



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA DE MINAS**

“ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DE LA MINERÍA AURÍFERA
INFORMAL EN MADRE DE DIOS, 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera de Minas

Autor:

Hilda Rocio Vera Araujo

Asesor:

Ing. Daniel Alejandro Alva Huamán

<https://orcid.org/0000-0002-1053-9347>

Cajamarca - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Wilder Chuquiruna Chávez	42245114
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Rafael Napoleón Ocas Boñón	42811302
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Miguel Ricardo Portilla Castañeda	45209190
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

Tesis_-_Hilda_Roc_o_Vera.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

13%

★ www.scribd.com

Fuente de Internet

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación actual principalmente a Dios, porque es mi inspiración y me dé la fuerza para continuar en el proceso de lograr una de las cosas más deseables en mi vida. A mis padres, porque me ayudaron todo el tiempo, económicamente y emocionalmente.

Hilda Vera

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primeramente al creador del universo y de todas las cosas, por cobijarme con su amor incondicional fortaleciendo mi alma y mi vida.

Seguidamente, a mis padres por el apoyo brindado, siempre estando a mi lado en todo momento en forma incondicional.

Mi especial agradecimiento a los docentes de la Universidad Privada del Norte, por haberme formado profesionalmente y humanamente.

Hilda Vera

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD.....	2
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
TABLA DE CONTENIDO.....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	19
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	22
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	43
REFERENCIAS.....	56
ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	15
<i>Diferencias entre la minería ilegal e informal</i>	15
Tabla 2	26
<i>Lugares en madre de dios donde se redujo la minería ilegal</i>	26
Tabla 3	26
<i>Lugares en madre de dios donde se incrementó la minería ilegal</i>	26
Tabla 4	35
<i>Registro integral de formalización minera a nivel nacional y en madre de dios</i>	35
Tabla 5	37
<i>Registro integral de formalización minera de las 3 provincias de madre de dios</i>	37
Tabla 6	41
<i>Matriz de análisis estratégico</i>	41
Tabla 7	65
<i>Base de datos de documentos sistematizados</i>	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	24
<i>Producción de oro para la pequeña minería y minería artesanal en madre de dios</i>	24
Figura 2	25
<i>Producción de oro en gramos finos del departamento de madre de dios</i>	25
Figura 3	27
<i>Deforestación por minería aurífera ilegal en la pampa, alto malinowski, apaylón y r.n. tambopata</i>	27
Figura 4	27
<i>Deforestación por minería aurífera ilegal en camanti y pariamanu</i>	28
Figura 5	28
<i>Superficie degradada por tipo de actividad minera en hectáreas</i>	28
Figura 6	30
<i>Zonas recuperadas de minería ilegal en la reserva nacional de tambopata y puntos con presencia de minería ilegal</i>	30
Figura 7	30
<i>Deforestación por minería aurífera en hectáreas debido al precio del oro y construcción de la carretera inter-oceánica</i>	31
Figura 8	35
<i>Línea de tiempo desde 1992 hasta la ampliación del proceso de formalización al año 2024</i>	35
Figura 9	36
<i>Registro integral de formalización minera a nivel nacional</i>	36
Figura 10	37
<i>Registro integral de formalización minera en la región madre de dios</i>	37
Figura 11	38
<i>Gráficos de las provincias manu y tambopata, donde hay registros de vigentes y suspendidos</i>	38

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo proponer estrategias para el desarrollo sostenible de la minería informal en Madre de Dios, 2022. Basándose en una investigación del tipo descriptiva y usa como instrumentos a la base de datos de documentos informativos de la minería de Madre de Dios (Ver Anexo Tabla 7), y una matriz del tipo FODA para proponer estrategias basadas en fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Los factores que incrementan la minería informal identificados en el departamento de Madre de Dios son la negligencia del Estado peruano en regular las actividades antes mencionadas, así como a la falta de oportunidades laborales, lo que obliga a las personas a optar por dedicarse a actividades ilícitas. Este método, no regulado, significa una oportunidad más sencilla para aumentar sus ingresos. Además de la existencia de corrupción dentro de la jurisdicción del Estado. Y las estrategias viables hacia el desarrollo sostenible de la minería aurífera para contrarrestar la informalidad, fueron consolidar un Comité Directivo de estrategia, implementando capacitaciones en el proceso productivo del oro, otra estrategia fue la creación de un plan de acción para fortalecer las acciones de fiscalización, entre otras. La principal limitación fue tener la producción informal real del oro en la Región Madre de Dios.

Palabras clave: Desarrollo Sostenible, Estrategias Sostenibles, Minería Informal, Minería Ilegal, Madre de Dios.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la minería aurífera informal, se considera un ingreso económico importante para las comunidades y zonas rurales donde las alternativas económicas son muy limitadas. En todo el mundo, se estima que entre 10 y 15 millones de mineros participan en esta actividad, incluidos 4,5 millones de mujeres y 1 millón de niños. Por lo que, la minería aurífera informal produce entre el 20% y el 30% del oro del mundo; Es decir, de 500 a 800 toneladas por año. Sin embargo, más allá de la beneficencia económica la minería informal de oro amenaza el ecosistema del medio ambiente (Mendocilla, 2019).

En Perú, la minería aurífera informal ocurre principalmente en concesiones mineras abandonadas donde no es rentable realizar grandes inversiones. Crea empleos para un promedio de 500 000 personas que extraen 182 toneladas de oro al año y se concentra en cuatro zonas del país: Madre de Dios, la zona alta del departamento de Puno, centro-sur en (Arequipa) y en el Costa norte en Piura ,causando conflictos sociales en todo el ámbito minero debido a que promueve el deterioro del medio ambiente, peligro de accidentabilidad para cada trabajador y daños irreversibles a su salud por el uso de mercurio (Rumbo Minero, 2021).

Actualmente, en el Perú hay más de 15885 mineros que se encuentran en procesos de formalización, de los cuales más del 50% de su economía depende de esta actividad.(REINFO, 2023).

En la región de Madre de Dios, la influencia minera artesanal e informal impacta la calidad del medio ambiente (drenaje ácido de minas, aguas ácidas), asimismo se ve influenciada directa e indirectamente por la inseguridad social, económica, de salud pública y ciudadana, debido a que las actividades de minería artesanal e informal en la zona se incrementa (Alvarado & Peña, 2017).

“La minería aurífera ilegal e informal está extendida en esta región debido al alza del precio internacional del oro, debilidad institucional y la incapacidad de la economía para ofrecer oportunidades laborales a quienes viven en la selva” (USAID, 2021). Entre el 2001 y 2005 el precio mundial de la onza de oro pasó de 280 dólares a 550 dólares, esto desencadenó una fiebre de oro en el país, para el año 2011 el precio por onza subió a 1,900 dólares, durante el 2019 se mantuvo a 1,400 dólares la onza (Valdés, Basombrío, & Vera, 2019). Actualmente el precio de oro está en 1988 dólares la onza (KITCO, 2023).

Alvitres (2022), nos menciona que los informes “Radiografía de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala en la Amazonía Peruana” y “Corrupción en la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE) en la Amazonía peruana”, indica que hay 46 605 mineros artesanales en Madre de Dios, de los cuales, 31 390 mineros son informales y 9 323 mineros son ilegales. Y más de 5 000 mineros son formales. Es decir, el 67% son mineros informales.

Por ende, se debe tomar iniciativas de manera inmediata con respecto a la minería informal para monitorear, supervisar y controlar esta actividad al más corto plazo bajo la responsabilidad y acción de las autoridades competentes que en este caso recaen en el Gobierno Regional y el Ministerio de Energía y Minas. (Guevara, 2019).

Ante esta realidad, existe la necesidad de reducir la informalidad de la minería aurífera en Madre de Dios a través de políticas y normativas comprometidas con el desarrollo sostenible, a través de estrategias, medidas de manera clara y contando con la responsabilidad de los involucrados, con el objetivo de lograr beneficios reales mitigando efectos adversos.

Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué estrategias deben ser consideradas para el desarrollo sostenible de la minería aurífera informal en Madre de Dios, 2022?

Para responder esta pregunta, el objetivo general de la investigación es: Proponer estrategias para el desarrollo sostenible de la minería aurífera informal en Madre de Dios, 2022. Y los objetivos específicos son: Describir el entorno económico, social y ambiental del sector minero en la explotación aurífera que se tiene en el departamento de Madre de Dios, e identificar los factores que asocian al progreso de la minería aurífera informal en Madre de Dios

La presente tesis no necesita de hipótesis, ya que no puede probarse estadísticamente, es un estudio exploratorio y está bajo un enfoque cualitativo. En los tipos de investigación exploratoria, descriptiva, no se formulan hipótesis porque allí no se trabaja con relaciones de causa y efecto, en nuestra investigación se pretende tener una minería aurífera sostenible pero no se probará este efecto. En la investigación exploratoria el investigador todavía no tiene un evento identificado, en la descriptiva sólo tiene interés por saber cómo se manifiesta una determinada característica o condición, o un conjunto de características (Hurtado de Barrera , 2013). Al ser “un estudio descriptivo, también llamado no experimental solo describe una realidad” (Martínez, 2020, p. 283). Es decir, en esta investigación no se realizarán cambios solo se describirán las realidades encontradas en el departamento de Madre de Dios.

Por ello, como antecedentes a este estudio, se han considerado los siguientes trabajos de investigación, a nivel internacional:

Según Alvarado (2017) en su “Plan estratégico para el desarrollo sostenible de la minería en Colombia” tuvo como objetivo diseñar y proponer un plan estratégico que permita el desarrollo sostenible de la minería del oro en Colombia, para servir de guía y

mejorar la situación que actualmente tiene la minería. La elaboración de su plan consistió en un levantamiento línea base de cómo se encuentra la minería en Colombia internacionalmente y regionalmente, así como la evaluación de la explotación aurífera en el país, referente a su desarrollo sostenible. Considerando a diferentes componentes como a las estrategias y a los responsables, abordando aspectos como el contexto legal e ilegal de la minería, el enfoque del mismo es no experimental, se utilizó el método de análisis de conceptos y criterios, dentro de un enfoque narrativo. El análisis indica que para superar conflictos es importante la relación productiva con el medio ambiente, priorizando los efectos ambientales junto con la lógica dialógica, pueden ayudar a superar el conflicto. Teniendo como estrategias dentro de su plan el monitoreo ambiental, charlas instructivas y el fondo social.

A nivel nacional, Guevara (2019) en su tesis “Aspectos elementales de contaminación ambiental en la extracción informal del oro y alternativas de extracción sostenible” en Arequipa, tiene como objetivo identificar aspectos elementales de contaminación ambiental en la extracción informal del oro y alternativas de extracción sostenible. Para la elaboración de su tesis, tomó en cuenta el tipo de investigación descriptiva, lo cual señala que los factores que sustentan la informalidad minera en el país es, la pobreza, el desempleo, la informalidad de nuestra economía, las barreras burocráticas que condicionan elevados costos de trámites y prolongados tiempos para la formalización, la sobre posición de normas y conflictos de derechos, la escasez de recursos para implementar mecanismos de fiscalización y el incumplimiento de normas ya existentes.

A nivel local, Ramirez (2017), en su tesis “Impacto ambiental de la pequeña minería y minería artesanal en la sub cuenca del río Inambari Madre de Dios” tiene como objetivo evaluar estos impactos ambientales, debido a que las diferentes

actividades que se dan en el desarrollo de dichos proyectos mineros lo cual menciona tres impactos físicos los cuales son, la pérdida del suelo, la alteración del nivel freático, y la calidad del aire; en las variables biológicas tenemos, la pérdida de la cobertura vegetal y la desaparición de la fauna y las variables socioeconómicas que se tienen son el conflicto por el uso de la tierra, las fuentes de ingreso económico, afectación a la salud de los pobladores y de los trabajadores, la prostitución, y por último la inmigración a la región de Madre de Dios.

Para esta investigación, se ha detallado un marco teórico que permita abordar los principales conceptos relacionados a la variable 1:

La estrategia de desarrollo sostenible se define como un proceso coordinado, participativo e iterativo de reflexiones y acciones para alcanzar objetivos económicos, ambientales y sociales de forma equilibrada e integradora (Vermorel, 2013).

El desarrollo sostenible es un desarrollo capaz de satisfacer las necesidades de la generación presente mediante el consumo de los recursos naturales sin comprometer su disponibilidad para las generaciones futuras (AGENDA 21, 2021).

La minería artesanal y de pequeña escala cambia significativamente sus principales características, pasando de actividades de subsistencia a actividades que en muchos casos se han vuelto informales o ilegales para todos (Mendez, 2016).

Mediante el Artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1336 de fecha 6 de enero de 2017, el Congreso de la República establece las siguientes definiciones:

Minería Formal: Actividad ejercida por persona, natural o jurídica, que cuenta con autorización por la autoridad competente de inicio o reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio.

Minería informal: Actividad realizada en áreas no prohibidas por persona, natural o jurídica, que se encuentran inscritos en el REINFO para el proceso de formalización.

Minería ilegal: Actividad minera ejercida por persona, natural o jurídica, que no tiene el permiso de la autoridad competente, o no se encuentra inscrito en el RENFO. Base legal : Decreto Legislativo N°1451. (MINEM, 2020).

Tabla 1
Diferencias entre la minería ilegal e informal

Diferencias entre la minería ilegal e informal	
Minería Ilegal	Minería Informal
Incumple los parámetros administrativas, técnicas, sociales o ambientales, según indican las leyes.	Ha iniciado el proceso de formalización ante el Estado.
Opera en espacios prohibidos para la extracción de recursos minerales (por ejemplo, en cuerpos de agua o zonas intangibles).	Solo opera en espacios en los que está permitida la extracción de recursos minerales (por ejemplo, fuera de cuerpos de agua o zonas intangibles).
Utiliza maquinaria prohibida	Utiliza maquinaria permitida de acuerdo con su capacidad de producción.
No puede llegar a ser formal.	Puede llegar a ser minero formal una vez culminado el proceso de formalización minera integral.
Está penada con cárcel.	Existe la exención de responsabilidad penal para aquellos inscritos en el proceso de formalización minera integral en el REINFO

Fuente: (USAID, 2023).

Con el DL N° 1293, se crea el Registro Integral de

Formalización Minera (REINFO), a cargo de la Dirección General de Formalización Minera (DGFM), bajo la supervisión y la gestión del Ministerio de Energía y Minas (MINEM). El propósito del REINFO es combatir la minería ilegal, promover el desarrollo del sector minero y brindar mayor transparencia a las cadenas de suministro de minerales a través de

la formalización de los mineros artesanales y de pequeña escala (Organización de los Estados Americanos, 2021, p. 11).

Para mantener tu inscripción en el REINFO, tienes que asegurarte de que tu RUC corresponda a renta de tercera categoría, cuente con la condición de activo y esté registrada con la actividad económica de minería en su Ficha RUC. Adicionalmente, si realizas actividades de beneficio (uso de mercurio, cianuro de potasio y cianuro de sodio), debes inscribirte en el Registro para el Control de Bienes Fiscalizados (SUNAT, 2021).

Si no cumples con estas obligaciones, tu inscripción en el REINFO será suspendida de forma automática y temporal. Santos (2021), indica que están suspendidos por no presentar su Instrumento de Gestión Ambiental y Fiscalización para la Formalización Minera (IGAFOM) o acreditar el registro de insumos químicos. La suspensión significa que están fuera de plazo para la formalización, pero siguen en el registro, por lo que son beneficiarios de la reciente ampliación y no serán procesados por causar daños ambientales, refiere Ashley Mamani Dávila, especialista del programa Derechos y Justicia Ambiental de Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR).

En el cumplimiento de sus responsabilidades, la DREMH coordina con la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) y el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) en el caso de autorización de desbosque, para la aprobación de los instrumentos ambientales correspondientes (IGAC e IGAFOM).

Otras instituciones también son responsables de la aplicación de las políticas medioambientales y de prevención e investigación de los delitos medioambientales relacionados con la minería ilegal:

La Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) lleva a cabo operativos contra la minería ilegal, incauta los bienes y la maquinaria prohibidos

utilizados en las actividades mineras ilegales, o los destruye cuando no pueden ser incautados. El Ministerio de Defensa, a través del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (CCFFAA), coopera con la Fiscalía General de la Nación en las operaciones de interdicción contra la minería ilegal a nivel nacional (Organización de los Estados Americanos, 2021).

El Ministerio del Ambiente (MINAM) creó la Unidad Funcional de Delitos Ambientales (UNIDA), que tiene la facultad de producir e intercambiar información técnica pertinente para prevenir, reducir y monitorear los delitos ambientales.(Organización de los Estados Americanos, 2021).

IIAP: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, es una institución de investigación científica y tecnológica concebida para lograr el desarrollo sostenible de la población amazónica, con énfasis en lo rural, especializada en la conservación y uso correcto de los recursos naturales en la región amazónica. Realiza sus actividades de forma descentralizada, promoviendo la participación institucional y de la sociedad civil organizada. La jurisdicción del IIAP se extiende por todo el ámbito geográfico de la cuenca amazónica del Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Loreto, Ucayali, Huánuco, Madre de Dios, y zonas de cejas de selva y llano amazónico de los otros departamentos (MINAM, 2023).

Para denotar el propósito e importancia de la presente investigación, se justifica desde los siguientes aspectos:

Desde un punto de vista socio ambiental, debido a que hace más de medio siglo la minería aluvial aurífera ilegal viene extrayendo y explotando el oro de los cauces, lechos y terrazas de los ríos en la Región de Madre de Dios, empleando el mercurio en la amalgamación y refogado para obtener el oro contaminando así el agua y los suelos de la Región. Trayendo consigo, los conflictos sociales con consecuencias parcialmente

irreparables que conducen a la inseguridad en las actividades mineras, se pretende mejorar y mantener relaciones armoniosas entre la actividad minera y la comunidad campesina, aplicando estrategias que permitan recuperar la confianza de los pobladores.

Desde un punto de vista económico, porque mediante el desarrollo del Plan Estratégico se recomendará tomar medidas de prevención que permitan reducir pérdidas económicas y distribuir mejor el presupuesto para tener mayores fuentes de ingreso para la región de Madre de Dios.

Desde un punto de vista teórico, dado que los hallazgos de la investigación brindan estrategias con enfoque al desarrollo sostenible para que la minería artesanal o la pequeña minería administren mejor sus actividades, también servirán de referencia a otras organizaciones del mismo campo para evitar conflictos socioambientales.

El propósito de esta investigación es dar a conocer la situación actual que viene atravesando el departamento de Madre de Dios con respecto al avance de la minería aurífera informal que está inmersa en esta Región, por ello a través de estrategias se contribuirá con el desarrollo, con el fin de minimizar la informalidad minera que tanto daño ocasiona al medio ambiente poniendo en riesgo su sostenibilidad y el bienestar de sus habitantes. Las estrategias brindan un enfoque al desarrollo sostenible en la región, para que los pequeños productores mineros o artesanales no se arriesguen a trabajar por la vía ilegal, alertando a los mineros informales a pagar penalidades, así como también a no generar impactos ambientales, que puedan afectar su salud y la de los pobladores.

Siendo el aporte de esta investigación, servir como herramienta de consulta, para toda la región de Madre de Dios , así como también las diferentes entidades involucradas que fiscalizan la minería informal e ilegal, con el fin de contribuir al mejoramiento de la situación actual que afronta la minería aurífera en Madre de Dios, en beneficio del medio ambiente, los pobladores y su economía, teniendo como

prioridad dar solución a los efectos nocivos causados por esta actividad y sensibilizar a los mineros informales sobre los impactos ambientales que influyen en la sostenibilidad y el bienestar de los habitantes

CAPÍTULO II. MÉTODO

La presente investigación es de alcance de tipo descriptivo, es decir, según lo indicado por Hernández et al. (2014), es un estudio que busca describir un contexto para determinar sus características y sólo pretende recopilar información sobre las variables. Así mismo es una investigación Propositiva ya que se busca generar conocimiento para solucionar un problema del contexto estudiado (Ruiz, 2016).

Se desarrolla bajo un enfoque Cualitativo, es decir, se enfoca en comprender fenómenos relacionados a un contexto cuyo análisis no implica medición numérica, según el conocimiento que se persigue aplicada ya que se enfoca en la resolución de problemas (Hernández et al., 2014) y según la planificación de las mediciones, es Retrospectiva ya que se parte de los datos disponibles del contexto para ir en búsqueda de las causas (Vermorel, 2013).

Así mismo, de acuerdo con la intervención del investigador se aplica un Diseño No Experimental y Transversal pues las tareas de análisis y recopilación se realizan en un momento dado (Hernández et al., 2014). Teniendo como finalidad recopilar información de los últimos 5 años para dar solución al problema de investigación, la cual tiene que estar dirigido a su tipo de investigación.

La variable independiente es “Estrategias” debido a que se realizará mediante hallazgos encontrados en la investigación con coherencia relativa hacia el desarrollo sostenible de la minería aurífera desde la situación actual de Madre de Dios.

La variable dependiente es “Minería Aurífera Sostenible” en Madre de Dios, porque es lo que se quiere obtener a través de las estrategias brindadas.

Para este estudio se ha tomado como población, la minería informal en todo el Perú, que según el MINEM (2021), la cifra de mineros informales e ilegales están en un rango de 400,000 a 500,000 personas, según estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en diciembre del 2019, la tasa de informalidad alcanzó el 66.4% (León, 2020), y la muestra es la minería aurífera informal en Madre de Dios, se sabe que en Madre de Dios hay 46 605 mineros artesanales y que, de esa cifra, 31 390 personas son informales y 9323 ilegales. Solo unos 5 mil mineros trabajan de manera formal. Es decir, el 67% son mineros informales (Alvitres, 2022).

Por lo tanto, se tuvo como instrumento a la base de datos de documentos informativos de la minería Aurífera de Madre de Dios (Ver Anexos, Tabla 7), una matriz del tipo FODA para proponer estrategias basadas en fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, encontradas en la región.

Para la elaboración de este plan se realizó una evaluación de la investigación entre los 5 últimos años hasta la actualidad, utilizando los siguientes criterios de inclusión: Clara relación con el tema de estudio, idioma español, las publicaciones de este tipo de tesis se encuentran indexadas en los respectivos archivos universitarios, año de publicación, investigación descriptiva.

Para recopilar información, se utilizó la técnica de análisis documental, que consiste en investigar los antecedentes previos de trabajos de investigación relacionados a la minería aurífera informal en la región de Madre de Dios, para lo cual se revisaron los diferentes repositorios de universidades, revistas de investigación y bibliotecas virtuales, páginas y videos de capacitaciones del Ministerio de Energía y Minas e INGEMMET, ya que con esta

información se obtuvieron antecedentes que sirvieron de base para el trabajo de investigación.

Para el procesamiento de datos en lo que respecta a: Describir el entorno económico, social y ambiental del sector minero en la explotación aurífera que se tiene en el departamento de Madre de Dios. Identificar los factores que asocian al progreso de la minería aurífera informal en Madre de Dios se emplea un método recomendado por Hernández et al. (2014) para investigaciones cualitativas, que consta de las siguientes etapas: “Explorar los datos”, “Organizar datos”, “Describir la información”, “Descubrir los conceptos, categorías y vínculos”, “Comprender el contexto de los datos”, “Vincular los resultados con el conocimiento disponible” y “Generar una propuesta”, para lo que se ha empleado el Word 2016. Y para lo que respecta a proponer estrategias se hace uso de un formato tipo FODA, que nos permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene cada componente, en este caso social, económico y ambiental.

En la interpretación y análisis de datos, se seleccionaron datos relacionados a la minería aurífera informal en Madre de Dios.

En los aspectos éticos se sigue la resolución y protocolo que nos brinda la Universidad Privada del Norte, el desarrollo de esta investigación está bajo el uso del Manual de Redacción APA, evitando así plagios, valiéndose de una correcta citación de autores y coautores de las investigaciones antecesoras a este, como las citas respectivas para cada hallazgo informativo. No se requirió de algún permiso ya que la información presentaba en esta investigación se encuentra con acceso libre y ha sido citada de acuerdo a los derechos de autor.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Respecto a la descripción del entorno económico, social y ambiental del sector minero en la explotación aurífera que se tiene en el departamento de Madre de Dios, empezaré por mencionar la situación en el Perú, para luego describir el entorno en la región Madre de Dios.

Las políticas del gobierno peruano en los últimos años han recapitulado la economía con importantes exportaciones del sector, especialmente hidrocarburos y minería, que generan poco valor agregado, muchas veces baja diversidad de productos, empleo precario y temporal y salarios por debajo del promedio. De otras actividades económicas, que entre otras cosas llevaron a una disminución del sector manufacturero y, en general, a un aumento, contribuyeron al débil crecimiento económico en el mercado de valores (INSTITUTO DE ENERGÍA DE MINAS DEL PERÚ, 2021). A continuación, se realizará un análisis de la minería aurífera en el Perú, enfocándose en los aspectos económicos y socio ambientales.

A continuación, se realizará un análisis de la minería aurífera en Madre de Dios, enfocándose en los aspectos económicos y socioambientales.

En términos económicos, de acuerdo al Ministerio de Energía y Minas se estima que en Madre de Dios se producen al menos 16 000 kg de oro al año con un valor de S/. 1.6 mil millones. Asimismo, deja de percibir al Estado entre 300 y 600 millones de soles en impuestos, Sin embargo, de 50 millones anuales en canon minero, raramente obtuvo S/. 42000 en el año 2019, (Castillo, 2019).

De igual modo, se está en conflicto directo con otras actividades económicas importantes como el ecoturismo (intervención en áreas altamente atractivas para el ecoturismo); comunidades indígenas , áreas naturales protegidas, predios agrarios, concesiones forestales de sectores castañeros, y concesiones madereras, así como también cabeceras de río que proveen de agua a la población, lo cual acarrea que los diversos sectores

tengan que atender quejas por parte de los administrados por conflictos de intereses sobre la misma área de producción. Sin embargo, no realizan actividad en todas las inscripciones declaradas o en su defecto realizan invitaciones a terceros. Limitado acceso a la comercialización del mineral aurífero obtenido en derechos mineros extinguidos al no poder acreditar la procedencia legal, acarreando con ello la falta de recaudación de tributos lo cual genera a largo y corto plazo los impactos principales en la seguridad regional y nacional con los siguientes referéndums: El aspecto informal e ilegal de la minería aurífera, ya que representa una grave amenaza para la seguridad regional e incluso nacional debido a la proliferación de poderosos grupos influyentes en la región, que incluso utilizan las armas y la fuerza para imponer sus actividades ilegales, utilizando diversos mecanismos para evadir el control y la fiscalización de sus concesiones mineras, para evitar ser penalizados por incumplimientos ambientales detectados durante la supervisión y evitar el inicio de procedimientos administrativos sancionadores. A esto se suma, el debilitamiento del gobierno regional de Madre de Dios, que no tiene la capacidad y los recursos para enfrentar el problema y que hasta el año pasado había estado presionado a favor de la minería ilegal (Alvarado & Peña, 2017).

Cabe mencionar que la explotación de mineral aurífero aluvial es la principal actividad económica de Madre de Dios, principalmente en las provincias del Manu, Tambopata y Puerto Maldonado. En la región se produce el 70 % del oro artesanal del Perú, lo que contribuye significativamente a la economía. En noviembre del 2019 se registró una producción de oro de 10.3 Toneladas Métricas Finas (TMF) (Loaiza Choque y Calderón Cossio, 2021, p. 7).

El oro representa el 66,8% de las exportaciones de la región, superando a otras actividades económicas, como el agropecuario (26%) y el maderero (7,1%) (Dirección General de Investigación y Estudios sobre Comercio Exterior, 2019).

Figura 1

Producción de oro para la pequeña minería y minería artesanal en Madre de Dios

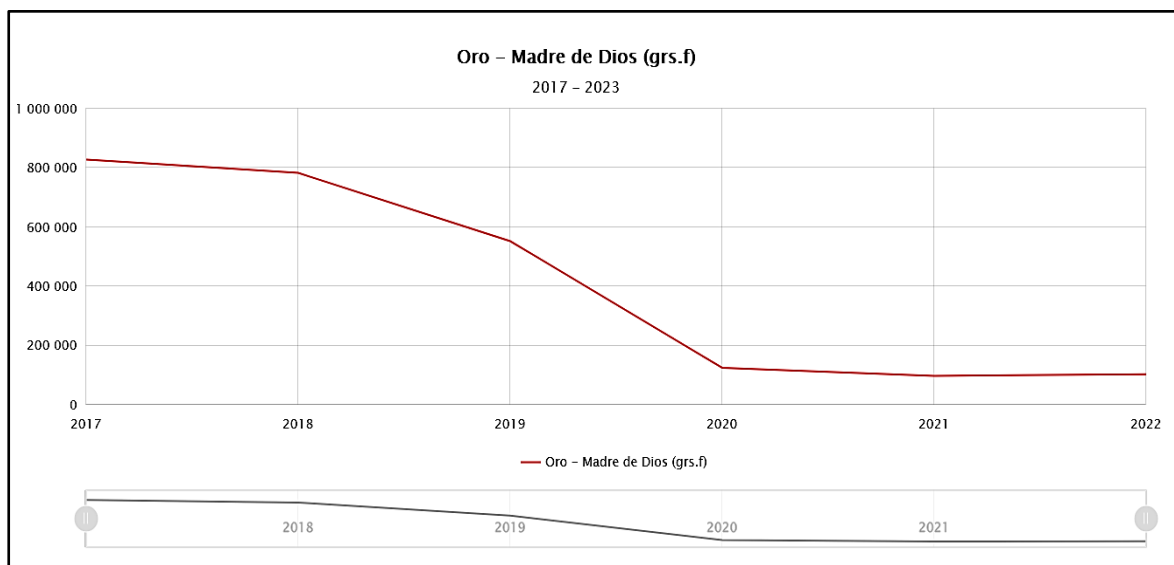


Fuente: Elaboración propia datos de DGM (Dirección General de Minería, 2023).

De la figura 1 podemos apreciar que en el año 2017 se registró mayor tonelaje, alcanzando 12.15 TMF, y entre los años, del 2020 al 2022 se registraron alrededor de 1 TMF, lo cual se puede deber a que en estos últimos años se han registrado en la REINFO, más suspendidos que vigentes, por lo tanto no se tienen los datos de producción reales, que son “reportadas mensualmente por los titulares de la actividad minera mediante la Declaración de Estadística Mensual (ESTAMIN) y la Declaración Anual Consolidada (DAC)” (Dirección General de Minería, 2023).

Figura 2

Producción de oro en gramos finos del departamento de Madre de Dios.



Fuente: (Banco Central de Reserva del Perú, 2023).

De la figura 2 podemos observar que al igual que en la figura 1, del año 2020 al 2022 ha disminuido el registro de la producción aurífera, teniendo alrededor de 100,000 grs. f, mientras que en el 2017 se alcanzaron 828,248 grs. f, demostrando que en ese año hubo un mayor registro de la producción de oro.

En cuanto a los términos socioambientales, de acuerdo al INSTITUTO DE ENERGÍA DE MINAS DEL PERÚ (2021) indica que las actividades mineras han crecido significativamente en los últimos años: La mayoría de los mineros son foráneos, por lo que no se esfuerzan mucho en preservar los ecosistemas de la zona. Revindicando por ello que la actividad minera en Madre de Dios, ha deforestado 95,750 hectáreas de bosque (Cincia 2018).

Así mismo, la minería ilegal aurífera alcanzó niveles de crisis en el sur de la Amazonía peruana entre 2017 y 2018, destruyendo más de 1,200 hectáreas de bosque en la zona más impactada, conocida como La Pampa, ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata (región Madre de Dios). A inicios de 2019, el gobierno peruano lanzó la Operación Mercurio, una intervención a largo plazo sin precedentes contra la minería ilegal,

enfocándose inicialmente en La Pampa (Finer, Mamani, & Spore, 2021), y como parte de este gran operativo se desplazaron las Fuerzas armadas, contingentes policiales y militares contando con 1,200 policías, 300 militares, así como 70 fiscales con interdicciones puntuales y destrucción de equipos buscando erradicar esta ilícita actividad y restituir el principio de autoridad en la zona (González, 2020). Después de la intervención, dicha deforestación se redujo a 14 hectáreas por mes, con una disminución de 92%. (Finer, y Mamani, 2020). Sin embargo, la deforestación por minería ilegal ha aumentado en varios lugares clave, sobre todo en comunidades indígenas (1,850 hectáreas desde Operación Mercurio) (Finer, Mamani, & Spore, 2021).

Tabla 2
Lugares en Madre de Dios donde se redujo la minería ilegal

Lugares donde se redujo la minería ilegal			
Lugar	Antes OM Ha/mes	Después OM Ha/mes	Tasa
La Pampa	173	14	92%
Camanti	13.3	6.1	54%
Alto Malinowski	61	28	53%
RN Tambopata	6.5	0.5	93%

Fuente: (MINAM, 2021).

De la tabla 2, podemos observar que de las tasas de reducción de la minería ilegal la que más ha disminuido fue la Reserva Nacional de Tambopata con un 93%, seguido de La Pampa con un 92%, en Camanti disminuyó en un 54%, y en Alto Malinowski han disminuido en un 53%.

Tabla 3
Lugares en Madre de Dios donde se incrementó la minería ilegal.

Lugares donde se incrementó la minería ilegal			
Lugar	Antes OM Ha/mes	Después OM Ha/mes	Tasa
Pariamanu	2.5	4.2	70%
Apaylón	2.9	4	41%

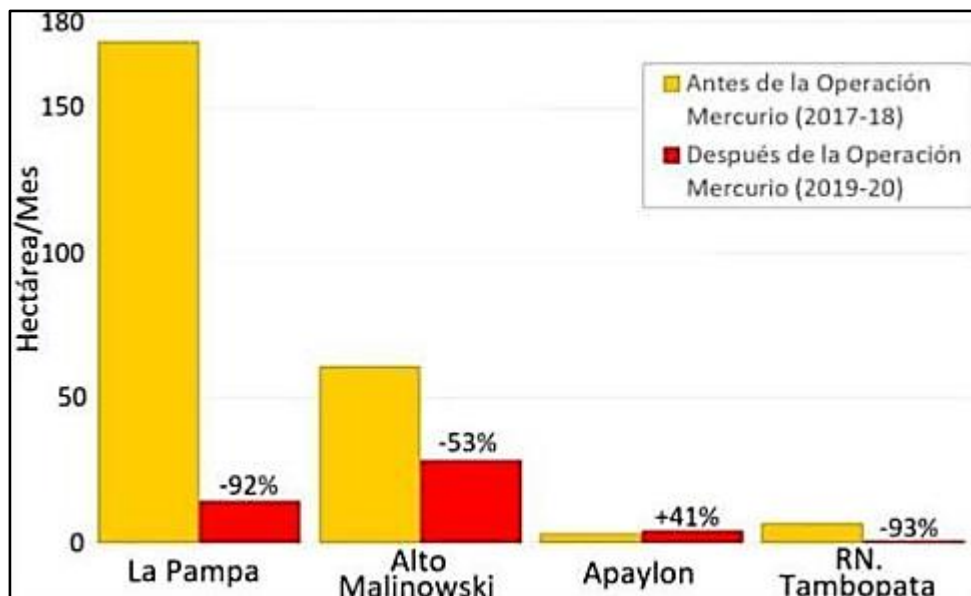
(MINAM, 2021).

Fuente:

En la tabla 3, debido a que las acciones sostenibles en un lugar determinado hacen que la minería ilegal se desplace a otros lugares, sucede lo que ha pasado en Apaylón, donde se tiene un 41% de nuevas hectáreas identificadas con minería ilegal y para el caso de Pariamanu con un incremento en 70% de nuevas hectáreas.

Figura 3

Deforestación por minería aurífera ilegal en la Pampa, Alto Malinowski, Apaylón y R.N. Tambopata

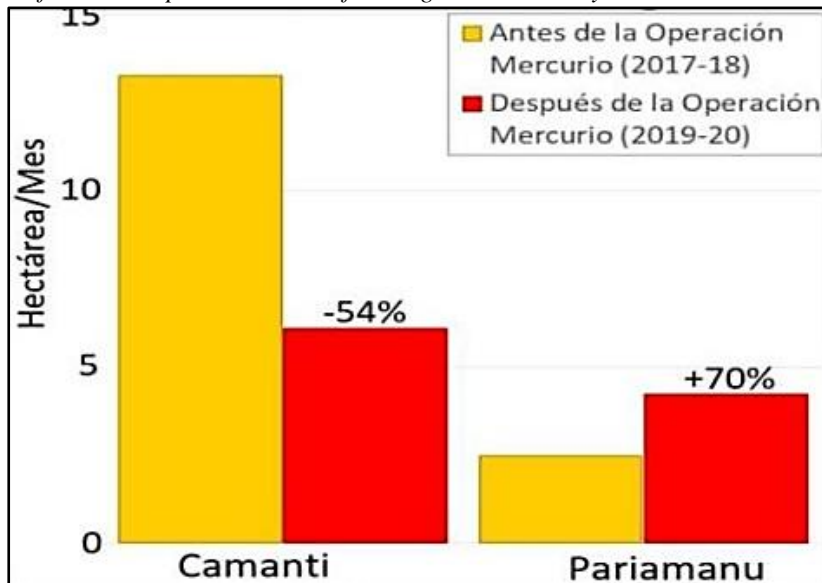


Fuente: (MINAM, 2021).

En la figura 3 podemos observar que se muestran 3 lugares de Madre de Dios donde disminuyó la deforestación por minería aurífera ilegal, tal es el caso de La Pampa con -92%, Alto Malinowski con -53% y Reserva Nacional de Tambopata con un -93%, por otro lado, también se muestra uno de los lugares donde aumentó la deforestación por minería ilegal, en Apaylón con un +41%, como dije anteriormente debido a que estos mineros ilegales se desplazan a nuevos lugares al ser desalojados.

Figura 4

Deforestación por minería aurífera ilegal en Camanti y Pariamanu

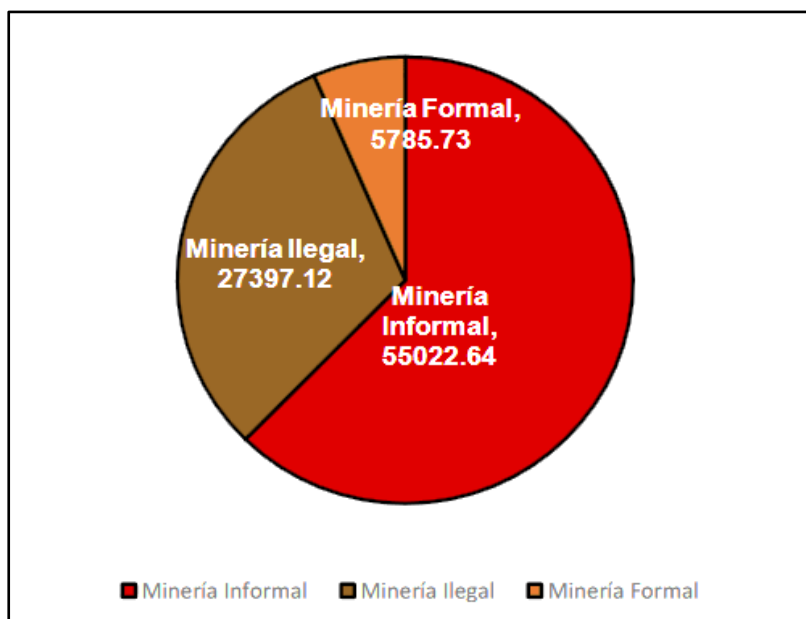


Fuente: (MINAM, 2021).

En la figura 4, se aprecian dos lugares de Madre de Dios, uno en el que disminuyó la deforestación por minería aurífera ilegal que es en Camanti con un -54% y el otro es Pariamanu donde incremento en un +70%, después de la operación mercurio.

Figura 5

Superficie degradada por tipo de actividad minera en hectáreas



Fuente: (MINAM, 2021).

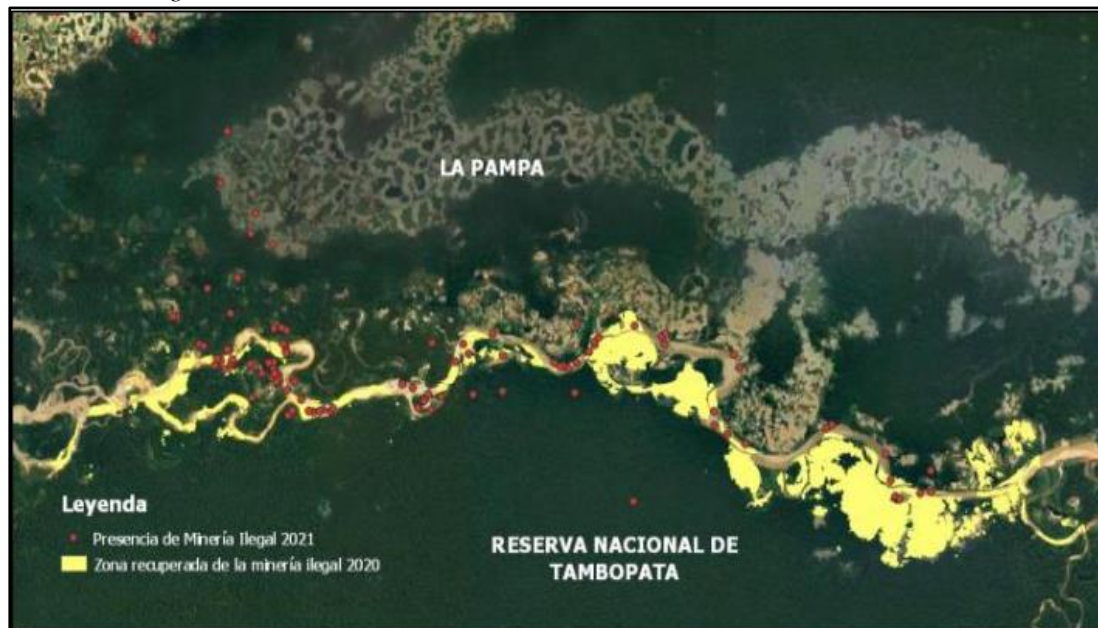
De la figura 5, se aprecia, que todas estas áreas degradadas, vienen siendo afectadas por la minería formal, informal e ilegal. Según los datos del Ministerio del Ambiente, se identifica que la mayor área degradada, se ha realizado por parte de la minería informal, con 55,022.64 hectáreas, después se encuentra la minería ilegal con la afectación de 27,397.12 hectáreas y, finalmente, la minería formal que viene afectando 5,785.73 hectáreas.

Del total de estas áreas degradadas, la mayor parte se ubica en el distrito de Inambari, provincia de Tambopata con 30,695 hectáreas degradadas. Le siguen los distritos de Madre de Dios y Huetpetehue de la provincia del Manu, con 21,890.11 y 21,520.57 hectáreas respectivamente. Por último, se encuentran los distritos de Laberinto, Tambopata y Las Piedras con 9106.80, 4687.96 y 304.66 hectáreas, respectivamente (MINAM, 2021, p. 48).

Por otro lado, existe el impacto en el turismo debido a que Madre de Dios es reconocida mundialmente por sus récords de biodiversidad; Hace unos años la región fue declarada por el Congreso de la República “Capital de la Biodiversidad del Perú” mediante Ley N° 26311. La región cuenta con más de 35 albergues ecológicos repartidos por varias cuencas. Cuenta con dos áreas protegidas están destinadas a la conservación y preservación de la flora y fauna. Son los principales escenarios naturales que conforman una de las zonas más mega diversas del país, el Parque Nacional del Manu y la Reserva Nacional Tambopata, reciben 2,000 y 33,000 visitas anuales respectivamente (Rumbo Minero, 2021).

Figura 6

Zonas recuperadas de minería ilegal en la Reserva Nacional de Tambopata y puntos con presencia de minería ilegal



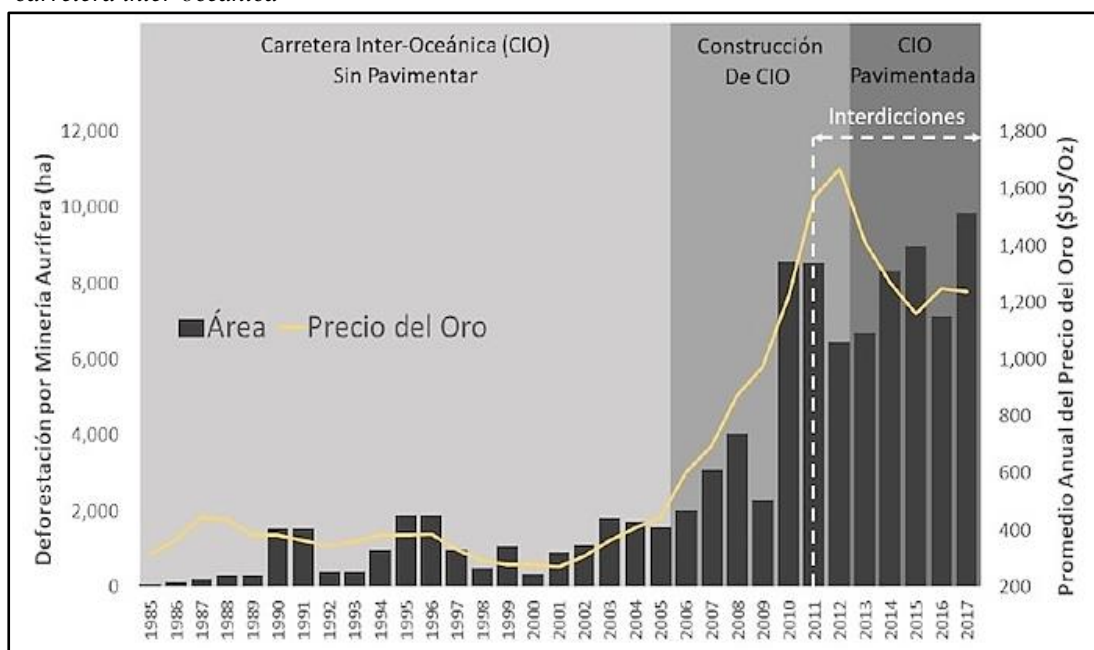
Fuente: (SERNANP 2021).

De la figura 6, podemos notar que pese a que, en el 2020, la parte de color amarillo que fueron las zonas recuperadas de la minería ilegal se encontraban libres de la minería ilegal, esta actividad ha vuelto a la zona ya liberada en el 2021, como se puede observar en los puntos rojos, lo cual fue identificado por el SERNANP en la zona de Reserva Nacional de Tambopata. Por lo cual se necesita tomar decisiones oportunas y la presencia del Estado peruano.

Los mineros informales e ilegales realizan sus actividades sin importar si se trata de áreas prohibidas o si hay comunidades indígenas, ya que destruyen el bosque, la capa y el sustrato del suelo, lo que termina siendo prácticamente irrecuperable, añade Novoa de Conservación Amazónica-ACCA (Alvitres, 2022).

Figura 7

Deforestación por minería aurífera en hectáreas debido al precio del oro y construcción de la carretera inter-oceánica



Fuente: (Centro de Innovación Científica Amazónica, 2018).

En la figura 7, se hace una comparación entre dos variables, que son el precio del oro y la construcción de la Carretera Interoceánica, estas variables han generado el aumento de la deforestación en Madre de Dios, en los años 2010 al 2011, cuando estaba finalizando la construcción de la carretera y el costo promedio anual del oro estaba alrededor de US\$1600 la onza, se alcanzó una deforestación de más de 8000 hectáreas, por otro lado, pese a que en el 2017 el precio del oro bajo a un poco más de US\$1200 la onza, la deforestación fue de más de 9000 hectáreas aproximadamente.

A pesar de la caída del precio del oro, no se ha detenido la actividad ilegal, ya que, durante la construcción de la carretera, entre el 2006 y el 2011, la tasa de deforestación creció en un 425 % y, en el año 2011 llegó a 8536 hectáreas anuales, esto se ha debido a la fuerte migración de personas que han llegado de Puno, Arequipa, Cusco. (Romo, 2018).

En términos sociales, para mayor interpretación se dividen en los siguientes indicadores:

Asentamientos precarios, Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en 2017, la población departamental fue de 141 070 habitantes (0,5 por ciento del total nacional), siendo considerado el departamento con la menor población, cuya densidad es de 1,7 habitantes por km². La población masculina representa el 57,4% y la población femenina el 42,6 % y se estima que unas 30 000 personas viven de la minería aurífera informal en Madre de Dios, en condiciones inestables de vivienda, debido a los campamentos hechos de plástico y las malas condiciones sanitarias. Unas 2 000 personas están empleadas en la minería artesanal, unas 5 000 personas se emplearon entre mayo y octubre en la explotación de Motobombas y Chupaderas, unas 500 personas trabajan con dragas, unas 20 000 personas trabajan en la minería utilizando cargadores frontales y volquetes. La mayoría de ellos son inmigrantes de Puno y Cuzco (Castillo, 2019).

La población de Madre de Dios se incrementó en casi 30 % y el factor principal sería la inmigración de habitantes hacia la región, atraídos por las actividades extractivas que hay. la mayor parte de la población está concentrada en la ciudad de Puerto Maldonado (capital de la región), esta ciudad alrededor del 60 % de la población integra de Madre de Dios. En cuanto a la distribución provincial, Tambopata representa el 79 % de la población regional, Manu y Tahuamanu, el 13.2 % y 7.8 %, respectivamente (Loaiza y Calderón, 2021, p. 23).

Respecto a la trata de personas con fines de explotación laboral, existe un mayor nivel de explotación de menores con el propósito de realizar actividades de alto riesgo como la minería, sin garantías y mecanismos de seguridad laboral y menos seguridad social, todo esto sucede en torno a centros mineros, campamentos e incursiones mineras. La aparición de la inseguridad y el orden debido a la falta de autoridad. Informes nacionales e internacionales de diversos medios han evidenciado esta situación, donde la Fiscalía de la Nación viene llevando estos casos de prostitución infantil (Abarca & Silva, 2017).

Madre de Dios es uno de los casos emblemáticos, donde el vínculo con la minería ilegal atraviesa múltiples factores en los que la explotación sexual de mujeres menores y mayores de edad, expresando así la violencia de género. El Ministerio del Ambiente menciona que, en la zona minera de Huepetuhe, Pukiri y Delta, se calcula que más de 400 púberes y adolescentes son explotadas sexualmente en las cantinas, llamadas localmente “prostibares” (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2021, p. 112).

Por otro lado, la contaminación de las personas, debido a que algunos mineros usan el mercurio para la amalgama sin los cuidados requeridos sufren de azogamiento. Con frecuencia la mezcla del mercurio con las arenas finas se hace a mano. Se precisa que para extraer un kilo de oro se llega a utilizar hasta 2.8 kilos de mercurio, y al vaporizar el mercurio una parte es aspirada por los operadores de los sopletes por falta de campanas de recuperación (Yupa, 2018).

La presencia de agentes tan contaminantes como el mercurio han hecho que las fuentes naturales de alimentación de pueblos indígenas se vean seriamente afectados alcanzando niveles muy por encima de los permisibles. Según la OMS, a partir de 0,001 – 0.05 mg/l los residuos de mercurio son sumamente peligrosos en su concentración y exposición directa (Redacción Tiempo Minero, 2021).

Según las etapas de la minería ilegal aurífera la contaminación del agua se produce en las etapas de extracción de arena y grava, lavado, amalgamación y quemado. Por lo que, las cuencas de los ríos se convierten en lavaderos de oro, sin embargo, el mayor riesgo se encuentra en el consumo de peces con presencia de metilmercurio. Por lo que, el MINAM ha señalado que “en la selva baja, un indígena que consume 2 kg semanales del pez mota (cantidad promedio de consumo de pescado en la zona), estaría superando en 2347.9% (más de 24 veces) la dosis máxima permitida por la Organización Mundial de la Salud (OMS)” (MINAM, 2017, p. 17).

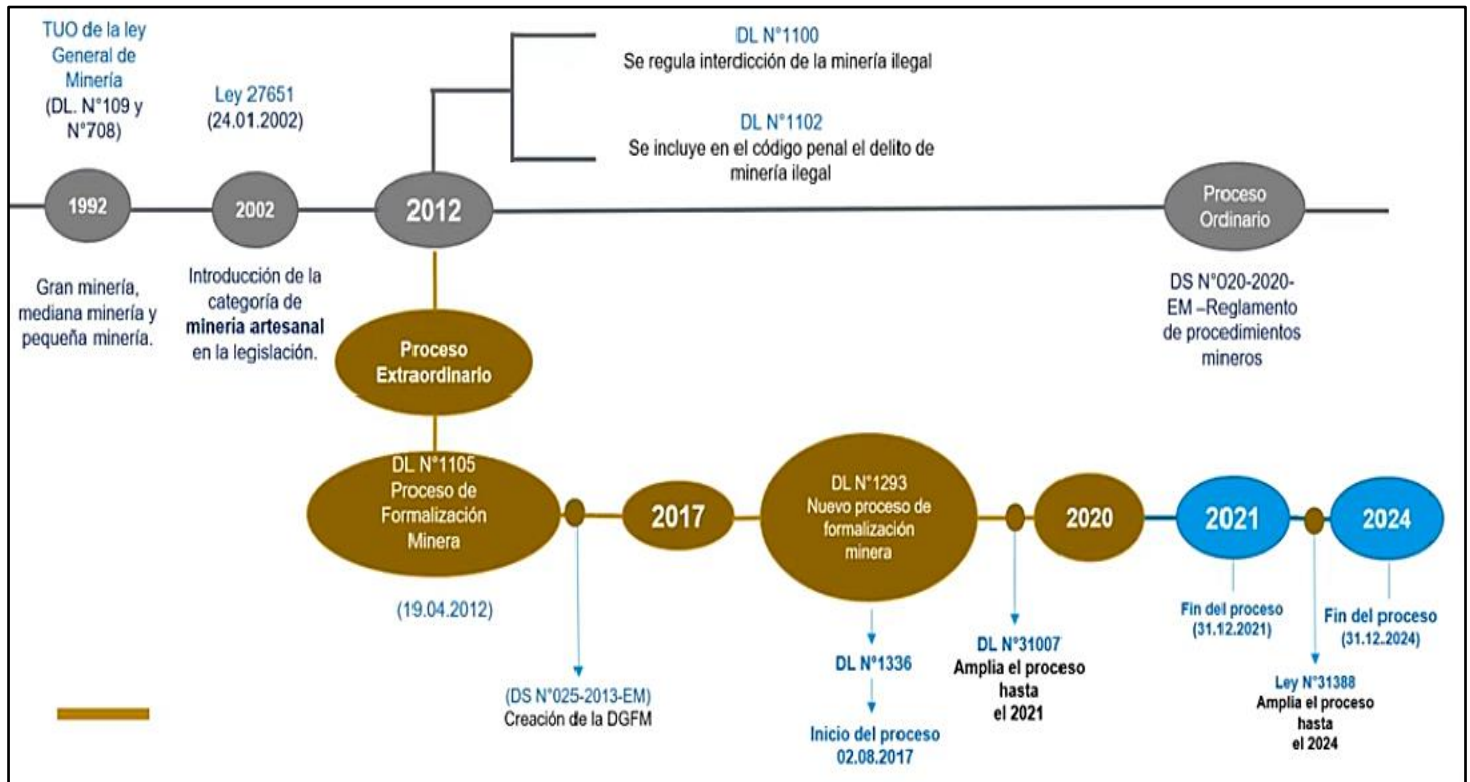
Para tener un mayor enfoque sobre la negligencia del Estado peruano en regular estas actividades antes mencionadas se presenta una línea de tiempo sobre las constantes prórrogas que ha venido dando sobre el proceso de formalización minera.

Si bien es cierto en el 2016 el Gobierno dispuso el Decreto Legislativo N° 1293 cuyo propósito es combatir la minería informal e ilegal, a través del REINFO con ello promover el desarrollo del sector minero y brindar mayor transparencia. Sin embargo, en los últimos cuatro años, de los 90 000 mineros de todo el Perú que iniciaron el proceso de formalización a enero del 2021, solo el 1 % han logrado formalizarse, así lo señala el documento “Formalización de la minería artesanal y de pequeña escala en la Amazonía peruana”, elaborado por Álvaro Cano para USAID.

Dado que el REINFO fue creado como mecanismo temporal que expiraría en febrero de 2019, las demandas de mineros y la lentitud de la formalización han llevado al gobierno a conceder múltiples prórrogas. Antes de finalizar el año 2021, el Poder Ejecutivo promulgó la Ley N° 31388, que amplía la formalización minera hasta el año 2024, pese a la negativa mostrada por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y una serie de organizaciones de la sociedad civil (Mamani y Castro, 2022).

Figura 8

Línea de tiempo desde 1992 hasta la ampliación del proceso de formalización al año 2024.



Fuente: (Dirección Regional de Energía y Minas, 2022).

En la figura 8, de la línea del tiempo podemos observar que los decretos sobre la ley general de minería comienzan desde 1992, con el DL N°109 y N° 708, el 19 de abril del 2012 se crea el DL N°1105 para el proceso de formalización minera, en el 2017 se crea el REINFO con el DL N°1293, el cual se inicia el 02 de agosto del 2017, se amplía el proceso hasta el 2021, y se finaliza el 31 de diciembre del 2021, sin embargo debido a la ley N° 31388 se amplía la formalización minera nuevamente hasta el 2024 . (Ipenza, 2021).

Tabla 4

Registro Integral de formalización minera a nivel nacional y en Madre de Dios

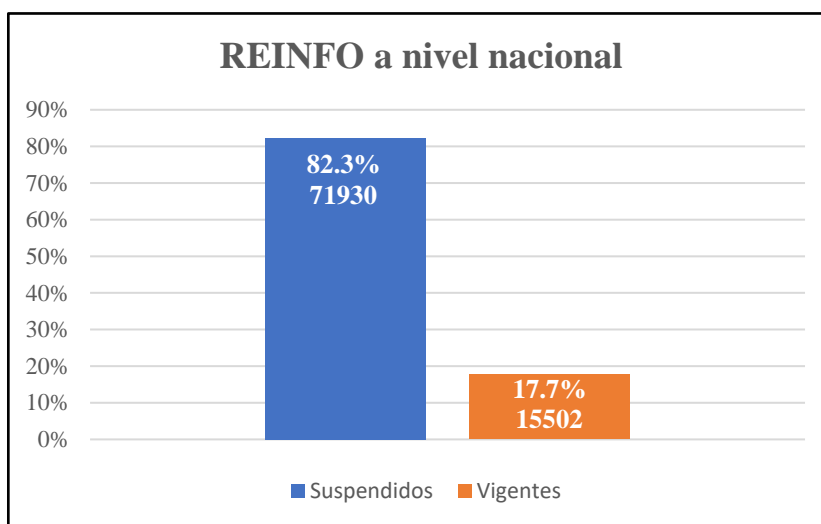
REINFO	A nivel nacional	%	Madre de Dios	%
Suspendidos	71930	82.3	7585	81.9
Vigentes	15502	17.7	1671	18.1
Total	87432	100	9256	100

Fuente: (MINEM, 2023).

De la tabla 4 se puede notar que a nivel nacional en abril del 2023 en la REINFO habían 71930 suspendidos y 15502 vigentes de un total de 87432 registrados, es decir más del 80% son suspendidos, de igual manera en Madre de Dios habían 7585 suspendidos y solo 1671 vigentes, de un total de 9256 registrados, siendo también más del 80% suspendidos, lo que se puede deber a que no han presentado su Instrumento de Gestión Ambiental y Fiscalización para la Formalización de Actividades de la MAPE (IGAFOM) o no acreditan el registro de insumos químicos.

Figura 9

Registro Integral de formalización minera a nivel nacional

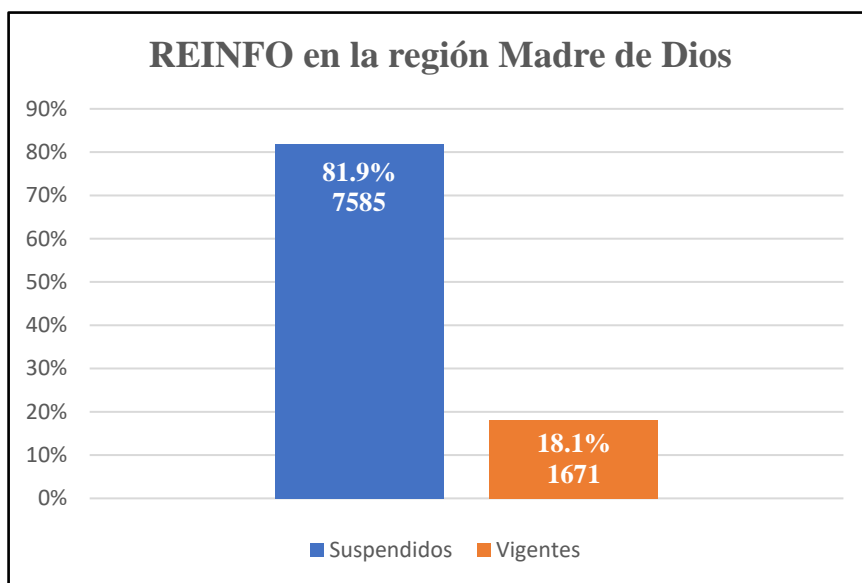


Fuente: (MINEM, 2023).

En la figura 9 se evidencia que la cantidad de suspendidos es mayor que los que están vigentes, teniendo un 82.3% con respecto a los vigentes en los que solo se tiene un 17.7%.

Figura 10

Registro Integral de formalización minera en la región Madre de Dios



Fuente: (MINEM, 2023).

De la figura 10 podemos comparar que tanto a nivel nacional como se observó en la figura 9, y en Madre de Dios la cantidad de suspendidos es 81.9%, mucho mayor que la cantidad de vigentes, que solo tiene 18.1%. Lo que nos demostraría que la mayoría de los inscritos en la REINFO no están cumpliendo con la normativa establecida y por lo tanto no están cuidando el medio ambiente.

Tabla 5

Registro Integral de formalización minera de las 3 provincias de Madre de Dios

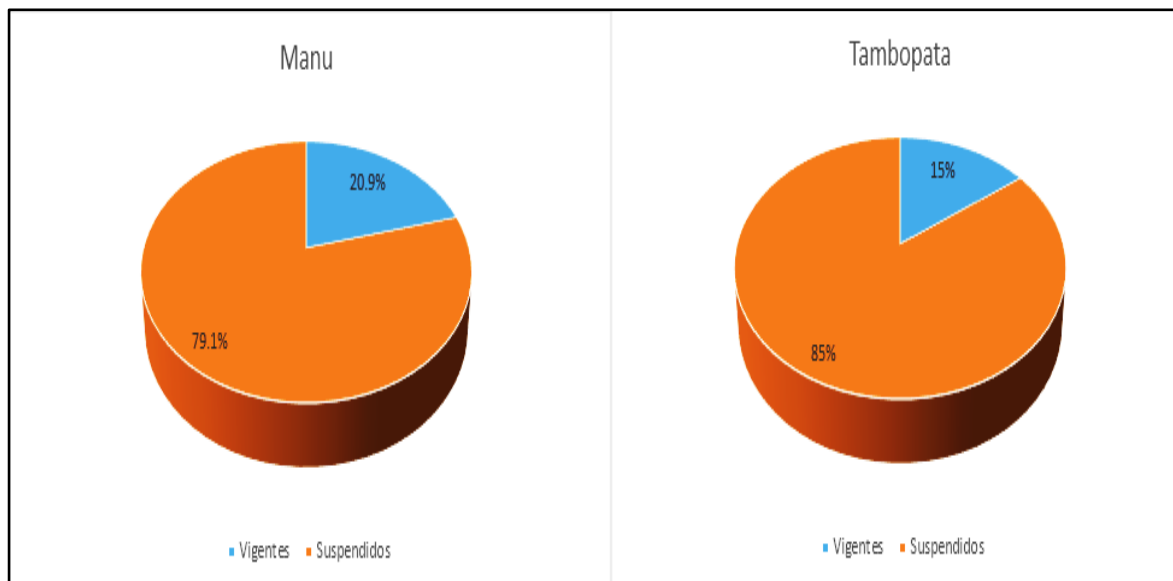
Provincia	Madre de Dios					
	Manu	%	Tahuamanu	Tambopata	%	
Vigentes	963	20.9	0	0	708	15.2
Suspendidos	3638	79.1	0	0	3947	84.8
Total	4601	100.0	0	0	4655	100.0

Fuente: (MINEM, 2023).

En la tabla 5, se presentan las 3 provincias de Madre de Dios, de las cuales solo en Manu y Tambopata hay registro de formalización minera, teniendo en Manu, 963 vigentes y 3638 suspendidos, y en Tambopata, es donde se tiene el mayor número de suspendidos llegando a los 3947 y 708 vigentes.

Figura 11

Gráficos de las provincias Manu y Tambopata, donde hay registros de vigentes y suspendidos



Fuente: (MINEM, 2023).

En la figura 11, se muestra que en la provincia de Manu se tiene el 79.1% de suspendidos y el 20.9% de vigentes. Y en la provincia de Tambopata el 85% de registrados son suspendidos y el 15% son vigentes. Demostrando al igual que en las anteriores figuras que en la región y provincias de Madre de Dios es mayor el número de suspendidos que no están cumpliendo con los requisitos necesarios para tener en regla sus actividades en la minería aurífera, lo cual se vería reflejado en las condiciones ambientales en Madre de Dios.

Sobre nuestro objetivo general: Estrategias que puedan conducir al desarrollo sostenible de la minería aurífera informal en Madre de Dios.

Se establecen las estrategias viables hacia el desarrollo sostenible de la minería aurífera:

Establecer o consolidar un Comité Directivo de estrategia, que incluya representantes del sector privado y la sociedad civil, como también el gobierno, porque tiene que promover la implementación de actividades económicas de manera sostenible, así como la recuperación de las áreas degradadas, reduciendo el impacto ambiental, social y económico

de la minería ilegal e informal, en el marco de la formalidad, a fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores de Madre de Dios, quienes también supervisarán las acciones de los funcionarios, con el fin de combatir la corrupción que está presente en la región.

Implementar programas de asesoría técnica y capacitación en todo el proceso productivo del oro, permitirá a los trabajadores adoptar medidas y buenas prácticas para prevenir, controlar, monitorear, mitigar, restaurar y rehabilitar según corresponda, los impactos y efectos negativos generados por sus actividades, con el fin de promover el respeto de los derechos humanos y el cuidado de los ecosistemas esenciales (Centro de Estudios sobre Minería y la Sostenibilidad, 2020).

Como otra estrategia sería la creación de un plan de acción para fortalecer las acciones de fiscalización que brinden sostenibilidad en la región, mediante la articulación de grupos de interés como instituciones de investigación regional amazónica, como son: Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana “IIAP”, ONGs, SERNANP, etc., la participación de las comunidades indígenas, universidades (localizadas en las regiones) y las empresas mineras. Estas alianzas podrán contribuir con la prevención de daños ambientales, sin embargo, en zonas donde haya daños al suelo o agua se deben tomar medidas de restauración.

Propiciar charlas informativas mensuales sobre riesgos de exposición al mercurio, elaborar material audio visual sobre la contaminación por mercurio y afectación a la salud, realizar exámenes a los pobladores de Madre de Dios, y monitorear la calidad de agua para consumo humano y para la vida acuática.

Promover que haya acuerdos sobre las funciones entre los ministerios de la administración de los recursos naturales, en lo referente al suelo, el sub suelo, agua, entre otros, para evitar conflictos sociales, y así lograr un desarrollo sostenible.

Convertir el REINFO en una institución adscrita al MINEM que articule recursos para la provisión de distintos servicios, en la forma sugerida de organismo autónomo ejecutor y realice seguimiento individual a los mineros inscritos, monitoree su cumplimiento y dé asistencia (León y Gamboa, 2020).

Para tener un mayor enfoque de acuerdo a los puntos señalados líneas arriba se presenta la siguiente matriz estratégica:

Tabla 6

Matriz de análisis estratégico

	Fortalezas (internas)	Oportunidades (externas)	Debilidades (Internas)	Amenazas (externas)
Estrategias y acciones para el desarrollo sostenible en Madre de Dios.	Ubicación geográfica estratégica para el tránsito comercial, turístico y productivo, en donde se puede utilizar la carretera interoceánica.	Comercialización con Brasil y Bolivia, dada su ubicación fronteriza, que facilita la exportación e importación de diferentes productos.	Precarios controles fronterizos que promueven el contrabando del oro de origen ilegal e insumos químicos como el mercurio.	La inmigración de personas de otras ciudades o países que pueden incrementar la minería ilegal e informal y el contrabando de oro y mercurio.
	Presencia de atractivos turísticos, como la Reserva Nacional de Tambopata, el Santuario Nacional de Pampas del Heath y el Parque Nacional del Manu son consideradas entre las reservas naturales más importantes del mundo	Incremento del turismo a nivel nacional e internacional	Bajo nivel de potenciamiento de estos atractivos turísticos	La minería informal e ilegal que no respetan estas áreas protegidas.
	Alto potencial para la pesca y extracción de madera	Comercialización con otras ciudades, para incrementar la economía.	Falta de interés y apoyo del estado y del gobierno regional	Contaminación del agua por los procesos extractivos del oro. Y extracción ilegal de madera en menor escala de comuneros y foráneos.

Alto potencial de reservas auríferas, estimadas en 46.86 millones de onzas	El 50% de la economía de toda la región sería sostenida por la minería.	El 90% de las actividades mineras son ilegales o informales	Incremento de la minería informal e ilegal que causan severos impactos al ambiente, a la seguridad y a la salud pública
Concesiones mineras de la localidad que cumplen con su formalización y las normativas ambientales	Generación de empleos directos e indirectos	Expansión de los mineros artesanales al interior de las comunidades	Conflictos con la población aledaña a estas concesiones por la integridad territorial y la conservación de los recursos naturales
Apoyo de proyectos de ONGs para fortalecer el desarrollo sostenido en la comunidad y disminuir la minería ilegal	Proyectos considerados exitosos, como Posada Amazonas, de la Comunidad Nativa de Infierno y la empresa Rainforest Expeditions, que ha repartido más de US\$ 500 mil de utilidades a la comunidad	Desconfianza de las comunidades en diferentes instituciones	Fracaso en varios proyectos de ONGs para reducir la minería ilegal
Presencia del ejército del Perú para la erradicación de la minería ilegal	Apoyo de personal del ejército ante una situación peligrosa	Falta de reacción inmediata	Se pueden producir muertes, tanto del personal del ejército como de los mineros ilegales.

Nota. Para su elaboración se toma en cuenta el diagnóstico situacional.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Referente a la descripción del entorno de Madre de Dios, en términos económicos, se debe mencionar que la explotación de mineral aurífero aluvial es la principal actividad económica de Madre de Dios, principalmente en las provincias del Manu, Tambopata y Puerto Maldonado. En la región se produce el 70 % del oro artesanal del Perú, lo que contribuye significativamente a la economía (Loaiza Choque y Calderón Cossio, 2021, p. 7). El oro representa el 66,8% de las exportaciones de la región, superando a otros sectores, como el agropecuario (26%) y el maderero (7,1%) (Dirección General de Investigación y Estudios sobre Comercio Exterior, 2019). Estos datos son similares con el reporte de comercio regional para Madre de Dios que indica que la actividad económica de la región está concentrada, principalmente, en la extracción de oro, la cosecha de nueces del Brasil y la producción de madera. De esta manera, la oferta exportable la integran: Oro (69% del total), nueces del Brasil (20%), productos maderables (10%), y el 1% otros (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo , 2022).

Sin embargo, de acuerdo al Ministerio de Energía y Minas se estima que en Madre de Dios se producen al menos 16 000 kg de oro al año con un valor de S/. 1.6 mil millones, pero de 50 millones anuales en canon minero, raramente se obtuvo S/. 42000 en el año 2019, Castillo, 2019), lo cual puede ser causado por los mineros informales que no cuentan con concesiones y que, por tanto, no reportan el oro que extraen.

En la actualidad se han registrado en la REINFO, para la región de Madre de Dios más suspendidos que vigentes, por lo tanto, no se tienen los datos de producción reales, que son “reportadas mensualmente por los titulares de la actividad minera mediante la Declaración de Estadística Mensual (ESTAMIN) y la Declaración Anual Consolidada (DAC)” (Dirección General de Minería, 2023). Lo que influirá en que no se está desarrollando adecuadamente la economía en Madre de Dios, al tener mayor porcentaje de minería informal en un 67%.

Respecto a la parte social en Madre de Dios se estima que unas 30 000 personas viven de la minería aurífera informal en Madre de Dios, en condiciones inseguras de vivienda, debido a los campamentos hechos de plástico y malas condiciones sanitarias. La población de Madre de Dios se incrementó en casi 30 % y el factor principal sería la inmigración de habitantes hacia la región, atraídos por las actividades extractivas que hay. Lo que ha generado la trata de personas con fines de explotación laboral, existe un mayor nivel de explotación de menores con el propósito de realizar actividades de alto riesgo como la minería, sin garantías y mecanismos de seguridad laboral y menos seguridad social, todo esto sucede en torno a centros mineros, campamentos, donde la Fiscalía de la Nación viene llevando estos casos de prostitución infantil (Abarca & Silva, 2017). Lo que concuerda con Ramírez (2017), en su tesis “Impacto ambiental de la pequeña minería y minería artesanal en la sub cuenca del río Inambari Madre de Dios”, donde menciona que las variables socioeconómicas son el conflicto por el uso de la tierra, las fuentes de ingreso económico, afectación a la salud pública y ocupacional, la prostitución y delincuencia, por último, la migración e inmigración.

Por otro lado, la contaminación de las personas, debido a que algunos mineros usan el mercurio para la amalgama sin los cuidados requeridos sufren de azogamiento. Con frecuencia la mezcla del mercurio con las arenas finas se hace a mano, este procedimiento se realiza a orillas de los ríos en campamentos (Yupa, 2018), el mayor riesgo se encuentra en el consumo de peces con presencia de metilmercurio, por lo que, el MINAM ha señalado que

“en la selva baja, un indígena que consume 2 kg semanales del pez mota (cantidad promedio de consumo de pescado en la zona), estaría superando en 2347.9% (más de 24 veces) la dosis máxima permitida por la Organización Mundial de la Salud (OMS)” (MINAM, 2017, p. 17).

Lo cual coincide con lo mencionado en el boletín del INGEMMET, por Loaiza y Calderón (2021), indicando que, en la región Madre de Dios la minería aurífera informal o ilegal viene ocasionando graves consecuencias en la salud de las personas, a causa de la precariedad e insalubridad con la que realizan sus labores mineras. En el ámbito social, existe el problema de trata de personas, transgresión de los derechos laborales, trabajo infantil y prostitución y una grave contaminación por mercurio, que luego es ingerido por los pobladores toda esta problemática es causa de crecientes conflictos socioambientales, dificultando la posibilidad de un desarrollo sostenible en la región.

Sobre el tema ambiental en Madre de Dios, la minería ilegal aurífera alcanzó niveles de crisis en el sur de la Amazonía peruana entre 2017 y 2018, destruyendo más de 1,200 hectáreas de bosque en la zona más impactada, conocida como La Pampa, ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, por lo que en el 2019, el gobierno peruano lanzó la Operación Mercurio, después de la intervención, dicha deforestación se redujo a 14 hectáreas por mes, sin embargo, la deforestación por minería ilegal ha aumentado en varios lugares clave, sobre todo en comunidades indígenas (1,850 hectáreas desde Operación Mercurio) (Finer, Mamani, & Spore, 2021).

Según los datos del Ministerio del Ambiente, en el 2021, se identificó que la mayor área degradada, se ha realizado por parte de la minería informal, con 55,022.64 hectáreas, después se encuentra la minería ilegal con la afectación de 27,397.12 hectáreas y, finalmente, la minería formal que viene afectando 5,785.73 hectáreas. Del total de estas áreas degradadas, la mayor parte se ubica en el distrito de Inambari, provincia de Tambopata con 30,695 hectáreas degradadas (MINAM, 2021, p. 48). A lo cual, Ramírez

(2017) menciona que en el río Inambari hay variables físicas con tres impactos como la pérdida del suelo, alteración de la napa freática, calidad del aire y para las variables biológicas dos de magnitud muy alta, como es el movimiento de la cobertura vegetal y el desplazamiento de la fauna silvestre.

También existe el impacto en el turismo debido a que Madre de Dios es reconocida mundialmente por sus récords de biodiversidad, la región cuenta con más de 35 albergues ecológicos repartidos por varias cuencas, y recibe más de 200 000 turistas extranjeros anualmente, número que se incrementa año tras año. El Parque Nacional del Manu y la Reserva Nacional Tambopata son los principales escenarios naturales que conforman una de las zonas más mega diversas del país, reciben 2,000 y 33,000 visitas anuales respectivamente (Rumbo Minero, 2021). Lo mencionado concuerda con lo que indica el Centro de Estudios sobre Minería y la Sostenibilidad (2020), que en las zonas de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata, la deforestación ha transformado radicalmente el paisaje dificultando el desarrollo de otras actividades económicas como la agricultura, forestería y turismo.

Por otro lado, el precio del oro y la construcción de la Carretera Interoceánica, han generado el aumento de la deforestación en Madre de Dios, como indica Romo (2018), en el caso de la Carretera Interoceánica se pudo ver que, durante el periodo de su construcción, entre el 2006 y el 2011, la tasa de deforestación creció en un 425 %. Si en el 2006 la deforestación era de 2010 hectáreas al año, en el 2011 llegó a 8536 hectáreas anuales, gran parte se ha debido a la fuerte migración de personas que han llegado de Puno, Arequipa, Cusco, esa migración llegó por esta carretera.

En términos socioambientales, se indica que las actividades mineras han crecido significativamente en los últimos años y los conflictos ocurren principalmente entre mineros y comunidades indígenas, agricultores y concesionarios forestales, comuneros, empresas de

turismo, y funcionarios gubernamentales para influir en las áreas protegidas. La mayoría de estos mineros son foráneos, por lo que no se esfuerzan en preservar los ecosistemas. En aspectos ambientales, el Estado también está impulsando un proyecto integral que incluye el fomento de la acuicultura y el ecoturismo, con el fin de restituir o recuperar las áreas degradadas por la minería informal en el departamento de Madre de Dios (INSTITUTO DE ENERGÍA DE MINAS DEL PERÚ, 2021).

En relación a los factores que asocian al progreso de la minería aurífera informal en Madre de Dios. Tenemos a la negligencia del Estado peruano en regular las actividades antes mencionadas, así como a la falta de oportunidades laborales, lo que obliga a las personas a optar por dedicarse a actividades ilícitas. Además de la existencia de corrupción dentro de la jurisdicción del Estado, otra razón, porque la presencia de intereses económicos propició el desarrollo de la minería ilegal en concesiones a terceros, implican a los hábitats. Sobre la falta de oportunidad laboral se ve respaldado por Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019), que nos menciona que en la Region Madre de Dios, la tasa de desempleo juvenil fue en promedio cuatro veces mayor a la de los adultos durante el periodo 2007-2017. En el 2007 la tasa de desempleo para los jovenes fue de 4.7% y para los adultos 1.2% y en el 2017, para los jovenes fue de 3.2% y para los adultos 0.2%. En el 2017. La diferencia de ingresos laborales percibidos entre los hombres y mujeres se incrementó en 8,4 % en los últimos 10 años, al pasar de 29,6% en el 2007 a 38,0% en el año 2017.

También la apertura de los procesos de formalización ha despertado gran interés entre los mineros informales, pocos de ellos se han formalizado con éxito, aunque el REINFO fue concebido como mecanismo temporal que expiraría en febrero de 2019, las demandas de los mineros y la lentitud de la formalización han llevado al gobierno a conceder múltiples prórrogas del período de registro. Pero mediante la Ley N° 31388 se

amplía el proceso de formalización hasta el 2024, pese a la negativa mostrada por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y una serie de organizaciones de la sociedad civil (Mamani y Castro, 2022) Esta negativa se debería a lo mencionado por Santos (2021), donde indica que la suspensión en la REINFO, significa que están fuera de plazo para la formalización, pero siguen en el registro, por lo que son beneficiarios de la reciente ampliación y no serán procesados por causar daños ambientales. Así también refiere Ashley Mamani Dávila, especialista del programa Derechos y Justicia Ambiental de Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR), que los mineros que están suspendidos no pueden ser denunciados y continuarán operando sin poder tener responsables, debido a esta ampliación, ya que “un fiscal no te puede denunciar si estás inscrito en el REINFO en proceso de formalización” (Ipenza, 2021).

Para las estrategias y acciones que puedan conducir al desarrollo sostenible de la minería aurífera informal en Madre de Dios, se respalda por él (INSTITUTO DE ENERGÍA DE MINAS DEL PERÚ, 2021), debido a que, para tener el diagnóstico situacional, se necesita de datos exactos para poder proponer estrategias sostenibles de acorde a sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Respecto a la estrategia planteada establecer o consolidar un Comité Directivo de estrategia, que incluya representantes del sector privado y la sociedad civil, como también el gobierno, porque tiene que promover la implementación de actividades económicas de manera sostenible, así como la recuperación de las áreas degradadas, reduciendo el impacto ambiental, social y económico de la minería ilegal e informal, en el marco de la formalidad, a fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores de Madre de Dios, quienes también supervisarán las acciones de los funcionarios, con el fin de combatir la corrupción que está presente en la región.

A lo que el Gobierno Regional de Madre de Dios (2021) comenta que la gran mayoría de las comunidades cuenta con una junta directiva, sin embargo, desconocen la actual realidad de las comunidades, por ello esto es cuestionada por las comunidades generando desconfianza lo cual influye en el desarrollo. Por otro lado, en la mayoría de las comunidades no se respetan los procedimientos legales para la extracción de recursos, como la extracción maderera con fines de venta, convirtiendo en ilegales a aquellos que realizan la actividad, esto comprueba que no solo en el sector minero existe ilegalidad.

Así también, Alvarado (2017) nos comenta sobre tener “refuerzo de la supervisión sobre las acciones de funcionarios que desarrollan funciones relacionadas con trámites administrativos, licenciamientos, vigilancia y control referentes a la minería, con el fin de combatir la corrupción y aplicar las medidas necesarias” (p. 147).

La estrategia de Implementar programas de asesoría técnica y capacitación en todo el proceso productivo del oro, permitirá a los trabajadores adoptar medidas y buenas prácticas para prevenir, controlar, monitorear, mitigar, restaurar y rehabilitar según corresponda, los impactos y efectos negativos generados por sus actividades, con el fin de promover el respeto de los derechos humanos y el cuidado de los ecosistemas esenciales (Centro de Estudios sobre Minería y la Sostenibilidad, 2020). Es comparada también con lo mencionado por Alvarado (2017), sobre adoptar códigos de conducta, principios y valores para el desarrollo sostenible y así luchar contra la corrupción y respetar los derechos humanos, a fin de garantizar su cumplimiento.

En relación a la estrategia sobre la creación de un plan de acción para fortalecer las acciones de fiscalización que brinden sostenibilidad en la región, mediante la articulación de grupos de interés como instituciones de investigación regional amazónica, como son: Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana “IIAP”, ONGs, SERNANP, etc., la participación de las comunidades indígenas, universidades (localizadas en las

regiones) y las empresas mineras. Estas alianzas podrán contribuir con la prevención de daños ambientales, sin embargo, en zonas donde haya daños al suelo o agua se deben tomar medidas de restauración. Esta propuesta se vería respaldada por lo comentado por el MINAM (2021), que menciona que el IIAP desarrolló acciones para el periodo 2019-2020 en Madre de Dios, formulándose una metodología de estudio en áreas impactadas por la minería en la Amazonía, basado en estudio de Sub Paisaje Cultural (SPC) a propuesta del IIAP. Además, se desarrolló una tecnología de bajos insumos para recuperar la salud del suelo como primer paso para la restauración de bosques con la selección de 6 especies de alto potencial para recuperar la fertilidad de suelo en tierras improductivas dejadas por la minería en la Amazonía.

La estrategia de Propiciar charlas informativas mensuales sobre riesgos de exposición al mercurio, elaborar material audio visual sobre la contaminación por mercurio y afectación a la salud, realizar exámenes a los pobladores de Madre de Dios, y monitorear la calidad de agua para consumo humano y para la vida acuática. La cual se ve fundamentada, por el Decreto Supremo 034-2016-PCM, mediante el cual se declaró el estado de emergencia de once distritos de Madre de Dios por contaminación de mercurio, planteándose acciones que involucraron a diversos sectores (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2021).

Respecto a la estrategia de promover que haya acuerdos sobre las funciones entre los ministerios de la administración de los recursos naturales, en lo referente al suelo, el sub suelo, agua, entre otros, para evitar conflictos sociales, y así lograr un desarrollo sostenible, va de acuerdo a lo comentado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987), que menciona que “el desarrollo sostenible no debe poner en peligro los sistemas naturales que sustentan la vida en la tierra: La atmósfera, las aguas, los suelos y los seres vivos”.

Para la matriz FODA, los resultados se comparan con Alvarado (2017) quien, en su plan estratégico toma en cuenta para la FODA, su plan consistió en un levantamiento línea base de cómo se encuentra la minería en Colombia internacionalmente y regionalmente, así como la evaluación de la explotación aurífera en el país, referente a su desarrollo sostenible. Considerando a diferentes componentes como a las estrategias y a los responsables, abordando aspectos como el contexto legal e ilegal de la minería, el enfoque del mismo es no experimental, se utilizó el método de análisis de conceptos y criterios, dentro de un enfoque narrativo. El análisis indica que para superar conflictos es importante la relación productiva con el medio ambiente, priorizando los efectos ambientales junto con la lógica dialógica, pueden ayudar a superar el conflicto. Teniendo como estrategias dentro de su plan el monitoreo ambiental, charlas instructivas y el fondo social.

Para la elaboración de la matriz FODA, se tomaron datos detallado de diversas fuentes como en el boletín de Ingemmet que menciona que las reservas auríferas de la cuenca del río Madre Dios, se estiman en el orden de 46.86 millones de onzas (Loaiza y Calderón, 2021,p.66). Así como también la información brindada por él (Gobierno Regional de Madre de Dios, 2021), respecto a la situación real que atraviesa el departamento de Madre de Dios, en sus diferentes actividades, tanto en minería, extracción de madera, las juntas directivas con las que se cuenta, entre otros.

Las conclusiones a las que llegue en el presente trabajo de investigación fueron:

Se describió el entorno económico, social y ambiental del sector minero en la explotación aurífera que se tiene en el departamento de Madre de Dios.

En lo económico, la explotación de mineral aurífero aluvial es la principal actividad económica de Madre de Dios, principalmente en las provincias del Manu, Tambopata y Puerto Maldonado, la oferta exportable del Oro es el 69%, en el año 2022.

Sin embargo, no se ve reflejado en la economía de la región, la cual no se está desarrollando adecuadamente, lo que puede deberse al tener mayor porcentaje de minería informal en un 67%.

En la parte social en Madre de Dios se estima que unas 30 000 personas viven de la minería aurífera informal en Madre de Dios, en condiciones precarias de vivienda y la población de Madre de Dios se incrementó en casi 30 % y el factor principal sería la inmigración de habitantes hacia la región, atraídos por las actividades extractivas que hay, lo que ha generado la trata de personas con fines de explotación laboral, existe un mayor nivel de explotación de menores con el propósito de realizar actividades de alto riesgo como la minería, está también la contaminación de las personas, debido a que algunos mineros usan el mercurio.

En lo referente a lo ambiental en Madre de Dios, la minería ilegal aurífera alcanzó niveles de crisis en el sur de la Amazonía peruana entre 2017 y 2018, destruyendo más de 1,200 hectáreas de bosque de La Pampa, ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, pese a que en el 2019, el gobierno peruano lanzó la Operación Mercurio, dicha deforestación se redujo a 14 hectáreas por mes, sin embargo, la deforestación por minería ilegal ha aumentado en varios lugares, sobre todo en comunidades indígenas a 1,850 hectáreas desde Operación Mercurio. Según los datos del Ministerio del Ambiente, en el 2021, se identificó que la mayor área degradada, se ha realizado por parte de la minería informal, con 55,022.64 hectáreas, del total de estas áreas degradadas, la mayor parte se ubica en el distrito de Inambari, provincia de Tambopata con 30,695 hectáreas degradadas, existe también el impacto en el turismo que en algunas áreas, como la zona prohibidas de la Reserva Nacional de Tambopata, la deforestación ha transformado radicalmente el paisaje. Por otro lado, variables, como el

precio del oro y la construcción de la Carretera Interoceánica, han generado el aumento de la deforestación en Madre de Dios.

Se logró determinar que la extracción del oro no solo impacta en la vida de los animales, plantas y ecosistemas enteros, sino también a las comunidades y 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.

En la investigación se concluye, además, que la minería ilegal de oro tiene impactos negativos en el medio ambiente, comunidades nativas y la economía de toda la región y del país debido a que esta actividad está extendida en toda la región.

Se concluyó que los factores que asocian al progreso de la minería aurífera informal en Madre de Dios se debe a la negligencia del Estado peruano en regular las actividades mineras, así como a la falta de oportunidades laborales, lo que obliga a las personas a optar por dedicarse a actividades ilícitas, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019), nos menciona que, en la Región Madre de Dios, la tasa de desempleo juvenil fue en promedio cuatro veces mayor a la de los adultos durante el periodo 2007-2017. En el 2007 la tasa de desempleo para los jóvenes fue de 4.7% y para los adultos 1.2% y en el 2017, para los jóvenes fue de 3.2% y para los adultos 0.2%.

También el conceder múltiples prórrogas en el período de registro en la REINFO, cuyo cierre estaba previsto para el 31 de diciembre de 2021, pero el Poder Ejecutivo promulgó la Ley N° 31388 ,que amplía el proceso de formalización minera hasta el 2024, como he detallado anteriormente, así los mineros estén suspendidos en la REINFO, ellos son beneficiarios de la reciente ampliación y no serán procesados por causar daños ambientales, es decir continuarán operando sin poder tener responsables.

Se propuso estrategias para el desarrollo sostenible de la minería aurífera informal en Madre de Dios, 2022.

Las estrategias viables hacia el desarrollo sostenible de la minería aurífera, son establecer o consolidar un Comité Directivo de estrategia, que incluya representantes del sector privado y la sociedad civil, como también el gobierno, implementar programas de asesoría técnica y capacitación en todo el proceso productivo del oro, otra estrategia fue la creación de un plan de acción para fortalecer las acciones de fiscalización que brinden sostenibilidad en la región, mediante la articulación de grupos de interés como instituciones de investigación regional amazónica, también propiciar charlas informativas mensuales sobre riesgos de exposición al mercurio, además promover que haya acuerdos sobre las funciones entre los ministerios de la administración de los recursos naturales y por último convertir el REINFO en una institución adscrita al MINEM que articule recursos para la provisión de distintos servicios.

Se realizó la matriz FODA, para evidenciar la situación real que atraviesa el departamento de Madre de Dios, en sus diferentes actividades, tanto en minería, extracción de madera, entre otros. En donde se evaluó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se encuentran en el departamento de Madre de Dios, con el fin de lograr el desarrollo sostenible que tanto necesita esta región.

La principal limitación fue estimar la producción informal del oro en el país y sobre todo en la Región Madre de Dios, por la falta de información, ya que el Ministerio de Energía y Minas, solo registra la producción formal, no existiendo datos estadísticos de la producción informal.

Las recomendaciones son:

Se recomienda que haya mayor presencia del Estado peruano y del gobierno regional de Madre de Dios para combatir la informalidad e ilegalidad

Tener mayor vigilancia en las zonas fronterizas para evitar el desarrollo de actividades ilegales, así como también evitar el contrabando de oro e insumos químicos.

Se recomienda que la formalización al pequeño minero y minero artesanal deba continuar de manera responsable bajo la dirección y supervisión de las autoridades competentes. Producto de la realización de una buena gestión regional y local será el resultado de mejora en esta actividad informal para luego pasar a dar inicio de una extracción minera sostenible y responsable

Las recomendaciones que se darían a largo plazo, es aplicar las estrategias brindadas en este documento y medir la efectividad de las estrategias en porcentajes para el desarrollo sostenible de la minería aurífera informal en Madre de Dios y así tener una comparativa para mejora de estrategias o añadidura de otros aspectos.

REFERENCIAS

- Redacción Tiempo Minero. (22 de Marzo de 2021). *Tiempo minero*. Minería ilegal en el Perú: ¿Nos está ganando la batalla?: <https://camiper.com/tiempominero-noticias-en-mineria-para-el-peru-y-el-mundo/mineria-ilegal-en-el-peru-nos-esta-ganando-la-batalla/>
- Abarca, M. J., & Silva, J. G. (2017). *Planeamiento estratégico de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios para el Desarrollo sostenible de la industria minera*.
- AGENDA 21. (2021). *Desarrollo Sostenible*.
doi:<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>
- Aguilar, A. (2012). *Plan estratégico con economía verde, económico operativo y resultados año 2001 Centromin Perú SA*. Lima.
- Aguirre, M. (2012). *¿Minería sustentable? El Oro en el Norte Peruano*. . Lima: CNPq/CYTED.
- Almeida, S. A., & Horna, A. M. (2017). *Plan Estratégico Sustentable para Compañía de Minas Buenaventura SAA*. Lima.
- Alvarado Barrero, S. (2017). *Plan estratégico para el desarrollo sostenible de la minería en Colombia [Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás]*. Repositorio Institucional, Bogotá.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9509/2017alvaradosandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvarado Paipay, K. V. (2011). *Metodología estratégica-económica-financiera para la formalización y rentabilidad de los pequeños productores mineros auríferos. Caso de estudio: Proyecto Minero San Marcelo*. San Marcelo.

- Alvarado, M. I., & Peña, J. L. (2017). *Planeamiento estratégico de la Provincia del Manu-Madre de Dios*. Madre de Dios.
- Alvino Gallegos, V. J., Sánchez, C., & Valdivia Chirinos, C. A. (2016). *Planeamiento estratégico de sostenibilidad para Ajani*. Ajani.
- Alvitres, G. (2022). Informe revela que más de 40 mil mineros ilegales e informales extraen oro en Madre de Dios. *MONGABAY*.
<https://es.mongabay.com/2022/08/informe-revela-mas-de-40-mil-mineros-ilegales-e-informales-extraen-oro-en-madre-de-dios-peru/>
- Alvizuri, M. D. (2018). *El Grupo de Diálogo, Minería y Desarrollo Sostenible (GDMDS) como experiencia democrática deliberativa en los procesos socioambientales del Perú, en el siglo XXI*. Lima: CENTRUM.
- Baila, H. A., & Ortiz, A. R. (2017). *Planeamiento estratégico de desarrollo sostenible para La Arena SA*. Lima.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2023). *BCRPData*. Obtenido de Gerencia Central de Estudios Económicos:
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/RD15556DA/html/2017/2023/>
- Barroso Ganoza, H. A., & Trauco Llanos, E. J. (2020). *Planeamiento estratégico de desarrollo sustentable para la compañía minera Poderosa SA*.
- Burga Ruiz, M. K., & Chávez Enciso, J. C. (2017). *Plan estratégico Sustentable de Hamek ingenieros Asociados SAC, para los años 2019 al 2021*. Lima.
- Castillo, N. A. (2019). “*Impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y estrategias legales viables para su formalización en Madre de Dios – 2017*”.

- Castro Almeida, S. A., & Van Oordt Horna, A. M. (2020). *Plan estratégico para Compañía de Minas Buenaventura SAA*. Lima.
- Centro de Estudios sobre Minería y la Sostenibilidad. (2020). *Cadena de valor del oro proveniente de la minería artesanal y de pequeña escala de Madre de Dios: Diagnóstico, oportunidades, propuestas*. USAID, Lima.
https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Cadena-de-valor_FINAL_V3.pdf
- Colque Aquino, C. C., & Zevallos Quispe, S. (2018). *Plan estratégico de la empresa Cori Puno SAC*. Ancash.
- Cortez, E. N., & Ku, E. J. (2012). *La aplicación del Desarrollo sostenible en las empresas de la gran minería en el Perú, y su contribución*. Lima.
- Cruz, D. (2017). *Planeamiento estratégico de minera aurífera Retamas SA, guiado de sus antecedentes in formales*. Trujillo.
- DAR. (junio de 2020). *Opina, noticias*. <https://dar.org.pe/mineria-artesanal-y-a-pequena-escala-en-el-peru-la-formalizacion-que-nunca-llega/>
- De La Mata Castañeda, M. (2019). *El proceso de Formalización Minera y su relación con el Desarrollo Sostenible de la Región Madre de Dios, durante el año 2016*. Madre de Dios.
- Dirección General de Minería. (2023). *Ministerio de Energía y Minas*. Producción minera: <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/3614940-produccion-minera>
- Finer, M., Mamani, N., & Spore, J. (2021). *Minería Ilegal en la Amazonía Peruana - Actualización 2022*. MAAP(152), 11. https://maaproject.org/2022/mineria_peru/

Flores, S., Nuñez, P., Zegarra, E., & Flores, J. (2015). *Metodología de tratamiento de remediación de pasivos ambientales mineros de Cerro El Toro de Huamachuco para el desarrollo sostenible*. Huamachuco.

Gallegos Monteagudo, A. (2012). *Herramientas de planeamiento estratégico para crear valor económico, social y ambiental en la empresa minera (TT-136)*. Lima.

Glave, M. A., & Kuramoto, J. (2012). *Capítulo 8-Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en Perú*. Lima.

Gobierno Regional de Madre de Dios. (2021). *Mesa de concertación*.
https://www.mesadeconcertacion.org.pe/sites/default/files/archivos/2015/documentos/11/18_pdrc_madre_dios_2008_2021.pdf

González Torres, M. A. (2019). *Modelo de sostenibilidad de la minería artesanal de oro para el desarrollo local del distrito de Chala, Arequipa*. Arequipa.

González Ibañez, A. (30 de Noviembre de 2020). *CEEEP*. Operación Mercurio y minería ilegal en La Pampa: <https://ceep.mil.pe/2020/11/30/operacion-mercurio-y-mineria-ilegal-en-la-pampa/>

Guevara, A. M. (2019). *Aspectos elementales de contaminación ambiental en la extracción informal del oro y alternativas de extracción sostenible*.

Holguino, & Flores. (2020). *Planeamiento estratégico de Minera Las Bambas SA*. Lima.

Hurtado de Barrera, J. (27 de Marzo de 2013). *Investigación holística*. Las hipótesis en investigación: ¿cuándo se formulan? :
<http://investigacionholistica.blogspot.com/2013/03/las-hipotesis-en-investigacion-cuando.html>

INSTITUTO DE ENERGÍA DE MINAS DEL PERÚ. (2021).

KITCO. (Abril de 2023). *KITCO*. <https://www.kitco.com/market/index.html>

- León Pacheco, L. (1 de Junio de 2020). *DAR*. Minería Artesanal y a Pequeña Escala en el Perú: La formalización que nunca llega: <https://dar.org.pe/mineria-artesanal-y-a-pequena-escala-en-el-peru-la-formalizacion-que-nunca-llega/>
- León Pacheco, L., & Gámboa Balbín, C. (26 de Julio de 2020). *DAR*. Análisis y recomendaciones en materia de minería ilegal e informal realizados por el Informe Final de la Comisión de Desarrollo Minero Sostenible: <https://dar.org.pe/analisis-y-recomendaciones-en-materia-de-mineria-ilegal-e-informal-realizados-por-el-informe-final-de-la-comision-de-desarrollo-minero-sostenible/#:~:text=Una%20buena%20alternativa%20ser%20liberar,la%20poblaci%C3%B3n%20en%20estas>
- León, S. I., & Torres, M. G. (2012). *Gestión ambiental de las actividades artesanales de la minería aurífera. Caso: poblado de Relave. Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica*, 5(9), 53-58. Lima.
- Loaiza Choque, E., & Calderón Cossio, C. (2021). *Actividad minera artesanal en la región Madre de Dios* (Boletín Serie E Minería ed.). Lima, Perú: INGEMMET. <https://repositorio.ingemmet.gob.pe/>
- Mamani Dávila, A., & Castro Valle, A. (9 de Marzo de 2022). *DAR*. La historia del proceso de formalización minera: ¿Capítulo que se cerrará?: <https://dar.org.pe/la-historia-del-proceso-de-formalizacion-minera-capitulo-que-se-cerrara/>
- Martínez, R. (2020). *El secreto detrás de una tesis*. Biblioteca Nacional del Perú.
- Más, J. J., & Luna, P. C. (2016). *Gran minería Aurífera y sus repercusiones en el desarrollo económico local. Gestión en el Tercer Milenio*, 9(18), 17-32. Trujillo.
- Mendez, C. (2016). *Minería artesanal aurífera*.

Mendocilla, V. (2019). *La minería informal y su impacto en la contaminación ambiental*.

Eu-Repo.

Menendez, L. S. (2018). *Incidencia de la responsabilidad social corporativa en el desarrollo sostenible de la Minería en Arequipa caso: Compañía Minera Caraveli 2016*.

MINAM. (2021). *Plan restauración*. Plan Integral frente a la minería ilegal. Para el departamento de Madre de Dios y los distritos de Camanti, provincia de Quispicanchi en el departamento de Cusco y el distrito de Ayapata, provincia de Carabaya, en el departamento de Puno.:
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2037149/ANEXO%20DS.%202017-2021-MINAM%20-%20PLAN%20INTEGRAL%20FRENTE%20A%20LA%20MINERIA%20ILEGAL%20PLAN%20RESTAURACION%20%28%29.pdf.pdf>

MINAM. (2023). *Instituto de investigaciones de la Amazonia Peruana-IIAP*.
http://www.iiap.org.pe/web/presentacion_iiap.aspx

MINEM. (2023). *REINFO*. http://pad.minem.gob.pe/REINFO_WEB/Index.aspx .

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo . (2022). *Gobierno del Perú*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3928778/RCR%20Madre%20de%20Dios%20-%20I%20Semestre%202022.pdf?v=1670943023>

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (junio de 2021). *INDAGA*. (M. d. Criminal, Ed.) La minería ilegal en la amazonía peruana: <https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Documento-La-mineri%CC%81a-ilegal-en-la-Amazoni%CC%81a-peruana-versio%CC%81n-pdf.pdf>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (Marzo de 2019). *Región Madre de Dios: Panorama Laboral*.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/341133/PPT_-_Panorama_Laboral_-_Madre_de_Dios_NV.pdf

Moschella, P. (2019). *¿Es posible una minería aurífera en pequeña escala responsable con el ambiente?: Impactos ambientales y percepción en una microcuenca de la Amazonía del sur peruana.* . Espacio y Desarrollo, (33), 117-141.

Organización de los Estados Americanos. (2021). *Tras el dinero del oro ilícito: Fortaleciendo la lucha contra las finanzas de la minería ilegal: El caso del Perú.*

Ortiz, A. R., & Elguera, R. E. (2017). *Planeamiento Estratégico para la Arena S.A.* Laredo.

Ramirez Salas, W. (2017). *Impacto ambiental de la pequeña minería y minería artesanal en la sub cuenca del rio Inambari Madre de Dios [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú].* Repositorio Institucional, Huancayo, Perú.
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4583/Ramires%20S..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

REINFO. (2023). *MINEM.* http://pad.minem.gob.pe/REINFO_WEB/Index.aspx

Romero, C. E. (2014). *¿El departamento Junín ha estado en la senda del desarrollo sostenible? una aplicación basada en el enfoque de sostenibilidad minera.* Lima.

Romo, V. (5 de septiembre de 2018). La deforestación por minería de oro en Madre de Dios es la más alta en los últimos 32 años. *MONGABAY.*
<https://es.mongabay.com/2018/09/peru-deforestacion-mineria-madre-de-dios/>

Ruiz, A. (2016). *Tipos de Investigación.* Recuperado el 7 de mayo de 2021, de https://www.academia.edu/31632928/Tipos_de_Investigaci%C3%B3n

- Rumbo Minero. (2021). *Minería informal en el Perú*. <https://camiper.com/tiempominero-noticias-en-mineria-para-el-peru-y-el-mundo/mineria-ilegal-en-el-peru-nos-esta-ganando-la-batalla/>.
- Santos , G. (2021). *Aliados/as*. Ojo público: <https://ojo-publico.com/3245/permiten-impunidad-mineros-ilegales-con-prorroga-de-formalizacion>
- SUNAT. (2021). *Plataforma digital única del estado*. <https://www.gob.pe/8487-superintendencia-nacional-de-aduanas-y-de-administracion-tributaria-registro-integral-de-formalizacion-minera-reinfo>
- Tejada, S. (2020). *Análisis de la implementación de tecnologías limpias en el sector minero del Perú: una revisión de la literatura científica*.
- USAID. (2021). *Delitos ambientales*. Obtenido de Minería Ilegal: <https://preveniramazonia.pe/delito-ambiental/mineria-ilegal/>
- USAID. (Marzo de 2023). *Corrupción en la minería artesanal y de pequeña escala*. Obtenido de Combatiendo los Delitos Ambientales en la Amazonia Peruana: https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Documento_de_-_Politica_N8_CORRUPCION_MAPE.pdf
- Valdés, R., Basombrío, C., & Vera, D. (2019). *Minería no formal en el Perú. Realidades, tendencias y ¿soluciones?* Lima, Perú: Capital Humano y Social S.A. Obtenido de <https://www.kas.de/documents/269552/0/Mineria+No+Formal+en+el+Per%C3%BA.pdf/945ec083-8ad5-f52d-5817-fd9cec51ee04?version=1.0&t=1576608069579>
- Vento. (2017). *El impacto de la minería ilegal del oro y el desarrollo sostenible en la región de Madre de Dios*. Madre de Dios.

Vermorel, J. (2013). *Análisis retrospectivo*. Recuperado el 7 de mayo de 2021, de

<https://www.lokad.com/es/definicion-analisis-retrospectivo>

Yupa, A. L. (2018). *Plan estratégico*.

ANEXOS

Tabla 7
Base de datos de documentos sistematizados

Fuente	Título	Año	Palabra clave	Motivo de inclusión	Buscador	DOI
(Abarca & Silva, 2017)	Planeamiento estratégico de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios para el Desarrollo sostenible de la industria minera.	2017	Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por su relación con nuestro tema de investigación	Scopus	http://hdl.handle.net/20.500.12404/8940
(Aguilar, 2012)	Plan estratégico con economía verde, económico y operativo y resultados año 2001 Centromin Perú SA.	2012	Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por contener información sobre la economía verde en una empresa extractora de oro.	Redalyc	https://www.redalyc.org/busqueda/EstudioFiltro.ods?q=plan%20estrategico%20mineria

	<p>¿Minería sustentable? El Oro en el Norte Peruano. CNPq/CYTED.</p>	<p>2012</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>por tener relación directa con el seguimiento del objetivo.</p>	<p>SciELO</p>	<p>https://search.scielo.org/?lang=es&count=15&format=0&output=site&sort=&format=suimary&fb=&page=1&q=desarrollo+sostenible</p>
	<p>Plan Estratégico & Horna, Sustentable para Compañía de Minas Buenaventura SAA.</p>	<p>2017</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>Por la funcionalidad que tiene en las empresas.</p>	<p>Google Académico</p>	<p>https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as+miner%C3%A1Da&oq=desarrollo+sostenible+min</p>
	<p>Planeamiento estratégico de la Provincia del Manu-Madre</p>	<p>2017</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía</p>	<p>Por su buena efectividad en la industria minera</p>	<p>EBSCO</p>	<p>https://hubinformacion.com/continental.edu.pe</p>

	de Dios.		verde,		
	Metodología estratégica-económica-financiera para la formalización y rentabilidad de los pequeños productores mineros auríferos.				https:// www.scopus.com/search/results?query=plan%20Oestrategico%20de%20mina
(Alvarado Paipay, 2011)	2011	Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Buena fuente, fecha de publicación reciente.	Scopus	
	Caso de estudio: Proyecto Minero San Marcelo.				
(Alvino Gallegos, Sánchez, & Valdivia Chirinos, 2016)	2016	Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por conclusiones expuestas en el artículo	EBSCO	https://habinformacion.continental.edu.pe
	El Grupo de Diálogo, Minería y Desarrollo Sostenible				

<p>(Alvizuri, 2018) (GDMDS) como experiencia democrática deliberativa en los procesos socioambientales del Perú, en el siglo XXI (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Perú-CENTRUM Católica (Perú)).</p>	<p>2018</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>Por conclusiones expuestas en el artículo</p>	<p>https://www.redalyc.org/buquedaEstudioFiltro.os.aa?q=plan%20estrategico%20mina</p>
<p>(Baila & Ortiz, 2017) Planeamiento estratégico de desarrollo sostenible para La Arena SA.</p>	<p>2017</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>Por statu de la publicación, orientada al propósito del tema</p>	<p>https://huginformacion.com/publicacion/EBSCO_inental.edu.pe</p>
<p>(Barroso Ganoza & Trauco Llanos, 2020) Planeamiento estratégico de desarrollo sustentable para la compañía minera Poderosa SA.</p>	<p>2020</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>Por el idioma y buena fuente, fecha de publicación</p>	<p>https://huginformacion.com/publicacion/EBSCO_inental.edu.pe</p>
<p>(Burga Ruiz & Chávez Enciso, 2017) Plan estratégico Sustentable de</p>		<p>Desarrollo</p>		<p>https://search.proquest.com/docview/114848315</p>

Hamek ingenieros Asociados SAC, para los años 2019 al 2021 (Lima, Perú)	2017	Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por su relación directa con el tema de interés	SciELO	&from=0&output=site&sort=&format=summary&fb=&page=1&q=desarrollo+sosteniblehttps://hubinformacion.continental.edu.pe
(Castro Almeida & Van Oordt Horna, 2020) Compañía de Minas Buenaventura SAA.	2020	Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por la calidad de información.	EBSCO	https://www.scopus.com/searchresult?query=plan%20estrategico%20mineria
(Colque Aquino & Zevallos Quispe, 2018). Puno SAC.	2018	Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por estar orientada con antecedentes convencionales.	Scopus	https://www.scopus.com/searchresult?query=plan%20estrategico%20mineria
(Cortez & Ku, 2012) La aplicación del Desarrollo sostenible en las empresas de la gran minería en el Perú, y su	2012	Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por conclusiones expuestas en el artículo	Scopus	https://www.scopus.com/searchresult?query=plan%20estrategico%20mineria

<p>contribución.</p> <p>Planeamiento estratégico de minería (Cruz, 2017) SA. guiado de sus antecedentes in formales.</p>	<p>2017</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>por tener relación directa con el objetivo de la revisión.</p>	<p>Redalyc</p>	<p>a https://www.redalyc.org/buscadaEstudioFiltro.os.aa?q=plan%20estrategico%20mi</p>
<p>El proceso de Formalización Minera y su relación con el Desarrollo Sostenible de la Región Madre de Dios, durante el año 2016.</p>	<p>2019</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>Por la calidad de información.</p>	<p>Scielo</p>	<p>https://search.proquest.com/arch.scielodigital/es/content.html?openpopo=15&fromopenpopo=0&outputformat=summary&fbclid=IwAR1&q=desarrollo+sostenible</p>
<p>Metodología de tratamiento de pasivos ambientales mineros de Cerro El Toro de</p> <p>(Flores, Nuñez, Zegarra, & Flores, 2015)</p>	<p>2015</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>Por su buena efectividad en la industria minera</p>	<p>EBSCO</p>	<p>https://humboldt.informacion.com.pe</p>

<p>Huamachuco para el desarrollo sostenible.</p>				
<p>Herramientas de planeamiento estratégico para crear valor económico, social y ambiental en la empresa minera (TT-136).</p>	<p>2012</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>Por statu de la publicación, orientada al propósito del tema</p>	<p>Redalyc https://www.redalyc.org/buquedaEstudioFiltro.oa?q=plan%20estrategico%20mina</p>
<p>Capítulo 8-Minería, y Desarrollo Sustentable en Perú.</p>	<p>2012</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>Por statu de la publicación, orientada al propósito del tema</p>	<p>Google Académico https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=desarroll+o+sostenible+miner%C3%A1Da&oq=desarrollo+sostenible+min</p>
<p>Modelo de sostenibilidad de la minería artesanal de oro para el desarrollo local del distrito</p>	<p>2019</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía</p>	<p>Por tener relación directa con el objetivo de la revisión.</p>	<p>Google Académico https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=desarroll+o+sostenible+miner</p>

de Chala, Arequipa.	verde,	%C3%A Da&oq=d esarrollo+ sostenible +min
(Holguino & Flores, 2020) Planeamiento estratégico de Minería Las Bambas SA.	2020 Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por conclusiones expuestas en el artículo EBSCO https://hublicacion.com.informacion.intental.edu.pe
(León & Torres, 2012) Gestión ambiental de las actividades artesanales de la minería aurífera. Caso: poblado de Relave. Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, 5(9), 53-58.	2012 Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por statu de la publicación, orientada al propósito del tema EBSCO https://hublicacion.com.informacion.intental.edu.pe
(Más & Luna, 2016) Gran minería Aurífera y sus repercusiones en el desarrollo económico local. Gestión en el Tercer	2016 Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por estar orientada al sustento de remoción de metales. Scopus https://www.scopus.com/searchresult?query=plan%2

<p>Milenio, 9(18), 17-32.</p>		<p>Oestrategico%20de%20minería</p>
<p>Incidencia de la responsabilidad social corporativa en el desarrollo sostenible de la Minería en Arequipa caso: Compañía Minera Caraveli 2016.</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>https://search.proquest.com/docview/2300000000?pq-origsite=scholarlink</p>
<p>¿Es posible una minería aurífera en pequeña escala responsable con el ambiente?: Impactos ambientales y percepción en una microcuenca de la Amazonía del sur peruana. Espacio y Desarrollo, (33), 117-141.</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p>	<p>https://search.proquest.com/docview/2300000000?pq-origsite=scholarlink</p>
<p>Planeamiento (Ortiz &</p>	<p>Desarrollo Sostenible,</p>	<p>https://search.proquest.com/docview/2300000000?pq-origsite=scholarlink</p>

<p>Elguera, 2017) co para La Arena SA.</p>	<p>Minería aurífera, población, economía Plan estratégico, y ambiente. Economía verde.</p>	<p>cion.continental.edu.pe</p>
<p>¿El departamento Junín ha estado en la senda del desarrollo (Romero, 2014) sostenible? una aplicación basada en el enfoque de sostenibilidad minera.</p>	<p>Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p> <p>Por contener información interna sobre los casos de minería informal.</p>	<p>Redalyc https://www.redalyc.org/biblioteca/verDetalle.do?codigo=123456789</p>
<p>Análisis de la implementación de tecnologías limpias en el sector minero del Perú: una revisión de la literatura científica.</p> <p>El</p>	<p>2020 Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,</p> <p>Por contener información interna sobre las soluciones integrales.</p>	<p>https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=desarrollo+sostenible+mineria</p>

impacto de la minería ilegal del (Vento, 2017) oro y el desarrollo sostenible en la región de Madre de Dios.	2017	Desarrollo Sostenible, Minería aurífera, Plan estratégico, Economía verde,	Por la calidad de información.	Redalyc	yc.org/bu squedaEs tudioFiltr os.oa?q= plan%20 estrategic o%20mi na

Nota. La tabla 7 muestra los 30 estudios seleccionados para los datos de la investigación.