la zona. Los aumentos súbitos de población resultan en presiones sobre las tierras, aguas y otros recursos.

Impactos en los medios de subsistencia.

Las actividades mineras que no son adecuadamente manejadas y controladas resultan en la degradación de suelos, agua y biodiversidad, los recursos forestales y otros necesarios para las actividades productivas locales y la subsistencia de la población local. Cuando la contaminación no es controlada, estos costos se transfieren a otras actividades económicas tales como la agricultura y pesca. (Alianza Mundial de Derecho Ambiental, 2010).

Impactos sobre la salud pública.

La Organización Mundial de la Salud – OMS (1946), define a la salud como: “el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de enfermedad”.

Para la Alianza Mundial de Derecho Ambiental (2010), los problemas de salud pública relacionados con las actividades mineras incluyen:

- a) **Agua:** Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas con metales, elementos, microorganismos provenientes de desagües y desechos en los campamentos.
- b) **Aire:** Exposición a altas concentraciones de dióxido de azufre, material en partículas, metales pesados, incluyendo plomo, mercurio y cadmio; y
- c) **Suelo:** Precipitación de elementos tóxicos suspendidos en las emisiones atmosféricas.

Los campamentos mineros afectan la disponibilidad de alimentos y seguridad (calidad y cantidad) aumentando el riesgo de desnutrición, no solamente por la exposición a sustancias tóxicas sino también por deficiencias nutricionales.

Impactos sobre los recursos culturales y estéticos.

La Alianza Mundial de Derecho Ambiental, (2010), menciona que las actividades mineras pueden causar impactos directos en los recursos culturales, lugares sagrados, bienes históricos y sitios de interés cultural. Entre los potenciales impactos se encuentran:

- a) Completa destrucción de un recurso si este se encuentra en áreas sujetas a excavaciones o perturbaciones en la superficie de terrenos;

- b) Degradación o destrucción de lugares de valor cultural dentro o fuera del sitio de operaciones como resultado de cambios en los patrones hidrológicos o de la topografía, por el movimiento de tierras (remoción, erosión, sedimentación);
- c) Impactos visuales causados por el desbroce de vegetación, grandes excavaciones, polvo, y la presencia de maquinaria pesada y vehículos.

Impactos sobre el ejercicio de los derechos humanos.

Aquino, P (2015), menciona que, si el proyecto minero no opera bajo estándares de manejo ambiental y social apropiados, la afectación al medio ambiente y al tejido social de las poblaciones de su entorno, pueden constituirse en fuente de vulneración de los derechos fundamentales, tales como: el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; la salud y la vida; a la identidad étnica y cultural; a la expresión; a la propiedad; al territorio; a la participación ciudadana; a la consulta previa. En el Perú hemos tenido muchos casos de conflictividad social relacionados al desempeño de algún proyecto minero, en los que se han dado situaciones de vulneración de alguno de estos derechos, incluso del derecho a la vida, independientemente de a quienes pueda atribuírseles la responsabilidad.

Impacto ambiental de la minería ilegal e informal.

López, (2016), advierte que minería informal e ilegal está presente en todas las regiones del Perú. En nuestros días las regiones y zonas con presencia de una o ambas actividades suman 25 millones de hectáreas, cifra que equivale a la quinta parte del territorio nacional. Las regiones que encabezan estas actividades son: Loreto, Madre de Dios, Ucayali y Amazonas que albergan cerca del 60% del total nacional, vale decir 15 millones de hectáreas.

El Ministerio del Ambiente (2016), manifiesta que las actividades de la minería ilegal e informal en la región de Madre de Dios se realizan en yacimientos superficiales. En la Amazonía requiere remover el suelo y deforestar, lo cual causa impacto ambiental en los bosques. Cuando se realiza en cauces, cursos de agua o playas, implica el uso de maquinarias pesadas como las dragas, las cuales remueven los sedimentos y los trasladan contaminando y alterando el curso de los ríos. Los impactos que más inciden y demandan ejecución de medidas de mitigación y recuperación ambiental o planes de cierre ambientalmente aceptables en Madre de Dios son los siguientes:

- ***Contaminación por Azoe.*** - La incorrecta utilización del mercurio, en la fase de preparación de la amalgama y quemado o “refogado” de ésta, origina grandes emisiones de mercurio al medioambiente con efectos negativos para la salud de los trabajadores y habitantes del entorno (MINAM, 2016).
- ***Acumulación de cascajo y grava.*** - La minería aluvial moviliza enormes volúmenes de grava, tala y quema de bosques, remoción y erosión forzada de suelos y grandes pilas de material grueso como resultado del lavado de la grava durante el proceso de recuperación aurífera y que, al estar desprovistas de material fino, no ofrecen el sustrato adecuado para una recuperación natural (MINAM, 2016).
- ***Impactos por la pérdida del hábitat.*** - Las especies silvestres viven en comunidades interdependientes. La supervivencia de estas comunidades de especies depende de diversos factores tales como las condiciones de suelos, clima local, altitud, y otros que definen un hábitat. La minería causa daños directos e indirectos en la vida silvestre. (Alianza Mundial del Derecho Ambiental, 2010).
- ***Impactos en la calidad del aire.*** - Para la Alianza Mundial del Derecho Ambiental, (2010), las fuentes de contaminación del aire en operaciones mineras son:

Material en partículas transportado por el viento como resultado de excavaciones, voladuras, transporte de materiales, erosión eólica (frecuentemente en tajos abiertos), polvo fugitivo proveniente de los depósitos de relaves, depósitos, pilas de desechos, caminos; emisiones gaseosas provenientes de la quema de combustibles en fuentes estacionarias como móviles, voladuras y procesamiento de minerales.

- **Deforestación.** - La destrucción total de la flora, en las márgenes de los ríos, se debe al dragado y uso delictivo del cianuro para la amalgamación del oro. Ello altera los suelos, la consecuencia es la no recuperación de plantas. “Cincuenta mil hectáreas de bosques han sido devastadas por la minería ilegal solo en la cuenca del río Madre de Dios.” (MINAM, 2016).
- En todo método de extracción del oro aluvial hay movimiento de tierras, desplazamiento de suelos y grava por la acción del agua utilizada para el “lavado” del material aurífero. El resultado es el incremento de sólidos en suspensión en las aguas que afectan la vida acuática.

2.2.2 Estrategias legales y políticas contra la minería informal e ilegal.

Estrategias legales.

- El Decreto Supremo N° 014-92-EM, aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería.
- En el 2002 se promulgó la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal Ley N° 27651.
- En el 2010 se promulgó el Decreto de Urgencia N° 012 -2010 modificado por el Decreto de Urgencia N° 007-2011.

- El Decreto Legislativo N°1244, se enfoca en la lucha contra el crimen organizado y tenencia ilegal de armas. Incorpora el delito de minería ilegal como una forma de crimen organizado.
- Decreto Legislativo N° 1293, reduce de seis a tres los pasos para la formalización de mineros. Elimina la presentación del certificado de inexistencia de restos arqueológicos. Reabre la inscripción en el Registro Integral de Formalización Minera (RIFM) de febrero a junio del 2016 y amplía el plazo de formalización hasta el 2020.
- Decreto Legislativo N° 1336, añade en el artículo 5 del Decreto Legislativo 1100 de 2012, el uso de cargadores frontales, retroexcavadoras, volquetes, compresoras, perforadoras neumáticas y camiones-cisterna con combustible o agua.
- Decreto Legislativo N°1351, exonera del delito de minería ilegal a quienes no logren su formalización por negligencia de un funcionario o a quienes ingresen al RIFM en el plazo establecido.

A continuación, se presenta un listado de las principales normas dadas en materia de formalización y lucha contra la minería ilegal del 2012 a 2016:

2012

- Ley 29815, se delegan facultades al Poder Ejecutivo para legislar sobre materia de minería ilegal
- D. L. 1099, en el que 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
- D. L. 1100, que regula la interdicción de la minería ilegal en todo el Perú y establece medidas complementarias

- D. L. 1101, que establece medidas para el fortalecimiento de la fiscalización ambiental como mecanismo para la lucha contra la minería ilegal
- D. L. 1102, se incorporan al Código Penal los delitos de minería ilegal
- D. L. 1103, que establece medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que puedan ser utilizados para la minería ilegal
- D. L. 1105, que establece las disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal.
- D. L. 1106 - Lucha eficaz contra el lavado de activos y otros delitos relacionados a la minería ilegal y el crimen organizado
- D. L. 1107 - Medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de maquinarias y equipos utilizados en la minería ilegal.

2014

- Decreto Supremo N° 029-2014-PCM, con el que se aprobó la Estrategia de Saneamiento de la Pequeña Minería y Minería Artesanal.

2016

- Decreto Supremo N° 034-2016-PCM, que declaró en estado de emergencia a once distritos de las provincias de Tambopata, Manu y Tahuamanu del departamento de Madre de Dios por contaminación con mercurio en el marco de la Ley N° 29664 sobre gestión de riesgo de desastres.

2017

- R.M. 473- 2017- MEM. Aprueban Formatos con el contenido detallado del Aspecto Correctivo y Preventivo del IGAFOM, y el Catálogo de Medidas Ambientales (noviembre 2017) IGAFON.

- El Estado peruano ha dado pasos importantes para la regulación y ordenamiento de la minería aurífera artesanal, sin embargo, la informalidad es latente.

Estrategias políticas.

Valencia (2014), aborda, procesos sociales e institucionales para entender el desarrollo de esta actividad en el marco de relaciones sociales de producción mayores y en el contexto de cambios en las políticas del Estado peruano para regular el acceso y manejo de recursos naturales, a partir de los cuales se definen patrones de relación del ser humano con su entorno. El propósito es plasmar algunas lecciones y esbozar sugerencias sobre los posibles cambios, requeridos en el ámbito de las políticas, para fortalecer prácticas de explotación del recurso oro en Madre de Dios que sean sostenibles y coherentes con la vocación ecológica y económica de la región.

El Decreto Supremo N° 029-2014-PCM, aprueba las Estrategia de Saneamiento de la Pequeña Minería y de la Minería Artesanal, que desarrolla los siguientes ejes:

- a) Eje Estratégico N° 1: Consolidar la Formalización.
- b) Eje Estratégico N° 2: Fiscalización y Control.
- c) Eje Estratégico N° 3: Remediación de Áreas Afectadas.
- d) Eje Estratégico N° 4: Atención Social y Calidad de Vida.

Política de Estado e impacto de la minería ilegal.

Prado (2013), invita a meditar sobre la urgencia de que el país cuente con una Política de Estado que evite el impacto del flagelo de la minería ilegal, para reducirlo y controlar su intervención de manera planificada en diversos escenarios de la realidad peruana.

Ausencia de políticas estatales.

MUQUI – Red de Propuesta y Acción (2014), analiza los conflictos sociales asociados a la pequeña minería y minería artesanal, informal e ilegal en el marco de una ausencia de políticas integrales por parte del estado, cuyas medidas por ahora están centradas sólo en la formalización y en las acciones de interdicción y si una perspectiva de mediano y largo plazo.

Hansen (2014), sustenta que el Perú perdió un promedio de 1,995 kilómetros cuadrados de bosque anualmente en los últimos dos años, es decir 3,990 kilómetros cuadrados entre el 2013 y 2014, comparado con 1,270 km cuadrados anuales es decir 12,700 kilómetros cuadrados en la década previa. 16,690 kilómetros cuadrados en 12 años.

Formalización minera informal en el mundo.

Heck (2014), ofrece la siguiente data referente a la formalización de la minería informal minera en el Mundo:

América Latina

La minería informal está en manos de individuos o pequeños grupos, casi siempre es selectiva, a baja profundidad. Tiene bajo nivel tecnológico, el recurso se desperdicia o recupera muy poco de él. En zonas rurales la minería representa única fuente de ingresos, la misma es causante de serios problemas ambientales de carácter local y regional, genera problemas legales, sociales e institucionales muy complejos.

Asia

La minería informal es realizada por pequeñas o micro pequeñas unidades de trabajo, que carecen de vigilancia, regulación minera y laboral, malas condiciones de trabajo y falta de garantías legales para los actores.

Mongolia

En este país el sector informal de la minería en su mayoría está compuesto por unidades de producción para el auto-sostenimiento y actividades con bajos niveles de ingresos, productividad y destrezas y bajos niveles de tecnología. Se caracteriza porque se realiza en malas condiciones de trabajo, incipientes herramientas y equipos para desarrollar la actividad minera y malas condiciones de seguridad, salud y de higiene.

República Democrática del Congo

En esta república es una actividad de subsistencia practicada por mineros que viven en condiciones precarias, en situación de Post-Conflicto y víctimas del desplazamiento forzado. Hay niños trabajadores en esta actividad por la falta de incentivos para asistir a la escuela y la ausencia de trabajos formales. La minería informal se encuentra asociada a bajos niveles de productividad y de eficiencia, así como a la ausencia prácticas avanzadas de tecnología minera, seguridad y salud ocupacional. No se respeta el medio ambiente ni ecosistemas.

Formalización de la minería de pequeña escala en Bolivia

Heck (2014), señala que la estrategia de formalización de la minería de pequeña escala en Bolivia comprende:

- La creación del Fondo Minero de Inversión para reactivar la economía en función de la minería.
- Mejora de la tecnológica, ampliación de zonas con un correcto manejo ecológico.
- Deducción de impuestos a utilidades de empresas cooperativas de pequeña escala.

Formalización de la minería artesanal de oro de pequeña escala en Ecuador

Heck, C (2014), sostiene que las políticas más importantes implementadas en este país son:

- La inversión de los ingresos recaudados en proyectos de carácter social y la obligación de los comercializadores de minerales a reportar mensualmente al Ministerio de Energía y Minas el origen, volumen y valor de sus compras y otras informaciones que requiera éste Ministerio.
- Creación de departamentos dedicados a la formalización minera artesanal de pequeña escala en los diferentes ministerios del país para articular acciones y clarificar el sistema. de crédito para el apoyo de las actividades de minería informal que promueva el mejoramiento del medio ambiente.

Formalización de la pequeña y mediana minería en Chile.

Ipenza, C y Heck, C (2014), indican que los principales aspectos de la Política de Fomento a la en Chile comprende estos principios:

- La formalización es una política a mediano y largo plazo con un presupuesto anual aprobado mediante ley por el congreso, administrado por la Empresa Nacional de Minería –ENAMI- y será periódicamente evaluado por el Ministerio de Hacienda y Minería,
- Se invertirán hasta 8 millones de dólares para el mejoramiento tecnológico de sus plantas de beneficio y como instrumentos de fomento a la pequeña minería y a la minería artesanal. Existe un Fondo de Capital de Riesgo. Se define en el decreto ley como “un instrumento que permite disminuir el riesgo del negocio minero mediante el apoyo al reconocimiento de reservas mineras, en tanto constituyen la base del mismo.

2.3. Marco Conceptual

Minería artesanal

La Ley N° 27651, Ley de Promoción y Formalización de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 013 en los que se considera, Minería Artesanal aquella cuyo trabajo es de subsistencia, con equipos manuales hasta 250 m³/día.

Minero artesanal

Ipenza (2015), conceptualiza al minero artesanal como la persona que en forma individual como persona natural o como conjunto de personas naturales o como personas jurídicas o cooperativas mineras o centrales de cooperativas mineras, se dedican habitualmente a la explotación y/o beneficio directo de minerales; además, realizan sus actividades con métodos manuales y/o equipos básicos.

Ipenza (2013), dice que el minero artesanal posee por cualquier título de hasta 1.000 hectáreas entre denuncios, petitorios y concesiones mineras o han suscrito acuerdos o contratos con los titulares mineros, según lo establece el Reglamento de la Ley General de Minería; poseen una capacidad instalada de producción y/o beneficio no mayor a 25 Tm por día, que es supervisado por las direcciones regionales de minería, DREM, en cada región.

Minería ilegal

El Decreto Legislativo N° 1105 (2012), conceptualiza la minería ilegal como: 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.

Herrera (2013), define a la minería ilegal como la actividad minera que se realiza en espacios prohibidos como las riberas de ríos, lagunas, cabeceras de cuenca y las zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas. También se considera minería ilegal a los que usan equipo y maquinaria pesada, que no corresponde a la categoría de pequeña minería o minería artesanal.

Perú Support Group (2012), señala que la minería ilegal es un tipo de explotación que manifiesta una voluntad débil o nula por formalizar su actividad. Se basa en el beneficio a corto plazo y suelen emplear las peores prácticas ambientales y laborales. Al igual que la explotación informal, la minería ilegal no está sujeta a un tamaño concreto. La minería ilegal opera sin contar con un título de concesión minera y si lo tiene no cuenta con los demás títulos habilitantes, como el estudio de impacto ambiental, permiso de inicio o reinicio de explotación o exploración minera, y además realizan esta actividad en zonas prohibidas para extraer mineral.

Minería informal

El Art. 2° del Decreto Legislativo N° 1105 (2012), conceptualiza a la minería informal como la 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.

Minería formal

El Decreto Legislativo N° 1336, menciona que la Minería Formal es la actividad ejercida por persona, natural o jurídica, que cuenta con autorización de inicio o reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales y/o título de concesión de beneficio emitida por la autoridad competente.

Según la Ministerio de Energía y Minas-MEM (2016). La minería formal es la conformada por unidades de explotación de tamaño variable, explotadas por empresas legalmente constituidas.

La minería formal tiene un sistema de seguridad con el objetivo de facilitar y asesorar exitosamente la gestión de Seguridad y Salud en todos los procesos de la operación; así como verificar diariamente en el campo el cumplimiento de los controles críticos y generar reportes efectivos; realizar monitoreo aleatorios de aspectos preventivos e influenciar para el cierre oportuno de los hallazgos. (Benavides, R 2017).

Minería legal

Tejada (2013), conceptualiza la minería legal como aquella que cuenta con un título de concesión, paga el derecho de la vigencia, realiza su declaración anual y trabaja dentro de su concesión minera sin contar en muchos casos con permisos y autorizaciones tales como Certificación ambiental y uso de agua.

Estrategia legal

Melo (2014), señala que la estrategia legal, “se concentra en la arquitectura legal que da soporte a la resolución de un determinado problema. Se trata de desarrollar las habilidades de escoger, detectar y entender la problemática para proveer soluciones en el diseño de estructuras que apoyen al alcance de los objetivos plantados o requeridos”.

Estrategia política

Guardamagna, M y Cueto, W (2013), sostienen que una política de estado forma parte de las estrategias centrales de un país y no varía a pesar del color político ideológico de cada gobierno. Encontrar consenso para el establecimiento de políticas de largo plazo no es tarea fácil. Sería importante para toda persona humana que la redistribución equitativa de la riqueza, la justicia social, el combate contra el hambre y miseria, la promoción de equitativa de las economías regionales, el crédito accesible sin discriminación, manejo de industrias estratégicas para el mejoramiento de calidad de vida todas las personas, sin discriminación, la educación pública, alimentación, sana diversión, salud, y otras, sean políticas de estado.

Formalización minera

Ipenza (2016), explica que en el proceso de formalización o explotación formal o legal de una mina o todo el sistema minero la Ley N° 27651 reconoce la existencia de la minería artesanal a pequeña escala como una actividad de subsistencia, señalando de manera referencial las herramientas básicas que podían ser utilizadas en esta actividad.

Políticas de formalización de la minería ilegal e informal.

El Decreto Legislativo 1336 tiene por objeto establecer disposiciones para el proceso de formalización minera integral a efectos de que éste sea coordinado, simplificado y aplicable en el ámbito del territorio nacional, estableciendo disposiciones para el proceso de formalización minera integral a efectos de que éste sea coordinado, simplificado y aplicable en el ámbito del territorio nacional. Los requisitos para la culminación de la formalización minera integral, que puede ser iniciada o continuada, según sea el caso, por el sujeto inscrito en el Registro Integral de Formalización Minera que realiza su actividad cumpliendo con lo siguiente:

- a) Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental y Fiscalización para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal – IGAFOM o del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo cuando corresponda.
- b) Acreditación de Propiedad o Autorización de Uso del Terreno Superficial.
- c) Acreditación de Titularidad, Contrato de Cesión o Contrato de Explotación respecto de la concesión minera.

No será exigible la presentación del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, siendo suficiente la presentación de una Declaración Jurada sujeta a fiscalización posterior por parte del Ministerio de Cultura.

Además de lo señalado en el párrafo anterior, el Ministerio de Cultura tiene acceso al mecanismo de la Ventanilla Única que contiene la información del Registro Integral de Formalización Minera.

La Dirección y/o Gerencia Regional de Energía y Minas, o quien haga sus veces, emite, de corresponder, la autorización de inicio o reinicio de actividades mineras de explotación y/o beneficio de minerales y/o título de concesión de beneficio, considerando el cumplimiento de los requisitos citados en el presente artículo.

El Ministerio de Energía y Minas establece mediante Decreto Supremo, en un plazo máximo de sesenta (60) días calendario, contados a partir de la vigencia del presente Decreto Legislativo, las disposiciones complementarias referidas a los numerales 2 y 3 del párrafo 3.1 del presente artículo, así como de la autorización de inicio o reinicio de actividades mineras de explotación y/o beneficio de minerales y/o título de concesión de beneficio.

Instrumento de Gestión Ambiental para la formalización de la pequeña minería y minería artesanal.

El Decreto Legislativo N° 1136 detalla en su Art. 6 que constitúyase el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM), el mismo que presentan los mineros informales inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera ante la autoridad competente. Dicho instrumento contempla dos (02) aspectos:

- a) Correctivo.** - Presentación del formato de declaración jurada correspondiente, cuando se adopten medidas de carácter correctivo a las actividades mineras que desarrolla quien se inscribe en el REINFO.
- b) Preventivo.** - Adopción de medidas de carácter preventivo durante el desarrollo de la actividad minera por parte de quien se inscribe en el Registro Integral de Formalización Minera.

Estrategias de formalización de la minería ilegal e informal.

Según la PCM 2018. La Estrategia del Gobierno para erradicar la minería ilegal consiste en:

- a)** Continuar con el proceso de formalización de la pequeña minería y minería artesanal.
- b)** Realizar operaciones de remediación ambiental para revertir los daños causados al ecosistema, la población, la ganadería, agricultura y a la industria.

Estrategia Nacional para la Interdicción de la Minería Ilegal.

Decreto Supremo N° 003- 2014- PCM. Erradicar los principales enclaves de minería ilegal y reducir significativamente el delito de minería ilegal en todo el territorio nacional, mediante operaciones de interdicción, articuladas con acciones de control, fiscalización y sanción a los infractores.

Cuadro N° 2: Estrategia Nacional para la Minería Ilegal.

EJES ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS
<p>Eje Estratégico N° 1: Acciones de interdicción para la erradicación o reducción de la minería ilegal. El primer Eje Estratégico se relaciona con las acciones de Interdicción para la erradicación o reducción de la Minería Ilegal, según lo establecido en el Art. 4° del Decreto Legislativo N° 1099 y el Art. 7° del Decreto Legislativo N° 1100.</p>	<p>Objetivo Estratégico N° 1: Conducir operaciones de interdicción para la erradicación de los principales enclaves de minería ilegal y para la reducción de la minería ilegal.</p>	<p>Objetivo Específico N° 1.1. Identificar a los principales sujetos de Interdicción.</p>
	<p>Objetivo Estratégico N° 2: Realizar acciones disuasivas y de consolidación de las operaciones de interdicción para la erradicación de los principales enclaves de minería ilegal o la reducción de la minería ilegal, según corresponda.</p>	<p>Objetivo Específico N° 1.2 Formular y ejecutar el Plan de Operaciones de Interdicción.</p>
		<p>Objetivo Específico N° 2.1 Realizar acciones disuasivas que complementen las operaciones de interdicción; para la erradicación o reducción de la minería- ilegal.</p>
	<p>Objetivo Específico N° 2.2 Realizar acciones de consolidación de los resultados de las operaciones de interdicción de la minería ilegal.</p>	
<p>Eje Estratégico N° 2: Acciones para la erradicación o reducción de los delitos conexos de la minería ilegal.</p>	<p>Objetivo Estratégico N° 3: Realizar acciones multisectoriales de control, fiscalización y sanción a los infractores de los delitos conexos de la minería ilegal.</p>	<p>Objetivo Específico N° 3.1 Realizar acciones multisectoriales de control y fiscalización a los infractores de los delitos conexos de la minería ilegal.</p>
	<p>Objetivo Estratégico N° 4: Reforzar y mantener las acciones multisectoriales de control, fiscalización y sanción. Erradicación o reducción de los delitos conexos de la minería ilegal.</p> <p>Objetivo Estratégico N° 4: Reforzar y mantener las acciones multisectoriales de control, fiscalización y sanción. Su erradicación o reducción.</p>	<p>Objetivo Específico N° 3.2 Realizar acciones legales contra los infractores de los delitos conexos de la minería ilegal.</p>
		<p>Objetivo Específico N° 4.1 Reforzar las acciones multisectoriales de Control, fiscalización y sanción para la erradicación o reducción de los delitos conexos de la minería ilegal.</p>
	<p>Objetivo Específico N° 4.2 Mantener las acciones multisectoriales de control, fiscalización y sanción para la erradicación o reducción de los delitos conexos de la minería ilegal.</p>	

Fuente: Elaboración propia – D.S. 003-2014 PCM.

Estrategia de coordinación

En el Decreto Legislativo N° 1100, establece en el Art. 6° que la Presidencia del Consejo de Ministros; mediante el Asesor del Despacho Ministerial para asuntos de interdicción de la minería ilegal u en coordinación con las entidades competentes, estará a cargo de la coordinación y supervisión de la ejecución de la Estrategia Nacional para la interdicción de la minería ilegal.

Sujetos de interdicción

El Decreto Legislativo N° 1105, en el Art. 2° inciso a), menciona que toda persona natural o jurídica o grupo de personas organizadas, que se encuentren comprendidas en los siguientes casos:

- a) Que se encuentren realizando actividad minera usando equipos y maquinarias que no corresponden a las características de la minera artesanal.
- b) Que se encuentren realizando actividad minera sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que regulan dichas actividades.
- c) Que realizan actividad minera en zonas en las que esté prohibido su ejercicio.
- d) También serán consideradas aquellas personas naturales, jurídicas o grupos de personas organizadas a quienes se les hubiera cancelada su declaración de compromiso y pese a ello continuasen operando.

Zonas de interdicción prioritaria y principales enclaves

Según el Sistema Nacional de Información Ambiental - SINIA, (2013), las operaciones de interdicción a la minería ilegal se llevarán a cabo sustentadas en los impactos negativos ambientales, sociales, económicos, así como el daño a la salud y afectación a' otros sectores productivos de la zona donde ésta se realiza. Para tal fin, se tendrá en cuenta prioritariamente las siguientes zonas y divisiones administrativas:

- a) Cuenca del río Ramis: Pampa Blanca, Viscachani, Ananea, y Chaquiminas del distrito de Ananea (provincia de San Antonio de Pufiria).
- b) Cuenca del río Suches: Distrito de Cojata (provincia de Huancané) Departamento de Puno.
- c) Otros ámbitos como Lechernayo Chico, Carmen y Loromayo (provincia de Carabaya), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1099.
- d) Cuenca del río Madre de Dios (Regiones Madre de Dios, Cusco y Puno). En orden de importancia.

Impacto económico de la minería informal e ilegal

Corcuera (2015), menciona que las operaciones minero artesanales suelen involucrar a toda la familia, en las distintas etapas del proceso productivo. Las actividades de extracción están a cargo de los varones, quienes se hallan, principalmente, expuestos a riesgos derivados de las deficientes condiciones de seguridad e higiene en sus labores. El trabajo infantil; que se atribuye a la minería artesanal /informal, debe tenerse en cuantas dos situaciones, la idiosincrasia de los pobladores y el hecho de que no existe una relación laboral propiamente dicha sino aporte de los adolescentes a los magros ingresos familiares.

Impacto social de minería ilegal e informal

En la sociedad, la minería ilegal e informal genera explotación infantil, alcoholismo, prostitución, desescolarización, inadecuada ocupación laboral, inseguridad ciudadana. El impacto que tiene en los entornos sociales, en la posibilidad de recaudación de impuestos por parte del Estado, la comercialización ilegal de los minerales extraídos, la compra de explosivos y otros insumos por canales que son usados por otras actividades ilícitas, son algunos de los principales impactos que esta actividad genera actualmente en el país (Medina G, Arévalo A y Quea F., 2007).

Impacto ambiental de minería ilegal e informal

El impacto ambiental es la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, en términos simples el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (Espinoza, 2001).

González (2013), manifiesta que dentro de los impactos ambientales más frecuentes se encuentran:

- Deforestación de extensas áreas de bosques, excavación desordenada y desviación del cauce natural de los ríos. El deterioro de los ecosistemas, la contaminación de las fuentes hidrográficas y deforestación puede generar eventuales desastres naturales por fenómenos climatológicos (temporada de lluvias).
- Deterioro de corrientes hídricas superficiales: aumento de sedimentos, contaminación con grasas y aceites, lodos de perforación y aguas residuales, sobreexplotación del recurso compitiendo con las necesidades de abastecimiento de las poblaciones asentadas en el área, ocupación de cauces, etc.
- Contaminación de suelos.
- Generación de residuos sólidos peligrosos: Los residuos relacionados con los lodos de perforación, así como las grasas y aceites usados para el mantenimiento de las máquinas de perforación y vehículos.
- Muchas veces quedan grandes perforaciones los ríos, luego de la explotación en los cuales se meten los peces y se contaminan.
- La utilización del mercurio y del cianuro es indiscriminada y sin ningún control. Esto ocasiona graves enfermedades a las comunidades y fauna.
- Interrupción de los flujos de corrientes subterráneas, contaminación con lodos de perforación, disminución de caudales.

Capítulo III

Método

3.1. Tipo de investigación

La investigación es ex post facto: a) descriptiva, ya que pretende decir y contractar la realidad, b) cualitativa, toda vez que proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas; así mismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico de los fenómenos, c) aplicada, porque busca conocer, para hacer, actuar, construir y modificar; le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad concreta, y d) práctica, ya que se planteó la modificación o la transformación de la realidad en los términos más convenientes para el hombre (Gallardo, M. 2012).

El diseño de investigación es descriptivo simple, ya que el investigador buscó y recogió información relacionada con el objeto de estudio, no se presentó la administración o control de un tratamiento.

Su esquema es el siguiente:



Dónde:

M = Muestra de trabajo

O = Información relevante que recogemos de la muestra.

3.2. Población y muestra

Siendo el presente estudio de carácter documental-explicativo, el universo poblacional está constituido por fuentes documentales bibliográficas y virtuales compiladas, sistematizadas y analizadas.

Con respecto a la situación de la minería ilegal e informal y los impactos generados en el departamento de Madre de Dios, en el Corredor Minero (Anexo Mapa). Para ello, se utilizó la metodología de investigación bibliográfica (libros, ensayos, tesis, revistas, etc.) e investigación virtual proveniente de instituciones con PP. WEB., compulsas documentales y análisis de textos.

Muestra

Conformada por la unidad de análisis documental de estrategias legales y viables para la formalización de la actividad minera informal e ilegal a nivel local, regional y nacional. Al mencionar la procedencia de las fuentes documentales en la bibliografía se están validando la confiabilidad del presente trabajo de investigación.

3.3. Operacionalización de variables

Cuadro N° 3: Variables de la investigación

VARIABLES		
INDEPENDIENTE	DEPENDIENTE	INTERVINIENTE
Minería Ilegal e Informal	Impacto Socioeconómico Ambiental	Estrategias Legales Viables

Fuente: **Elaboración propia**

Cuadro N° 4: Variable e indicadores de estudio

VARIABLES	INDICADORES
Dependiente: Impacto socioeconómico Impacto ambiental	Sobre lo socio económico (pobreza, condiciones de vida, empleo, Analfabetismo, desnutrición). Sobre la población (traslado de poblaciones, aumento de la capacidad adquisitiva, cambio del uso actual de la tierra a cultivo, conflictos sociales, seguridad ciudadana). Sobre el agua (contaminación, alteración del caudal). Sobre el suelo (contaminación, degradación del suelo). Sobre el clima (Cambios en la temperatura). Sobre la vegetación y fauna (Hectáreas devastadas, pérdida de la biodiversidad, pérdida de paisaje).
Independiente: Minería ilegal e informal	Número de mineros informales e ilegales en Madre de Dios. Número de mineros formalizados en Madre de Dios. Número de mineros inscritos en el proceso de formalización en Madre de Dios.

Fuente: **Elaboración Propia.**

3.4. Instrumentos

Para la presente investigación se identificó técnicas e instrumentos de recolección de datos, que se muestra en el cuadro N° 5.

Cuadro N° 5: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Encuesta a expertos: Fue utilizada para acopiar información de un grupo seleccionada de profesionales expertos en el ámbito de la investigación.	Cuestionario: Se elaboró un cuestionario de preguntas mixtas orientadas y acondicionadas para los profesionales.
Entrevista a funcionarios públicos: Usado para recabar las opiniones que tienen autoridades y dirigentes de las organizaciones mineras.	Guía de la entrevista: Instrumento que permitió sistematizar y organizar las preguntas dirigidas a las diferentes personalidades.
Entrevista a mineros informales: Usado para recabar las opiniones que tienen los mineros informales.	Guía de la entrevista: Instrumento que permitió sistematizar y organizar las preguntas dirigidas a las diferentes personalidades.
Análisis de contenidos documentales: Fue utilizado para recolectar datos de: a) Investigaciones realizadas, b) Documentación y Publicaciones, c) Políticas del Gobierno y de las organizaciones productores d) Parámetros Climatológicos.	Guía de la entrevista: Instrumento que permitió sistematizar temas dirigidas a los diferentes documentos, para poder organizar la información requerida.

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

El procesamiento e interpretación de los datos e información se realizó a través de técnicas cualitativas y cuantitativas. Las técnicas cualitativas se utilizaron para la interpretación de los datos e información obtenida en los procesos de diagnóstico y revisión de documentos. Los datos serán presentados en cuadros, gráficos, frecuencias y porcentajes de las variables para su interpretación y análisis a través de la estadística descriptiva.

3.6. Análisis de datos

Una vez que se recaudó los datos, a través del instrumento cualitativo y cuantitativo, se analizó la información y datos obtenidos en el presente estudio. Este análisis se puede realizar de acuerdo al tipo de estudio o método que se aplicó y la técnica empleada. Se efectuaron dos tipos de análisis, cualitativo o cuantitativo. Cualitativo Dentro de la metodología cualitativa se encuentra la Etnografía, Estudio de Casos y la Investigación acción. Una característica de los análisis cualitativos es que dado las técnicas que se emplean el análisis no es un proceso estandarizado, por lo tanto, las conclusiones pueden ser replicables, pero las operaciones para obtenerlos no lo son. "En estos estudios, a diferencia de los estudios cuantitativos se buscó recaudar información sobre las peculiaridades de los sujetos estudiados.

Capítulo IV

Resultados

4.1. Contrastación de hipótesis

Hipótesis general: Es posible corroborar el impacto negativo socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y de las estrategias legales para su formalización en Madre de Dios – 2017.

En el presente estudio se determinó que los impactos socioeconómicos ambientales de la minería ilegal e informal afectaron las condiciones de vida de los pobladores del departamento de Madre de Dios, en la parte social se incrementó la inmigración para realizar labores de explotación minera, lo cual conllevó también al incremento de conflictos sociales entre los defensores del medio ambiente e indígenas, por el cambio del uso de tierras, la entrega de concesiones y derechos mineros en tierras de protección y zonas de amortiguamiento, la inseguridad ciudadana se incrementó generando temor en los campamentos mineros ilegales e informales; de otro lado, la población económicamente activa labora de manera informal, lo cual les genera mayores ingresos mensuales, sin embargo, no es reflejado en el porcentaje de niños menores de cinco años que sufren desnutrición, el porcentaje de analfabetismo en la zona es alta y la incidencia de pobreza que se refleja en las comunidades nativas y las personas oriundas; en la parte ambiental los impactos en la calidad de agua por el uso desmedido del mercurio el cual es bioacumulado por los peces de la zona y luego son consumidos en las personas causando daños a la salud, el movimiento de tierras en busca de este metal preciado ha causado la modificación del cauce del río y consigo el incremento del caudal poniendo en riesgo a las comunidades y las plantaciones aledañas, en cuanto a la contaminación del suelo estas actividades la degradan y no pueden ser usados para la agricultura, por lo que se requiere tratamientos de recuperación.

Según Vásquez, L y Zuluaga, L (2014), en Colombia el auge minero ha traído consigo aspectos positivos para Colombia en lo económico y en la posibilidad de acceso de la inversión extranjera. Sin embargo, este desarrollo trae consigo, un alto impacto en su entorno, que, comparado con otras industrias, se hace más visible y devastador. Algunos efectos de estas prácticas son el reasentamiento causado por la minería a cielo abierto, la contaminación de las fuentes hídricas por metales pesados, del aire y el ambiente por la emisión de sustancias tóxicas, dispersión de partículas, gases y vapores. Así, la biota y los ecosistemas en los cuales se desarrolla actividades de exploración y transporte minero se ven afectados. También genera procesos de sedimentación que originan cambio en el régimen de los ríos y cambio en la forma del suelo.

Según el Movimiento Global por los Bosques Tropicales (2004), en las zonas de bosque, la sola deforestación de los suelos con la consiguiente eliminación de la vegetación tiene impactos a corto, mediano y largo plazo. La deforestación no solo afecta el hábitat de cientos de especies endémicas (muchas llevadas a la extinción), sino el mantenimiento de un flujo constante de agua desde los bosques hacia los demás ecosistemas y centros urbanos. La deforestación de los bosques primarios causa una rápida y fluida escorrentía de las aguas provenientes de las lluvias, agravando las crecidas en los periodos de lluvia debido a que el suelo no puede contener el agua como lo hace en presencia de las masas boscosas. La actividad minera, además, consume enormes cantidades de madera para la construcción, y también como fuente de energía -en el caso de las minas con hornos de fundición a base de carbón vegetal-. También, cuando se realiza en zonas remotas, implica grandes obras de infraestructura, como carreteras -que abren el acceso a los bosques-, puertos, poblados mineros, desviaciones de ríos, construcción de embalses y centrales generadoras de energía.

Con respecto a las estrategias legales para la formalización de la minería ilegal e informal tuvieron resultados negativos debido a que el requisito esencial para que un minero se formalice es contar con una concesión minera, y de los 4,640 informales inscritos en el REINFO solo ostentan concesión 1,773 que ocupan 336,623.6286 hectáreas (según el Catastro Minero del INGEMMET-2017), quiere decir, que 2,867 no tienen concesión y quedarían fuera de la formalización. De otro lado, los 1,773 que cuentan con una concesión no se formalizaron porque no tienen la mínima voluntad de hacerlo, ya que les es conveniente como están, y la incompetencia de las autoridades del Gobierno Regional de Madre de Dios quienes no realizaron la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental e IGAFON como parte del proceso de formalización minera, es por eso que hasta la fecha no se tiene ningún minero formalizado, y por ello se propone derogar los artículos 38°, 40° y 41° del D.S. 014-92-EM.

Según la Contraloría General de la Republica Colombia (2013), el resultado del proceso de legalización de la minería ha generado resultados mínimos y altos costos en Colombia. El último balance oficial presentado al país por el MME con corte a abril de 2010 es el siguiente: 158 minas legalizadas en 8 años de vigencia del programa, con un costo total de \$ 14 mil millones corrientes. Según estos datos cada legalización habría tenido un costo de \$ 89 millones, sin tener en cuenta costos indirectos, y un promedio de 20 minas legalizadas por año.

Con lo antes analizado y expuesto, podemos afirmar que la hipótesis principal es afirmativa, puesto que las teorías y literaturas citadas realizadas en la zona, así como en otras regiones afirman que los efectos de la minería son negativos por intervención de la minería ilegal e informal, así como los resultados de las estrategias legales el Departamento de Madre de Dios no cuenta con ningún minero formalizados a la Fecha.

Hipótesis 1. Es factible comprobar el impacto negativo socioeconómico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

Los impactos sobre la sociedad por la ejecución de actividades mineras ilegal e informal lo verificamos en el incremento de la poblacional y en la inmigración emigración a la zona por el auge económico en producción de oro, así pues si tenemos un incremento poblacional también requerirá el incremento del consumo de recurso para habilitar fuentes de trabajo y áreas de cultivo, así mismo la falta de control en las actividades de extracción de oro generan que los mineros ilegales e informales trabajen en zonas sin tener concesiones ni derechos mineros lo cual origina fuertes conflictos con las comunidades nativas y asociaciones de agricultores que en algunos casos trae muerte e incertidumbre.

Según la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (2014), en Colombia la presencia de minería ilegal afectó de manera directa las comunidades con características de vulnerabilidad que se encuentran en la zona, afectando el desarrollo de actividades que tradicionalmente desempeñaban (pesca, agricultura de subsistencia). La cadena de explotación comercialización y transporte de los minerales extraídos involucra a la mayoría de habitantes de manera directa e indirecta, creando una dependencia económica y social alrededor de la ilegalidad.

Para Pérez O, Margarita M. y Betancur V, (2016), la existencia de problemas relacionados con el medio ambiente y sus diferentes implicaciones se genera a su vez un conjunto de afectaciones sociales como el desplazamiento de poblaciones enteras a raíz del desarrollo de este tipo de actividad; es importante tener presente que el principal motor de desarrollo y dinamismo social se encuentra en la relación y disponibilidad que la población tiene con sus recursos naturales.

Con respecto a los impactos que se generó en el aspecto económico el ingreso económico por familia ha sido positivo especialmente para aquellas familias migrantes y en las familias de las ciudades de la región de Madre de Dios estos ingresos obtenidos por actividades directas o indirectas a la explotación ilegal de la minería han sido informales.

Sin embargo, para aquellas familias de origen de Madre de Dios, del ámbito rural y familias de las comunidades nativas. Estos impactos también son reflejados en la educación debido a que el nivel de analfabetismo se mantiene en un 4,5 % del total de la población, el 10% de niños menores de 05 años tienen desnutrición.

Cuadros, J. (2014), menciona que, en términos económicos, las economías locales cambian debido a que los pobladores dejan sus actividades agropecuarias para dedicarse a la minería ilegal, no solo porque es más rentable, sino porque el costo de vida de sus localidades se ha elevado debido a la presencia de la gran minería. Según la Contraloría de la República de Colombia (2014), la situación de pobreza de gran parte de la población afro descendiente hace que la participación directa de estas comunidades en la minería ilegal esté determinada por la consecución de ingresos “de subsistencia” diaria, y la dependencia de cualquier red que llegue a ejercer como reguladora del mercado ilegal en cuestión.

Se comprobó que el impacto en el aspecto social es negativo, puesto que la minería ilegal en esta región ha incrementado la desnutrición el bajo nivel de educación la inseguridad ciudadana los conflictos sociales y la pérdida de recursos, así mismo en el aspecto económico tuvo un impacto positivo puesto que las familias incrementaron su ingreso mensual, pero con labores de carácter informal.

Hipótesis 2. Es posible comprobar el impacto ambiental negativo de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

La presente investigación indica que se tuvo alteraciones en la calidad de agua debido al uso de mercurio para la extracción de oro el cual es vertido en las fuentes de agua, siendo bioacumulado en los peces y posteriormente consumido por las personas el cual origina daños neuronales en las personas, con las actividades durante la extracción generan remoción de suelo de las fajas marginales el cual cambia el cauce de los ríos e incrementa los caudales, el mercurio también se encuentra presente en el suelo y su presencia inhibe el crecimiento de vegetación. Las temperaturas en zonas donde se realiza la extracción de este mineral de manera ilegal presenta un aumento en 2°C debido a la deforestación de bosques, el cual hasta la a fecha se perdió 162574 Ha de bosque, generando una pérdida de zonas de paisaje el cual puede ser observado mediante imágenes satelitales, y ha puesto en peligro de extinción a 03 especies, a 15 especies en amenaza y 11 especies vulnerables sin contar con ello la pérdida a nivel cultura que se tiene por muerte de indígenas.

Según Cuadros, J. (2013), el cianuro y mercurio, al contaminar los suelos, las plantas, las fuentes de agua, ya sea por contacto directo, cuando lavan el material mineralizado con mercurio, o cuando vierten este químico en el suelo, llega al agua y allí es metabolizado por plantas y animales, convirtiéndose en metilmercurio el cual entra directamente al torrente sanguíneo de las personas que los consumen, produciendo grave daño neurológico y muerte. Al comenzar una explotación minera en un área, lo primero que se da es la pérdida de la cobertura vegetal, lo que conlleva a pérdida de hábitat, afectando directamente grupos faunísticos terrestres, primates y aves que, a pesar de presentar alta movilidad, igualmente dependen exclusivamente del recurso vegetal, el cual les

brinda disponibilidad de hábitat, contribuyendo con procesos de alimentación y reproducción. Con la reducción de la cobertura boscosa, se presenta reducción de la biodiversidad en su conjunto ya que este fenómeno, afecta no sólo a las especies que allí habitan, sino también a aquellos individuos que requieren áreas grandes y de hábitat continuo (corredores biológicos) para mantener sus poblaciones viables (Felinos y Artiodáctilos), con la ruptura de estos corredores, se presenta el aislamiento de los fragmentos y se aumenta la distancia entre ellos, dificultando el intercambio de las poblaciones, lo que generalmente se asocia a la progresiva desaparición de las especies y con ello el desequilibrio de los ecosistemas y pérdida de la biodiversidad.

Por tanto, es posible afirmar que la minería ilegal e informal causa impactos ambientales negativos, ya que los datos analizados en el presente estudio son corroborados por las teorías consultadas.

Hipótesis 3. Es posible corroborar el impacto de las estrategias legales vigentes en la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

El impacto generado por las estrategias legales vigentes en el proceso de formalización de la minería ilegal e informal, parte de que Madre de Dios cuenta solo con 1,773 concesiones mineras que ocupan 336,623.6286 hectáreas, el cual no abastecería a los 4640 mineros informales inscritos en el REINFO, quienes tendrían que esperar que estas concesiones caduquen para recién poder acceder a una. En la actualidad aún no se cuentan con mineros formalizados desde el año 2012, debido a los altos costos de los estudios solicitados y el difícil acceso a una concesión minera que la normativa creada para la implementación de la formalización solicita como requisito; y de otro lado debido a la incompetencia de las autoridades regionales durante el proceso de evaluar los instrumentos ambientales que es otro requisito indispensable en el proceso de formalización.

El informe N° 060 2016-CG/MA-AC, realizado por la comisión auditora en diciembre de 2015, evidencia el incumplimiento del GORE de Madre de Dios “con sus obligaciones funcionales para evaluar y resolver los Instrumento de Gestión Ambiental Correctiva (IGAC)”, el cual es parte del proceso de formalización de minería ilegal e informal. Actualmente Madre de Dios tiene 4,640 mineros informales inscritos en el Registro Integral de Formalización minera - REINFO de los que ninguno ha sido formalizado hasta la fecha.

Según la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (2014), la observación directa y los resultados de los estudios de campo señalan que la vida de un pequeño minero es de total aventura, puede moverse, sin importar la distancia, a cualquier lugar donde tenga conocimiento que fue encontrado un nuevo yacimiento (“bulla”, “bomba”, se trate de oro o diamantes, respectivamente). Tal dinámica limita el éxito de los programas y planes del Estado, el pequeño minero no se ve reflejado en el trabajo asalariado y permanente, aún con la mejor cobertura social; para él siempre será un trabajo forzado, de sujeción, al que abandonará ante cualquier oportunidad.

Con el análisis de datos obtenidos, podemos afirmar que si es factible evaluar los impactos de las estrategias legal y política para la formalización minera en Madre de Dios.

Hipótesis 4. Es posible proponer estrategias legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

Actualmente el proceso de formalización se encuentra paralizada por cuanto los mineros informales o ilegales inscritos en el REINFO no pueden ni siquiera iniciar el camino a la formalización porque la mayoría no cuenta con una concesión y los pocos que ostentan una, no tienen el mínimo interés de hacerlo ya que les resulta de mayor conveniencia seguir como están amparados en mantener dicha concesión por 30 años

pagando penalidad por no acreditar inversión mínima, amparados en lo dispuesto por los artículos 38, 40 y 41 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-92-EM, modificado por Decreto Legislativo N° 1336.

Con nuestra propuesta se estaría cortando el tiempo de vigencia al derecho minero de 30 a 5 años, cuyo titular no tendría otra opción que cumplir con formalizarse o perder dicha concesión de pleno derecho, a fin que el Estado en base a la norma legal a promulgar, subastaría el área de la concesión de 100 hectáreas a dos o más mineros informales inscritos ya en el REINFO.

Lo único que se ha logrado a la fecha con el proceso de formalización que se inició formalmente el año 2012, es decir en 6 años, solo tenemos 4,640 mineros en Madre de Dios inscritos en el REINFO y a nivel nacional 49,560 mineros inscritos de los que lograron formalizarse 1220, es decir el 0,002%, y en Madre de Dios ninguno, éste solo hecho demuestra un fracaso total, no han funcionado y ni fueron viables las normas legales creadas para ejecutar las políticas de Estado establecidas para lograr la formalización minera, en tal sentido requiere con urgencia de cambios estructurales. Se requiere una nueva estrategia y urgentemente como la que planteamos. Es necesario recuperar el territorio en el que están operando los informales e ilegales con total impunidad; asimismo, garantizar la presencia permanente del Estado y la participación social activa que otorgue sostenibilidad, porque de lo contrario las interdicciones seguirán sucediendo sin que se solucione el problema de fondo.

4.2. Análisis e interpretación

Objetivo 1: Identificar el impacto socioeconómico negativo de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017:

a) Impacto sobre la población:

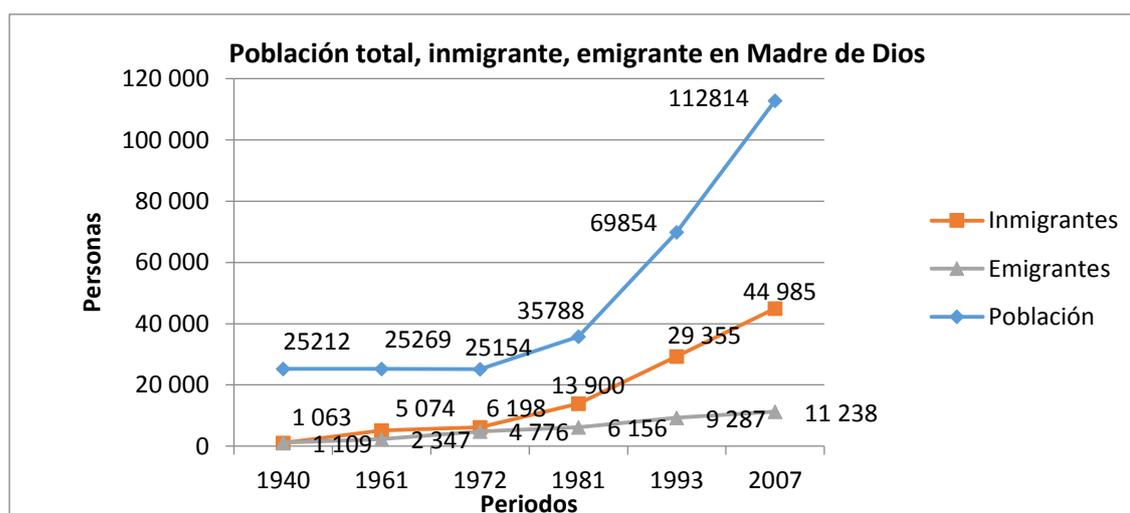
Situación de migración, traslados y desplazamiento de poblaciones. Madre de Dios presenta un crecimiento poblacional de 2,2 % tal y como se muestra en el cuadro N° 6.

Cuadro N° 6: Población de Madre de Dios en los últimos seis años.

AÑO	2 012	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017
POBLACIÓN	127 639	130 876	134 105	137 316	140 508	143 700

Fuente: INEI – 2017

Gráfico N° 1: Población, inmigración, emigración en Madre de Dios (1940 – 2007).



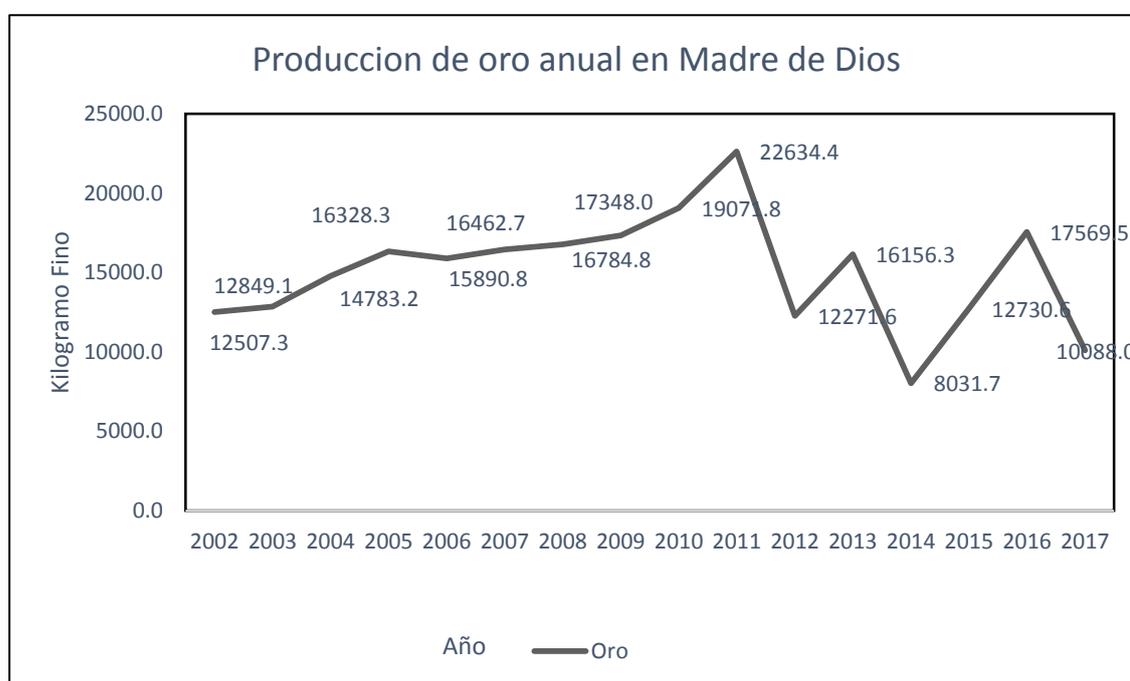
Fuente: INEI 2007- Elaboración Propia

En el estudio realizado se determinó que el ingreso de personas a Madre de Dios se inició cuando comenzaron las actividades de minería ilegal en la zona, teniendo así en el último registro de censo 2007 - INEI que 44985 personas ingresaron al departamento debido al auge económico que representaba esta zona, las personas que decidieron emigrar a otros lugares es de 11 238, debido a los conflictos que genera la minería, (Ver gráfico N° 1).

Perdida de los Recursos.

El oro es un recurso natural no renovable y la explotación sin un control por las autoridades podría conducir al agotamiento del recurso, es así que en el Gráfico N° 2, podemos observar que la producción de oro fue incrementándose desde el año 2002 hasta el 2011, en el 2011 se observa la mayor producción de oro con 22634 kilogramo fino de oro, en el año 2014 esta producción tuvo un declive en el que la producción de oro en ese año es de 8031 kilogramos fino.

Gráfico N° 2: Producción de oro anual en Madre de Dios.



Fuente: INEI 2017- Elaboración Propia

Cambio del uso actual de la tierra

En el análisis realizado al uso de tierra en Madre de Dios nos indica que una de las áreas que tuvo mayor cambio en un periodo de 25 años fue el bosque quien perdió 33 Km², las áreas de cultivo obtuvieron un aumento de 22,7 Km², y las áreas sin cobertura obtuvieron un aumento de 8,7 Km², en este periodo de tiempo evaluado podemos observar que se realizaron grandes cambios en el uso de tierra por el incremento poblacional y las actividades mineras ilegal realizadas (Ver cuadro N° 7).

Cuadro N° 7: Resumen de áreas según tipo de cobertura.

Tipo de cobertura	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016
	AREA (Km²)						
Cultivos y pastizales	0,6	6,8	7,5	8,7	7,5	7,8	23,3
Bosque	226.4	202.1	218.5	218.7	215.9	205.9	193.4
Ríos	1.2	4.5	2.8	0.9	3.2	4.4	2.8
Sin cobertura	5.3	6.3	4.0	5.3	6.9	8.5	14
Nubes		13.8	0.8			7	
Total	233.6						

Fuente: Ochochoque C. J. (2017)

Conflictos sociales

En Madre de Dios existen 32 comunidades Nativas reconocidas por la Federación Nativa del Ríos de Madre de Dios y Afluentes, en el año 2012 el Poder Ejecutivo emitió 5 decretos legislativos en amparo de la Ley 29815, que regula la minería informal, este no fue respetado ni aceptado y en marzo del 2012 se realizó una movilización solicitando la derogación de esta normativa la cual originó uno de los enfrentamientos más fuertes en la zona (Ver cuadro N° 8).

Cuadro N° 8: Conflictos sociales por la minería ilegal e informal.

CONFLICTOS SOCIALES	PRINCIPALES CONFLICTOS
Comunidad Nativa Arazaire Grupo Étnico: Harakmbut	El territorio está superpuesto en un 100% por 19 derechos mineros ajenas a la comunidad nativa (18 de ellos tienen título de concesión). La junta directiva de Arazaire tiene acuerdos verbales como: El pago de una regalía del 10% de su producción semanal de oro. Esto generó la división de la comunidad en dos grupos liderados dos familias, la familia Tije Capi (apoyan la práctica de la minería en su territorio) frente a la Familia Tije Arazaire y Tije Watanabe (no aceptan la práctica de minería).
Comunidad Nativa Boca del Inambari Grupo Étnico: Harakmbut	En el territorio de Boca del Inambari se da una superposición en un 80% por 35 derechos mineros. De los 35 derechos mineros, 21 pertenecen a indígenas. Las autoridades de Boca del Inambari están intentando desalojar

	a los mineros no indígenas de su territorio sin mucho éxito.
Comunidad Nativa Tres Islas Grupo Étnico: Shipibo/Ese Ejja	En el territorio de esta comunidad nativa existen 137 derechos mineros, 115 tiene título de concesión y 17 de ellos les pertenecen a indígenas. El conflicto sucede entre la comunidad nativa y los mineros que tienen títulos de concesión desde 1979, antes que Tres Islas obtuviera su título como comunidad nativa. Pocos concesionarios mineros (colonos e indígenas) sostienen acuerdos verbales para trabajar minería.
Comunidad Nativa el Pilar Grupo Étnico: Shipibos-Co-nibos	El territorio de El Pilar está superpuesto en un 80% por 17 derechos mineros. Del total de derechos mineros, 7 les pertenecen a indígenas. Los acuerdos verbales entre mineros y la comunidad se vienen cumpliendo (10% de la producción semanal de oro). Sin embargo, la comunidad cuestiona que la junta directiva no gestiona de forma transparente los ingresos por minería.
Comunidad Nativa San Jacinto Grupo Étnico: Shipibos	El territorio de San Jacinto está superpuesto en un 80% por 81 derechos mineros, sólo 63 tienen título de concesión. Desde el 2012, los acuerdos verbales entre mineros y la comunidad de San Jacinto se vienen cumpliendo. Sin embargo, la comunidad cuestiona a la junta directiva comunal por no gestionar de forma transparente los ingresos por minería. Estos ingresos eran utilizados en apoyo a ancianos y en la educación de jóvenes indígenas en Puerto Maldonado, sin embargo la población solicita obras comunales.
Comunidad Nativa Puerto Arturo Grupo Étnico: Kivcha-Runa	En la comunidad nativa existen 8 derechos mineros (6 titulados), que ocupan el 30% de su territorio. La empresa minera Fortuna Milagritos (FORTUMIL) es titular de 2 concesiones y en el año 2005 sin autorización de Puerto Arturo decide realizar actividad minera en su territorio. La comunidad nativa decidió emplear la fuerza para desalojar a los mineros, sin la intervención de la autoridad competente del Estado.
Comunidad Nativa Kotsimba. Grupo Étnico: Harakmbut	Ubicada en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene es una comunidad nativa involucrada de actividad minera (principalmente abasteciendo de insumos mineros que trabajaban en su territorio) pero a partir de la dación de decretos legislativos (2012) en amparo de la Ley 29815 ha decidido no participar de actividades mineras. Existen 21 derechos mineros (sólo 8 son titulados) y ocupan el 10% de su territorio. Desde el 2012, un grupo de mineros vienen trabajando en el límite de la comunidad en el paraje denominado Manuani (hoy

	es una población minera ilegal). Son más de 40 mineros que han ingresado sin permiso ni acuerdo con la comunidad y vienen trabajando de forma clandestina y desorganizada.
Asociación de Predios Agropecuarios San Juan. Grupo Étnico: quechua	En San Juan no existen derechos mineros otorgados, pero existen mineros informales que se encuentran trabajando en algunos predios agrícolas, estableciendo acuerdos verbales con los agricultores. Sólo dos agricultores han establecido acuerdos verbales con mineros. El resto de agricultores de San Juan están en contra de la práctica minería en su localidad.
Asociación de Predios Agropecuarios Unión Progres Grupo Étnico: quechua	En Unión Progreso se han otorgado 2 derechos mineros. Los pobladores de esta asociación se han puesto de acuerdo para detener la actividad minera informal que se viene realizando en parte de su territorio. Un grupo de 20 mineros han ocupado el área de un predio agrícola individual consumiendo el agua (de una pequeña quebrada) que transita por el lugar (paraje denominado kilómetro 81).
Asociación de Predios Agropecuarios Sara yacu Grupo Étnico: Quechua	Existen 4 derechos mineros superpuesto a estos predios agrícolas. La población de Sarayacu no acepta que personas externas a su localidad comiencen a practicar minería en su territorio. Las razones radican en que los agricultores están practicando minería en sus propios predios agrícolas.
Asociación de Predios Agropecuarios Nueva Arequipa Grupo Étnico: Quechua	Existen 13 derechos mineros en Nueva Arequipa. Desde el 2007, buena parte de los agricultores se han dedicado a alquilar sus predios a mineros, otros agricultores han puesto en prácticas sus propias operaciones mineras. Desde la promulgación de los decretos legislativos (2012) en amparo de la Ley 29815, los conflictos en Nueva Arequipa se ha incrementado debido a las constantes interdicciones por parte del Ministerio Público y la PNP.
Asociación de Predios Agropecuarios Santa Rosa Grupo Étnico: Quechua	Existen 13 derechos mineros otorgados en dicha zona, pero se encuentra en proceso de formalización conforme a los últimos dispositivos legislativos (2012) en amparo de la Ley 29815. Sin embargo, algunos mineros se han instalado sin estar previamente autorizados por el titular del terreno superficial, ocasionando conflictos y enfrentamientos serios.

Fuente: Elaboración propia – Pachas, 2013

Analizando los principales conflictos en la zona la cual se describen en el cuadro N° 8, podemos decir que los conflictos se originan debido a que no se respetan los acuerdos verbales entablados entre las comunidades nativas y los mineros.

Seguridad ciudadana en Madre de Dios.

Al analizar los indicadores de inseguridad ciudadana en Madre de Dios encontramos que en el año 2015 las denuncias de falta contra las personas fueron de 3145 casos registrados, el número de personas desaparecidas fue de 188, las personas detenidas por micro comercialización de drogas se incrementaron a 16 detenidos por estos actos en el 2015. Mientras que en el 2009 fueron 39 las personas detenidas por tráfico ilícito de drogas en cual en los años 2014 y 2015 disminuyeron siendo solo 19 las personas detenidas, en el 2015 el consumo de drogas se incrementó en un 100% comparado con el año 2009 teniendo a esta fecha 77 detenidos por consumo de drogas (Ver cuadro N° 9).

Cuadro N° 9: Indicadores de seguridad ciudadana en Madre de Dios.

INDICADORES	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Denuncias de faltas (contra el patrimonio, la familia y la persona, entre otros)	469	926	2,039	897	1,607	2,846	3145
Personas detenidas por cometer delitos (Casos registrados)	271	346	699	690	1,075	1,098	821
Personas desaparecidas (Casos registrados)	7	5	-	43	81	214	188
Personas intervenidas por micro comercialización de drogas	27	14	14	3	11	6	16
Personas intervenidas por tráfico ilícito de drogas	37	29	29	22	28	18	19
Personas intervenidas por consumo de drogas	38	32	18	38	16	15	77

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2017.

b) Impacto sobre lo socioeconómico

Situación de pobreza

En el año 2016 Madre de Dios posee un porcentaje de pobreza entre 9,6% y 12,0%, el cual nos indica que la pobreza en esta zona es mínima comparada con otros departamentos de nuestro país (Ver cuadro N° 10).

Cuadro N° 10: Ingreso promedio mensual en de Madre de Dios

Variabes y/o Indicadores	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo (soles corrientes)	1,412.0	1,495.3	1,745.6	1,821.9	1,926.9	1,848.1	1655.5
Población económicamente activa masculina	1,537.7	1,668.6	1,935.6	1,979.0	2,130.4	2,030.4	1762.6
Población económicamente activa femenina	1,112.6	1,125.1	1,284.7	1,493.4	1,495.7	1,441.6	1316.9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2017

El ingreso promedio mensual en Madre de Dios, entre los años 2009 y 2015 tuvieron un incremento de casi más de S/. 400 .00 soles mensuales, mientras que para el año 2015 se tuvo una disminución de S/. 190.00 soles, aun con la disminución este promedio es mayor al sueldo mínimo mensual nacional por trabajo (Cuadro N° 11).

Impacto en la educación: Analfabetismo

En cuanto a los impactos relacionados con la educación, en el análisis realizado a los últimos 5 años la tasa de analfabetismo se ha incrementado teniendo que en el año 2010 este fue de 4.5 % del porcentaje total de población mayor de 15 años. Debido a que la población mayor a los 15 años deja el estudio por trabajar (Ver cuadro N° 11)

Cuadro N° 11: Indicadores de analfabetismo de Madre de Dios

Variables y/o Indicadores	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EDUCACIÓN							
Tasa de analfabetismo (Porcentaje del total de población de 15 y más años de edad)	3.6	4.5	4.1	3.6	3.7	4.2	3,8
Hombre	1.8	2.2	2.3	2.0	1.5	2.5	2,0
Mujer	6.4	8.1	7.0	6.0	7.0	6.7	6,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2017

Impacto sobre el empleo: Población Económicamente Activa

El impacto generado sobre el empleo en Madre de Dios por las actividades mineras ilegales, se puede observar el incremento de las labores informales el cual en el año 2015 fue de 76% del total de la población económicamente activa, así mismo las actividades mineras en el año 2015 disminuyó debido a los conflictos generados por ejercer la minería ilegal, destrucción de dragas por la Policía Nacional del Perú y otras actividades que el estado ejecuta para poder controlar estas actividades ilegales y los efectos que esto trae consigo (Ver cuadro N° 12).

Cuadro N° 12: Indicadores económicos de Madre de Dios

Variables y/o Indicadores	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Población Económicamente Activa Ocupada (Miles de personas)	66.9	69.3	68.7	72.3	75	75.9	79
PEA Ocupada masculina	44.6	44.5	46.7	47.2	49	50.5	53.4
PEA Ocupada femenina	22.3	24.9	22	25.2	26.1	25.5	25.7
PEA Ocupada x rama de actividad %	100	100	100	100	100	100	100
Agricultura / Pesca / Minería	31.6	28.4	31.2	27.9	29.1	31	25.4
Construcción	4.9	3.4	4.7	5.2	4.7	5.1	6.7
Otros servicios	32.1	31.4	28.5	35.8	31.8	33	27.5
PEA Ocupada x empleo %	100	100	100	100	100	100	100
Formal	24.4	20.9	20.8	25.3	25.3	24.3	24
Informal	75.6	79.1	79.2	74.7	74.7	75.7	76

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2017

Impacto sobre la salud: Desnutrición

Las actividades mineras ilegales destruyen los recursos naturales, fuente de alimento de comunidades nativas y oriundas de la zona, así pues, según los indicadores de desnutrición en niños menores de 5 años para la Organización Mundial de la Salud cerca del 10,2 % del total de niños sufren de desnutrición (Cuadro N° 13).

Cuadro N° 13: Indicadores de salud en Madre de Dios (2009-2015)

VARIABLES / INDICADORES	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SALUD							
Tasa de desnutrición crónica de niños (as) menores de 5 años (Porcentaje del total de niños (as) menores de 5 años)	100	100	100	100	100	100	100
Patrón de referencia NCHS (National Center for Health Statistics)	8.4	7.8	7.5	8.0	8.5	7.5	6,1
Patrón de referencia OMS (Organización Mundial de la Salud)	12.5	11.9	11.9	12.1	11.6	9.8	10,2
Tasa de mortalidad neonatal (por cada 100 nacidos vivos)	7,3	9,6	16,6	17,6	15,2	11,1	6,4
Tasa de mortalidad infantil (por cada 100 nacidos vivos)	21	22,4	26,8	26	19	13,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2017

Objetivo 2. Determinar el impacto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

a. Impacto sobre el agua

Contaminación del agua.

El uso desmedido del Mercurio para la obtención de oro y el vertimiento de este a las fuentes de agua, es uno de los principales contaminantes en Madre de Dios, señala un estudio realizado por US Environmental Protection Agency (USEPA), que obtuvo valores referenciales de mercurio en tejido de peces 0,3 ppm, al mismo tiempo en estudios realizados a 100 personas que consumían estos peces se les detectó mercurio en cabello humano, 1,0 ppm US, el cual genera grandes problemas a la salud. En prevención el Estado promulgó el Decreto Supremo N° 034-2016-PCM, declarando estado de emergencia en once distritos de las provincias de Tambopata, Manu y Tahuamanu del departamento de Madre de Dios.

Alteración del caudal de Ríos

La cuenca del río Madre de Dios, constituye una de las cuencas altas de la gran cuenca del Amazonas, sus aguas drenan a los territorios de Bolivia y de allí al río Amazonas. El caudal medio es de 5.922 m³/s a la altura de Puerto Maldonado, con un caudal mínimo de 2.751 m³/s y un máximo para un período de retorno de 10 años es de 7.953 m³/s; sin embargo, las actividades mineras al alterar el área del cauce del río y por ende su caudal tal y como se puede observar en el Cuadro N° 8 en el año 1990 el área registrada fue de 1.2 Km², mientras que para el año 2016 es de 2.8 Km².

b. Impacto sobre el suelo

Contaminación del suelo

Los análisis realizados de metales pesados en sedimento de las diferentes actividades dieron como resultado que en actividades mineras se encontraron valores de 9.89 mg/Kg Ms, el cual supera el valor de estándar de calidad que es 5.9 mg/Kg Ms (Ver cuadro N° 14).

Cuadro N° 14: Valores por actividad de metales pesados en sedimento.

Actividad	Arsénico (mg/Kg Ms)	Cadmio (mg/Kg Ms)	Cromo (mg/Kg Ms)	Mercurio (mg/Kg Ms)	Plomo (mg/Kg Ms)
Minería	9,89	ND	9	0.14	15.5
Agropecuaria	7,4	ND	7.7	0.007	12.8
Conservación	4,24	ND	9.9	0.017	8.5
Promedio	7,26	-	8.9	0.080	12.3
Estándar de calidad	5.9	0.6	37.3	0.17	35

Fuente: Gutiérrez, T. (2015)

Degradación del suelo

La minería destruye la cobertura de cultivos y libera grandes cantidades de productos químicos tóxicos como el mercurio, de manera que envenena y hace improductivo el suelo para cualquier otro propósito. Entre los impactos más graves que sufre el suelo se puede destacar la contaminación por metales pesados, por su lenta y difícil restauración, en Madre de Dios el vertimiento de Mercurio no solo al agua sino también al suelo trae consigo pérdidas irreparables en la estructura del suelo disminuyendo la capacidad de germinación de las plantas.

c. Impacto sobre el clima

Cambio de temperatura

En el análisis realizado a la temperatura en zonas de protección, agricultura y de actividad minera, se observó que la temperatura en la zona de actividad minera es mayor al de las otras actividades debido a la deforestación que se realizan en el cambio de uso del suelo (Cuadro N° 15).

Cuadro N° 15: Valores promedio de la temperatura en el suelo.

Actividad	Minería	Agropecuaria	Conservación	Promedio
Temperatura (C°)	27.4	25.8	24.9	26

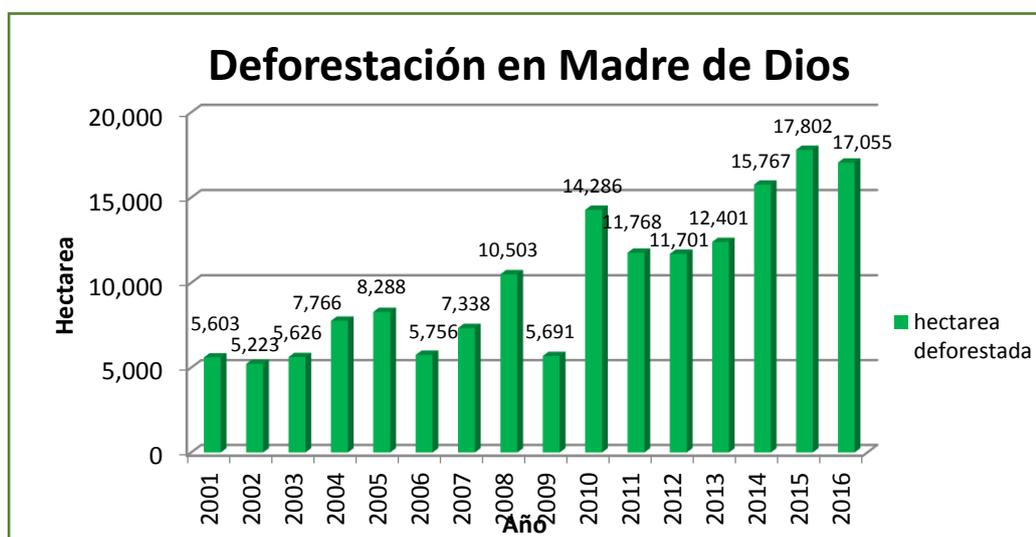
Fuente: Gutiérrez, T. (2015)

d. Impacto sobre la vegetación y biodiversidad

Hectáreas devastadas

El impacto más evidente para la biodiversidad de la actividad minera informal e ilegal en Madre de Dios es la eliminación de la vegetación, que a su vez altera la disponibilidad de alimento y refugio para la fauna; esta actividad afecta definitivamente la biodiversidad (Ver gráfico 3).

Gráfico N° 3: Perdida de bosque en Madre de Dios (2001 al 2016)



Fuente: Elaboración Propia. (SERFOR – 2017)

De acuerdo al gráfico N° 3, la deforestación en Madre de Dios se ha incrementado desde el año 2001 de manera progresiva hasta el año 2016, deforestándose 162 574 hectáreas de bosque, en el año 2015 se deforestó 17 802 hectáreas.

En el Grafico N° 4 podemos observar la deforestación realizada por actividades mineras en Madre de Dios siendo en el periodo del 2009 al 2015 se ha perdido 22 267.50 hectáreas.

Gráfico N° 4: Deforestación por minería en Madre de Dios (2009 -2015)



Fuente: Elaboración Propia. SERFOR – 2017

Perdida de la biodiversidad

Madre de Dios alberga bosques infinitos, ríos sinuosos y abundante vida natural. Es reserva de flora y fauna, así como, refugio de especies en peligro de extinción como el lobo de crin y el ciervo de los pantanos. Esta región es hogar de comunidades nativas que promueven el ecoturismo en una de las zonas de mayor biodiversidad del mundo como el lago Sandoval, lago Valencia, el Parque Nacional del Manu, la Reserva Nacional Tambopata y el Parque Nacional Bahuaja-Sonene, único ecosistema de sabana húmeda tropical existente.

Se tienen registros de 203 aves, 43 mamíferos, 41 reptiles, 45 anfibios y 01 especie endémica. Con las contantes alteraciones al ecosistema realizado por las labores de la minería ilegal e informal en la actualidad se tienen 15 especies amenazadas, 11 especies vulnerables y 03 especies en peligro de extinción (Ver cuadro N° 16).

Cuadro N° 16: Especies en peligro de extinción

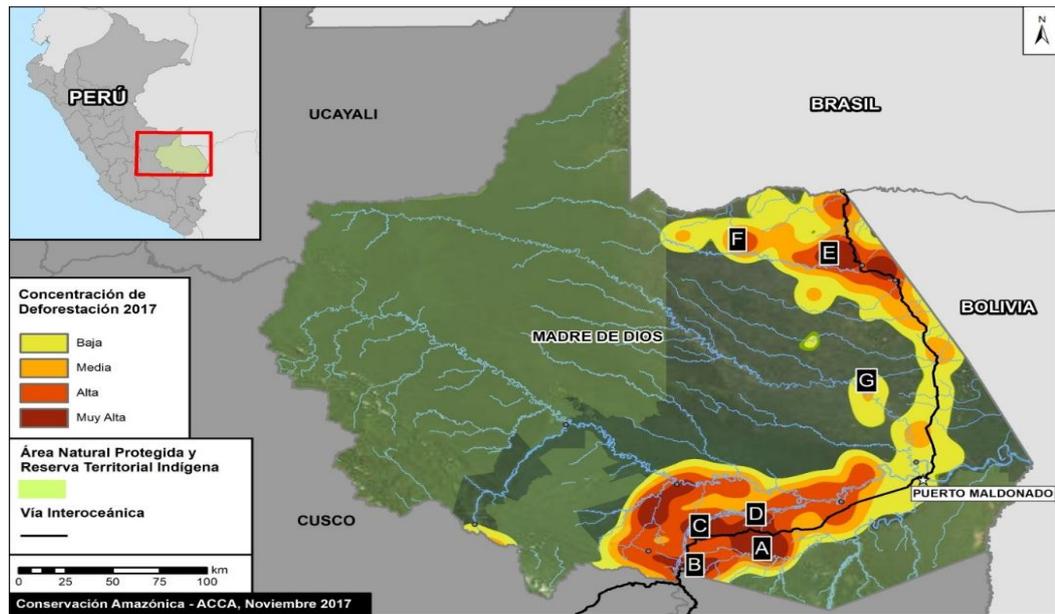
EN PELIGRO	VULNERABLE	CASI AMENAZADAS
-Mono choro (<i>Lagothrix lagotrigha poeppigii</i>) -Maquisapa (<i>Ateles chamek</i>) -Nutria de río (<i>Pteronura brasiliensis</i>)	-Paujil (<i>Mitu salvini</i>) -Mosquero real (<i>Onychorhynchus coronatus</i>) -Águila harpia (<i>Harpia harpyja</i>) -Mono choro (<i>Lagothrix lagotrigha</i>) -Mono coto (<i>Alouatta seniculus</i>) -Huapo rojo (<i>Cacajao calvus</i>) -Mono tocón (<i>Callicebus lucifer</i>) -Yungunturo o armadillo gigante (<i>Priodontes maximus</i>) -Oso hormiguero gigante (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>) -Taricaya (<i>Podocnemis unifilis</i>) -Perdiz (<i>Crypturellus casiquiare</i>)	-Carpintero (<i>Campephilus garyaquilensis</i>) -Páucar (<i>Cacicus koepckeae</i>) -Guacamayo rojo y verde (<i>Ara chloropterus</i>) -Guacamayo escarlata (<i>Ara macao</i>) -Loro de lomo rojo (<i>Amazona festiva</i>) -Cotorra de cabeza roja (<i>Psittacara erythrogenys</i>) -Pava de garganta azul (<i>Pipile cumanensis</i>) -Paujil común (<i>Mitu tuberosum</i>) -Cigüeña gabán (<i>Mycteria americana</i>) -Sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) -Huangana (<i>Tayassu pecari</i>) -Jaguar u otorongo (<i>Panthera onca</i>).

Fuente: Elaboración Propia. SERFOR – 2017

Pérdida del paisaje.

Con la pérdida de hectáreas de bosque por labores de minería ilegal, se pierde gran parte del paisaje tal y como se muestran en el mapa de HOTSPOTS de deforestación en Madre de Dios para el año 2017, los colores amarillos (baja), naranja (media/alta), y rojo (muy alta) corresponden a las zonas con mayor concentración de alertas, observamos también como a lo largo de la carretera Interoceánica se han producido la mayoría de los eventos recientes de deforestación.

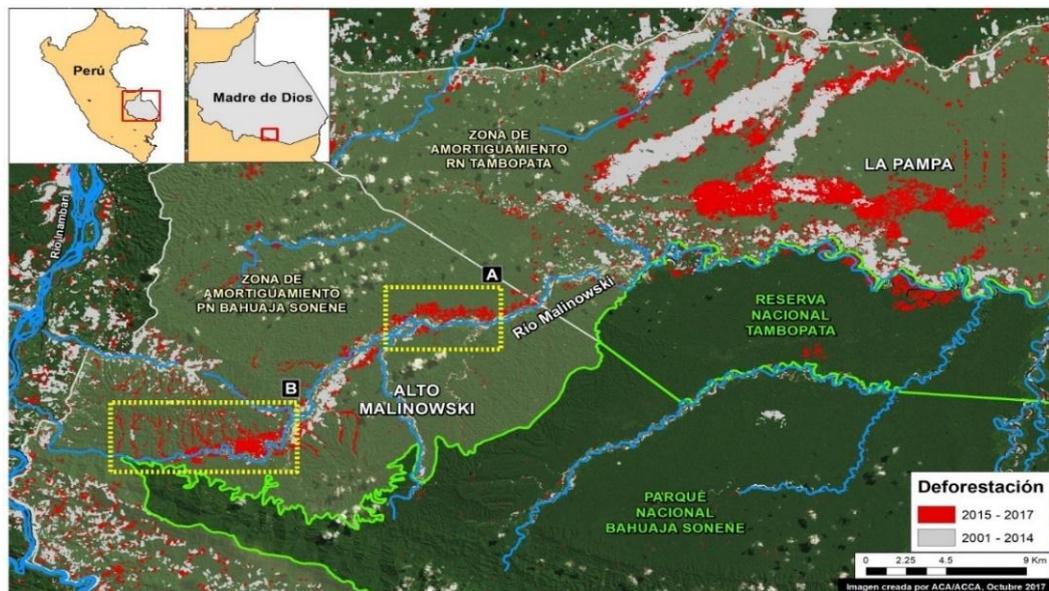
Imagen N° 1: Concentración de deforestación en Madre de Dios.



Zonas con mayor área deforestada

Las zonas críticas de deforestación por minería en Madre de Dios son en la zona de La Pampa y en los últimos años en la zona del **Alto Río Malinowski**, mostrando una deforestación de **1,570** hectáreas entre el 2015 y el 2017 al interior de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

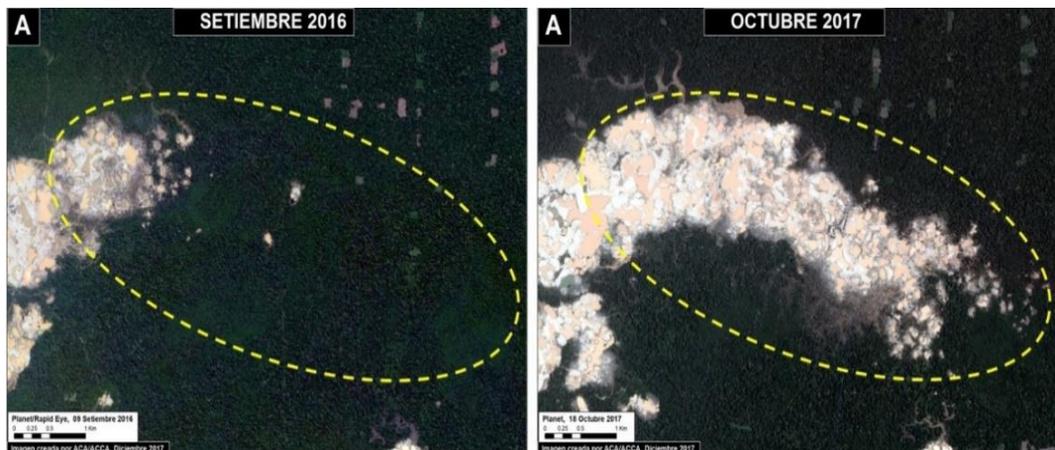
Imagen N° 2: Zona critica de deforestación Alto Malinowski.



Fuente: Finer M, Novoa S. (2017)

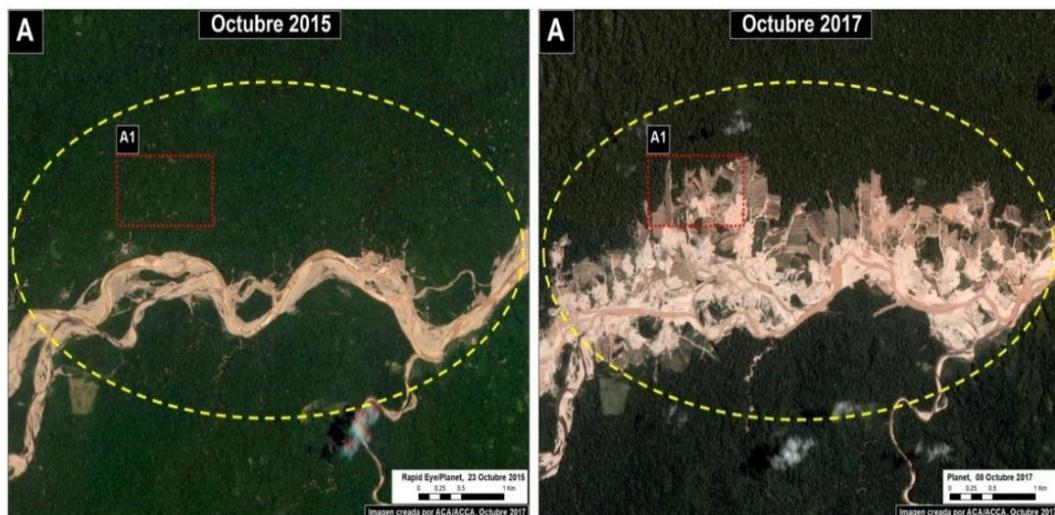
La Pampa continúa experimentando una deforestación grave debido al avance de la minería aurífera. A pesar de las intervenciones realizadas por el Gobierno peruano, hemos documentado la deforestación de 560 hectáreas en el 2017 (Imagen 3), teniendo un total de 4,560 hectáreas desde el 2013. Se observa la deforestación de 726 hectáreas en el 2017 en el Alto Malinowski (Imagen N° 4), sumando 2,130 hectáreas desde el 2015. En la Imagen N° 5 observamos que se ha experimentado la deforestación de 1,285 hectáreas durante los últimos 3 años entre el 2014 (panel izquierdo) y el 2017 (panel derecho).

Imagen N° 3: Área deforestada en la Pampa en el intervalo de 2016 al 2017.



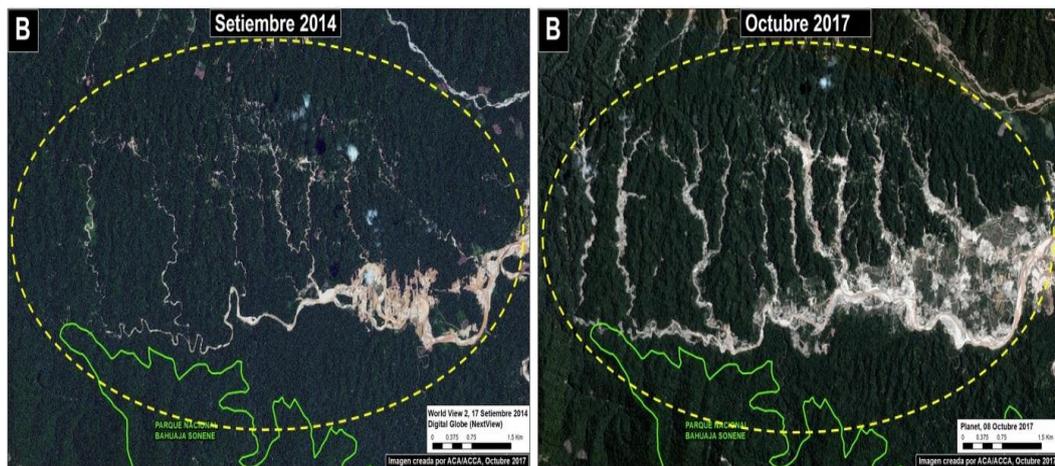
Fuente: Monitoring of the Andean Amazon Project – 2017

Imagen N° 4: Área deforestada en Alto Malinowski entre el 2015 y 2017.



Fuente: Finer M, Novoa S. (2017)

Imagen N° 5: Alto Malinowski deforestación entre el 2014 y el 2017



Fuente: Finer M, Novoa S. (2017)

Objetivo 3. Evaluar el impacto de las estrategias legales vigentes más relevantes en la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

a) Número de mineros informales e ilegales en Madre de Dios

En Madre de Dios se otorgaron a mineros informales: 1,773 concesiones mineras que ocupan 336,623.6286 hectáreas (INGEMET 2018). Se calcula que hay más de 30 000 mineros operando con equipos cada vez más pesados y sofisticados, como cargadores frontales, camiones y dragas de diverso tipo.

b) Número de mineros formalizados en Madre de Dios

El cuadro N°17 podemos observar que el número de minero formalizados entre el 2015 y el 2017 fue de 1176, son 7 departamentos los que no muestran mineros formalizados entre los cuales se encuentra el departamento de Madre de Dios, así mismo podemos observar que 55635 mineros informales se registraron en el Registro Integral de Formalización Minera hasta el 2017. La región en la que más se formalizaron es Arequipa con 11860, y las regiones donde se formalizaron solo un minero fueron Lambayeque, Tacna y Tumbes, como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 17: Mineros registrados según departamentos (2015-2017)

Departamento	Número de Mineros Formalizados	Número de mineros informales registrados en REINFO
AMAZONAS	0	141
ANCASH	10	3103
APURÍMAC	2	5555
AREQUIPA	583	11860
AYACUCHO	196	6636
CAJAMARCA	0	685
CALLAO	0	12
CUSCO	0	2299
HUANCAVELICA	0	983
HUANUCO	3	476
ICA	19	2001
JUNIN	6	907
LALIBERTAD	198	4938
LAMBAYEQUE	1	173
LIMA	101	2196
LORETO	6	76
MADRE DE DIOS	0	4640
MOQUEGUA	0	162
PASCO	9	910
PIURA	2	1400
PUNO	33	5979
SAN MARTIN	5	135
TACNA	1	241
TUMBES	1	93
UCAYALI	0	34
TOTAL	1176	55635

Fuente: Elaboración Propia. Ministerio de Energía y Minas, 2017

Según lo manifestado por la Contraloría “La situación expuesta ha generado la paralización del proceso de revisión de los IGAC, limitando la adecuación de las actividades de la pequeña minería y de la minería artesanal a las obligaciones ambientales y de esta forma mitigar los impactos ambientales por esta actividad, lo que representa un peligro para la población y el medio ambiente”, alrededor de 652 IGACs pendientes de evaluación, generando la operación de mineros con maquinaria prohibida por sus efectos negativos al ambiente (MINAM, 2016).

c) Número de mineros inscritos al proceso de formalización de Madre de Dios.

El proceso de Formalización de la minería ilegal e informal, en el departamento de Madre de Dios cuenta con 4640 mineros inscritos en el REINFO, que se distribuyen en las provincias de Tambopata y el Manu, el distrito de Huepetube es el que posee el mayor número de mineros 1229 y Madre de Dios con 1102 (Cuadro N°18).

Cuadro N° 18: REINFO - Departamento Madre de Dios - 2017.

DPTO	PROVINCIA	DISTRITO	MINEROS INFORMALES
MADRE DE DIOS	TAMBOPATA	INAMBARI	884
		LABERINTO	792
		LAS PIEDRAS	116
		TAMBOPATA	514
		Sub Total	2306
	MANU	HUEPETUHE	1229
		MADRE DE DIOS	1102
		MANU	3
		Sub Total	2334
	TOTAL	4640	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2017). Elaboración Propia.

Objetivo 4. Proponer estrategias legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017

La propuesta legal viable, resulta de la necesidad de evaluar el requisito fundamental para acceder a la formalización, y esta es contar con una concesión minera. En el REINFO, se encuentran inscritos unos 54,914 mineros informales y un 62% no cuenta con una concesión minera. Teniendo en cuenta que en las zonas donde se solicitan éstas están concesionadas y se encuentran sin exploración y producción de mineral dentro del marco legal, prefiriendo extraer el mineral de manera informal e ilegal sin tributar, sin pagar el canon minero, sin responsabilidad social y ambiental hasta los 30 años que les otorga el Art. 40 del TUO de la Ley General de Minería; en ese sentido proponemos lo siguiente:

Propuesta 1: Derogar los artículos 38, 40 y 41 del Texto Único ordenado de la Ley General de Minería aprobado por Decreto Supremo 014-94-EM.

Propuesta 2: Promulgar una norma legal con rango de ley que disponga la eliminación del pago por penalidad al no acreditar inversión mínima en la concesión minera y se otorgue 5 años para iniciar trabajos de explotación. De no acreditar el inicio de explotación minera en el término de 5 años de otorgada la concesión minera deberá caer en caducidad de pleno derecho.

Propuesta 3: Disponer que toda concesión minera caduca que retorna al Estado será materia de subasta pública entre los mineros informales e ilegales inscritos en el REINFO.

Propuesta 4: Establecer que para participar de la subasta pública los mineros deberán estar inscritos en el REINFO y asociarse de dos o más personas naturales o jurídicas, a fin que la autoridad minera en el título de concesión minera constituya de oficio la Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada en aplicación del artículo 186 del TUO de la Ley General de Minería, aprobado por el DS 014-94-EM.

Análisis de la propuesta

Propuesta 1: Derogar los artículos 38, 40 y 41 del Texto Único ordenado de la Ley General de Minería, por lo siguiente:

- a) El artículo 38 establece que la concesión minera obliga a su titular a invertir para la producción minera.
- b) El artículo 40 dispone que, si no se cumple con lo establecido en el artículo 38, el concesionario deberá pagar una penalidad equivalente al 10% de la producción mínima exigible por año y por hectárea (5% UIT por año y por hectárea) hasta que cumpla o hasta los 30 años de otorgada la concesión minera en que se declarará su caducidad.

c) El artículo 41 exonera del pago de la penalidad, si el concesionario demuestra haber invertido 10 veces el monto de la penalidad que le correspondía pagar.

En Madre de Dios el proceso de formalización se inició en el año 2012 y al 2017 se tiene 4640 mineros inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera (Cuadro N° 13) y ningún formalizado (Cuadro N° 14); lo que demuestra la inviabilidad de las normas legales creadas para tal fin.

Ante esta situación el Poder Ejecutivo aprobó el Decreto Legislativo 1320 referido a la formalización minera. Este nuevo marco legal se habría dado sin haberse realizado una evaluación y un necesario balance a la fecha sobre los resultados del proceso de formalización. Habría sido necesario preguntarse ¿por qué la formalización minera no ha funcionado?, ¿cuáles son las principales causas de este fracaso?

Uno de los principales cuellos de botella de la formalización minera continúa siendo la titularidad de una concesión minera o la firma de los contratos de explotación entre los titulares de las concesiones mineras y los mineros que operan informalmente en esas concesiones.

En ese marco el Ejecutivo aprobó el DL 1320 que modifica los artículos 38 y 40 del DS 014-94-EM, ampliando el plazo de caducidad de concesiones hasta 30 años. Si un concesionario no desea suscribir el contrato de explotación, no habrá manera que el minero informal regularice su situación, salvo que se produzca la caducidad de la concesión. Es decir, que el titular pierda la concesión por no trabajarla dentro del marco legal. Sin embargo, esa posibilidad se aleja al haberse ampliado el plazo de caducidad de 20 a 30 años.

Sobre ello, planteamos reducir el plazo de caducidad a 5 años para facilitar el proceso de formalización y, además, darle la primera opción en la obtención del título minero a los que están operando informalmente la concesión.

Propuesta 2: La concesión minera obliga a su titular a la producción minera (Art. 66 de la Constitución); por lo que se propone:

- a) Elimínese el pago por penalidad al no acreditar inicio de explotación en la concesión minera.
- b) El plazo para acreditar el inicio de producción es de 5 años después de otorgado el título de concesión minera al titular. De no acreditar producción mínima en el término de 5 años la concesión minera caduca de pleno derecho.
- c) Al mantener una concesión minera pagando penalidad por no acreditar inversión mínima en el área de la concesión por 30 años explotándola de forma informal sin tributar y devastando la biodiversidad de la zona no ayuda a la formalización.

Propuesta 3: Según el Art. 105 del TUO de la Ley General de Minería, es atribución del INGEMMET declarar la caducidad, abandono o nulidad de las concesiones y publicar, en su caso, su libre denuncia para ser petitionado nuevamente por quien tenga interés en el área. Para el efecto nuestra propuesta deberá establecer lo siguiente:

- a) Las concesiones mineras materia de caducidad en las zonas donde operan los informales no serán publicadas de libre denuncia y declaradas no denunciables.
- b) Las áreas de las concesiones mineras que no fueron publicadas de libre denuncia y declaradas no denunciables, serán subastadas públicamente a cada 2 mineros inscritos en el REINFO por cuadrícula de 100 hectáreas.

Propuesta 4: El artículo 186 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, establece constituir una Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada al otorgar el título de concesión si solicitan un petitorio minero dos o más personas naturales o jurídicas; y como quiera que nuestra propuesta otorgará en subasta pública a dos o más personas naturales o jurídicas, es procedente constituir dicha S.M.R.L. en el título de concesión mineras.

Capítulo V

5. Discusión de resultados

Objetivo 1. Identificar el impacto socioeconómico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

Los impactos sociales identificados en la ejecución de actividades mineras es la inmigración de personas a las zonas de extracción incrementando el número de población total, el cual tiene un crecimiento anual de 2,2% por actividades referidas a la explotación del oro, el cual tuvo su mayor producción en el año 2008, a partir del 2012 la producción fue siempre inferior a la de ese año debido a la promulgación de normas que ayudan a controlar y disminuir los conflictos generados por la explotación ilegal de este recurso y el cambio desmedido del suelo que se generó en busca del preciado recurso, los casos por inseguridad ciudadana se incrementaron especialmente en las zonas de campamentos mineros ilegales donde los abusos de los derechos no tiene control.

El Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo – IIED (2002), menciona que uno de los impactos más significativos de las actividades mineras es la migración de las personas hacia los asentamientos mineros, particularmente donde la mina constituye la actividad económica más importante de la zona. Los aumentos súbitos de población impactan negativamente sobre las tierras, aguas y otros recursos, así como más problemas de saneamiento y disposición de desechos.

El Ministerio del Ambiente y el Instituto de Investigación Amazonia Peruana (2011), mencionan que la informalidad y la ilegalidad de la minería aurífera ponen en riesgo serio la seguridad regional incluso nacional por la proliferación de grupos de poder, con gran influencia en la región, y usan hasta armas y la fuerza para imponer sus actividades ilegales.

Los impactos generados a nivel económico, si bien existe un incremento en cuanto al porcentaje de población económicamente activa, el ingreso promedio mensual el cual a su vez supera el sueldo mínimo nacional, esto se da para los mineros ilegales, las familias nativas y cuyas familias que no se dedican a estas labores no gozan de los mismos ingresos quienes se encuentran en una situación de pobreza. Las labores de extracción minera son realizadas por personas de todas las edades, entre los cuales también participan los niños; los niños menores de 05 años cerca del 10% están con desnutrición, el nivel de analfabetismo se mantiene constante debido a que los niños no asisten a la escuela por realizar labores de extracción de oro.

Según el informe que el Instituto de Investigación Amazonia Peruana y el Ministerio del Ambiente (2011), la precariedad en los servicios de salud y educación en las zonas mineras: es enorme, y la juventud que crece en estas zonas tendrá la marca del impacto del entorno. La proliferación de enfermedades como la uta, la lepra y las enfermedades sexuales proliferan entre los mineros, todo esto por áreas insalubres y de hacinamiento.

Del estudio se identificó un crecimiento de la población anual que fue de 2,2%, en la última migración registrada ingresaron 44985 personas para laborar en actividades de extracción de oro, mientras que 11238 personas emigraron debido a los conflictos que esta actividad genera, causando una sobrepoblación en la zona de influencia minera. La pérdida de recursos minerales en Madre de Dios por actividades de extracción de oro de manera ilegal se viene incrementando desde el año 2002, el año con mayor extracción de oro fino fue el 2011 alcanzando los 22634 kilogramos de forma ilegal y que no está sujeto a tributación; en los últimos 25 años se deforestó 8,7 Km² de bosques para realizar actividades mineras; los principales conflictos sociales generados por la actividad minera es la superposición de concesiones mineras en terrenos de comunidades nativa hasta en un

100%; y la inseguridad ciudadana se incrementó teniendo en el año 2015 un registro de 3145 denuncias por diferentes actos delictivos.

Con relación a lo socioeconómico sus efectos fueron negativos, ya que el nivel de pobreza en Madre de Dios fue del 9,6% y 12%; las condiciones de vida para las personas que laboran en actividades relacionadas a la minería informal e ilegal es infrahumana, no obstante su ingreso promedio mensual para el 2015 fue de 1655,5 soles; el 76% de la población económicamente activa labora de manera informal e ilegal en actividades relacionadas a la minería; en el 2015 el analfabetismo fue de 3,8 %; y el porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de 5 años es de 10,2%, debido a que los niños son forzados a realizar actividades mineras.

Objetivo 2. Determinar el impacto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

Según Espinoza, G (2002), el impacto ambiental “es como los cambios espaciales y temporales de un parámetro ambiental como resultado de la interacción de una acción humana en particular, en comparación con lo que hubiese ocurrido si la situación no se hubiese dado”. Es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente.

El impacto ambiental sobre la calidad del agua en Madre de Dios se mostró contaminado por mercurio, que el gobierno de turno declaró en Estado de Emergencia a once distritos de las provincias de Tambopata, Manu y Tahuamanu en el marco de la Ley 29664 sobre Gestión de Riesgo de Desastres, por vertimiento de mercurio a fuentes de agua los cuales fueron bioacumulados en peces de la zona y posteriormente consumido por las personas en las que se encontró 1,0 ppm US en cabello humano; esto según informes previos que dieron como resultado la bioacumulación de mercurio en peces y la metilación en los humanos que lo consumen, estos impactos también se da en la alteración del caudal en el cauce de los ríos por la remoción del suelo, cuya calidad se ha visto

afectada por derrame de mercurio el cual degrada el suelo inhibiendo el crecimiento de vegetación en la zona de vertimiento, la temperatura se incrementa hasta en 2°C en zonas donde se realizan estas actividades mineras debido a la deforestación de 162,574 hectáreas, lo cual trae consigo la pérdida de biodiversidad y la pérdida de lugares paisajísticos en Madre de Dios que es considerada capital de la biodiversidad.

El impacto ambiental sobre el suelo fue de 0.14 mg/Kg Ms de mercurio en el análisis de suelo donde se realiza actividades mineras; y el vertimiento de mercurio en el suelo durante las actividades mineras que degrada la estructura del suelo e inhibe el crecimiento de vegetación; sobre el clima, se demostró que la temperatura en las zonas de actividades mineras es de 2°C mayor a la temperatura en el suelo donde se realizan otras actividades. En cuanto a la vegetación y fauna se detectó hectáreas devastadas, pérdida de la biodiversidad, pérdida de paisajes. Sobre la vegetación, en el periodo del 2001 al 2016 se deforestaron 162 574 hectáreas de bosque; se registraron 333 especies en la zona incluida 01 especie endémica de la cuales 15 especies se encuentran amenazadas, 11 especies vulnerables y 03 especies en peligro de extinción.

Resumiendo, los principales impactos directos son: deforestación, remoción del suelo, alteración de la morfología y del caudal, contaminación por hidrocarburos y emisión de ruido. La deforestación, hasta el 2017, abarca aproximadamente 50,000 hectáreas. Durante la fase de beneficio del mineral se emite mercurio al ambiente contaminando el aire y agua, lo cual afecta a la flora, fauna y la salud humana. Se estima que hasta el 2017 se emitieron 362.29 toneladas de mercurio. Se ha podido comprobar el gran impacto social y ambiental de la minería ilegal, que no solo se traduce en deforestación o contaminación, sino también en empleo precario, condiciones de vivienda carentes de servicios básicos, comercio sexual y trata de personas.

Objetivo 3. Evaluar el impacto de las estrategias legales vigentes más relevantes en la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

En Madre de Dios los procesos de formalización se iniciaron en el 2012, al 2017 solamente se tiene 4,640 mineros inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera (Cuadro N° 13), desde el 2015 hasta el 2017 no se formalizo a ningún minero (Cuadro N° 14).

El informe N° 060 2016-CG/MA-AC, realizado por la comisión auditora en diciembre de 2015, evidencia el incumplimiento del GORE de Madre de Dios “con sus obligaciones funcionales para evaluar y resolver los Instrumento de Gestión Ambiental Correctiva (IGAC)”, alrededor de 652 instrumentos se encuentran pendientes de evaluación, generando la operación de mineros con maquinaria prohibida por sus efectos negativos al ambiente y pese a ello el GORE no los fiscaliza y por tanto los permite operar al margen de la ley (MINAM, 2016).

El Decreto Legislativo N° 1336 dispone que para lograr la formalización minera se debe cumplir solo tres pasos: 1) Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental y Fiscalización para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal – IGAFOM, 2) Acreditación de Propiedad o Autorización de Uso del Terreno Superficial, y 3) Acreditación de Titularidad, Contrato de Cesión o Contrato de Explotación respecto de la concesión minera. Los avances en formalización son pocos. Existe un censo incompleto de mineros informales. Se ha creado el instrumento de gestión ambiental correctivo (IGAC), que reemplaza al estudio de impacto ambiental (EIA).

El problema no es la elaboración del IGAC, sino su proceso de evaluación, que demora una barbaridad. El problema está en que las entidades no coordinan entre sí y tienen una enorme carga laboral.

Cáceres (2012), señala que el proceso de formalización minera se inició en abril del 2012 y los resultados a la fecha han fracasado, debido en gran parte, a que:

- Las normas legales aplicadas a la formalización minera no han sido viables
- En la estructura legal no ha incluido a todos los actores y a la sociedad civil en las estrategias de solución
- Hay falta de mecanismos legales concretos para los casos de superposición de derechos de explotación de recursos naturales
- Son escasos los recursos asignados a los gobiernos regionales e instituciones de gestión ambiental para liderar la formalización
- Se da ausencia estatal en zonas rurales, que facilita la expansión de la minería informal e ilegal.

La formalización para Ipenza (2016), no logrará sus objetivos debido a deficiencias en su política, normatividad y carencia de recursos financieros en los gobiernos regionales, llamados a liderar el proceso.

De Soto (2014), señala que la cooperativización a la que se refiere Pulgar Vidal “genera vasallos más no empresarios” y “la formalización no debe verse solo como estadísticas, sino como un conjunto de elementos exitosos, relacionados con la trazabilidad y el control de la exportación de oro, la interdicción y procesos simplificados, mientras que para Pulgar Vidal, la formalización fue un éxito, porque el Estado promovió cooperativas de mineros artesanales como estrategia para lograr la formalización.

De La Puente (2015), considera que se debe adoptar como estrategia una solución intermedia entre la flexibilización administrativa y tributaria que obstaculizan la formalización y el cumplimiento irrestricto de la normativa ambiental pese a la opinión de los mineros artesanales.

Ipenza (2016), los gobiernos regionales son autónomos, entonces si uno hace un reclamo en el MEM de que los plazos no se cumplen, este sólo es responsable de la mediana y gran minería y por lo tanto no puede llamarle la atención ni supervisar a las DREM.

La minería informal, actividad que contamina el medio ambiente y evade impuestos, irrumpió en Puno y Madre de Dios durante la década del ochenta y noventa. En el 2002 sale la primera ley para la formalización, que no dio resultados. En 2012, se dictó el decreto ley N° 11005 que refuerza la ley del 2002 y establece sanciones para los infractores. Para el 2014 ya debió terminar la formalización, pero se amplió a junio del 2016. Jorge Sotelo Salas (2016), es un investigador social que revisó a fondo la problemática de la minería informal. Publicó el libro Macro Región Sur: Formalización Minera, Realidad y Fracaso. Ahí sostiene que el proceso de formalización implantado por el gobierno fue un fracaso.

Objetivo 4. Proponer estrategias legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

Uno de los ejes como estrategia política de Estado para implementar el proceso de formalización en Madre de Dios y resto del país, es fortalecer y concluir el proceso de formalización de la minería y realizar operaciones de remediación ambiental para revertir los daños causados al ecosistema, la población, la ganadería, agricultura y a la industria. Para el efecto, el gobierno ha impulsado una serie de medidas a fin de promover la formalización de quienes realizan esta actividad de manera informal e ilegal. Se cuenta desde el 2012 con una Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal, Ley N° 27651, que fue modificada y complementada con normas posteriores como el Decreto Legislativo N° 1040 del 2008 y el Decreto Legislativo N° 1336 del 2017.

Con ello, el gobierno se trazó la meta de formalizar a 5 000 mineros hasta el 31 de diciembre de 2018 y llegar a los 17 000 mineros formalizados a agosto de 2020 de un universo de 49 560. Para lograrlo el Ministerio de Energía y Minas cuenta con el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), que es la nueva herramienta para el almacenamiento y gestión de la data de los mineros peruanos que anhelan dejar atrás la informalidad. Adicionalmente, el gobierno diseñó el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización Minera (IGAFOM), el cual contiene una parte preventiva y otra correctiva, que irán por las vías de evaluación de los gobiernos regionales y acreditar la titularidad de la concesión minera o contrato de explotación.

Este último requisito es el cuello de botella por el cual las estrategias legales creadas para ejecutar la política de Estado fue un verdadero fracaso, ya que el 62% de los mineros ilegales o informales de Madre de Dios inscritos en el REINFO no pueden formalizarse por no contar con una concesión minera o contrato de explotación. Es decir, a la fecha en Madre de Dios se otorgaron 1,773 concesiones y existen 4,640 mineros inscritos en el REINFO, haciendo la operación matemática 2,867 estarían fuera de la formalización, ya sea por no contar con la concesión o porque los pocos que tienen no desean formalizar ningún contrato con sus usurpadores. El resultado de estas estrategias legales para lograr la formalización minera en Madre de Dios y demás regiones del país fue un total fracaso porque a la fecha no existe ningún minero formalizado, y a nivel nacional solo se formalizaron 1229 de un universo de 54914 mineros informales inscritos en el REINFO, todo un fracaso.

Las únicas 2 formas de obtener una concesión minera que es requisito primordial para iniciar la formalización, es: 1) esperar 30 años para que una concesión minera se extinga de pleno derecho por no acreditar producción mínima, conforme lo disponen los artículos 38, 40 y 41 del TUO de la Ley General de Minería aprobado mediante Decreto

Supremo N° 014-92-EM, modificado por Decreto Legislativo N° 1336; y 2) su titular deje de pagar por dos años consecutivos el derecho de vigencia o la penalidad por no acreditar producción mínima, gracias a la promulgación del perverso decreto legislativo acotado que modifica de 15 a 30 años la vigencia de una concesión minera sin acreditar inversión mínima, la misma que no ayuda a la formalización minera sino que la complica aún más.

La presente propuesta resulta viable porque al derogar los artículos 38, 40 y 41 del TUO de la Ley General de Minería aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-92-EM, se estaría eliminando la figura de la “PENALIDAD” que resultó siendo una herramienta utilizada por la minoría de mineros ilegales o informales en Madre de Dios (1,773) que cuentan con una concesión minera para mantener su derecho de vigencia hasta por 30 años sin acreditar producción mínima, dejando fuera de la formalización a 2,867 mineros de los 4,640 inscritos en el REINFO al no contar con una concesión o contrato de explotación.

Al derogar los citados artículos eliminando la “PENALIDAD” y disponer tan solo 5 años para que el concesionario minero cumpla con acreditar el inicio de sus actividades mineras en la concesión o lograr su formalización, de no hacerlo, el derecho minero caería en caducidad de pleno derecho. Y esto ocurrirá, porque desde el año 2012 a la fecha ninguno cumplió con formalizarse, tampoco acreditó inversión mínima, porque no tienen interés en la formalización ya que les es más rentable mantener la concesión explotando el oro de forma informal por los 30 años que le otorga el D. Leg. N° 1336, degradando la biodiversidad, la deforestación, contaminación con residuos de mercurio, ocasionando enfermedades a los pobladores que habitan cerca al centro de operaciones, pero lo más importante es el oro a costa de todo. Más aún a sabiendas que tan solo con el título de concesión no están autorizados para explotar legalmente. Si ocurriera lo contrario, es

decir, si cumplen con formalizarse lo estarían haciendo 1,773 mineros a diferencia que con la estrategia implantada por el gobierno no se formalizó ninguno en Madre de Dios.

Como resultado de nuestra propuesta tendríamos que las 1,773 concesiones mineras otorgadas en Madre de Dios que ocupan 336,623.6286 hectáreas de extensión (según el Catastro Minero del INGEMMET- 2017) caducarían por no acreditar producción mínima, y al no tener la ventaja de pagar penalidad para mantener la vigencia de la concesión, estarían obligados a cumplir con la formalización o perder su concesión. De la extensión de 336,623.6286 resultan 3,366 concesiones mineras de 100 hectáreas cada una, si se otorgara 01 concesión de 100 hectáreas a cada 02 mineros informales, tendríamos lugar para 6,733 informales, y como quiera que en Madre de Dios se han inscrito 4,640 informales, se tendría un remanente de 1,046 concesiones de 100 hectáreas, es decir 104,600 hectáreas libres, que podrían servir para la reforestación o realizar operaciones de remediación ambiental a fin de revertir los daños causados al ecosistema y la población. Es decir, en los primeros seis años estaríamos formalizando más del 80% esta actividad económica en Madre de Dios, y este camino recorrería el resto del país. De esta forma incentivaría a los mineros ilegales e informales a tener acceso a su propia Empresa Minera de Responsabilidad Limitada creada en el título de concesión minera y estarían sujetos a fiscalizaciones tributarias, ambientales, al crédito bancario mediante la reactivación del Banco Minero y sujetos a apoyo técnico para explotar el oro por parte del Ministerio de Energía y Minas como ente promotor. Toda vez que, esta actividad es de alto impacto ambiental, social y económico. Utiliza, de manera intensiva, grandes cantidades de cianuro, una sustancia muy tóxica, que permite recuperar el oro del resto del material removido. Para desarrollar todo este proceso, se requiere de apoyo técnico científico.

Respecto a la actividad ilegal se ha establecido el mecanismo de interdicción regulado en el Decreto Legislativo N° 1100, que permite el decomiso o destrucción de los bienes o maquinarias utilizados en esta práctica ilegal, como las dragas, chutes, quimbales, pozas de cianuro, motobombas y otros equipos, a través de la acción directa y coordinada del Ministerio Público, Policía Nacional, las Fuerzas Armadas, Ministerio de Energía y Minas y Gobiernos Regionales. En aplicación a esta norma legal se realizaron 107 operativos de interdicción en Madre de Dios, entre el 2014 y el 2017, ¿han cambiado en algo la situación de degradación ambiental y social? La respuesta contundente es NO. Cada día hay una mayor cantidad de hectáreas de bosques deforestadas, crímenes conexos al por mayor y un nivel de corrupción de autoridades en la zona a las que les resulta rentable que esta situación continúe. Otra medida, según el Estado, de suma importancia adoptada para combatir estas actividades ilegales fue la incorporación en el Código Penal del delito de Minería Ilegal, cuya pena privativa de libertad va desde los cuatro a los ocho años, sin embargo, a la fecha no existe ningún sentenciado por este nuevo delito. Si bien es un acierto del Estado haber incorporado este delito al Código Penal, también es verdad que resulta erróneo establecer que estas conductas pueden ser culposas, ya que con ello se incurriría en una contradicción frente a la naturaleza jurídica del tipo penal instaurado. Por el contrario, lo único que generaría esta calificación sería fomentar en aquellos que realizan la actividad minera de forma ilegal para que busquen ampararse en este supuesto (argumentando un desconocimiento de la norma administrativa) con la finalidad de obtener del administrador de justicia una medida coercitiva más leve para luego retornar a sus “habituales labores”.

Capítulo VI

6.1. Conclusiones

a. **Identificar el impacto socioeconómico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.**

Se ha logrado identificar una sobrepoblación en las zonas de influencia minera informal e ilegal en Madre de Dios, que ejerce una presión desmedida por el control de los recursos. Los conflictos territoriales por el abastecimiento de agua y alimento están derivando en muchos casos en tensiones y permanentes conflictos sociales. Pocos recursos, escasez de agua, acumulación de mucha gente en un espacio limitado y falta de dinero ha provocado un aumento en el costo de vida donde sólo un porcentaje de la población puede cubrir apenas sus necesidades básicas; el nivel de pobreza es alta, las condiciones de vida para las personas que laboran en actividades relacionadas a la minería informal e ilegal es infrahumana; la población económicamente activa labora de manera informal e ilegal en actividades relacionadas a la minería; el analfabetismo y porcentaje de desnutrición crónica en niños es alta, debido a que los niños son forzados a realizar actividades mineras. Estas falencias han provocado un aumento de la criminalidad y revueltas en la comunidad, como prostitución infantil, deserción escolar, alcoholismo, drogadicción y explotación laboral infantil. Sin embargo, el aspecto crítico para la sociedad, no es el de prevenir la contaminación y la degradación ambiental en todo su conjunto, sino determinar el nivel óptimo de control de la contaminación y el daño, mediante el adecuado balance entre los beneficios propios de las actividades que contaminan y deterioran y sus costos asociados para la sociedad y obviamente el medio ambiente.

b. Determinar el impacto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

Se logró determinar que el impacto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios es devastador. Por un lado, consecuencias como la deforestación y desertización, desaparición de especies animales y vegetales, cambios en el ciclo de agua y suelo han puesto en peligro la biodiversidad de nuestra selva, y de otro lado, la emisión de grandes cantidades de mercurio que contamina sus ríos y suelos. La extracción del oro no solo impacta en la vida de los animales, plantas y ecosistemas enteros, sino también en pueblos o ciudades cercanas que sufren por los residuos tóxicos en los ríos de donde se obtiene el agua, las tierras que producen sus alimentos o el propio aire que respiran. Esta es una muestra de los daños que ha causado:

- Más de 50 mil hectáreas de bosques destruidos a la fecha.
- El poblador de la zona absorbe el 95% del mercurio en los pescados contaminados que ingiere.
- El 78% de habitantes en la zona tiene en el organismo un nivel de mercurio tres veces por encima del límite permitido.

Esta actividad ilegal e informal, deja factores contaminantes en el aire, agua y suelo, éstas son originadas por máquinas y técnicas empleadas para la extracción del oro, las máquinas excavadoras dejan gases tóxicos y esto contribuye a la contaminación del aire, además las máquinas llamadas “bombas o pistolas” que con su efecto a presión de agua genera la destrucción de la capa vegetal y el derivo de árboles, lo que ocasiona un pasivo ambiental que duraría siglos para recuperarse.

c. Evaluar el impacto de las estrategias legales y vigentes más relevantes en la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

Se estima que hay más de 300 mil mineros artesanales en el país, de estos, 54.668 han iniciado trámite en el MINEM; empero, apenas un ínfimo porcentaje: 0,007% o 0,3% en el mejor de los casos, ha accedido a la formalidad. A la luz de estos resultados, no dudamos en considerar que el programa de formalización y las normas legales promulgadas para este fin como Política de Estado es un fracaso. “Madre de Dios, que es el caso más clamoroso de contaminación ambiental, no cuenta con un solo minero artesanal formalizado de los 4640 mineros inscritos en el REINFO.

d. Proponer estrategias legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.

La propuesta legal viable para optimizar el proceso de Formalización Minera es disponer la derogatoria de los artículos 38, 40 y 41 del TUO de la Ley General de Minería aprobado mediante D.S. N° 014-92-EM, a fin de eliminar el pago por penalidad al no acreditar inversión mínima en la concesión minera y se otorgue cinco años para iniciar trabajos de explotación. De no acreditar el inicio de explotación minera en dicho plazo de otorgada la concesión minera deberá caer en caducidad de pleno derecho. Toda concesión minera caduca que retorna al Estado será materia de subasta pública entre los mineros informales e ilegales inscritos en el REINFO asociados de dos o más personas naturales o jurídicas, a fin que la autoridad minera en el título de concesión minera constituya de oficio la Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada en aplicación del artículo 186 del cuerpo legal acotado.

Capítulo VII

7.1. Recomendaciones

- a) Crear programas de capacitación de corte sensibilizador dirigida a los mineros sobre el impacto socioeconómico ambiental que genera la minería ilegal e informal; implementar mesas de diálogo con los actores principales Estado, población y mineros, a fin de lograr el entendimiento de que la formalización trae progreso a la región y con ello, el mejoramiento de la calidad de vida, económica y ambiental.
- b) Promover la creación de una institución que tenga los recursos y la capacidad para ofrecer a los mineros informales una alternativa que sea atractiva y mejore sus condiciones de vida protegiendo la biodiversidad de la zona de forma sustentable y con responsabilidad social. Sin instituciones no se pueden hacer cambios profundos.
- c) Al corroborar que la aplicación de las estrategias legales vigentes no fueron viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios, además de plantear la derogatoria de los Artículos 38, 40 y 41 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, recomendamos reactivar el Banco Minero a fin de apoyar económicamente en los proyectos de los mineros ya formalizados, quienes tan solo con el título de concesión minera serían titulares de una Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada y por ende sujetos a crédito bancario; y a la vez, el Ministerio de Energía y Minas como ente promotor de la minería crearía programas de asesoramiento técnico a los futuros empresarios mineros formalizados, los que serían también sujetos de fiscalización tributaria y ambiental.
- d) Promover la formalización de los mineros ilegales e informales, proponiendo la derogatoria de los Artículos 38, 40 y 41 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, y promulgar una norma con rango de ley que disponga la eliminación de la “PENALIDAD” por no acreditar producción mínima y otorgarle al concesionario tan

solo 5 años para iniciar trabajos de producción en el área de la concesión minera, con la finalidad de que el 100% de los mineros informales e ilegales de Madre de Dios inscritos en el REINFO obtengan una concesión minera (requisito indispensable para la formalización).

Capítulo VIII

8.1. Referencias

- Alianza Mundial de Derecho Ambiental (2010). *Guía para Evaluar EIAs de Proyectos Mineros*. Recuperado de <https://www.elaw.org/files/mining-eia-guidebook/Capitulo%201.pdf>.
- Aquino, P. (2015). *Recomendaciones para el Fortalecimiento de la Evaluación del Impacto Ambiental de las Actividades Mineras en el Perú*. Recuperado de; http://dar.org.pe/archivos/publicacion/pu_161_estudio_mineras.pdf.
- Banco Central de Reserva del Perú (2016). *Caracterización del departamento de Madre de Dios – Perú*. Recuperado de <https://studylib.es/doc/5316054/caracterización-del-departamento-de-madre-de-dios>.
- Barrantes, R.; Zárate, P. y Durand A. (2005). *Te quiero, pero no: minería, desarrollo y poblaciones locales*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. Recuperado de <http://lanic.utexas.edu/project/laoap/iep/ddtlibro44.pdf>
- Benavides, R. (mayo, 2017). *Mineras Junior: Luz al final del túnel*. Rumbo Minero N° 102. Lima. Revista RUMBO MINERO. Lima. Perú. Recuperado de <http://www.rumbominero.com/ED102/RM102-Completa-compressed.pdf>.
- Cáceres, J. (2012). *Comentarios sobre Minería Artesanal Aurífera en el Perú, su futuro en el nuevo marco Legal: Dudas e Incertidumbres*. RAE Jurisprudencia: Revista de Análisis Especializado en Jurisprudencia. Año 4 – N° 46. Lima, Perú, pg.46.
- Calle I. y Valencia L. (2017). *Diez recomendaciones de la SPDA respecto a los nuevos decretos sobre minería informal e ilegal*. Recuperado de; <http://www.actualidadambiental.pe/?p=42753>.

- Cannon J. (2017). *Perú: deforestación causada por extracción de oro continúa en la Amazonía*. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2017/10/peru-deforestacion-causada-extraccion-oro-continua-la-amazonia/>
- Corcuera, C. (2015). *Impacto de la Contaminación de la Minería Informal en el Cerro el Toro Huamachuco*. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. Recuperado de; <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/>.
- Cuadros, J. (25 de noviembre de 2013). *La problemática de la minería ilegal, informal y artesanal en el Perú y las posibles alternativas*. Foros de debates 2013. Propuesta Ciudadana. Red Nacional de Promotores de la Participación Ciudadanía. Recuperado de; <http://www.propuestaciudadana.org.pe/sites/default/files/publicaciones/archivos/Foro%20de%20Debate%202013%20-%20Final.pdf>.
- Cuadros, J. (2014). *Situación y perspectivas de la minería artesanal e ilegal en el Perú*. Recuperado de: http://www.desco.org.pe/recursos/site/files/CONTENIDO/25/15_J_Cuadros_Per%C3%BA_Hoy_julio_2014.pdf
- Christian, M (2016). *Formalización de la pequeña minería y la minería artesanal*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/318084164/formalizacion-de-la-pequena-mineria-y-la-mineria-artesanal>.
- Clavo, N. (2015). *Minería ilegal y proceso de formalización: Breve reseña del impacto en los bosques y la cuenca amazónica*. Lima Perú. Recuperado de; http://www.derecho.usmp.edu.pe/cedemin/revistaminasyderecho/edicion_3/seccion_opinion/Nadia_Clavo.pdf.
- De Echave, J. (mayo, junio, 2016). *La minería ilegal en Perú entre la informalidad y el delito*. Universidad de La Rioja. España. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5565898>.

- De La Puente, L. (31 de marzo de 2015). *Daños ambientales en el país. El régimen general viene perjudicando la eficacia del derecho ambiental peruano*. El Comercio. Recuperado de <https://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/danos-ambientales-pais-lorenzo-puente-347898>.
- De Soto, H. (2014) en Fajardo, C. (2014). *Crítica y estrategia de Pulgar-Vidal para minería informal*. Perú 21. Lima. Perú. Recuperado de: [en:https://peru21.pe/politica/hernando-soto-critica-estrategia-pulgar-vidal-mineria](https://peru21.pe/politica/hernando-soto-critica-estrategia-pulgar-vidal-mineria).
- De Soto, H (2014). *Las falacias de Hernando de Soto sobre la minería ilegal*. Comunicación intercultural para un mundo más humano y diverso. SERVINDE. Recuperado de; <https://www.servindi.org/actualidad-noticias/11/05/2016/las-falacias-de-hernando-de-soto-sobre-la-mineria-ilegal>.
- Escobar, R. (2014). *La otra cara del oro: la minería informal e ilegal un problema aún por resolver*. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental- Revista XII Taller de Derecho Ambiental. Recuperado de https://www.actualidadambiental.pe/wp-content/uploads/2013/12/La-otra-cara-del-oro_Ramon-Escobar_Primer-Puesto.pdf
- Espinoza G, (2001). *Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Banco Interamericano de Desarrollo – BID. Centro de Estudios para el Desarrollo – CED. Santiago, Chile. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/fundamentos.pdf>.
- Espinoza, G. A. (2002). *Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental*. Banco Interamericano de Desarrollo. Centro de Estudios para el Desarrollo. Santiago de Chile. Recuperado de <http://www.ced.cl/ced/wp-content/uploads/2009/03/gestion-y-fundamentos-de-eia.pdf>.

- Figuroa, J. y Stucchi, M. (2010). *Biodiversidad de los alrededores de Puerto Maldonado. Línea base ambiental del EIA del lote 111, Madre de Dios, Perú. IPyD ingenieros y AICB*. Lima, Perú. 224 pp. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/275214487_Biodiversidad_de_los_alrededores_de_Puerto_Maldonado_Linea_base_ambiental_del_EIA_del_lote_111_Madre_de_Dios_Peru.
- Finer M, Novoa S (2017) *Otra Zona Crítica de Deforestación Minera: Alto Malinowski (Madre de Dios)*. MAAP: 72. Recuperado de: <http://maaproject.org/2017/alto-malinowski-2017/>
- Florencia, U (2009) Definición ABC. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/economia/mineria.php>.
- Gallardo, M. (2012). *Metodología de la Investigación Científica*. Universidad del Valle de México. Recuperado de <https://es.slideshare.net/MiguelValadez/metodologa-de-investigacion-cientfica-11094181>.
- González, L. (2013). *Impacto de la minería de hecho en Colombia*. Bogotá. Recuperado de; http://www.ambientalex.info/infoCT/Impacto_mineria_hecho_Colombia.pdf
- Guardamagna, M y Cueto, W (2013) *Políticas de estado en democracia: la relación estado/sociedad como ámbito de construcción de la política*. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-09482013000200004.
- Gutiérrez, T. (2015). *Impactos mineros, agropecuarios y de la conservación en la calidad del agua y los sedimentos, Cuenca Tambopata, Madre de Dios*. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2195>.
- Hansen, M. (02 de diciembre 2014). *Minería ilegal provoca catástrofe ecológica en Perú. La Nación*. Recuperado de; <http://www.nacion.com/el-mundo/conflictos/mineria-ilegal-provoca-catastrofe-ecologica-en-peru/RPBVVQMGMRFZZJJI3QQIW5VRDM/story/>

- Heck, C. (2014). En: Rodríguez, S. (2014). *Conoce las diferencias ente minería informal e ilegal*. Publimetro. Lima. Perú. Recuperado de <https://publimetro.pe/actualidad/conoce-diferencias-entre-mineria-informal-ilegal-21505-noticia/>.
- Heck, C (2014). *La realidad de la minería ilegal en países amazónicos*. Perú. Recuperado de <https://spda.org.pe/wpfb-file/la-realidad-de-la-mineria-ilegal-en-paises-amazonicos-spda-pdf/>.
- Herrera, J. (2013). *Minería ilegal. Diálogos Ambientales*. Recuperado de; http://www.mimam.gob.pe/prensa/wpcontent/uploads/sites/44/2013/12/dialogo-con-la-prensa-2_Mineria_ilegal.pdf
- Instituto Internacional para el Ambiente y Desarrollo (2002) *Breaking New Ground: Mining, Minerals and Sustainable Development: Chapter 9: Local Communities and Mines. Breaking New Grounds*. Recuperado de; <http://www.iiied.org/pubs/pdfs/G00901.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. INEI (2017). Informe Técnico: *Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2016*. Recuperado de; https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1425/cap03.pdf.
- Ipenza, C y Heck, C. (2014). *Análisis comparativo de la situación de la minería ilegal en seis países amazónicos*. Recuperado de; [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/La-realidad-de-la-mineria-ilegal-en-paises-amazonicos-SPDA%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/La-realidad-de-la-mineria-ilegal-en-paises-amazonicos-SPDA%20(1).pdf)
- Ipenza, C. (04 de diciembre de 2014). *Formalizar la minería ¿cómo vamos?* El Comercio. Lima Perú. Recuperado de; <https://elcomercio.pe/noticias/mineria-informal>.
- Ipenza, C. (2012). *Los espacios naturales protegidos e hidrocarburos*. Editorial Academia Española. Recuperado de <https://www.amazon.es/Los-Espacios-Naturales-Protegidos-Hidrocarburos/dp/3845496258>.

- Ipenza, C. (2012). *La Pequeña Minería y la Minería Artesanal y los decretos legislativos vinculados a la Minería Ilegal*. Programa de Ciudadanía y Asuntos Socio ambientales. Y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Recuperado de <https://spda.org.pe/wpfb-file/pequena-mineria-2ed-pdf/>.
- Ipenza, C. (2013). *Manual para entender la pequeña minería y la minería artesanal y los decretos legislativos vinculados a la minería ilegal*. Tercera edición. SPDA, Lima, Perú. Recuperado de https://www.academia.edu/31662809/Manual_de_mineria_3ra_edicion.
- Ipenza, C. (01 de junio de 2016). *Propuestas para un Perú sostenible*. El Comercio, Lima, Perú. Recuperado de; <https://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/propuestas-peru-sostenible-cesar-ipenza-214663>
- Juárez, H (2014). *La legitimidad del estado cuestionada: proliferación de la minería informal aurífera aluvial. Caso: La Pampa en Madre de Dios en el periodo 2006 – 2011*. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6204/juarez_camargo_hector_ernesto_legitimidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Kuramoto, J. y Glave, M (2007) *La minería peruana: lo que sabemos y lo que aún nos falta saber*. Lima, Perú. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Peru/grade/20100513021350/InvPolitDesarr-4.pdf>
- Krauer N. (25 de mayo de 2017). *Los rostros de la minería ilegal en Madre de Dios*. Perú 21. Recuperado de <https://peru21.pe/lima/rostros-mineria-ilegal-madre-dios-fotos-77126>.
- Larraín V. (2012). *Minería en Perú Realidad y Perspectivas*. San Isidro, Perú. Recuperado de; https://www.larrainvial.com/comunicados/Sitio_Publico/multimedia/documentos/Mineria_en_el_Peru.pdf

- López, M. (13 de setiembre de 2016). *Tres regiones de la Amazonía son afectadas por nuevos casos de deforestación. Mongaba y Latán*. Periodismo ambiental independiente. Recuperado de; <https://es.mongabay.com/2016/09/peru-amazonia-deforestacion/>
- Medina G, Arévalo A, Quea F. (2007). *Minería Ilegal: Profundo diagnóstico de una realidad que crece en el Perú*. Recuperado de <http://www.generacion.com/magazine/66/mineria-ilegal>.
- Melo, L (2014) *Estrategia legal es clave en el éxito de los negocios*. Recuperado de; <http://elnacional.com.do/leonel-melo-estrategia-legal-es-clave-en-el-exito-de-la-gestion-de-negocios/>
- Ministerio del Ambiente - MINAM, Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana - IIAP (2011). *Minería aurífera en Madre de Dios y contaminación con mercurio*. Lima, Perú. Recuperado de http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/mineria_aurifera_en_madre_de_dios.pdf.
- Ministerio del Ambiente (2016). *Aprende a prevenir los efectos del mercurio. Minería responsable*. Módulo 4. Primera Edición. Lima. Perú. Recuperado de <http://siar.minam.gob.pe/puno/documentos/aprende-prevenir-efectos-mercurio-salud-ambiente>.
- Ministerio del Ambiente (2016). *Contraloría General de la República evidencia responsabilidad del Gobierno Regional de Madre de Dios en trabas para la formalización minera*. Recuperado de: <http://www.minam.gob.pe/ambienteenaccion /2016/04/12/contraloria-general-de-la-republica-evidencia-responsabilidad-del-gobierno-regional-de-madre-de-dios-en-trabas-para-la-formalizacion-minera/>.
- Ministerio de Energía y Minas (2017). *Registro Integral de Formalización Minera – REINFO*. Perú. Recuperado de: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=20&idTitular=8078&idMenu=sub8048&idCateg=1449

- Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (2004). *Minería Impactos sociales y ambientales*. Uruguay. Recuperado de https://wrm.org.uy/es/files/2013/04/Mineria_Impactos_sociales_y_ambientales.pdf
- MUQUI – Red de Propuesta y Acción (2014). Informe especial denominado: *Pequeña minería y minería artesanal formal, informal e ilegal: diagnóstico y propuestas*. Red de instituciones nacionales y locales, Lima- Perú. Recuperado de <https://babalverde.blogspot.com/2014/03/red-muqui-informe-especial-pequena.html>.
- Ochochoque, C. J. (2017). *Aplicación de la teledetección en el avance de la explotación minera, centro poblado de Malenowski, distrito de Mazuco, región de Madre de Dios*. Tesis de Grado Universidad del Altiplano. Puno. Recuperado de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_6013012d0a02e18bdd6008c8fe012bc7.
- Organización Mundial de la Salud (1946) *Preámbulo de la Constitución de la OMS*. Registros Oficiales de la OMS. No. 2, p. 100. Recuperado de <https://www.dipublico.org/10242/constitucion-de-la-organizacion-mundial-de-la-salud-oms/>.
- Pachas, H. (2014). *Análisis de la comercialización de oro en el proceso de formalización minera en Madre de Dios*. Lima. Perú. Recuperado de <http://www.descosur.org.pe/wp-content/uploads/2016/06/Victor-Hugo-Pachas.pdf>
- Pachas, H. (2013). Conflictos sociales en Madre de Dios: *El caso de la minería en pequeña escala de oro y la ilegalidad*. Lima, Perú. Recuperado de http://www.ceas.org.pe/publicaciones/0000048_reporte%203.pdf.
- Pérez O, Margarita M. y Betancur V, (2016). *Impactos ocasionados por el desarrollo de la actividad minera al entorno natural y situación actual de Colombia*. Recuperado de <http://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/1654>.

- Perú Support Group (26 de setiembre de 2012)- *Minería aurífera artesanal y en pequeña escala en Perú: ¿Una bendición o una condena?* - 6-9 Manor Gardens Londres N7 6LA. Reino Unido. Recuperado de: <http://www.noticiasser.pe/26/09/2012/nacional/mineria-aurifera-artesanal-en-el-peru>.
- Prado, J. (2013). *Historia de la minería ilegal en Perú*. Lima. Perú. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental- Revista XII Taller de Derecho Ambiental. Recuperado de <https://desmitificandolamineriaenelperu.blogspot.com/2013/08/historia-de-la-mineria-ilegal-en-peru.html>.
- Presidencia del Consejo de Ministro. PCM (2018) *Reformas para Crecer*. Recuperado de: <http://www.pcm.gob.pe/reformas/?p=443>
- Programa Bosques y Clima de WWF (2014). *Estrategia Bosques y Clima. Programa Amazónico* - WWF Perú Recuperado de; www.wwf.org.pe/?238470/EstrategiaBosquesyClimaProgramaAmazonicoWWFPeru
- Rodríguez, S. (23 de marzo de 2014). *Minería ilegal e informal*. Publimetro. Lima. Perú. Recuperado de; <https://publimetro.pe/actualidad/noticia-conoce-diferencias-entre-mineria-informal-ilegal-21505?ref=ecl>.
- Sancarranco, W, (2018). *Minería informal e ilegal y sus consecuencias en el entorno social, económico y ambiental*. Recuperado de https://www.academia.edu/36223663/Minería_informal_e_ilegal_y_sus_consecuencias.
- Sistema Nacional de Información Ambiental - SINIA. 2013. *Estrategia Nacional para la Interdicción de la minería Ilegal*. Recuperado de; <http://.sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/38141>
- Sotelo, J. (noviembre de 2016). Macro Región Sur: *Formalización Minera, Realidad y Fracaso*. Recuperado de <http://larepublica.pe/impresia/economia/722002-la-formalizacion-minera-es-un-fracaso-en-arequipa-solo-se-legalizaron-tres>

Tejada, Jai (2013). *Análisis de las Disposiciones que regulan el Proceso de Formalización de la Minería Informal*. Universidad San Martín de Porres. Instituto de Investigación Jurídica, Cuaderno de Investigación. Año I – Número V, agosto 2013. Pg.8.

Valencia, L. (2014). *Madre de Dios: ¿podemos evitar la tragedia? Políticas de ordenamiento de la minería aurífera*. Primera edición. Sociedad de Derecho Ambiental. Lima. Perú. Recuperado de <https://studylib.es/doc/5543032/¿podemos-evitar-la-tragedia%3F>.

Zuluaga, L. M. P. y Vásquez, L. M. S. (2014). *Desarrollo sostenible en Colombia una utopía, una necesidad del presente y un alivio para el futuro*. Colombia. Recuperado de <http://revistas.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/288/0>.

A N E X O S

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODO
<p>Problema General: ¿Cuál es el impacto socio-económico ambiental de la minería ilegal e informal y de las estrategias legales para su formalización en Madre de Dios – 2017?</p> <p>Problemas Específicos: a) ¿Cuál es el impacto socio económico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017? b) ¿Cuál es el impacto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017? c) ¿Cuál es el impacto de las estrategias legales y vigentes más relevantes en la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017? d) ¿Cuáles son las propuestas legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios - 2017?</p>	<p>Objetivo General: Determinar el impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y de las estrategias legales para su formalización en Madre de Dios – 2017.</p> <p>Objetivos Específicos: a) Identificar el impacto socioeconómico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017. b) Determinar el impacto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017. c) Evaluar el impacto de las estrategias legales y vigentes más relevantes en la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017. d) Proponer estrategias legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.</p>	<p>Hipótesis General: Es posible corroborar el impacto negativo socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y de las estrategias legales para su formalización en Madre de Dios – 2017.</p> <p>Hipótesis Específicas: a) Es factible comprobar el impacto negativo socioeconómico de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017. b) Es posible comprobar el impacto ambiental negativo de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017. c) Es posible corroborar el Impacto de las estrategias legales y vigentes en la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017. d) Es posible proponer estrategias legales viables para la formalización de la minería ilegal e informal en Madre de Dios – 2017.</p>	<p>Dependiente:</p> <p>Impacto socioeconómico</p> <p>Impacto ambiental</p> <p>Independiente: Minería ilegal e informal</p> <p>Intervinientes: Estrategias legales viables</p>	<p>Sobre la población (perdida de los recursos, traslado de poblaciones, cambio del uso actual de la tierra, conflictos sociales, seguridad ciudadana).</p> <p>Sobre lo socioeconómico (pobreza, condiciones de vida, empleo, Analfabetismo, desnutrición).</p> <p>Sobre el agua (contaminación, alteración del caudal,).</p> <p>Sobre el suelo (contaminación, degradación del suelo).</p> <p>Sobre el clima (cambio en la temperatura).</p> <p>Sobre la vegetación y fauna (Hectáreas devastadas, pérdida de la biodiversidad, pérdida de paisaje).</p> <p>Número de mineros informales e ilegales en Madre de Dios.</p> <p>Número de mineros formalizados en Madre de Dios.</p> <p>Número de mineros inscritos en el proceso de formalización en Madre de Dios.</p> <p>Modificación del Art. Art. 38, 40 y 41 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería</p>	<p>Tipo: Investigación Explicativa analítica.</p> <p>Diseño de investigación No experimental</p> <p>Método: Cualitativo Ex – post facto, estudio de causa efecto.</p>

Anexo 2: Matriz operacional

Variables	Definición operacional	Indicadores
Dependiente:		
Impacto socioeconómico	Con origen etimológico en el vocablo latino impactus, impacto es un concepto que refiere a un golpe , ya sea físico o simbólico. Lo económico , por su parte, es aquello vinculado a la economía : la ciencia centrada en el análisis de la distribución de los recursos para la satisfacción de las necesidades materiales del ser humano.	Sobre la población (perdida de los recursos, traslado de poblaciones, cambio del uso actual de la tierra, conflictos sociales, seguridad ciudadana). Sobre lo socioeconómico (pobreza, condiciones de vida, empleo, Analfabetismo, desnutrición).
Impacto ambiental	El impacto ambiental es un cambio o una alteración en el medio ambiente, siendo una causa o un efecto debido a la actividad y a la intervención humana. Este impacto puede ser positivo o negativo, el negativo representa una ruptura en el equilibrio ecológico, causando graves daños y perjuicios en el medio ambiente, así como en la salud de las personas y demás seres vivos.	Sobre el agua (contaminación, alteración del caudal), Sobre el suelo (contaminación, degradación del suelo). Sobre el clima (cambio en la temperatura). Sobre la vegetación y fauna (Hectáreas devastadas, pérdida de la biodiversidad, pérdida de paisaje).
Independiente: Minería ilegal e informal	La minería ilegal se realiza en zonas prohibidas para la extracción de mineral y la minería informal se efectúa en zonas no prohibidas, sin embargo, no cuentan con ninguna autorización o títulos habilitantes.	Número de mineros informales e ilegales en Madre de Dios. Número de mineros formalizados en Madre de Dios. Número de mineros inscritos en el proceso de formalización en Madre de Dios.
Intervinientes: Estrategias legales viables	Es el proceso a través del cual el Estado a través del poder legislativo formula objetivos, y está dirigido a la obtención de los mismos. Estrategia es el medio, la vía, es el cómo para la obtención de los objetivos trazados por el Estado.	Modificación del Art. Art. 38, 40 y 41 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería

Anexo 3:

PROPUESTA DE LEY

Alberto Edgardo Castillo Neyra
Especialista en Derecho Minero miembro de la Junta de Abogados del Instituto Geológico
Minero y Metalúrgico del Sector Energía y Minas – Perú

La participación ciudadana se da de diversas formas. La iniciativa legislativa es una posibilidad que tienen los ciudadanos de participar en la vida política del país. Si bien existe una legitimidad para presentar una iniciativa legislativa, ello no impide que una persona o grupo de personas se apersonen a los titulares de la iniciativa legislativa (Congresista, Colegio de Abogados, etc.) para mostrarles un posible proyecto de ley para que lo hagan suyo y lo inicien en el procedimiento legislativo y, de ser posible, se convierta en una ley. En efecto, para que se pueda presentar debidamente ante la autoridad que tiene la iniciativa legislativa y facilitarle la labor a través de un proyecto de ley ya hecho y sobre el cual se puede discutir en el pleno. En la presente se ofrece la propuesta de ley para la derogatoria de los artículos 38°, 40° y 41° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Legislativo N° 014-93-EM actualmente en vigencia.

SUMILLA: Ley que deroga los artículos 38°, 40° y 41° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Legislativo N° 014-93-EM

PROPUESTA DE LEY N° _____

El Colegio de Abogados de Lima, debidamente representado por su Decano, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 107° de la Constitución Política del Perú y de los artículos 75° y 76° del Reglamento del Congreso de la República presenta la siguiente propuesta de Ley:

I.- EXPOSICIÓN DE MOTIVOS DONDE SE EXPRESAN LOS FUNDAMENTOS DE LAS PROPOSICIONES DE LEY

Que, la **defensa de la persona humana** y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado (Art. 1° de la Constitución Política del Perú).

Que, todo ciudadano tiene derecho a participar, en forma individual o asociada, en la vida política, económica, social y cultural de la Nación. Los ciudadanos tienen, conforme a ley, los derechos de elección, de remoción o revocación de autoridades, **de iniciativa legislativa** y de referéndum (Art. 17° de la Constitución Política del Perú).

Que, el Perú se ubica en lugares destacados en el ranking mundial de **producción minera**, nuestros minerales tienen una gran demanda en mercados internacionales, como: en Europa, Asia y Estados Unidos; sin embargo, parte de esa producción proviene de la **minería informal e ilegal**.

Que, el Perú ofrece un marco legal estable y favorable para la inversión privada y la inversión minera en particular. En el sector minero peruano se aplica un esquema fiscal mixto con cargas uniformes que se aplican a todas las actividades económicas y cargas fiscales específicas a la actividad minera, las actividades mineras se desarrollan bajo el **sistema de concesiones**.

Que, de acuerdo con el **marco legal ambiental**, el titular de la actividad minera es el responsable por las emisiones, vertimientos y disposición de desechos al medio ambiente que se produzcan como resultado de sus actividades. Por ende, estos deben operar en cumplimiento de los estándares ambientales, permisos de uso de agua, mitigando los impactos ambientales de sus actividades y con la fiscalización de las principales instituciones en la materia, situación que **no ocurre con la minería informal e ilegal**.

Que, debido en gran medida, a la informalidad que acompaña a esta actividad, no existen datos confiables sobre su dimensión o expansión. Sin embargo, por datos del Ministerio de Energía y Minas, se sabe que esta actividad se incrementó aceleradamente en los últimos años, convirtiéndose en un problema de contaminación ambiental, empleo precario sin ningún tipo de be-

neficios sociales para las personas que realizan esta actividad, explotación infantil laboral, viviendas carentes de servicios básicos que trae consigo enfermedades, es decir un grave problema.

Que, estos impactos se perciben con mayor claridad cuando la actividad informal e ilegal se realiza en ecosistemas frágiles, como es el caso de los bosques primarios en Madre de Dios. Además de la deforestación que la actividad ilegal produce, se utiliza maquinaria pesada, se contamina los cuerpos de agua, tanto superficiales como subterráneos. En regiones como Madre de Dios, Loreto, Ucayali, Amazonas, la selva de Cusco, Puno, Pasco, Huánuco, se han incrementado sustancialmente las actividades mineras ilegales que vienen generando graves impactos en los ecosistemas de la cuenca Amazónica.

Que, se han identifican actividades ilegales en Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de amortiguamiento, los impactos ambientales, en regiones como Madre de Dios son devastadores, se ha depredado el bosque, y según información del MINAM a la fecha habrían sido destruidas más de 70,000 ha de bosque primario y la actividad continúa amenazando las áreas de amortiguamiento de las Áreas Naturales Protegidas.

Que, los impactos ambientales de la minería informal e ilegal también afectan a la salud humana, promueve delitos conexos como el lavado de activos, la trata de personas y la explotación sexual e infantil, entre otros.

Que, la salud de las personas se ve gravemente afectada por el uso de químicos como cianuro y mercurio, que al contaminar los suelos, las plantas, las fuentes de agua, ya sea por contacto directo, cuando lavan el material mineralizado con mercurio, o cuando vierten este químico en el suelo, llega al agua y allí es metabolizado por plantas y animales, convirtiéndose en metilmercurio el cual entra directamente al torrente sanguíneo de las personas que los consumen, produciendo grave daño neurológico y muerte.

Que, en la región Amazónica, el impacto de la minería ilegal e informal se da también a nivel de la economía, ya que estas actividades afectan directamente otras actividades económicas como la agricultura, el ecoturismo, y las concesiones forestales. Se genera una economía subterránea que se mueve con la comercialización de oro ilegal, con la presencia de acopiadores, intermediarios, compradores, que compran el oro proveniente de las operaciones informales e ilegales.

Que, con respecto a las estrategias legales para la formalización de la minería ilegal e informal tuvieron resultados negativos debido a que el requisito esencial para que un minero se formalice es contar con una concesión minera, y de los 4,640 informales inscritos en el REINFO solo ostentan concesión 1,773 que ocupan 336,623.6286 hectáreas (según el Catastro Minero del INGEMMET-2017), quiere decir, que 2,867 no tienen concesión y quedarían fuera de la formalización.

Que, en la actualidad el proceso de formalización se encuentra paralizada por cuanto los mineros informales o ilegales inscritos en el REINFO no pueden ni siquiera iniciar el camino a la formalización porque la mayoría no cuenta con una concesión y los pocos que ostentan una, no tienen el mínimo interés de hacerlo ya que les resulta de mayor conveniencia seguir como están amparados en mantener dicha concesión por 30 años pagando penalidad por no acreditar inversión mínima, amparados en lo dispuesto por los artículos 38°, 40° y 41° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-92-EM.

Que, lo único que se ha logrado a la fecha con el proceso de formalización que se inició formalmente el año 2012, es decir en 7 años, solo tenemos 4,640 mineros en Madre de Dios inscritos en el REINFO y a nivel nacional 49,560 mineros inscritos de los que lograron formalizarse 1,220, es decir el 0,002%, y en Madre de Dios ninguno, éste solo hecho demuestra un fracaso total, no han funcionado y ni fueron viables las normas legales creadas para ejecutar las políticas de Estado para lograr la formalización minera, en tal sentido, requiere con urgencia de cambios estructurales.

Que, se requiere una nueva estrategia y urgentemente cambios legales para recuperar el territorio en el que están operando los informales e ilegales con total impunidad; asimismo, garantizar la presencia permanente del Estado y la participación social activa que otorgue sostenibilidad, porque de lo contrario las interdicciones seguirán sucediendo sin que se solucione el problema de fondo.

Que, la propuesta legal viable, resulta de la necesidad de evaluar el plazo de caducidad de la concesión minera por no acreditar producción mínima, que dentro del marco legal actual le otorga al concesionario antes de caducarla de pleno derecho hasta 30 años pagando penalidad.

Que, las zonas donde se solicitan no cuentan con territorio libre para acceder a concesiones mineras, debido a que la mayoría de concesiones se encuentran sin exploración y producción de mineral dentro del marco legal, y prefieren extraer el mineral de manera informal e ilegal sin tributar, sin pagar el canon minero, sin responsabilidad social y ambiental hasta los 30 años que les otorga el Art. 40 del TUO de la Ley General de Minería; en ese sentido proponemos lo siguiente:

Propuesta 1: Derogar los artículos 38, 40 y 41 del Texto Único ordenado de la Ley General de Minería aprobado por Decreto Supremo 014-94-EM.

Propuesta 2: Promulgar una norma legal con rango de ley que disponga la eliminación del pago por penalidad al no acreditar inversión mínima en la concesión minera y se otorgue 5 años para iniciar trabajos de explotación. De no acreditar el inicio de explotación minera en el término de 5 años de otorgada la concesión minera deberá caer en caducidad de pleno derecho.

Propuesta 3: Disponer que toda concesión minera caduca que retorna al Estado será materia de subasta pública entre los mineros informales e ilegales inscritos en el REINFO.

Propuesta 4: Establecer que para participar de la subasta pública los mineros deberán estar inscritos en el REINFO y asociarse de dos o más personas naturales o jurídicas, a fin que la

autoridad minera en el título de concesión minera constituya de oficio la Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada en aplicación del artículo 186 del TUO de la Ley General de Minería, aprobado por el DS 014-94-EM.

ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

Propuesta 1: Derogar los artículos 38, 40 y 41 del Texto Único ordenado de la Ley General de Minería, por lo siguiente:

a) El artículo 38 establece que la concesión minera obliga a su titular a invertir para la producción minera.

b) El artículo 40 dispone que, si no se cumple con lo establecido en el artículo 38, el concesionario deberá pagar una penalidad equivalente al 10% de la producción mínima exigible por año y por hectárea (5% UIT por año y por hectárea) hasta que cumpla o hasta los 30 años de otorgada la concesión minera en que se declarará su caducidad.

c) El artículo 41 exonera del pago de la penalidad, si el concesionario demuestra haber invertido 10 veces el monto de la penalidad que le correspondía pagar.

Que, para el objetivo de formalizar la actividad minera en Madre de Dios y todo el país, es que el minero informal **cuente con una concesión minera** o un contrato de explotación que debe suscribir con el titular de una concesión.

Que, en Madre de Dios el proceso de formalización se inició en el año 2012 y a la fecha, se tiene 4,640 mineros inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera y ningún formalizado; lo que demuestra la inviabilidad de las normas legales creadas para tal fin.

Que, uno de los principales cuellos de botella de la formalización minera continúa siendo **la titularidad de una concesión minera** o la firma de los contratos de explotación entre los titulares de las concesiones mineras y los mineros que operan informalmente en esas concesiones.

Que, en ese marco el Ejecutivo aprobó el DL 1320 que modifica los artículos 38 y 40 del DS 014-94-EM, ampliando el plazo de caducidad de concesiones hasta 30 años.

Que, si un concesionario no desea suscribir el contrato de explotación, no habrá manera que el minero informal regularice su situación, salvo que se produzca la caducidad de la concesión. Es decir, que el titular pierda la concesión por no trabajarla dentro del marco legal.

Sin embargo, esa posibilidad se aleja al haberse ampliado el plazo de caducidad de 20 a 30 años. Sobre ello, planteamos reducir el plazo de caducidad a 5 años para facilitar el proceso de formalización y, además, darle la primera opción en la obtención del título minero a los que están operando informalmente la concesión.

Propuesta 2: La concesión minera obliga a su titular a la producción minera (Art. 66 de la Constitución); por lo que se propone:

- 1) Elimínese el pago por penalidad al no acreditar inicio de explotación en la concesión minera.

- 2) El plazo para acreditar el inicio de producción es de 5 años después de otorgado el título de concesión minera al titular. De no acreditar producción mínima en el término de 5 años la concesión minera caduca de pleno derecho.
- 3) Al mantener una concesión minera pagando penalidad por no acreditar inversión mínima en el área de la concesión por 30 años explotándola de forma informal sin tributar y devastando la biodiversidad de la zona no ayuda a la formalización.

Propuesta 3: Según el Art. 105 del TUO de la Ley General de Minería, es atribución del INGEMMET declarar la caducidad, abandono o nulidad de las concesiones y publicar, en su caso, su libre denuncia para ser peticionado nuevamente por quien tenga interés en el área.

Para el efecto de nuestra propuesta, la ley a promulgar deberá establecer lo siguiente:

- 1) Las concesiones mineras materia de caducidad en las zonas donde operan los informales no serán publicadas de libre denuncia y declaradas no denunciables.
- 2) Las áreas de las concesiones mineras que no fueron publicadas de libre denuncia y declaradas no denunciables, serán subastadas públicamente a cada dos mineros inscritos en el REINFO por cuadrícula de 100 hectáreas.

Propuesta 4: El artículo 186 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, establece que si solicitan dos o más personas naturales o jurídicas en el título de concesión minera se constituye de oficio una Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada; y como quiera que la ley propuesta otorgará en subasta pública a dos personas naturales o jurídicas, es procedente constituir en el título de concesión mineras la Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada, que deberá ser sujeto de crédito bancario y apoyo técnico por parte del Ministerio de Energía y Minas como promotor de la inversión minera y también sujeto de fiscalización tributaria y ambiental.

II.- EFECTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA QUE SE PROPONE SOBRE LA LEGISLACIÓN NACIONAL

La presente iniciativa legislativa complementa al Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Legislativo N° 014-92-EM, sin derogarla.

III.- ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO DE LA FUTURA NORMA LEGAL

El impacto de la presente iniciativa legislativa resulta favorable en la medida en que, sin irrogar costo alguno al erario nacional, se fortalecerá la formalización minera a nivel nacional, y, por ende, serán sujetos tanto de fiscalización ambiental, social y tributaria.

IV.- FORMULA LEGAL

LEY QUE DEROGA LOS ARTICULOS 38, 40 Y 41 DEL TEXTO ÚNICO ORDANADO DE LA LEY GENERAL DE MINERIA

ARTÍCULO 1: DERÓGUESE los artículos 38°, 40° y 41° del Texto Único ordenado de la Ley General de Minería aprobado por Decreto Supremo 014-94-EM.

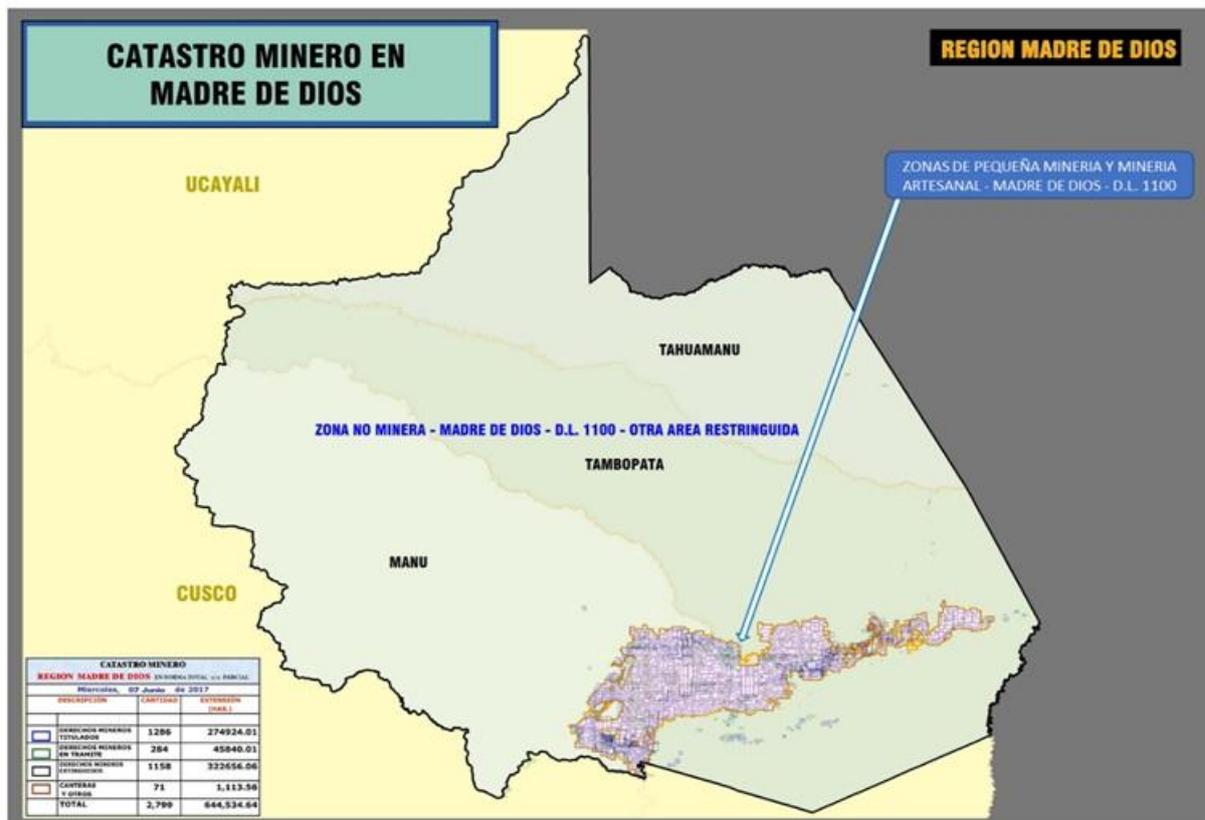
ARTÍCULO 2: ELIMÍNESE el pago por penalidad al no acreditar inversión mínima en la concesión minera, y OTÓRGUESE 5 años para iniciar trabajos de explotación en la concesión minera. De no acreditar el inicio de explotación minera en dicho plazo de otorgada ésta, caerá en la causal de caducidad de pleno derecho.

ARTÍCULO 3: TODA concesión minera caduca que retorna al Estado no será publicada su libre denuncia; será reservada para ser materia de subasta pública entre los mineros informales e ilegales inscritos en el REINFO.

ARTÍCULO 4: PARA participar de la subasta pública los mineros deberán estar inscritos en el REINFO y asociarse de dos o más personas naturales o jurídicas, a fin que la autoridad minera en el título de concesión minera constituya de oficio la Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada en aplicación del artículo 186 del TUO de la Ley General de Minería, aprobado por el DS 014-94-EM.

Alberto E. Castillo Neyra

Anexo 4: MAPA DE UBICACIÓN DEL CORREDOR MINERO



Anexo 5: ENCUESTA A EXPERTOS DEL TEMA LEGAL

FICHA TÉCNICA

Persona que promocionan la encuesta	Alberto Edgardo Castillo Neyra Dirección de Concesiones Mineras Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
Tipo de entrevista Dirigido a	Personal, aleatoria y de distribución proporcional. 30 profesionales especialistas en Minería y Medio Ambiente.
Fecha del sondeo	Indicado en cada respuesta.

Existen serios problemas que nos revelan que el gobierno no tiene un diagnóstico sobre lo que representa la minería informal, no solamente para la economía sino también para la propia gobernabilidad y el medio ambiente.

Es evidente que la formalización minera incrementará la capacidad estatal de recaudar tributos; pero este proceso tiene que ver, fundamentalmente, con la adquisición de una concesión minera, la eliminación de las sobrerregulaciones, los excesivos trámites y los altos costos, que explican el fracaso de la formalización. Es decir, la formalización es una política multisectorial relacionada con la reforma general del Estado. Vale recordar que, de los 4 640 informales inscritos en el REINFO, ninguno de ellos se formalizó.

La economía de mercado y el capitalismo nacieron para incluir y terminar con las exclusiones de las aristocracias y las oligarquías. Los emprendedores que reclaman capitalismo popular en la minería no solo se formalizarían con una visión integral del Estado, sino que se convertirían en un ejército que defendería el medio ambiente e incrementaría considerablemente los recursos fiscales del país. ¿Por qué tantas resistencias a la formalización minera?

Pregunta 01. - ¿La minería formal es uno de los motores de la economía en el país, pues representa cerca del 65% de las exportaciones que generan divisas?

- A. **Cierto**
- B. **Falso**
- C. **No sabe**

Muestra: 30 profesionales

Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	98%
Falso	02%
No sabe	0

Pregunta 02. - ¿La minería informal lleva a la destrucción del ecosistema, la evasión tributaria y bloquea el progreso de la región de Madre de Dios?

- A. **Cierto**
- B. **Falso**
- C. **No sabe**

Muestra: 30 profesionales
Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	95%
Falso	04%
No sabe	01%

Pregunta 03. - ¿La región de Madre de Dios, en el sureste de Perú y frontera con Brasil, es la más afectada por la extracción del oro ilegal e informal?

- A. **Cierto**
- B. **Falso**
- C. **No sabe**

Muestra: 30 profesionales
Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	90%
Falso	08%
No sabe	02%

Pregunta 04. - ¿Las normas legales emitidas para implementar la Estrategia de Saneamiento de la Pequeña Minería y de la Minería Artesanal como política de Estado en la región de Madre de Dios fueron viables?

- A. **Cierto**
- B. **Falso**
- C. **No sabe**

Muestra: 30 profesionales
Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	08%
Falso	92%
No sabe	0

Pregunta 05. - ¿Ayudaría a la formalización minera en Madre de Dios la derogatoria de los Art. 38, 40 y 41 del D.S. 014-92-EM, a fin de eliminar la penalidad por no acreditar producción mínima o inversión minera, otorgándose al concesionario **5 años** para iniciar trabajos de producción en el área de la concesión minera?

- A. **Cierto**
- B. **Falso**
- C. **No sabe**

Muestra: 30 profesionales
Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	95%
Falso	02%
No sabe	03%

Pregunta 06. - ¿Es viable la Estrategia de Saneamiento de la Pequeña Minería y de la Minería Artesanal como política de Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 029-2014-PCM, que establece cuatro ejes estratégicos: 1) Consolidación de la Formalización; 2) Fiscalización y Control; 3) Remediación de Áreas Afectadas; y 4) Atención Social y Calidad de Vida?

- A. **Cierto**
- B. **Falso**
- C. **No sabe**

Muestra: 30 profesionales
Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	10%
Falso	05%
No sabe	85%

Pregunta 07. - ¿En el proceso de formalización han ocurrido y vienen ocurriendo circunstancias que obstaculizan su desarrollo, como el contrato que deben efectuar entre el minero informal y el titular de la concesión minera; derivar el problema a las regiones; que los procedimientos administrativos producto de la burocracia se hacen cada vez más largos; ¿todos los mencionados, son una muestra de las dificultades que se han presentado a lo largo de estos años?

- A. Cierto
- B. Falso
- C. No sabe

Muestra: 30 profesionales
Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	98%
Falso	02%
No sabe	0

Pregunta 08. - ¿Es evidente que con urgencia se requiere un tratamiento que tenga como resultado la reducción de la minería ilegal e informal en Madre de Dios?

- A. Cierto
- B. Falso
- C. No sabe

Muestra: 30 profesionales
Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	100%
Falso	0
No sabe	0

Pregunta 09. - ¿Es evidente que el Proceso de Formalización no ha cumplido con las expectativas del Estado; por lo tanto, se podría decir que se ha creado un medicamento que no está curando el mal, solo está sirviendo de analgésico y, por momentos es un sedante, que nos hace sentir confiados en que se está reestructurando la minería informal y combatiendo la ilegal, ¿cuándo no es necesariamente así?

- A. Cierto
- B. Falso
- C. No sabe

Muestra: 30 profesionales
Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	88%
Falso	06%
No sabe	06%

Pregunta 10. - ¿El motivo es porque no se está ejecutando las políticas de estado en la formalización minera ya que la normatividad creada para este fin no dio resultados por no ser viables?

- A. **Cierto**
- B. **Falso**
- C. **No sabe**

Muestra: 30 profesionales

Fecha del sondeo: marzo de 2018

RESPUESTA	PORCENTAJE
Cierto	90%
Falso	06%
No sabe	04%