

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ANTROPOLOGÍA



**MINERÍA ILEGAL Y LA INTERDICCIÓN DEL ESTADO EN EL
SECTOR MINERO MEGA 13 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
DE LA RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA - MADRE DE
DIOS 2017**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ELVIN NELS MAMANI TITI

Bach. YONY CCALLO CCALLO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN ANTROPOLOGÍA

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ANTROPOLOGÍA

MINERÍA ILEGAL Y LA INTERDICCIÓN DEL ESTADO EN EL SECTOR
MINERO MEGA 13 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DE LA RESERVA
NACIONAL DE TAMBOPATA - MADRE DE DIOS 2017

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. ELVIN NELS MAMANI TITI

Bach. YONY CCALLO CCALLO



PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
ANTROPOLOGÍA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

Dr. FELIX BERNARDINO TAPIA PINEDA

PRIMER MIEMBRO:

M.Sc. FREDY RUBEN REYES APAZA

SEGUNDO MIEMBRO:

M.Sc. ANIBAL ERNESTO TUMI COA

DIRECTOR / ASESOR:

Mg. HECTOR LUCIANO VELASQUEZ SAGUA

Área: Cultura, sociedad y medioambiente

Tema: Minería ilegal

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 26 de diciembre del 2018

DEDICATORIA

Con todo cariño y reconocimiento a mis padres Marcelino y Juana quienes con esfuerzo y bondad han dado todo por mí, por su apoyo invaluable y abnegada labor y dedicación constante en mi formación profesional y también a mis hermanas por brindarme su apoyo en mi formación profesional.

Elvin Nels Mamani Titi

Dedico este trabajo de investigación con profundo respeto, amor y eterna gratitud a mis queridos padres Ángel Toribio y Gualberta como también a mis hermanos(as) quienes son los que me orientaron y apoyaron incondicionalmente en todo momento.

Yony Ccallo Ccallo

AGRADECIMIENTO

Nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional del Altiplano Puno; alma mater de la sapiencia andina, a la Facultad de Ciencias Sociales, a la Escuela Profesional de Antropología, a los docentes, compañeros de estudios y a todos nuestros amigos comunes por siempre; que nos brindaron su apoyo moral e intelectual de manera incondicional, por la amistad surgida a lo largo de nuestra carrera. A todos ellos gracias.

Al director de tesis Mg. Héctor Luciano Velásquez Sagua, por habernos apoyado con su amplia experiencia profesional en las correcciones correspondientes de nuestro trabajo de investigación y su gran motivación como persona para finiquitar esta labor emprendida.

A los jurados de tesis, Dr. Félix Bernardino Tapia Pineda, M.sc. Fredy Rubén Reyes Apaza y al M.sc. Aníbal Ernesto Tumi Coa, quienes con su contribución profesional y conocimientos aportaron en la culminación de esta labor de investigación.

Al apoyo profesional y personal del Ing. Blas Jordán Frisancho por su apoyo en la comprensión de la actividad de la minería aluvial y por fortalecer nuestras inquietudes sobre la formación geológica y los tipos de yacimientos mineros, lo cual nos permitió entender mejor la problemática de la minería ilegal en la zona denominada La Pampa.

Finalmente agradecemos a las autoridades políticas, policiales, representantes de organismos públicos y privados relacionados al tema de la Minería Ilegal, asociaciones, comerciantes, transportistas y trabajadores mineros; de la zona denominada “La Pampa” – Mega 13; por brindarnos la confianza compartiendo sus experiencias como mineros, permitiéndonos realizar la difícil tarea de recopilación de información en una zona donde pregonan la inexistencia del Estado Peruano.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.5. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN	20
1.5.1. Características geográficas.....	20
1.5.2. Socioeconómicas.....	22

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO	24
2.1.1. Minería ilegal	24
2.1.2. Interdicción del Estado	25
2.1.3. Sistema de adaptaciones al medio ambiente	26
2.1.4. Percepción.....	26
2.1.5. Áreas naturales protegidas	26
2.2. MARCO CONCEPTUAL	27
2.2.1. Minería formal	27

2.2.2. Gran minería	27
2.2.3. Mediana minería	27
2.2.4. Pequeña minería.....	28
2.2.5. Minería artesanal.....	28
2.2.6. Minería informal	28
2.2.7. Minería ilegal	28
2.2.8. Concesión minera.....	29
2.2.9. Formalización minera	29
2.2.10. Grupo étnico.....	29
2.2.11. Interdicción	29
2.2.12. Discursos.....	29
2.2.13. Zona Núcleo.....	30
2.2.14. Zona de amortiguamiento	30
2.2.16. Flora	30
2.2.17. Fauna.....	30
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	31

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN	34
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	34

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. SISTEMA DE ADAPTACIONES DE VIDA A LA MINERÍA ILEGAL	37
4.1.1. Proceso de extracción del oro	37
4.1.2. Actividad minera ilegal en los ríos	54

4.1.3. Actividad minera en el área boscosa.....	54
4.1.4. Adaptación al medio ambiente	55
4.1.5. Adaptabilidad al modo de vida local	55
4.2. PERCEPCIÓN A LA INTERDICCIÓN DEL ESTADO	57
4.2.1. Percepción de los mineros ilegales	57
4.2.2. Apreciación de los comerciantes frente a la intervención	60
4.2.3. Percepción de los transportistas.....	61
4.2.3. La apreciación de los otros sectores	63
4.3. IMPACTO A LA RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA	64
4.3.1. El mercurio en salud de la población	64
4.3.2. Impactos ambientales	64
4.3.3. Impactos sociales	67
4.3.4. Impactos económicos	67
4.3.5. Amenaza a la seguridad nacional.....	68
4.3.6. Impactos de la minería en el turismo	69
4.3.7. Impactos de las dragas	70
4.3.8. Evolución de la expansión de la minería ilegal.....	71
4.3.9. Formas de impacto de la minería ilegal	73
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
ANEXOS	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del área de estudio.....	21
Figura 2. Banco de la poza N° 01, a 100 m. del campamento minero Mega 13.....	38
Figura 3. Poza N° 02, a 300 m. del campamento Minero Mega 13.....	39
Figura 4. Tala y quema de árboles a 500m. Del campamento Minero Mega 13.....	41
Figura 5. Tolva de chupadera.....	43
Figura 6. Poza de extracción del material aurífero.....	44
Figura 7. Poza de extracción del material aurífero.....	45
Figura 8. Chupadera en plena actividad.....	53
Figura 9. Destrucción del Bosque al margen izquierdo del campamento Mega 13...65	
Figura 10. Destrucción del bosque para su posterior explotación minera.....65	
Figura 11. Alteración del paisaje al generar pozas, montículos, etc.....66	
Figura 12. Agua contaminada por mercurio y otros elementos contaminantes.....66	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas e instrumentos empleados.....	36
Tabla 2. Fases de deshierbo, tala y quema	40
Tabla 3. Actividades realizadas en cada turno de trabajo.	42
Tabla 4. Contaminación del agua en Madre de Dios.	70
Tabla 5. Evolución de la minería en la región de Madre de Dios.	72
Tabla 6. Deforestación en Madre de Dios periodo 2000-2011	73
Tabla 7. Variedades de fauna identificados en Tambopata.....	74
Tabla 8. Fauna de Madre de Dios.....	75

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ANA	:	Autoridad Nacional de Agua.
CAN	:	Comunidad Andina.
CONVENIO 169	:	Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.
CM	:	Corredor Minero.
DICAPI	:	Dirección de Capitanías y Guardacostas del Perú.
DIGESA	:	Dirección General de Salud Ambiental.
SUCAMEC	:	Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil.
DREMH	:	Dirección Regional de Energía y Minas e Hidrocarburos.
DS	:	Decreto Supremo.
DU	:	Decreto de Urgencia.
EIA	:	Estudio de Impacto Ambiental.
EP	:	Ejército Peruano.
EESS	:	Establecimiento de Salud.
FEDEMIN	:	Federación Minera de Madre de Dios.
FENAMARPE	:	Federación Nacional de Mineros Artesanales del Perú.
GORE	:	Gobierno Regional.
INGEMMET	:	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico.
ISC	:	Impuesto Selectivo al Consumidor.
MEF	:	Ministerio de Economía y Finanzas.
MINAM	:	Ministerio del Ambiente.
MINEM	:	Ministerio de Energía y Minas.
MINCETUR	:	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
OEFA	:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
OIT	:	Organización Internacional del Trabajo.
OMS	:	Organización Mundial para la Salud.
OSINERGMIN	:	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
OT	:	Ordenamiento Territorial.

PCM	:	Presidencia del Consejo de Ministros.
SERNANP	:	Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado.
ZA	:	Zona de Amortiguamiento.
ZN	:	Zona Núcleo.
ZEE	:	Zonificación Ecológica Económica.
ZEM	:	Zona de Exclusión Minera.

RESUMEN

La investigación denominada “Minería ilegal y la interdicción del Estado en el sector minero Mega 13 zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata – Madre de Dios – 2017” surge de la problemática de la expansión de la actividad minera ilegal en una zona prohibida y de los escasos resultados de la interdicción que fue realizada por parte del Estado Peruano; además el impacto creciente a la Reserva Nacional de Tambopata. El objetivo de este trabajo está orientado a describir el sistema de adaptaciones que se ha generado alrededor de la actividad de la minería ilegal, analizando el discurso de los diferentes grupos involucrados en referente a la interdicción emprendida por el Estado y por otro lado investigar sobre la magnitud del impacto de la minería ilegal a la Reserva Nacional de Tambopata. La metodología empleada en la presente investigación está orientado desde el enfoque cualitativo, basado en la descripción y análisis de los sistemas de adaptaciones en la minería ilegal, analizar la percepción de los mineros frente a la interdicción del Estado a la minería ilegal aurífero y describir el impacto de la Reserva Nacional de Tambopata por parte de la minería ilegal; así mismo se acudió al uso de la etnografía para abordar mejor el problema de la investigación bajo el enfoque Antropológico de la hermenéutica; basado en la interpretación del sentido de los discursos en relación a la minería y la interdicción del Estado, de los hechos sociales, las experiencias de la vida cotidiana de los diferentes actores involucrados con esta problemática de la minería ilegal. La investigación arrojó como resultado que los mineros establecidos en la zona minera de La Pampa - Mega 13; en su mayoría son de origen andino y estas personas se adaptaron al modo de vida local; generando nuevos valores, costumbres, formas de organización, etc. que gira alrededor de la extracción del oro. Esta actividad aun continua con sus operaciones a pesar de las diferentes interdicciones realizadas por el Estado Peruano a través de las fuerzas armadas y la PNP; estas interdicciones realizadas a la minería ilegal han sido de carácter destructivo y no de búsqueda de soluciones constructivas; además estas intervenciones ha conllevado a que muchos mineros ilegales opten en adentrarse aún más en el denso bosque de la reserva amenazando aún más su flora y fauna.

Palabras claves: Adaptación, interdicción, minería ilegal, percepción, zona de amortiguamiento.

ABSTRACT

The investigation once was named Illegal Minería and the state interdiction in the mining sector Mega 13 damping zone of Tambopata National reserve - Mother of God - 2017 happens of the illegal problems of the expansion of the mining activity in a restricted area and of the interdiction's scarce aftermaths that attended once was accomplished for state part Peruvian; Besides the increasing impact to Tambopata National reserve. This work's objective is orientated to describe the adaptations system that has been created to me around the illegal mining's activity, examining the different implicated groups's discourse in relating to the interdiction once was undertaken for the Estado and in addition investigating about the magnitude of the illegal mining's impact to Tambopata National reserve. The methodology once was used in show it(subj) investigation is orientated from the qualitative focus, once was based in the description and analysis of the adaptations systems in the illegal mining, examining the perception of the miners in the face of the state interdiction to the illegal mining auriferous and describing the impact of Tambopata National reserve for part of the illegal mining; Likewise one attended according to custom of the ethnography stop approaching better the hushed investigation's the problem the hermeneutical Anthropological focus; once was based in the quotidian interpretation of the sense of the discourses in relation to the mining and the state, social-doings's interdiction, the worldly-wisdoms of the different implicated actors with the illegal mining's this problems. Investigation afforded as a result than the established miners in The Pampa's mining zone - Mega 13; in the main they become of Andean origin and these people became adapted like local life; generating new moral values, ways of life, you form of organization, etc. Than tour around the gold's extraction. This even nonstop activity with his operations in spite of the different interdictions accomplished for the Been Peruano through the armed forces and her PNP; These interdictions accomplished have become of the illegal mining destructive character and quest no of constructive solutions; Besides he has borne these interventions to that many illegal miners choose (subj) in penetrating furthermore in reserve's dense forest threatening furthermore his flora and fauna.

Key words: Adaptation, interdiction, illegal mining, perception, damping zone.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El deficiente modo de explotación minera aluvial y el involucramiento de muchas personas de diferentes regiones del país y de extranjeros en la zona denominado La Pampa, sector Mega 13, refleja la necesidad de plantear políticas de Estado y hacer que estas medidas estén a la altura de una solución integral; siempre en cuando respete principalmente la dignidad humana, el cuidado del medio ambiente, el interés del Estado, etc. y que además pueda salvaguardar la vida de miles de peruanos que en la actualidad vienen siendo objetos de la trata de personas y de la explotación laboral.

La presente investigación tiene como finalidad identificar, describir y hacer un análisis cualitativo desde la óptica de la interpretación de los discursos de los diferentes actores locales y extra locales, llegando así a unas conclusiones que puedan ayudar a entender mejor esta problemática y a la toma de decisiones.

Esta iniciativa busca resaltar el papel fundamental que tiene el discurso de la persona humana que está involucrado directamente con la actividad de la minería ilegal; llegando así entender las raíces que la originaron, factores que conllevan a su masificación de esta actividad, etc. y que debe jugar el discurso como un punto de partida para poder replantear políticas de Estado más inclusivas e integrales de acuerdo a la realidad socio – económica de la región de Madre de Dios. El trabajo está constituido por cuatro capítulos:

En el capítulo I. El contenido abarca la introducción, problema de investigación, antecedentes que sustentan el trabajo de investigación para cada uno de los objetivos propuestos, formulación del problema, objetivos de la investigación, características del área de investigación.

En el capítulo II.- Revisión de literatura, marco teórico, marco conceptual.

En el capítulo III.- Materiales y métodos de investigación y las técnicas empleadas.

En el capítulo IV.- Exposición y análisis de los resultados de investigación, conclusiones obtenidas de todo el proceso de investigación, las recomendaciones orientadas a entender mejor y ayudar a la toma de decisiones sobre esta problemática de la minería ilegal y finalmente se muestra las referencias y anexos.

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los efectos cada vez más notorios como la contaminación ambiental, depredación del bosque Amazónico, la trata de personas, evasión tributaria, lavado de activos, etc. Han conllevado a que el sector de la minería informal, artesanal que viene operando en la zona denominado La Pampa – Madre de Dios; lo cual ha tomado como uno de los problemas más álgidos; llegando a considerarse como una minería ilegal; es decir no autorizada para su operación.

La minería ilegal es un problema socio - ambiental; que tiene una larga data en su proceso de expansión, el motiva realizar un estudio sobre la minería ilegal y la interdicción del Estado en la zona denominado La Pampa; el cual está ubicado dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata. Esta actividad extractiva de recuperación de oro conlleva todo un proceso de trabajo, con una organización local propia, costumbres, valores, etc. En torno a ello se ha generado todo un sistema de adaptaciones al medio ambiente, horario de trabajo, a la forma de remuneración; por otro lado la mayoría de los mineros son migrantes de otras regiones como: Puno, Cuzco, Arequipa, Apurímac, etc.

El Estado Peruano a través de sus instituciones y organismos encargados de la preservación y el cuidado del medio ambiente; con la participación de las fuerzas armadas y la PNP (Policía Nacional del Perú); ha emprendido una política de erradicación de la minería ilegal en esta parte del país; sin tener en cuenta las consecuencias posteriores a la interdicción.

Los mineros de la zona denominada La Pampa tienen su propia percepción frente a esta interdicción; considerándola como una decisión hecha sin haber planificado; y que solo a la larga va traer a que los mineros puedan invadir más la reserva; ellos al ser considerados ilegales, perseguidos por la Ley; han tomado la iniciativa de adentrarse más a la Reserva Nacional de Tambopata; con el fin de no ser identificados y ubicados fácilmente.

Las nuevas acciones emprendidas por los mineros que han sido citadas en el párrafo anterior; hacen que cada vez más la Reserva Nacional de Tambopata corra el riesgo de desaparecer como una reserva con mayor biodiversidad a nivel mundial; ya que los efectos de la minería ilegal ya comienzan a evidenciarse a través de la deforestación,

contaminación de ríos, migraciones de la fauna, etc. El ineficaz proceso de control de la minería ilegal, la insuficiente o nula presencia del Estado, la imperceptible voluntad de formalizar la actividad minera, la no consideración del aspecto social, cultural; de esta problemática y otros factores, conlleva a desarrollar la presente investigación.

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A nivel internacional:

La minería ilegal es un problema de carácter internacional; que se encuentra en varios países; a la vez está relacionado con otras actividades ilegales. Según (The Global Initiative against Transnational Organized Crime, 2016) concluye:

Que los resultados de la investigación demuestran claramente los lazos entre la minería ilegal y el crimen organizado, y ofrecen detalles substanciales sobre los actores, la forma en la que se han infiltrado en los sectores de la producción de oro, y como bloquean no solo los ingresos procedentes de la producción de minas ilegales sino también el dinero proveniente de narcotráfico. (p. 7)

Según (Heck & Ipenza, 2014) concluye en relación con los países objeto de este estudio, se puede concluir que solo Colombia y Perú han aunado esfuerzos con el fin de establecer y regular procesos de formalización que incluyen a los mineros artesanales y de pequeña escala.

A nivel nacional:

Según (De Echave, 2016) afirma que como se puede apreciar, la minería informal y la abiertamente ilegal forman parte de la reciente historia de crecimiento minero de Perú. El contexto favorable de los precios internacionales, la debilidad institucional del Estado, la necesidad de encontrar alternativas económicas y laborales han sido motivo de su expansión.

La cantidad de material aurífero extraído del interior del país, es difícil de estimar; porque la mayor parte va al mercado negro.

En el Perú, el volumen de oro producido por la minería ilegal, así como el número de productores involucrados, aún se mantienen en el campo de las estimaciones gruesas. En cuanto al número de productores, las cifras fluctúan en torno a 100 mil y 500 mil personas. En lo referente a la producción, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) estima y registra

solo una fracción del oro que producen los mineros informales de Madre de Dios. (Torres, 2015, p. 54)

Según (Yovera, 2010) sostiene que la minería ilegal no realiza inversiones en protección ambiental y otras normatividades que exige el estado por lo que su capacidad de generar utilidad es mayor, esto le permite tener un poder económico en las zonas en donde se establece llegando a asentarse aun cuando la supervisión del estado se realice.

En su portal web la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM, 2016) concluye que los problemas de las interdicciones no acaban realmente con los campamentos mineros; en muchos casos estos se desplazan hacia otras zonas. Incluso ya han llegado a amenazar 15 áreas naturales protegidas.

Según (Clavo, 2009) afirma que la minería ilegal se ha convertido en una mafia que exporta mercadería ilegal en mucho mayor valor que el narcotráfico que arrasa con la amazonia, que envenena y envilece poblaciones enteras, vulnera todos los derechos laborales y que se dedica a la trata de personas en sus campamentos¹. Y además contribuye intensamente en el lavado de activos donde el Perú ocupa ya el segundo lugar después de Colombia.

A nivel regional:

Según (Juárez, 2014) afirma que la región de Madre de Dios, que por un lado cuenta con recursos importantes de oro, pero por otro lado es una zona que desde el punto de vista ecológico es delicada. La ausencia de una norma que indicara que zonas podían ser pasibles de explotación y que zonas excluidas o la falta de un texto legal que permitiera distinguir entre minería ilegal e informal revela esta afirmación.

Según (Valencia, 2014) concluye que la expansión descontrolada de la minería aurífera en Madre de Dios desde el 2005 no se explica solo por la subida de los precios internacionales de esta materia prima o por la construcción de la Carretera Interoceánica.

Según (Brack Egg, Ipenza, Sotero, & Álvarez, 2011) concluyen que la explotación minera de oro aluvial ocasiona diversos problemas ambientales, entre ellos: alteración del paisaje, deforestación, degradación del suelo, colmatación de sedimentos en los cauces

¹ **Campamento;** término minero con la que se le denomina a las instalaciones o viviendas que sirven como morada y refugio para los trabajadores mineros.

de ríos y lagunas, acumulación de fangos en el suelo, deterioro de la calidad del agua superficial (ríos y quebradas), desaparición de flora y fauna acuática, emisión de ruidos, y contaminación por hidrocarburos, contaminación por residuos sólidos.

Según (Calsina, 2017) sugiere plantear y requerir al MEM, MINAM, PCM² y otros, implementar normas en materia de formalización minera para regular la actividad y/o precisar vacíos legales que dificultan el funcionamiento eficaz de formalización minera por la vía extraordinaria, la misma que deberá estar dirigida a toda persona que realiza actividad minera en sus diferentes dimensiones.

A nivel local:

Según García (2016) sostiene respecto de la interdicción (operaciones en las que se destruyen o incautan maquinaria y equipos utilizados en la minería ilegal), entre enero del 2013 y julio del 2016, el gobierno realizó 217 de estas acciones en diversas regiones del país, con un presupuesto de 546'322.651. 180 soles.

De este total, más de 270 millones de soles se orientaron a operaciones en la Reserva Nacional de Tambopata, en Madre de Dios, donde en los últimos meses han sido deforestadas más de 350 hectáreas de bosques “Minería ilegal: mega- operaciones de interdicción en pausa”, de Diario el Comercio (págs. 1-2)

Según (Moschella, 2011) concluye en la fase de explotación minera los impactos directos; que, a su vez, generan otros sobre el medio físico, biológico y social, son: deforestación, remoción del suelo, alteración de la morfología y cauces, alteración del caudal superficial y subterráneo, contaminación por hidrocarburos y emisión de ruido. Entre ellos, la deforestación es el que más impactos indirectos genera.

En relación con el tema de investigación y las conclusiones de los autores citados anteriormente; se puede deducir que en el crecimiento de la minería ilegal en la región de Madre de Dios es debido a varios factores determinantes como: subida del precio del oro, apertura de la carretera interoceánica, la pobreza, la violencia interna, etc.

² *MEM* (Ministerio de Energía y Minas), *MINAM* (Ministerio del Ambiente), *PCM* (Presidencia de Consejo de Ministros)

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. Pregunta General

¿Cuál es la situación de la minería ilegal y la interdicción del Estado en el sector minero Mega 13; zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata - Madre de Dios?

1.3.2. Preguntas específicas

1. ¿Qué sistema de adaptaciones de vida han generado en el contexto de la actividad de la minería ilegal en el sector Mega 13?
2. ¿Cuál es la percepción frente a la interdicción del Estado de los diferentes grupos involucrados en la actividad minera ilegal?
3. ¿Cuáles son los efectos que genera la minería ilegal en la Reserva Nacional de Tambopata?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

Describir y analizar la actividad minera ilegal y la interdicción del Estado en el sector minero Mega 13; zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata - Madre de Dios.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Identificar y explicar el sistema de adaptaciones de vida generada en el contexto de la actividad minera ilegal en el sector Mega 13.
2. Analizar y explicar la percepción frente a la interdicción del Estado de los diferentes grupos involucrados en la actividad minera ilegal.
3. Identificar y describir la magnitud de la afectación de la minería ilegal a la Reserva Nacional de Tambopata.

1.5. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. Características geográficas

1.5.1.1. Ubicación geográfica

El sector “Mega 13” se encuentra dentro de la zona denominado La Pampa, ésta a la vez se encuentra dentro de los perímetros de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata; por su jurisdicción pertenecen a la provincia de Tambopata. El lugar de estudio se encuentra en las coordenadas geográficas: sur $12^{\circ}49'28.08''$ y oeste $69^{\circ}58'03.17''$; a 244 m.s.n.m.

A esta zona minera se puede llegar por dos vías terrestres uno por Juliaca, Macusani, Ollachea, Ayapata, San Gabán, Tambopata, Mazuco, Inambari y Puerto Maldonado.

La otra ruta corresponde Cuzco - Puerto Maldonado; es por ello para poder llegar al zona minera denominado La Pampa se tiene que pasar por Mazuco y haciendo parada en el Km 107 o 108, uno se encuentra en uno de los poblados más grandes que abastece de la logística a la actividad minera ilegal en Madre de Dios denominado La Pampa propiamente dicha; y la población muestra del trabajo de investigación denominado "Mega 13" se encuentra a un aproximado de 35 a 40 minutos hora de viaje en moto lineal único transporte aparte de la moto carga que realiza el viaje en casi dos horas por la pésima vía de acceso y por la espesura de la selva.

1.5.1.2. Límites

Norte : Provincia de Tahuamanu.

Sur : Región de Puno (Parque Nacional de Bahuaja Sonene).

Este : República Plurinacional de Bolivia.

Oeste : Provincia de Manu y la región de Ucayali.

Ubicación geográfica

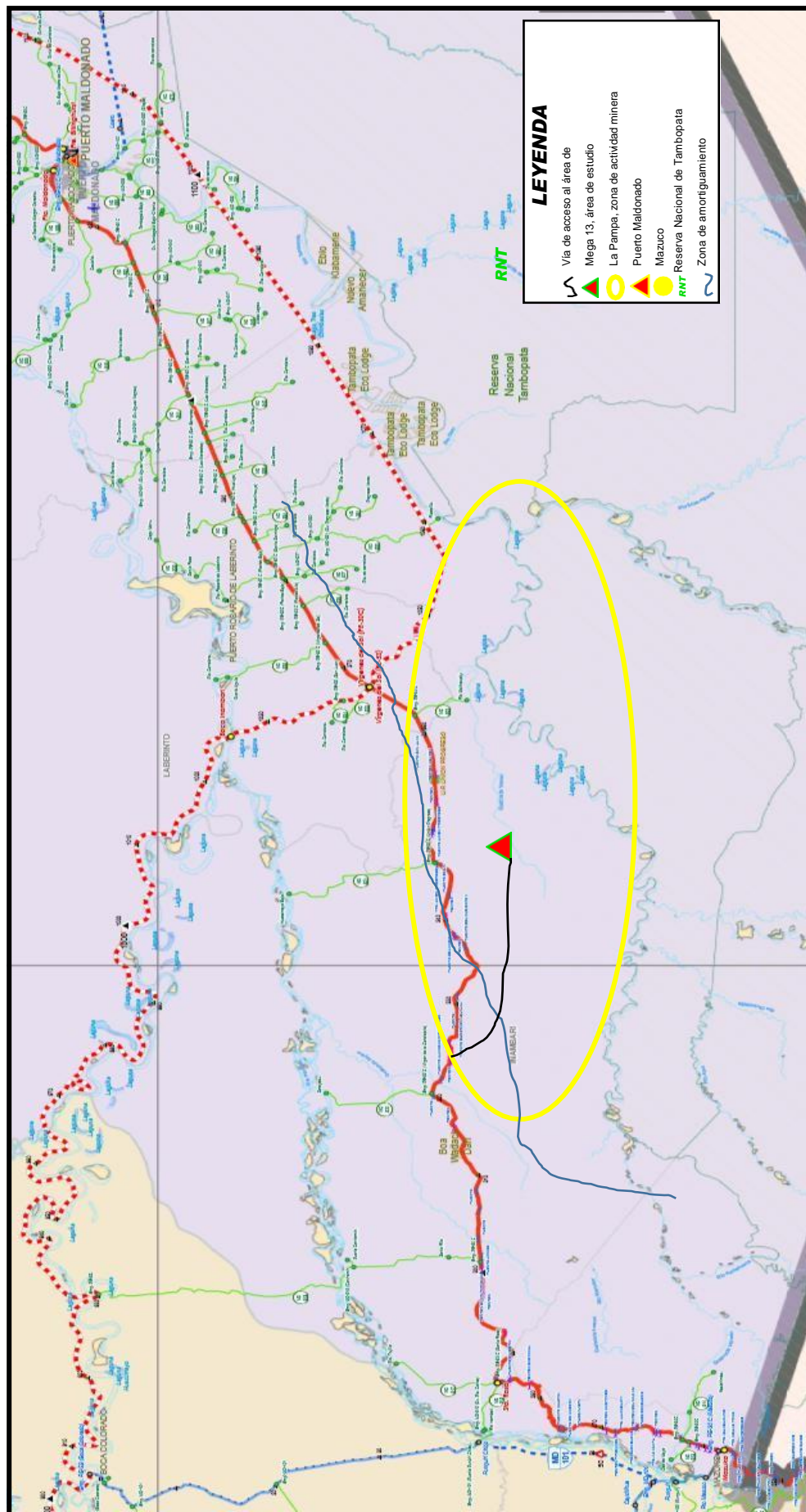


Figura 1. Ubicación del área de estudio, denominado sector "Mega 13" - La Pampa (Provincia de Tambopata)

Fuente: MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones)

1.5.1.3. Población

La población asentada en el campamento minero Mega 13, es muy variable; debido al gran flujo diario que existe en esta zona minera. No se tiene datos cuantitativos exactos sobre cuánto de población se dedica directamente e indirectamente a la minería ilegal; pues según la versión de algunos pobladores bordea en un aproximado de 300 a 400 personas en su punto más alto; pero a veces este lugar se convierte en un desierto.

1.5.1.4. Vías de acceso

La vía de acceso hacia el lugar de estudio denominado Mega 13 – La Pampa; consiste hacer una parada en la vía de la interoceánica sur km 107 y 108; para lo cual es de importancia ver el acceso desde la capital del Perú lo cual consiste en:

- Lima - Arequipa - Cusco - Puerto Maldonado: 2.180 km (51 horas en bus).
- Lima - Nazca - Abancay - Cusco - Puerto Maldonado: 1621 km (49 horas en bus).
- Cusco - Puerto Maldonado: 532 km (18 horas aprox.)
- Juliaca – Puerto Maldonado: 562 Km y la duración aproximada del viaje de 9h 18 min. (Hasta km 108 un promedio de 8 horas de viaje)
- Del km 108 a Mega 13 – La Pampa; dura un promedio de 00:45” a 1:00 hora en moto lineal.

1.5.1.5. Extensión territorial

Según el Centro de Innovación Científica Amazónica (CINCIA), 2018) revela que desde 1985, esta actividad hasta el 2017 ha provocado la deforestación de más de 95 000 hectáreas de superficie boscosa, el equivalente a un tercio de la superficie de Lima Metropolitana.

De acuerdo a la organización científica mencionada párrafo arriba que fue creada en el 2016 y en la que participan expertos de la Universidad de Wake Forest (EE.UU.), la depredación del bosque en esta área se extiende por 20 kilómetros de largo y cinco de ancho. Esta área comprende desde el km 98 a 115; expandiéndose cada vez.

1.5.2. Características Socioeconómicas

1.5.2.1. Indicadores Sociales

1.5.2.1.1. Salud

En el ámbito de estudio no se evidenció ningún establecimiento de salud u otro similar, ya sea posta, centro de salud etc. Por lo tanto, los pobladores del campamento mega 13 se trasladan a la capital Tambopata para atenderse de algunas enfermedades, accidentes, y otras emergencias.

1.5.2.1.2. Vivienda

El tipo de vivienda en el área de estudio es rustico utilizando para ello maderas, polietileno, ramas de árboles; estas viviendas son improvisadas destinados para su estadía como pueden ser: hospedaje, casa pensión, restaurants, pollerías, prostibares, tiendas, etc. Dichas viviendas son carentes de servicios básicos.

1.5.2.1.3. Educación

En el campamento minero Mega 13 Sector la Pampa el área de estudio, no hay presencia de ninguna institución educativa ya sea inicial, primaria, secundaria; la institución educativa más cercana se encuentra aproximadamente a 10 km. de distancia del ámbito de estudio.

Por otra parte, los trabajadores del campamento minero, en su mayoría no cuentan con estudios completos, por eso no pueden acceder a un mercado laboral formal; la minería es la única alternativa para salir de esa pobreza extrema esta actividad da un status social, que no lograrían si se quedan en sus pueblos, esta actividad hace que ellos escalen y su objetivo, es poner su negocio, construcción de su casa.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Minería ilegal

Según (D.L. 1105, 2012) indica que es la actividad minera ejercida por persona, natural o jurídica, o grupo de personas organizadas para ejercer dicha actividad, usando equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera que desarrolla (pequeño productor minero o productor minero artesanal) o sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades, o que se realiza en zonas en las que esté prohibido su ejercicio.

El término de la ilegalidad es un tema muy controversial; ya que al considerar como tal a la actividad minera que no cumple con las exigencias de la legalidad y formalidad; principalmente a la minería emergente se le condena a un encierro sin salida; pues según los parámetros de la formalización de la Ley 27651. “Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal”, limita su reconocimiento y proceso de formalización; haciendo que este tipo de actividad no tenga una solución y que se mantenga en un círculo vicioso; mientras tanto esta actividad se va expandiendo sin tener ningún control.

Por otra parte (De Echave, 2016) indica que son los tres factores principales que explican el crecimiento de este tipo de minería:

- El alza sostenida del precio internacional del oro.
- La falta de empleo adecuado.
- Una preocupante debilidad institucional del Estado peruano.

Según (Alvarado, 2014) sostiene que la minería ilegal se realiza sin cumplir las normas que rigen dichas actividades y se efectúa en zonas no autorizadas. Y que estas actividades han aumentado peligrosamente impulsados por los elevados precios del oro registrados en los últimos años: el precio por gramo fino de oro pasó de 70 soles en el 2007 a 147 soles en el 2012.

Las investigaciones anteriores evidencian como factor determinantes de la expansión de la minería ilegal a la subida de los metales en el mercado.

Por otro parte (Huamán, 2014) concluye que el delito de minería ilegal, así como sus delitos conexos, forman parte de una estrategia de lucha frontal y desde distintos sectores en contra de la minería ilegal. Su énfasis principal es la sanción de las actividades ilícitas de minería sin contar con la autorización ambiental.

Los delitos conexos que el autor menciona cita arriba está relacionado con el lavado de activos, evasión tributaria, trata de personas, contaminación ambiental, etc. Haciendo un análisis del marco normativo de tendencia penal el sector de la minería ilegal ha sido incorporado como un delito según el D.L. N° 1102; refiriéndose a las personas que la ejercen y la promocionan.

El gobierno peruano estima que hay treinta mil mineros ilegales en Madre de Dios. Algunos de ellos operan en tierra dividida en zonas para la minería, pero no han llevado a cabo los estudios ambientales requeridos y autorizaciones para ser plenamente legítimos, mientras que otros han invadido las tierras indígenas, concesiones forestales o áreas protegidas.

2.1.2. Interdicción del Estado

Según (Chayña & Palomino, 2016) se entiende por interdicción a las acciones de prohibirla o vetarla, es decir, impedir la realización de actividades ilegales. En la práctica se trata de decomisar bienes, maquinarias, equipos y dragas, entre otros, que por sus características situacional no resulte viable su decomiso.

Estas medidas emprendidas por el Estado en contra de la minería ilegal; corresponden las siguientes acciones:

- Identificación de los mineros ilegales por parte del Ministerio de energía y minas y de los gobiernos regionales.
- Decomiso de los bienes, maquinarias, equipos e insumos prohibidos; así como la prohibición de la realización de las actividades ilegales conforme al decreto legislativo N° 1102, que incorpora al Código Penal los delitos de minería ilegal.
- Destrucción, demolición de bienes, maquinarias o equipos cuyo decomiso por las características o situación no resulte viable.

2.1.3. Sistema de adaptaciones al medio ambiente

La adaptación, proceso por el que los seres humanos hacemos frente a las tensiones medioambientales, implica una interrelación entre biología y cultura.

Según (Santamarina, 2008) el nuevo contexto de la degradación medioambiental ha puesto sobre la mesa el debate sobre nuestras relaciones con el medio y con lo que consideramos el mundo de lo natural; unas relaciones fundamentadas en una visión del mundo dualista y jerárquica, que ha desencadenado una destrucción sin límites.

Los vestigios materiales que en la actualidad podemos encontrar en las diferentes latitudes nos demuestran que el hombre peruano supo adaptarse a las variabilidades de los diferentes pisos ecológicos que hace referencia John Murra; esta adaptabilidad se remota desde las épocas primigenias establecidas en la costa, sierra y selva peruana; teniendo cierta caracterización propia cada una de ellas.

La flexibilidad y la adaptabilidad son atributos humanos básicos. Teniendo como resultado las olas migratorias de la selva a la sierra peruana y posteriormente a la costa como una muestra de la búsqueda de sobrevivencia a la realidad apremiante.

2.1.4. Percepción

Según (Surrallé, 2018) la percepción sirve, en esta contribución, como punto de partida para aproximarse a una comprensión más adecuada de los conceptos de la persona y de lo social dentro de los estudios antropológicos.

Esa comprensión o la manera de ver los acontecimientos de la realidad social – cultural; no solo nos permiten a entender a la persona; sino el discurso o la versión de una persona es el resultado de toda una sociedad; es decir, el discurso es una construcción social que se va construyendo de acuerdo a los acontecimientos que se suscitan.

2.1.5. Áreas naturales protegidas

Según (Ramón & Miranda, 2012) consiste en uno de los principales mecanismos de política para proteger y mantener la existencia de diversos tipos de diversidad natural y evitar la extinción de especies de flora, fauna y diversidad biológica. Cuya finalidad principal es preservar la biodiversidad.

En este contexto el Estado Peruano, en junio de 1997, estableció la Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley N° 26834, con el fin de definir y establecer claramente los lineamientos para la declaración, selección y manejo de estas áreas, patrimonios de la Nación.

De acuerdo con la Ley N° 26834, se definen las áreas naturales protegidas como: espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Minería formal

Es la minería que se desarrolla cumpliendo con todos los requisitos y permisos establecidos en la Ley de Minería. Tiene concesión minera o contrato de cesión o explotación, permiso de uso del terreno superficial, estudio de impacto ambiental, licencia de uso de agua, licencia social y autorización de inicio o reinicio de operación minera. (T.U.O. 014-92-EM, 1992).

2.2.2. Gran minería

Según el (T.U.O. 014-92-EM, 1992) establece que dentro de esta categoría se encuentran las empresas mineras formales; las cuales se caracterizan por manejar un capital económico elevado, herramientas y maquinarias de alta tecnología, con un recurso humano más calificado; además de ello debe de cumplir los siguientes parámetros:

- Tamaño de concesiones: Más de 5,000 Has.
- Capacidad productiva: Más de 5,000 TM/día
- Sector competente: MEM-OEFA-OSINERGMIN

2.2.3. Mediana minería

Según el (T.U.O. 014-92-EM, 1992) indica que la mediana minería dispone también de los recursos y la tecnología suficiente para asegurar una adecuada protección ambiental al entorno en el que operan y garantizar un trabajo en

condiciones adecuadas de seguridad y salud, bienestar para sus trabajadores, además de ello debe de cumplir los siguientes parámetros.

- Tamaño de concesiones: Más de 2,000 Has.
- Capacidad productiva: Más de 5,000 TM/día
- Sector competente: MEM-OEFA-OSINERGMIN

2.2.4. Pequeña minería

Según el (T.U.O. 014-92-EM, 1992) es la actividad minera que debe de cumplir los siguientes parámetros:

- Tamaño de concesiones: Hasta 2,000 Has.
- Capacidad productiva: Hasta 350 TM/día.
- Sector competente: Gobierno Regional.

2.2.5. Minería artesanal

Según él (T.U.O. 014-92-EM, 1992) es la actividad que en la cual de manera individual o conjunta, se dedican habitualmente a la explotación y/o beneficio directo de minerales; además, realizan sus actividades con métodos manuales y/o equipos básicos. Tamaño de concesiones: Hasta 1,000 Has, capacidad productiva hasta 25 TM/día; siendo el sector competente el Gobierno Regional.

2.2.6. Minería informal

Según (D.L. 1105, 2012) estipula que dicha actividad minera es realizada usando con equipos y maquinarias que no corresponden a las características de la actividad minera que desarrolla (pequeño productor minero o minero artesanal) o sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades, en zonas no prohibidas para la actividad minera.

2.2.7. Minería ilegal

Según (D.L. 1105, 2012) en su Art. 2 define a la minería ilegal, como aquella actividad ejercida por persona, natural o jurídica, o grupos de personas organizadas, que utilizan equipo y/o maquinaria que no corresponde a las características de PPM o PMA³; o que no cumple con las exigencias de carácter

³ **PPM:** Pequeño productor minero y **PMA:** Productor minero artesanal.

administrativo, técnico, social y medio ambiental; o que se realiza en zonas donde no está permitida la actividad.

2.2.8. Concesión minera

Según la Ley General de Minería (T.U.O. 014-92-EM, 1992) es el área otorgada al solicitante del petitorio el derecho de uso y disfrute del recurso natural concedido y, en consecuencia, la propiedad de los frutos y productos a extraerse. Las concesiones pueden ser otorgadas a plazo fijo o indefinido. Son irrevocables en tanto el titular cumpla las obligaciones que esta Ley o la legislación especial exijan para mantener su vigencia.

2.2.9. Formalización minera

La Formalización es el cumplimiento de los requisitos legales, técnicos, ambientales, económicos, sociales y laborales que permiten que la pequeña minería sea una actividad económica legal, rentable, segura, ambientalmente sostenible y que contribuya al desarrollo de las comunidades y sus regiones. Ministerio de Minas y Energías (MEM, 2016).

2.2.10. Grupo étnico

Según su portal web de la (Secretaría de Cultura y Deporte, 2018) un grupo étnico es una comunidad determinada por la existencia de ancestros y una historia en común. Se distingue y reconoce por tradiciones y rituales compartidos, instituciones sociales consolidadas y rasgos culturales como la lengua, la gastronomía, la música, la danza y la espiritualidad entre otros elementos.

2.2.11. Interdicción

Según (Chayña & Palomino, 2016) la interdicción consiste en las acciones de prohibirla o vetarla, es decir impedir la realización de actividades ilegales. En la práctica se trata de decomisar bienes, maquinarias, equipos e insumos prohibidos o deponerlos a disposición del gobierno nacional; así mismo de destruir o demoler bienes, maquinarias o equipos de dragas.

2.2.12. Discursos

Según (Jociles, 2005) el discurso es la acción social en cuanto que ésta manifiesta su realidad profunda en el decir cualquiera sea esa forma de expresión. No accedemos directamente a la realidad sino a través del conocimiento, y el

conocimiento trafica con representaciones, pero la representación ya no es el mismo, sino el fenómeno, la epifanía. Además; los discursos se articulan también con los referentes, las ideologías, los mitos, la ficción.

2.2.13. Zona Núcleo

Según (Borsdorf & Araya, 2014) las zonas núcleo sirven para la protección de la naturaleza bajo un esquema tradicional. Su objetivo es el de conservar los hábitats naturales y la intervención humana se permite de manera muy limitada. El aprovechamiento de las zonas núcleo está reglamentado.

2.2.14. Zona de amortiguamiento

Éstas son zonas adyacentes a las ANP⁴, que por su naturaleza y ubicación requieren un tratamiento especial para garantizar la conservación del área protegida. Las actividades que se realicen en ellas no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines del Área Natural Protegida. (SERNANP, 2016).

2.2.15. Reserva nacional

Según la ley de Áreas Naturales Protegidas (1997)⁵ son áreas destinadas a la conservación de la flora y fauna silvestre, en beneficio de las poblaciones rurales vecinas. El uso y comercialización de recursos se hará bajo planes de manejo, aprobados y supervisados por la autoridad y conducidos por los mismos beneficiarios.

2.2.16. Flora

Según (Pérez & Merino, 2018) se trata de todas las especies vegetales que se hallan en una determinada región o de la disciplina y los documentos que se encargan de su estudio. El objeto del estudio de la flora son las especies vegetales. La flora es el conjunto de especies presentes en un lugar o área dada.

2.2.17. Fauna

Según (Pérez & Merino, 2018) se denomina fauna al conjunto de los animales de una región geográfica. Las especies propias de un periodo geológico o de un ecosistema determinado forman este grupo, cuya supervivencia y desarrollo depende de factores bióticos y abióticos.

⁴ ANP; Áreas Naturales Protegidas.

⁵ LEY N° 26834; Ley de Áreas Naturales Protegidas.

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. Hipótesis general

La minería ilegal en el sector de “Mega 13” está cada vez más en proceso de expansión por la debilidad de la institucionalidad que muestra el Estado frente al sector de la minería nacional, regional y local; principalmente con relación a los mineros informales e ilegales; ya que la interdicción que realiza es de carácter destructivo y no de búsqueda de soluciones que puedan conllevar a la formalización minera y el ordenamiento territorial.

2.3.2. Hipótesis específicos

- Las personas que viven en este sector mencionado han venido generando una nueva forma de vida adaptándose a las nuevas formas de organización local, familiar, comercial, laboral etc. A ello también influye el medio ambiente que les rodea lo cual hace que puedan cambiar en su modo de vida sin perder sus patrones culturales.
- La percepción de los diferentes grupos involucrados con la actividad minera ilegal; varía de acuerdo a sus propios intereses, responsabilidades y funciones. Esta percepción por una parte se da en apoyo y en contra de esta actividad.
- La Reserva Nacional de Tambopata viene siendo afectado por la actividad de la minería ilegal; modificando su paisaje, depredando su flora y fauna y la contaminación del agua, etc; lo cual con el pasar de los años se ha venido intensificando.

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
1. Minería ilegal	1.1. En los ríos	Draga Balsa gringo Caranchera	Guía de observación
	1.2. Área boscosa observación	Chupadera Traca Bares Locales nocturnos Hospedajes Bodegas Restaurant	Guía de Guía de entrevista Testimonio
2. Interdicción del Estado	2.2. Áreas de explotación minera	Pozas	Guía de entrevista Testimonio
	3. Sistema de adaptaciones	3.1. Al medio ambiente 3.2. Al modo de vida local	Clima Paisaje Temperatura Horario de trabajo
4. Percepción	4.1. De los mineros	Propietarios de motores Trabajadores	Testimonio
	4.2. Comerciantes	Tiendas Grifos rurales	Guía de observación
	4.3. Transportistas	Motos lineales Moto cargas	Guía de observación Guía de entrevista
5. Magnitud de la afectación	5.1. Flora	Tala de árboles Quema de arbustos	Guía de observación
	5.2. Fauna	Migración de aves. Migración de mamíferos. Extinción de peces.	Guía de observación Testimonio
	5.3. Ríos	Contaminación por mercurio. Contaminación por desechos de combustibles, grasas, etc.	Guía de observación
	5.4. Paisaje	Remoción de tierra. Cráteres. Pozos. Desertificación.	Guía de observación

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente tesis ha sido elaborada desde un enfoque cualitativo, orientado en hacer la descripción y análisis de las actividades y acontecimientos en relación a la minería ilegal, el análisis de las diferentes interdicciones realizadas por el Estado y describir la evolución del impacto a la Reserva Nacional de Tambopata.

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) sostienen que el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

La metodología empleada se basa en el uso de la etnografía en la descripción del problema de la investigación de la minería ilegal y la interdicción del Estado, bajo el enfoque Antropológico de la hermenéutica; basado en la interpretación del sentido de los discursos en torno a la minería ilegal y la interdicción del Estado, de los hechos sociales, las experiencias la vida cotidiana de los diferentes actores que laboran diariamente en el sector de La Pampa – Mega 13.

Según (Romero & Hernández, 2015) afirman que la etnografía se encarga de develar los significados de las acciones emprendidas por las personas dentro de sus grupos sociales, aportando desde una visión holística la percepción más convincente para la indagación y la comprensión de las interacciones e interrelaciones sociales.

Según (Briones, 2002) manifiesta que con Heidegger, la hermenéutica gana en profundización y la comprensión pasa a ser una estructura fundamental del ser humano: tal filosofía no es ya una forma particular de conocimiento, sino que es la condición esencial de cualquier tipo de conocimiento....como enfoque de investigación, una labor a través del cual el investigador busca comprender e interpretar un fenómeno o una realidad en un contexto concreto.

Ejes de investigación

- Desarrollo de la actividad minera ilegal.
- Política de interdicción a la minería ilegal.

Niveles de análisis

- Sistema de adaptaciones de vida de los mineros ilegales.
- Interdicciones realizadas por el Estado peruano.
- Evolución de la minería ilegal en la Reserva Nacional de Tambopata.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Población

El universo de estudio no se especifica, debido al gran dinamismo migratorio que gira alrededor de la actividad de la minería ilegal; particularmente en el campamento minero Mega 13, de la zona denominada La Pampa. Por otro lado, tampoco se tiene datos estadísticos por parte del INEI.

3.2.2. Muestra

En el proceso de la investigación se ha empleado el tipo de muestreo por conveniencia; el cual según (Mejía, 2010) consiste en elegir la muestra de acuerdo a su fácil disponibilidad o preferencia del investigador. No se especifica claramente el universo del cual se toma. Es una forma rápida y sin costo de obtener una muestra.

En el trabajo de campo se ha recabado información según la disponibilidad de las primeras personas contactadas; solicitándoles su opinión sobre la adaptación a la minería ilegal aurífera y también recabando información sobre la percepción que tienen frente a la interdicción.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. Técnicas

Para los tres objetivos específicos se ha utilizado el enfoque cualitativo el cual consiste en encontrar cualidades que en conjunto se caracterizan en un fenómeno social, es decir estudiar el sistema de relaciones que conforman la realidad social.

El primer objetivo específico se ha trabajado haciendo uso de los instrumentos de observación participante y guía de entrevista para obtener información de los informantes clave; con respecto al segundo objetivo específico; se ha basado en el empleo de la guía de entrevista, testimonio y ficha resumen; el cual permitió registrar testimonios y finalmente el tercer objetivo valiéndose de las técnicas de observación participante, testimonio y ficha resumen.

Observación participante: Es una técnica que nos permite tener contacto directo

con la realidad o con quien se va dar la entrevista, lo cual ayuda a un mayor conocimiento de la realidad de la población minera y la propia realidad que viven muy al margen de la legalidad.

Consiste en el uso sistémico de nuestros sentidos, orientados a la captación de la realidad que deseamos estudiar. La observación se constituye como método y técnica, en el campo de la investigación cualitativa, por ello dentro de la teoría de la observación, se desarrolla la observación participante y la auto observación (Geertz, 2000).

Entrevista: Permite obtener datos sobre las diferentes temáticas planteadas en los objetivos específicos del proyecto de investigación.

Es una técnica de recojo de datos, información, es flexible, fácil y más completa; que permite retroalimentar preguntas con respuestas, también es un proceso dinámico de comunicación interpersonal en el cual dos o más personas conversan para tratar un asunto: (Eggander, 2006).

Para la aplicación de esta técnica se ha tenido dificultades; debido a la desconfianza generalizado por parte de los mineros.

Historias de vida:

La historia de vida son los relatos que una persona ha pasado; estas pueden ser experiencias, anécdotas, tristezas, logros, etc. consiste en hacer una reseña de los recuerdos de la infancia, juventud, etc. es decir hasta el momento en la que se le entrevista al sujeto.

También es conocido como testimonios de vida; esta técnica nos permitir recabar información sobre los orígenes, lugar de procedencia, nivel económico en la que vivían los mineros ilegales establecidos en La Pampa.

Información secundaria: Consiste en la revisión de la información sobre la minería ilegal dentro del marco legal; las sanciones y penalidades, interdicción, proceso de formalización, protección de la Reserva Nacional de Tambopata.

Tabla 1. Técnicas e instrumentos empleados para la recolección de investigación.

<i>Técnicas</i>	<i>Instrumentos</i>
Observación participante	Guía de observación
Entrevista no estructurada	Guía de entrevista
Historias de vida	Testimonio
Revisión documental	Fichas de resumen

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. Instrumentos auxiliares

Para la observación se ha empleado (cámaras de fotográficas, GPS, laptop, etc.) resaltando su validez y confiabilidad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. SISTEMA DE ADAPTACIONES DE VIDA A LA MINERÍA ILEGAL

El sistema de adaptación de vida de los mineros se basa de acuerdo a las etapas del proceso de extracción del oro que a continuación se detalla:

4.1.1. Proceso de extracción del oro

El proceso de extracción del oro del sub suelo en el sector minero La Pampa – Mega 13; se hace realizando la remoción de grandes cantidades de tierra y arena; para lo cual se necesita seguir todo un proceso de extracción partiendo desde la búsqueda inicial o cateo de las zonas mineralizadas que han sido producto del efecto de la sedimentación hasta la comercialización y venta del material aurífero.

4.1.1.1. Cateo

El cateo según la Ley General de Minería el T.U.O. (014-92-EM, 1992), es la acción conducente a poner en evidencia indicios de mineralización por medio de labores mineras elementales.

Este primer paso que se da en las primeras etapas de trabajo en el sector minero formal; también se emplea en la minería ilegal; pero en base a conocimientos pragmáticos; de dicha labor se encarga una persona con varios años de experiencia de haber trabajado en la zona minera.

El alto contenido del material aurífero en la llanura Amazónica de La Pampa ha sido producto de la sedimentación; que dicho término según (Rivera, 2005), consiste en que los sedimentos son materiales residuales, fragmentos de rocas. Estas se depositan en forma estratificada a temperaturas y presiones ordinarias, a partir de partículas sólidas en suspensiones o en solución en el agua y que, por el proceso de la litificación que se efectúa en los fondos marinos, los lagos, etc. se van formando las estructuras geológicas.

En referente a la cita anterior en las pozas o labores de minería aluvial en las áreas circundantes del campamento minero Mega 13; se ha podido comprobar que si en efecto la morfología del suelo está formado por varias capas geológicas; en su mayor proporción está compuesto de arenilla, y cubierto por una capa superior de material limo.

Figura 2. Banco de la poza N° 01, a 100 m. del campamento minero Mega 13.



El enraizamiento de la toda la vegetación que cubre esta llanura; es una gran dificultad para los mineros; pues según la versión de los mineros entrevistados del pozo N° 01, manifiestan que:

“Las raíces de los árboles son una gran amenaza para nuestras vidas y para poder continuar con el trabajo se necesita un gran esfuerzo retirar estas raíces; es por ello que el principal causante de accidentes mortales e incapacitantes son por la caída de las raíces y de los árboles que siempre quedan en la zona de trabajo, por eso cuando un trabajador nuevo viene le recomendamos que tenga cuidado en no acercarse mucho al pie del banco en la que se está trabajando”

Según el propietario de la chupadera del pozo N° 02; el cateo o la búsqueda de nuevos yacimientos auríferos es realizada en zonas estratégicas; estas deben ser en las partes más bajas; esta selección se hace debido al conocimiento práctico adquirido sobre el proceso de sedimentación que ha sufrido el material aurífero que ha sido arrastrado por la corriente de los ríos hace muchos miles años atrás.

La intromisión en la selva aun por explorar requiere de mucho sacrificio según la versión de uno de los trabajadores de la poza N° 3 propiedad del señor denominado Mono; esto debido a que el terreno es peligroso por la presencia de fangos, insectos, víboras, bichos, etc.



Figura 3. Poza N° 02, a 300 m. del campamento Minero Mega 13.

Las personas encargadas de dar este primer paso en abrir los pozos donde posteriormente se van a extraer el oro; tienen que tener conocimientos previos de la formación geológica que ha tenido; esta sapiencia es a nivel práctico, que a lo largo de los años se ha estado aprendiendo con la experiencia. La observación visual de los bancos ha permitido identificar las diferentes capas de colores; el cual según la versión de los mineros de la poza de los hermanos Murillo (poza N° 1) el oro se encuentra en partículas muy pequeñas en una capa que está en la parte más baja del banco de la poza; esta capa tiene una característica de color azulado.

Una vez identificado que en la zona hay presencia de este metal precioso se comienza con la siguiente etapa que vendría ser el de retirar todo material vegetal de la superficie. El oro se encuentra casi por lo general en todo el terreno de toda esta llanura Amazónica. El lugar de estudio Mega 13 que es parte de la zona denominada La Pampa, es una de las áreas estratégicas de toda esta actividad extractiva.

La forma de vida que estas personas han adoptado es de un trabajo diurno en esta etapa del cateo; ya que la búsqueda de una nueva poza consiste en adentrarse al denso bosque Amazónico y así ubicar una buena zona mineralizada; para dicha apertura de la faena es de vital importancia el empleo de las hojas de coca por sus propiedades de facilitar de la mejor manera el trabajo; evitando el cansancio extremo; según la versión de muchos mineros.

La versión recopilada de la poza N° 02 del señor Quispe; uno cuando llega de la sierra a esta zona selvática; fácilmente no va poder sobrevivir, debido a que no está acostumbrado a una vida dentro del bosque; es por ello que él como propietario opta en poner como cateadores a personas de avanzada edad y que hayan tenido experiencias anteriores en el trabajo en minería aluvial.

4.1.1.2. Deshierbo, tala de árboles y quema

La adaptación en esta etapa consiste en saber establecerse por horas en el bosque; soportando todas las dificultades que uno puede encontrar al tratar de hacer el deshierbo, tala de árboles y la quema; para dicha etapa se necesita el saber manejar el machete, motosierra y otras herramientas.

La tala del bosque en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata; es inminente ya que para poder abrir nuevas pozas los mineros optan en hacer una limpieza de un aproximado de una circunferencia de un radio de 80 a 90 metros; esta poza va aumentar en su tamaño de expansión de acuerdo a la formación mineralizada que ha tenido la zona.

Las fases consisten en:

Tabla 2. Fases de deshierbo, tala y quema.

Limpieza y tala del bosque	Tiempo de duración	Herramienta y equipo empleado
Retiro de malezas.	1 día	Machete.
Tala de árboles de mayor dimensión.	1 día	Motosierra.
Tala de árboles de mediana dimensión.	2 días	Motosierra.
Tala de árboles de mediana dimensión y arbustos.	1 días	Motosierra y machete.
Secado de los arbustos verdes.	1 a 2 días	
Quema.	1 a 2 días	

Fuente: Elaboración propia.



Figura 4. Tala y quema de árboles a 500m. del campamento Minero Mega 13.

4.1.1.3. Instalación de chupaderas, tracas

La instalación de las chupaderas requiere de una mano de obra entendida sobre el tema; y además de ello necesita de bastante esfuerzo físico; este trabajo consiste en hacer el armado a base de postes de madera y de tablas; el cual debe de tener una pendiente de un aproximado de 45° a más; estas se encuentran a un margen de las pozas y en las partes altas.

El tiempo de duración del armado de una nueva tolva para la chupadera y traca; va depender mucho de la disponibilidad de materiales como tablas de madera, postes de madera, clavo, alambre, sogas, alfombras, polietileno, motosierra, machete, etc. este trabajo de construir una nueva tolva dura un aproximado de 2 a 3 días de trabajo.

Cuando se trata solo el de mejorar la tolva solo necesita el trabajo de un solo día; esta etapa se repite de manera inter diaria; es decir cada turno entrante de cuatro hombres se encarga durante el día de realizar las siguientes actividades y así poder trabajar durante la noche.

La adaptación para un recién llegado va ser muy difícil; debido que el realizar este tipo de actividad requiere de bastante esfuerzo físico y se corre el riesgo de ser atrapado, caída de diferente nivel, ahogamiento al instalar la manguera de las tracas y chupaderas, etc.

Tabla 3. Actividades realiza por cada turno de trabajo.

Actividades	Tiempo de duración
Acondicionamiento de la tolva	06:00 am – 08:30 am
Desayuno	08:30 am – 09:10 am
Colocación de alfombras	09:10 am – 10:20 am
Acondicionamiento del cerco con polietileno	10:20 am – 12:40 am
Almuerzo	12:40 pm – 01:20 pm
Acondicionamiento de la tubería	01:20 pm – 02:00 pm
Acondicionamiento del motor y su respectiva manguera	02:00 pm – 03:40 pm
Abastecimiento con combustible del motor principal y de los generadores de electricidad	03:40 pm – 05:00 pm

Fuente: Elaboración propia.



Figura 5. Tolva de chupadera.

4.1.1.4. Succión y bombeo de la poza

El material aurífero está concentrado en la capa inferior del terreno llano de La Pampa; en las pozas recién aperturadas los mineros tratan de profundizar cada vez más hasta alcanzar el estrato en donde se encuentra sedimentado el oro en partículas menores. Una vez alcanzado esta capa se comienza a trabajar haciendo succionar la arenilla con un motor de alta potencia a través de tubos que han sido instalados con dirección hacia las tolvas que se encuentran ubicadas en las partes altas y a un margen de la poza.

El motor empleado para la succión y bombeo del material aurífero es colocado en un lugar fijo y libre de aplastamientos que pueda sufrir; este equipo funciona en base a combustible diésel; el cual es alimentado mediante una manguera desde las partes altas donde se encuentra el combustible en cubos o cilindros; de esta manera se libran los mineros del difícil traslado que les pueda generar el llevar el combustible hasta donde está ubicado el motor.

El encargado de operar el motor de bombeo es asumido por una persona con mayor experiencia; el cual tiene la función de aumentar y reducir el nivel de velocidad de esta máquina y además tiene la responsabilidad de usar la manguera de agua que viene a presión de otras pozas o depósitos de agua; para dicha labor necesita de la indicación del ayudante del motorista; el

cual está encargado de adecuar la manguera de succión en un punto más óptimo; y así evitar sobre cargas y daños al caracol; que es la parte más primordial y la que más desgaste presenta en cualquier trabajo con chupadera y draga.

El tercer sujeto está encargado de controlar el nivel de granulometría de la arenilla que está siendo lavado; el consejo es que no tiene que haber una especie de bloques que puedan obstaculizar el libre flujo por la manguera de succión.

El cuarto y último miembro del turno de la jornada de trabajo está encargado de retirar las raíces, trozos de madera, troncos, ramas, etc. las cuales fácilmente pueden obstaculizan el normal trabajo de la máquina.

Esta etapa corresponde desde el momento en donde se pone operativa el motor; específicamente desde las 5:00 pm hasta 6:00 am.



Figura 6. Poza de extracción del material aurífero.

4.1.1.5. Recojo y carguío de las alfombras

El resultado de toda la jornada de trabajo que vendría ser más de 24 horas continuas; se encuentra en las famosas alfombras; que en la cual se ha depositado por la ley de la gravedad y por su capacidad de retener el oro en sus partes entreabiertas. Estas alfombras son retiradas cuidadosamente de la canaleta de madera; posteriormente estas alfombras van a ser envueltas en

forma de rollos y será transportado por los mismos mineros de ese mismo turno de trabajo hacia las pozas; lugar en donde se va a proceder con las siguientes etapas de recuperación del oro.

4.1.1.6. Lavado de alfombras y deslama

Es la etapa en la cual se procede a lavar haciendo uso de la fuerza motriz; este accionar es asumido por dos mineros; quienes una y otra vez sacuden la alfombra hasta que todo el oro depositado en la alfombra haya sido lavado en una especie de poza o estanque; en cual está cubierto con plástico para que el agua y el material precioso no pueda esparcirse.

Este procedimiento de lavado de las alfombras se hace con todas las alfombras principales, secundarias y los *cachitos*⁶; quedando al final en la pequeña poza solo una especie de tierra fina que tiene un alto contenido de oro fino; que posteriormente va a ser recogido a un cubo o cilindro para su posterior recuperación haciendo uso del mercurio.



Figura 7. Poza de extracción del material aurífero.

4.1.1.7. Recuperación del oro con el mercurio

En el proceso de recuperación del oro se utiliza el mercurio el cual es un metal pesado, tóxico o venenoso a muy bajas concentraciones, y no puede ser degradado o destruido.

Esta recuperación del oro consiste en hacer uso del mercurio; pues

⁶ *Cachito*; Pequeñas alfombras que son colocadas en la parte más baja de la canaleta de la tolva del chute.

este elemento químico sirve como un imán que según se va mezclando con el oro fino se va acumulando en forma de amalgama.

Según (Brack Egg, Ipenza, Sotero, & Álvarez, 2011) el Perú es el mayor importador de mercurio de Sudamérica (54.1 tm de EE.UU. y 19 tm de España, y 8 tm de Kirgizstan, en el 2006), el que es usado en la minería artesanal, la producción de chloroalkali (cloro y sus derivados), en amalgamas dentales, y para reexportación a otros países.

Además estos autores clasifican dos tipos de mercurio presentes en el ambiente de explotación de la minería ilegal:

a) **Mercurio inorgánico o metálico (Hg):**

Se encuentra de forma natural en el suelo, pero sus concentraciones se incrementan exponencialmente por los vertidos del hombre. El mercurio que se evapora al quemar las amalgamas de oro va a la atmósfera circundante y de allí se precipita en micro-gotitas en un diámetro de hasta 1,5 km, contaminando el suelo el agua, animales, plantas, personas y cosas.

b) **El Mercurio orgánico o metilmercurio (MeHg):**

Las bacterias y otros micro-organismos transforman el mercurio metálico en metilmercurio en el fondo de los cuerpos de agua y en zonas pantanosas.

4.1.1.8. Refogado de oro

En este proceso de recuperación del oro; la amalgama⁶, es sometido al calor de un aproximado de 100 a 150° c; haciendo uso para ello refogador de oro a base de gas y también de gasolina. El mercurio es quemado al fuego y los vapores van a la atmósfera; si existe una alta humedad relativa se oxida en pocos días y es devuelto de nuevo al suelo con la lluvia en forma de Hg⁷⁺.

Durante el proceso de amalgamación también se pierde una parte del mercurio; que van a parar finalmente a los ríos, contaminando el agua y los organismos acuáticos y plantas asociados. Aunque existen técnicas para recuperar el mercurio, nadie casi las usa en la minería aurífera de La Pampa.

⁷ **Amalgama:** El mercurio tiene tan gran afinidad por el oro con el que combina fácilmente y produce una amalgama blanca, blanda, brillante.

Según (Moschella, 2011) mantiene que el beneficio del mineral se realiza en la misma zona donde se extrae, consiste en separar el oro del material fino con el uso de mercurio. La práctica común es emplear un cilindro donde se lavan las alfombras con el material fino y se añade el mercurio, éste se mezcla permitiendo el proceso de amalgamación del oro y el mercurio. Finalmente, se procede a quemar la amalgama para la recuperación del oro. Teniendo como resultado el Oro Doré (bruto)⁸.

4.1.1.9. Distribución del material precioso entre el empleador – trabajadores

La distribución del material precioso se da una vez que se finaliza el turno de trabajo que tiene una duración aproximada que supera las 24 horas. Este reparto consiste en una distribución a los trabajadores de un promedio del 6 a 12% del total del oro obtenido en una jornada de trabajo; en cual se manifiesta en la siguiente operación:

⁸ *Oro Doré*: Se le denomina al oro que aún no ha sido transformado, refinado, etc. También se le conoce como oro bruto.

Ejemplo de caso práctico:

D = distribución

qT = Cantidad total de gramos obtenido en una jornada de trabajo. 46.9 gr. de oro aproximado.

pd = Porcentaje de distribución a los trabajadores (12% promedio).

U = Utilidad.

UN = Utilidad neta para el empleador.

Mm = Mantenimiento de maquinaria.

D = Distribución.

$$D = \frac{Qt \cdot 12}{100}$$

Reemplazando la fórmula:

$$D = \frac{46.90 \cdot 12}{100}$$

$$pd = 5.628 \text{ gr.}$$

$$\text{Precio de oro} = 143.50 \text{ S/ aprox.}$$

Distribución entre 4 trabajadores

$$\text{Distribución en soles} = \frac{143.50 \cdot 5.628 \text{ gr.}}{4}$$

$$\text{Distribución en soles} = 201.9045 \text{ C/U}$$

Utilidad del empleador:

$$\text{Diferencia} = 46.90 - 5.628$$

$$U = 41.272 \text{ gr.}$$

Conversión en soles:

$$\text{Utilidad} = 143.50 \cdot 41.272 \text{ gr.}$$

$$\text{Utilidad} = 5,922.532 \text{ Soles por cada turno de 24 horas.}$$

Una de las modalidades de trabajo más estable relacionado con la operatividad de los motores; se ha identificado en el manejo de las dragas; ya que los trabajadores son más estables que a comparación de las que operan las chupaderas o carancheras. Esto debido a que la comodidad y el esfuerzo físico es menor que la chupadera. Otros lo denominan a estos operadores como “invitados”.

Según (Brack, Ipenza, Sotero, & Álvarez, 2011) manifiestan que el minero el invitado por lo general es un productor minero que no tiene posesión, ni título alguno y sólo cuenta con los conocimientos para una operación minera. Generalmente el titular de la concesión proporciona al invitado los implementos necesarios para su trabajo y autoriza sus actividades a cambio del pago de una regalía, normalmente consistente en el producto de una alzada (lavada) por semana.

4.1.1.10. Venta del oro a los acopiadores

Según la entrevista hecha por Jorge León; locutor de Horizonte Minero a Hernán Valdivia; ex asesor principal de Ministerio de Energía y Minas; en el año 2018; manifiesta que:

La minería informal e ilegal produce 500 millones onzas de oro al año; el material aurífero proviene de Sandia y demás zonas mineras (Puno) y toda la región de Madre de Dios (Tambopata); específicamente de toda esa totalidad pertenece a Tambopata una cantidad de 300 millones de onzas de oro; por otra parte a comparación con la producción que tiene la minería formal la totalidad de su producción bordea en 170 millones onzas de oro al año; es decir la producción de la minería ilegal e informal triplica la producción de la minería formal.

La comercialización del oro (Au) en la zona minera La Pampa se realiza de manera directa por los propietarios de las dragas, chutes, chupaderas, etc. quienes venden el oro extraído a los acopiadores de oro o más conocidos como “Compro oro”; estas pequeñas tiendas acopiadoras de oro se encuentran en el campamento minero Mega 13; y de más campamentos que son como sistema de urbes donde se centraliza todo de tipo de servicios, negocios, etc. y también este tipo establecimientos están ubicadas en el km. 107, 108.

La compra se realiza haciendo uso del control del peso del material entregado por el cliente; el comprador no procede a sacar su nivel de ley; y a cambio el pago lo hace de manera instantánea por dicha transacción; los vendedores a cambio de su venta reciben como cortesía una gaseosa que según se va haciendo el respectivo pesado del material los vendedores van compartiendo el obsequio de la tienda; si la venta es realizada solo por una sola persona; se le da unos cuantos caramelos como cortesía.

Según informantes clave estas pequeñas tiendas acopiadoras de oro son parte de toda una red que opera en la región de Madre de Dios y que a la vez tienen nexos a nivel nacional e internacional; siendo como destino final Suiza.

Por la inexistencia de la institucionalidad del Estado en esta zona La Pampa y en los kilómetros como 107, 108; se ha proliferado el negocio de la compra de oro; quienes al igual que otros centros comerciales no aportan al fisco.

La comercialización se realiza a través de la unidad de medida gramos (gr); a pesar que generalmente el oro se comercializa por onzas al igual que la plata; el gramo de oro es comprado por un promedio fluctuante de 120, 125, 130, llegando a más de 140 soles; este precio oscila de acuerdo al precio internacional de la Bolsa de Metales de Londres. El nivel de la ley del oro de la región de Madre de Dios bordea en un promedio de 95 % de ley.

4.1.1.11. Distribución entre los trabajadores

Una vez que se realiza la venta a los acopiadores de oro; los trabajadores de cada turno de la chupadera, draga, etc. hacen su respectivo reparto; esto generalmente consiste en la distribución equitativa; pero a veces siempre se hace los descuentos a aquel trabajador que según el comentario de ellos no ha trabajado como los demás; por lo tanto se le hace descuento por el hecho de haberse dormido por unos minutos, el no haber realizado de manera correcta sus funciones y roles, como por ejemplo el haberse demorado en traer el combustible para los motores, etc.

Los descuentos que se efectúan entre los trabajadores generan ciertos conflictos; llegando a romperse muchas veces la relación laboral como turno

de trabajo; casos como este hacen que las personas recién llegadas no puedan adaptarse al modo de vida local donde pregonan la ley del más fuerte.

4.1.1.12. Comercialización del oro en el mercado nacional e internacional

Según (Torres, 2015) manifiesta que la producción total de oro del país la clasificamos en producción formal y producción ilegal/informal (incluye la producción informal de Madre de Dios estimada/registrada por el Minem), esta última sumó 448.1 toneladas durante el período 2003 - 2014. En tanto que la producción formal acumulada ascendió a 1,893 toneladas, o 158 toneladas al año.

Esta acelerada multiplicación del número de productores y exportadores se explica porque el alza de la cotización internacional del oro volvió muy rentable la producción y exportación de este metal.

A la vez manifiesta también (Torres, 2015) indica que el oro extraído del sur del Perú empezó a salir como contrabando por la frontera de Puno (Desaguadero y Tilali, cerca del lago Titicaca provenientes de la localidad minera de La Rinconada y Suches) y Madre de Dios (en la ruta que lleva a la ciudad de Cobija, en la Amazonía boliviana). En un primer tramo era transportado por vía terrestre hasta la capital de ese país, y luego exportado por vía aérea hasta Miami.

Según el mismo autor citado anteriormente, 21 compañías bolivianas estarían involucradas en la exportación del oro proveniente del Perú. Los destinatarios de estas exportaciones eran refinerías estadounidenses: Atomic Gold Inc, Republic Metals Corporation, World Precious Metals, NTR Metals y Kaloti Metals & Logistics.

A este dilema (Torres, 2015) revela que esta particular combinación: menor producción con mayor cantidad de productores, se explica por la presencia de *productores golondrinos*⁹, que declaran su producción durante muy pocos meses de uno o dos años y luego desaparecen del mercado.

⁹ *Productores golondrinos*; Son personas naturales y jurídicas que valiéndose de los documentos obtenidos en el proceso de formalización minera como el REINFO (Registro Integral de Formalización Minera), venden oro; muchas veces estas personas no trabajan directamente como mineros.

4.1.1.13. Herramientas y equipos utilizados en la minería ilegal

Los mineros artesanales usan herramientas y equipos para extraer el oro del sub suelo; su número ha aumentado en los últimos años, con el incremento del precio del oro; dentro ello tenemos los siguientes:

a) *Dragas*

Artefactos grandes que operan en el lecho del río con una manguera de succión de 8 a 16 pulgadas de diámetro. Son de acero naval con vivienda incorporada en el segundo piso. Cuentan con triángulo hidráulico para levantar la manguera de succión. Tienen de 10 a 50 metros de largo por unos

6 metros de ancho. No cuentan con propulsión propia y necesitan de remolcador para desplazarse de un lugar a otro.

Según (Brack, Ipenza, Sotero, & Álvarez, 2011) indica que el volumen de remoción de sedimentos de los cauces de los ríos de una draga mediana típica con manga de succión de 8” ha sido evaluado en 480 m³ día en una jornada típica de 12 horas (equivalente a cerca de 1000 toneladas diarias), aunque muchas dragas operan día y noche.

b) *Balsa gringo*

Es una unidad móvil que puede operar durante todo el año, y puede succionar material directamente del lecho del río, de las playas inundables e incluso de los acantilados.

Esta balsa comprende una plataforma de madera sobre dos canoas y en la parte superior un techo provisto de una zaranda y canaleta para lavado del material aluvial, aunque generalmente en época de estiaje, se arma una tolva en la playa de los ríos. En la plataforma se encuentra la bomba de succión (18 a 20, incluso 90 HP), manguera de succión, tubos de PVC, el combustible, otros accesorios y un lugar descanso de los operarios. En el extremo de la manguera de succión hay un armazón de metal que facilita su anclaje, y un palo que permite orientar el punto de anclaje, que se conoce como “gringo”.

c) *Chupaderas*

Trabaja en los lechos del río y en tierra dentro del bosque. Disponen de manguera de succión de 8, 10 y 12 pulgadas de diámetro para extraer el material y cuya operación requiere de una bomba de sólidos y motor (25 – 90 HP). La arenilla aurífera es recuperada del material succionado en una tolva en la orilla.



Figura 8. Chupadera en plena actividad

d) *Traca*

Es una unidad móvil que puede succionar material directamente del lecho del río, de las playas inundables e incluso de los acantilados. La balsa comprende una plataforma de madera sobre dos canoas también de madera, y en la parte superior, un techo pro provisto de una zaranda y canaleta para lavado del material aluvial.

En referencia al equipo mencionado el material succionado sale a través del tubo de PVC colocado en una tolva instalada generalmente en la playa. El material grueso es depositado en la playa y el material fino luego de discurrir a lo largo de la canaleta se dirige nuevamente al cauce del río. La traca es de madera, construida de forma artesanal y en muchos casos de manera temporal.

e) *Carrancheras*

Trabaja por succión del material debajo del nivel freático a través de mangueras (4" – 6") que son movidas de un punto a otro por un buzo. Se utilizan bombas; que, por lo general, son a diésel.

El material succionado pasa a una tolva ubicada en tierra, dispuesto de una zaranda y una canaleta provista de una alfombra en la que se deposita la arenilla aurífera. Se aplica en la llanura Amazónica, sobre todo en los bosques, a veces en los cauces de los ríos o playas.

4.1.2. Actividad minera ilegal en los ríos

La minería ilegal también se encuentra en los ríos; quienes aprovechan la ventaja de la facilidad de transporte y succión de la arenilla de los ríos a través del uso de las dragas, balsa gringa, traca y otros equipos.

En el lugar de estudio denominado Mega 13 no se ha podido encontrar directamente estos equipos, pero los trabajadores hacen referencia frente a ello, haciendo comentarios sobre sus experiencias de trabajo, anécdotas, etc. indicando que en si efectivamente esta modalidad de explotación afecta a los ríos; debido a que, al hacer la recuperación del oro con el mercurio, sus desechos llegan a parar a los ríos.

4.1.3. Actividad minera en el área boscosa

La explotación minera en las áreas boscosas tiende generar mayores costos según el testimonio del propietario del pozo N° 2; pues demanda mayor inversión ya que su explotación parte desde la identificación o apertura del pozo haciendo la respectiva tala de árboles, la retirada y quema de yerbas. Los equipos más usados son la chupadera, traca y las carancheras.

La adaptación de los mineros en las áreas boscosas está orientado al clima cálido, al paisaje; dicha adaptabilidad no solo se muestra en la ubicación de los campamentos al margen de las pozas; sino, la forma en la que estas viviendas temporales están construidas a base de plástico, polietileno, hojas, palos, etc.

El bosque juega un rol importante de protección en contra de las inclemencias climáticas como el exceso de calor; pero por una parte es un riesgo inminente por la caída constante de árboles.

Las vías de acceso como caminos hacia los campamentos y pozas son de manera improvisada; debido a que la geomorfología del terreno llano ayuda a poder transitar; pero aquellas zonas que las cuales aún no han sido talados y quitados las malezas va ser una difícil andar por dichas áreas.

4.1.4. Adaptación al medio ambiente

Según el testimonio de los trabajadores de la poza N° 1; manifiestan que para ellos ha sido más fácil adaptarse a la selva que el haber estado por una semana en la mina Rinconada de la región de Puno. Estas personas prefieren estar en la minería aluvial que la minería subterránea debido a muchos factores como el uso de EPP¹⁰, el clima, horario de trabajo, forma de pago, etc.

El medio ambiente conceptualizado como todo aquello que nos rodea; conlleva a plantear que la fácil adaptabilidad a un medio ambiente tiene que ver mucho de los aspectos como: los antecedentes de una persona, sus vivencias, experiencias anteriores de trabajo, etc.

Haciendo la adición al fragmento mencionado anteriormente la adaptación a un medio a pesar de los inconvenientes encontrados en el nuevo contexto en la que se estable la persona, o que son altamente impactantes con la persona; pueden ser superados cuando se trata dicho movimiento por motivos de sobrevivencia, o por la gran urgencia de la búsqueda de tener ingresos económicos para así cubrir las necesidades básicas.

4.1.5. Adaptabilidad al modo de vida local

Se puede describir el modo de vida local de la zona minera La Pampa; como una actividad altamente vinculado y dependiente de la explotación del material aurífero. Las personas a pesar de su diversidad cultural manifestada en el idioma, vestimenta, dieta alimenticia, etc. tienden a adaptarse al estilo de vida local.

La relación que surge entre los trabajadores y los propietarios de los motores es netamente laboral; esto debido a que existe una gran desconfianza debido a los robos y asaltos; esto conlleva a no identificarse con sus verdaderos datos como: el lugar de origen, el nombre verdadero, número de DNI, etc.

¹⁰ **EPP** (*Equipos de protección personal*); son todos los implementos de seguridad como ropa de trabajo, botas, protector de cabeza, guantes, lentes, zapatos de seguridad, etc. que su uso son de obligatoriedad en cualquier trabajo; para así evitar accidentes.

El uso de sobre nombres es la más practicada; esto se ha podido evidenciar en las observaciones realizadas en los pozos con las cuales se ha trabajado esta investigación, identificando sobre nombres como: Mono, charapa, chiquiño, tío sopa, el chibolo, gordo, cantinero, el juliaqueño, etc.

4.1.5.1. Convivencia e interrelación entre los mineros

El tema de la convivencia interna entre los mineros del campamento minero Mega 13; y de los campamentos adyacentes; es de una relación más comercial; ya que dicho campamento citando anteriormente sirve como centro de abastos y de entretenimiento para todos los mineros de esa zona.

Por otro lado, en los campamentos de los propietarios de las tracas y chupaderas; hay una clara selectividad en agruparse como una especie de clanes; quienes construyen su propio toldo a base palos, ramas y plástico; sirviendo como lugar de cobijo en las noches; los trabajadores más estables ya tienen sus turnos bien formados conformado por cuatro personas; quienes valiéndose de la amistad surgida entre ellos y del parentesco consanguíneo optaron en trabajar en equipo.

A diferencia de los conocidos como aves de paso; personas que buscan una oportunidad de trabajo solo por días o cuando requieren tener ingresos; se agrupan de igual forma en un grupo de a personas; aquí el único vínculo que tienen es el trabajo; muy pocas veces se comparte su verdadera identidad, sus vivencias, propiedades, su familia; es decir es una relación laboral informal que se entabla entre desconocidos.

En esta interrelación entre trabajador y el propietario de los motores; se genera un cierto paternalismo; que el dueño es quien muchas veces designa cuando, como y con quienes van a trabajar en la poza; pero a veces a través de ese trato surgen algunos conflictos que terminan en riñas y peleas; hasta robos; pero por lo general los mineros prefieren hacer grupo entre conocidos; y si en caso faltara un personal en la poza recién optan por un voluntario.

4.2. PERCEPCIÓN A LA INTERDICCIÓN DEL ESTADO

Según (Chayña & Palomino, 2016) sostienen que la Interdicción de la minería ilegal consiste en las acciones de prohibirlas o vetarla, es decir, impedir la realización de actividades Ilegales. En la práctica se trata se trata de decomisar bienes, maquinarias, equipos e insumos prohibidos o de ponerlos a disposición del gobierno nacional; asimismo de destruir o demoler bienes, maquinarias, equipos y dragas, entre otros, que por sus características situación no resulta viable su decomiso

La interdicción se refiere a acciones concretas destinadas a identificar, reprimir, prohibir, o vetar de manera inmediata, en la práctica y el marco de la presente norma. Supone pues la realización de las siguientes acciones:

- Identificación de los mineros ilegales.
- Decomiso de los bienes, maquinarias, equipos e insumos prohibidos, así como prohibición de la realización de las actividades ilegales conforme al decreto legislativo. Quienes la realicen serán puestos a disposición del estado, a fin de formular denuncia penal y aplicar el Decreto Legislativo N°1102, que incorpora al Código Penal los delitos de minería ilegal.
- Destrucción o demolición de bienes, maquinarias o equipos citados en el artículo 5° cuyo decomiso por las características o situación no resulta viable.

4.1.6. Percepción de los mineros ilegales

Los mineros ilegales manifiestan un discurso de inconformidad con el gobierno; debido a que ellos perciben que el Estado lo que pretende es erradicar su fuente trabajo sin brindarles ningún tipo de solución frente a la minería Ilegal; además acusan al Estado de la mayor afectación de la Reserva Nacional de Tambopata; aduciendo que las interdicciones solo han conllevado a la destrucción de motores, campamentos, chupaderas, etc.

La justificación de la creciente intromisión por parte de los mineros hacia la reserva; aducen que se debe a la huida de muchos mineros que optaron en adentrarse al denso bosque para evitar a que puedan ser perseguidos y destruidos sus motores de trabajo.

4.1.6.1. La postura de los propietarios

La versión de los propietarios de los motores y de las pozas de explotación está basado en el rechazo rotundo de las políticas emprendidas por el Estado a través de intervención de las fuerzas armadas y PNP a la actividad minera; estas promovidas por el gobierno de Humala. Este discurso ha sido sistematizado en base a los siguientes testimonios:

“Los que vivimos del trabajo de la minería sabemos de la importancia de este trabajo que, gracias a dios, a la pachamama tenemos al menos esta selva para poder trabajar; nosotros los mineros no robamos a nadie, no molestamos; a pesar que nos califican de contaminadores, depredadores, etc. A lo contrario damos trabajo a mucha gente necesitada que vienen de muchos lugares. El Estado en vez de apoyar a la pequeña minería artesanal se pone del lado de las grandes empresas; eso a nosotros nos choca, es por ello que no permitimos que ingrese la policía a este sector; pues nosotros somos peruanos que si podemos organizarnos y en ese camino vamos; pero las nuevas leyes, esos que dicen decretos han prohibido la minería en toda la zona de La Pampa; pero seguimos trabajando aunque ya no ya como antes con la misma seguridad; pues tenemos el temor de que cualquier día aparezcan helicópteros y lo quemem todo lo que hemos construido con mucho sacrificio”

Entrevista realizada el 28/08/2018; al propietario del motor de la poza N° 02.

Por otro lado, la crítica al Estado también se basa en la manera de cómo son tratados los bienes decomisados en la interdicción; ya que la versión de los mineros nos indica que son destruidos, quemados; los motores de las chupaderas, tracas, carancheras, motos lineales. A continuación, se muestra el siguiente testimonio:

“Cuando hacen volar con explosivos los motores, al quemar los desechos de combustible, al momento de destruir los campamentos, al dejar sin funcionamiento las tracas; los policías lo que hacen es contaminar más la tierra; ellos al destruir y dejar los desechos de estos equipos están dejando como chatarras inservibles que en las poza se puede observar que vienen oxidando” Entrevista realizada el 29/08/2018; al propietario del motor de la poza N° 01.

Según la versión del señor Murillo propietario de uno de los motores ellos al momento de la interdicción se valen por la información confidencial que obtienen de diferentes fuentes; pues los propietarios según

sus manifestaciones tienden a ocultar sus motores en el denso bosque, o debajo de la superficie cavando una especie pozas; cubriéndolo por plástico, ramas y arena; para así evitar la destrucción, tal como se ve en el siguiente fragmento:

“Nosotros ya sabemos cuándo va a ver la interdicción entonces todos nos movilizamos, recogemos nuestras herramientas de trabajo nos ponemos a buen recaudo esos días cuando el ejército viene encuentra a muy pocas personas y pocos también caen en la interdicción debido a que muchas veces el comunicado no llega a tiempo o por su capricho siguen trabajando, la interdicción dura unos días después se van, entonces nosotros volvemos a trabajar.”

Se deduce que los mineros ilegales están enterados de la Interdicción mucho antes que se ejecuta dicha intervención; pues según manifestaciones de los propios mineros ellos tienen personas infiltradas que les provee de información es por eso que la interdicción no tiene resultados positivos la misión es erradicar la minería ilegal para que no siga expandiéndose como viene ocurriendo hoy.

“Cada vez que la Interdicción nos afecta nosotros nos adentramos más adentro de la selva entonces el ejército no va a llegar, a nosotros nos conviene ya no nos molestan así trabajamos tranquilo cuando estamos más profundo de la selva los helicópteros no nos pueden vernos además el ejército demora en llegar mientras eso nosotros podemos escapar y llevar nuestras herramientas destruyen muy pocas cosas, nosotros seguimos avanzando hasta donde se pueda”. Entrevista realizada el día 30/08/2018 a un trabajador de la poza N° 02.

Los mineros ilegales cada vez más van ampliando su horizonte de extracción de oro; realizando la tala de árboles y la remoción de la tierra acercándose a la Reserva Nacional de Tambopata actualmente vienen trabajando en la zona de Amortiguamiento; es decir muy cerca de la reserva, esto hace pensar de un tiempo aquí los mineros ilegales ingresen a la Reserva por lo cual el gobierno de turno no encuentra la solución al problema.

La percepción de los diferentes actores en Madre de Dios está llena de prejuicios y estigmas, incluso entre personas que no han tenido oportunidad de encontrarse para un diálogo auténtico. Estas percepciones agudizan los conflictos.

4.1.6.2. La postura de los trabajadores

A pesar del constante flujo de trabajadores en la zona de La Pampa – Mega 13; hay personas que optan en quedarse por varios meses trabajando en la minería esto debido a que el conocimiento adquirido en el manejo de los equipos como traca conlleva a que servicio sea demandado por los propietarios de los motores.

Estas personas sostienen que la minería siempre ha existido y siempre existirá a pesar de la prohibición por parte del Estado. Además, ellos son conscientes de que la minería acabará en esa zona, pero aparecerán otras minas a donde ir a trabajar. Para ellos la interdicción del Estado es sinónimo de la ineficiencia por parte Estado frente a la formalización minera; debido a que en un inicio el mismo Estado ha promovido la formalización a través del otorgamiento de las concesiones mineras.

4.1.7. Apreciación de los comerciantes frente a la intervención

El efecto de la interdicción en los establecimientos es inmediato como ellos dan a entender en las guías de entrevista que se aplicó en el ámbito de estudio ahora bien los comerciantes después de la interdicción ellos mencionan que las ventas bajan durante las interdicciones las personas no suelen comprar productos de estas tiendas que ofrecen una infinidad de productos no perecibles y perecibles el medio ambiente mismo se encarga en la descomposición.

Haciendo un análisis exhaustivo veremos comparaciones si hay afectación en estos rubros, en ese caso para las comerciantes la interdicción es negativa ya que les genera pérdidas económicas por lo tanto no están de acuerdo con la interdicción.

4.1.7.1. Grifos rurales

La percepción de los dueños de estos grifos también es negativa hacia la interdicción porque según ellos algunas leyes ya no les permiten la venta de combustibles y esto genera la desocupación y preocupación de estos pequeños propietarios que ven la interdicción como negativo que no les da otras alternativas de desarrollo como manifiestan ellos al vender combustibles les generan algunas ganancias para el manteniendo de sus familias.

4.1.7.2. Servicio de tv cable y telefonía

Para este otro rubro hoy en día es una oportunidad muchos pobladores solicitan estos servicios el mayor porcentaje tv cable, telefonía en el centro poblado Km, 107 y 108 respectivamente estos servicios son requeridos por la mayoría de restaurant, hospedajes, talleres si una persona cualquiera fuese no estaría incomunicado ya que hay se cuenta con estos servicios con las cuatro operadoras que actualmente existen esto es en sector del centro poblado adyacente al campamento minero mega 13.

También se dan estos servicios en el mismo campamento de esto deducimos que los pobladores de estos campamentos tienen una comunicación fluida con sus respectivas familias que se encuentran en otros departamentos tales como en Arequipa, Cusco, Puno etc.

Para los vendedores o proveedores de estos servicios la percepción que tienen acerca de la interdicción es negativa puesto que ellos proveen de estos servicios a estos pobladores, como mencionan uno de ellos en una oportunidad hubo interdicción simplemente los clientes ya no requerían de sus servicios por un determinado tiempo.

4.1.8. Percepción de los transportistas

La movilidad local es el eje fundamental de todo el movimiento de la minería ilegal en La Pampa; pues este sector realiza el servicio de traslado no solo de pasajeros; sino provee por un lado de insumos, combustibles, herramientas, equipos, etc.

El transporte como una actividad conexas a la minería; también es afectado por las diferentes interdicciones de las fuerzas armadas y PNP a la minera, es por ello que las respuestas ante las acciones se basan en testimonios como las que se cita:

“La intervención a la minería también afecta a las personas que nos dedicamos al servicio de transporte local de taxi; detrás de cada transportista están nuestras familias; quienes también son afectados, debido a que ya no tenemos ingresos económicos. Nosotros estamos organizados en una asociación y nos diferenciamos por el color del casco; tenemos personal que hace mantenimiento las vías haciendo el deshierbo, colocando señalizaciones; además por cada día trabajo se paga un monto de 10 soles como aporte al mantenimiento de la vía”

En los últimos años según la versión del entrevistado a uno de los taxistas en el poblado que está ubicado en el km 108; el cual funciona como centro de operaciones de la minería ilegal que abastece de todo tipo de insumos a toda la zona minera de La Pampa; indicaba que la competencia en el sector transporte es cada vez más, debido a que se ha aumentado en los últimos años el número de personas que optan en trabajar trasladando pasajeros en sus motos lineales y otros llevando carga en las moto cargas; esto no solo trae el efecto de la disminución de ingresos; sino el abaratamiento del servicio.

4.2.3.3. Transportistas de motos lineales

De la misma forma los transportistas denominados “taxis”, pero en realidad son motos lineales que hacen el servicio desde el centro poblado Km 107 y 108 a los campamentos cercanos como Mega 12, Mega 13, Mega 14 así sucesivamente el servicio hacia los campamentos es en moto lineal solo de un pasajero a todos estos campamentos el ingreso es solo en moto lineal, o moto carga.

En cuanto a las motos lineales denominados taxis no tienen ningún tipo de seguridad tanto el conductor ni el pasajero en este lugar estas motos no tienen seguro, placa, nada por el estilo.

El pasaje es una única tarifa 40 a 50 soles solo de ida y de regreso la misma cantidad eso es lo que puede observar, para mega trece hay dos asociaciones que se diferencian en el color de los cascos uno de color rojo y el otro azul, no brindan seguridad a sus pasajeros este sector de transportistas tiene una oposición a la interdicción como se manifiestan ellos cuando se dan las interdicciones ya no hay movimiento de pasajeros esto se paraliza y ellos se consideran los afectados porque para comprar una moto han tenido que ahorrar un capital.

4.2.3.4. Transportistas de moto cargas

Los transportistas de este rubro se dedican a transportar todos los productos, mercancías de valor al campamento minero Mega -13, desde el Km 107, 108 son motos de gran capacidad pueden transportar hasta tres toneladas de peso.

Los propietarios de estos medios según la percepción que tienen de la interdicción ellos son afectados ya no ingresan a los campamentos a brindar sus servicios, sus unidades motorizadas se quedan paralizados como uno de ellos manifiestan ya que es su única fuente de ingresos de esto se interpretan que los transportistas que ofrecen estos servicios son afectados directamente.

4.2.3. La apreciación de los otros sectores

Entre los otros sectores involucrados en este dilema de la minería ilegal en la región de Madre de Dios se encuentran los: propietarios de las concesiones forestales, instituciones y órganos del Estado, agencias de turismo, representantes de la Reserva Nacional de Tambopata, las autoridades y representantes políticos de esta región; como los candidatos políticos, quienes con un discurso de la defensa de la minería intentan llegar al poder.

Este mensaje de la defensa y la posibilidad de formalización minera se dan en toda la región de Madre de Dios; específicamente en la zona minera de La Pampa y Huaypetue, ha tenido bastante acogida debido a que la mayor parte de la población de esta región se dedica de manera directa e indirecta a la minería aluvial.

Muchos autores sostienen que para la proliferación de la minería ilegal en La Pampa ha tenido que ver la debilidad y la corrupción del gobierno regional de Madre de Dios; haciendo posible el otorgamiento de las concesiones mineras en un área prohibida como es la zona de amortiguamiento, estos derechos otorgados han sido cancelados con la emisión del D.S. N° 1100; prohibiéndose de manera total la actividad de la minería en la zona de La Pampa.

Los sectores mencionados en los párrafos arriba; como los concesionarios forestales, agencias de turismo, instituciones y órganos competentes, etc., tienen un discurso de apoyo total a las medidas de interdicción a la minería ilegal realizadas por el Estado, ratificando que es la única posibilidad de erradicar la minería ilegal.

Mientras tanto los representantes del gobierno regional de Madre de Dios; sostienen que la minería ilegal en la zona de La Pampa es un caso muy complejo que necesita una verdadera planificación y decisión firme que pueda dar soluciones no solo a favor de los concesionarios forestales; sino velando el interés de los miles de personas que se dedican a esta actividad extractiva.

A la vez ellos manifiestan que vienen realizando talleres, capacitaciones en el mismo Puerto Maldonado con las temáticas como de la formalización minera; para poder sensibilizar a la población.

4.3. IMPACTO A LA RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA

Según (Álvarez, Sotero, Brack & Ipenza, 2011) manifiestan que desde la década de 1970 la fiebre del oro ha atraído a centenares de miles de mineros a la Amazonía y provocado serios impactos en los ecosistemas, los más complejos y biodiversos del planeta.

La minería aurífera en suelos aluviales de la Amazonía se está expandiendo en los últimos años más rápidamente que en cualquier época histórica, debido a los altos precios del oro, con enormes costos para la salud humana y para el ambiente.

4.3.1. El mercurio en salud de la población

Según (Álvarez, Sotero, Brack, Ipenza, 2011) indica que diversos estudios muestran niveles preocupantes de contaminación por mercurio y otros metales pesados en agua, peces y personas en la Región Madre de Dios desde hace bastantes años.

Un estudio del Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente (IMA) en 1994 encontró contaminación por mercurio en peces de gran tamaño en el río Madre de Dios. Tres muestras de “puma zúngaro” y de “zúngaro negro” mostraron presencia de mercurio en sus tejidos superiores en 58,30.4 y 11.2% a los máximos permisibles

El Perú es el mayor importador de mercurio de Sudamérica (54.1 tm de EE.UU. y 19 tm de España, y 8 tm de Kyrgyzstan, en el 2006), el que es usado en la minería artesanal, la producción de chloroalkali (cloro y sus derivados), en amalgamas dentales, y para reexportación a otros países. También el Perú importa mercurio en productos manufacturados, como pilas y baterías, computadoras y componentes electrónicos diversos, lámparas fluorescentes y termómetros.

4.3.2. Impactos ambientales

En los impactos ambientales de la minería aurífera se manifiesta en la destrucción de bosques, destrucción de tierras agrícolas en estas tierras aluviales también operan las dragas varias hectáreas de tierras fértiles han sido degradadas.

a) Destrucción de bosques

Según la publicación en su página web de la Reserva Nacional de Tambopata; indica que ya se han destruido al menos 18 000 hectáreas de bosques por la minería aurífera en Madre de Dios y cada año se destruyen unas 400 hectáreas adicionales. Si se ejecutaran todos los derechos mineros, se destruirán unas 400 000 hectáreas adicionales de bosques.



Figura 9. Destrucción del Bosque al margen izquierdo del campamento Mega 13.

b) Destrucción de tierras agrícolas aluviales

Las mejores tierras agrícolas en la Amazonía son las aluviales a lo largo de los ríos, y precisamente en estas zonas también operan diversos tipos de dragas. Aún no se tienen datos, pero varios miles de hectáreas de tierras fértiles y aluviales ya han sido totalmente destruidos. Esto va en detrimento de la producción agrícola sostenible.



Figura 10. Destrucción del bosque para su posterior explotación minera.

c) Alteración del paisaje

La destrucción de los bosques y del cauce de los ríos altera profundamente el paisaje, lo que impacta en el ecoturismo. Una de las actividades de mayor desarrollo en Madre de Dios es el ecoturismo, en especial en el río Tambopata y en el Bajo Madre de Dios. La presencia de dragas y la alteración de los ríos merma y hasta destruye los atractivos turísticos.



Figura 11. Alteración del paisaje al generar pozas, montículos, etc.

d) Calidad del agua

La descarga a los cursos de agua de gran cantidad de sólidos en suspensión afecta la calidad del agua ha contaminado con mercurio y otros metales pesados fuentes de agua, ríos, quebradas, cochas y pantanos de palmeras (aguajales), poniendo en riesgo la salud de la fauna y la flora, y de la población humana (Camargo, 2014).



Figura 12. Agua contaminada por mercurio y demás desechos.

4.3.3. Impactos sociales

a) Asentamientos precarios.

Se estima que cerca de 30,000 personas aproximadamente viven de la minería aurífera en Madre de Dios, en condiciones precarias de vivienda, por los campamentos temporales de plástico, y en condiciones de salud muy bajas.

b) Trata de personas con fines de explotación laboral.

El sistema de trabajo en esta zona minera tiende esa modalidad; ya que según la versión de varios trabajadores existe el famoso “enganche”; el cual consiste en recibir un adelanto de dinero y el trabajador termina endeudado y casi nunca se libra de esa deuda.

c) Precariedad en los servicios de salud y educación.

En las zonas mineras: es enorme, y la juventud que crece en estas zonas tendrá la marca del impacto del entorno.

d) Proliferación de enfermedades.

Las enfermedades como la uta, la lepra y las enfermedades sexuales proliferan entre los mineros, todo esto por áreas insalubres y de hacinamiento.

e) Trata de personas con fines de prostitución se observa más de un centenar de bares y cantinas los denominados “prostibares”, donde muchas mujeres son víctimas de trata con fines de explotación sexual, las mismas que por lo general son traídas de otras regiones sobre todo Cusco, Apurímac, Puno.

La modalidad de captación de féminas se da a través de engaños, haciéndoles un ofrecimiento de un trabajo digno, normalmente como cocineras o vendedoras. Lastimosamente, estas mujeres terminan siendo obligadas a prostituirse, sometidas a condiciones de vida deplorable, maltratada, males alimentados y sobreexplotadas.

4.3.4. Impactos económicos

a) Evasión de impuestos.

Según (Camargo, 2014), revela que la minería informal pese a ser la actividad económica más importante de la región, aproximadamente el 40% del PBI regional, sin embargo, no contribuye al desarrollo económico y social de la región de Madre de Dios.

La Región Madre de Dios recibe apenas S/ 42,000 por canon minero, a pesar de que se estima el valor del oro extraído supera los S/ 1,600 millones anuales, y el Estado deja de percibir debido a esta informalidad entre 50 y 200 millones de soles en impuestos. El 2010, el valor de la producción total alcanzó los 5 mil 114 millones de dólares, de los cuales, solamente Madre de Dios representa 510 millones de dólares lanzados al mercado negro.

b) Interferencia directa sobre otras actividades económicas

La minería ilegal interfiere directamente con otras actividades económicas importantes como:

- El ecoturismo (intervención en las zonas de gran atractivo para el ecoturismo);
- La agricultura por la destrucción de los mejores suelos agrícolas; y
- Las actividades forestales por la intervención en zonas de reforestación, concesiones para castaña y concesiones forestales.

4.3.5. Amenaza a la seguridad nacional

a) La informalidad y la ilegalidad.

La informalidad y la ilegalidad de la minería aurífera ponen en riesgo serio la seguridad regional incluso nacional por la proliferación de grupos de poder, con gran influencia en la región, y hasta armas y la fuerza para imponer sus actividades ilegales.

b) El debilitamiento del Gobierno Regional de Madre de Dios.

Que no tiene la capacidad ni recursos para afrontar el problema y que hasta el año pasado estaba sujeto a presiones que favorecían a la minería ilegal.

c) La pérdida del principio de autoridad.

Existen zonas donde los mineros ilegales no permiten el ingreso de autoridades y extraños, y donde predomina el incumplimiento flagrante de las leyes sobre tributación, las leyes sobre la minería y de trabajo (licencia ambiental y otras), y donde es común.

Principales efectos de la minería ilegal

- A La falta de intervención de la autoridad estatal responsable del cuidado de los ríos para evitar la contaminación y destrucción.
- B La pérdida de bosques, tierras agrícolas y la afectación de derechos otorgados por el Estado como las concesiones para ecoturismo y concesiones forestales.
-

Fuente: (Álvarez,Sotero, Brack, Ipenza, 2011)

d) Conflictos socio - ambientales originado por la minería ilegal

Los conflictos socio ambientales generados por las actividades mineras han crecido de forma exponencial en los últimos años.

Estos conflictos ocurren principalmente entre mineros y concesionarios forestales; mineros y funcionarios del Estado por afectación de áreas protegidas la mayor parte de los mineros son foráneos, de origen andino, y expresan que están de paso por la zona, debido a lo cual no hacen muchos esfuerzos por conservar el ambiente o los recursos naturales de la zona.

4.3.6. Impactos de la minería en el turismo

En la zona de estudio no se ha identificado turistas; pero las personas de servicio de taxi manifiestan que hay personas que desean llegar a la reserva; pero por temor a la peligrosidad de la zona optan en no visitar.

La región de Madre de Dios es reconocida mundialmente por sus récords de biodiversidad; en las últimas décadas se ha convertido en la meca de investigadores y atrae cada año a más turistas de todo el mundo. 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 albergue ecológicos repartidos por varias cuencas.

La minería aurífera está afectando seriamente a la industria turística, porque destruye los atractivos que atraen a los turistas, el paisaje, la flora y la fauna silvestre: provoca la tala de grandes extensiones de bosques y hábitats acuáticos, ahuyenta a la fauna silvestre, contamina el agua y los organismos acuáticos, y afecta a la población local.

4.3.7. Impactos de las dragas

Un enorme impacto de la minería aurífera en Madre de Dios es el ejercido por las dragas, porque extraen el oro removiendo enormes cantidades de material de las riberas y del fondo de los ríos.

Se calcula que en la región operaban (hasta fines del 2009) 14 de esas dragas; a ellas hay que añadir 140 “dragas”, aunque de menor tamaño, operan de forma similar, succionando los sedimentos del fondo del río y de las riberas; todas ellas operan sin ningún tipo de licencia ni matrícula, sin autorización del sector minero ni de la Capitanía de Puertos; menos aún cuentan con estudio de impacto ambiental aprobado.

a) Impactos en los ecosistemas

Las dragas que operan en los cauces de los ríos ejercen un gran impacto sobre los ecosistemas, tanto de corto como de largo plazo, por varias causas: contaminan seriamente el agua al remover enormes cantidades de sedimentos; alteran gravemente el lecho y las riberas de los ríos (incluyendo la vegetación ribereña), provocando mayores inundaciones; al remover y acumular grava y fango de forma irregular, alteran las características limnológicas del agua y destruyen los hábitats de muchos organismos acuáticos.

b) Contaminación

Los suelos Amazónicos tienen en forma natural un alto contenido de mercurio y otros metales pesados. Las aguas superficiales ácidas, que son predominantes en la Amazonía baja, también pueden acumular cantidades significativas de mercurio. La remoción de miles de toneladas diarias de este tipo de sedimentos ricos en metales pesados (incluyendo el mercurio) y otras sustancias tóxicas acumulados en el lecho y riberas por milenios, contribuye a contaminar los cuerpos de agua amazónicos e implica un alto riesgo para la población y para el ambiente.

Tabla 4. Contaminación del agua en Madre de Dios.

<p>Por la remoción de grandes cantidades de sedimentos del fondo del río</p> <p>Por el mercurio usado en la amalgamación artesanal del oro de los concentrados; y</p> <p>Por los desechos de aceite quemado, restos de lubricantes y otros contaminantes asociados con las operaciones</p>
--

Fuente: (Álvarez, Sotero, Brack, Ipenza, 2011)

c) Alteración del cauce los ríos

Las dragas producen una alteración del cauce de los ríos y que tiene impactos dramáticos tanto en la dinámica e hidrología de los ríos como en las comunidades bióticas asociadas.

d) Impactos biológicos

En zonas donde existe dragado constante el crecimiento de los peces es seriamente afectado, porque la excesiva turbidez disminuye la disponibilidad de oxígeno y alimento, y también la resistencia a enfermedades, porque los peces reaccionan a la excesiva carga de sólidos en suspensión produciendo mucus, y éste atrae hongos y bacterias, Las dragas usan mercurio sin cuidado alguno y al amalgamar el oro y fundirlo arrojan el Hg¹¹ al río, lo que genera un impacto enorme destrucción de los hábitats acuáticos.

El incremento de sólidos en suspensión en el agua por la acción de las dragas reduce la transparencia del agua y la penetración de la luz solar, disminuyendo la tasa de fotosíntesis en el fitoplancton y de las plantas sumergidas, que son la base de la cadena trófica, y así se reduce la productividad primaria de los ecosistemas acuáticos.

4.3.8. Evolución de la expansión de la minería ilegal

Las políticas de formalización de la pequeña minería pueden ser divididas en cuatro grandes etapas: una

1. Primera de promoción de la pequeña minería con participación estatal directa (de fines de los años 70 a fines de los 80).
2. Segunda de retracción del Estado para regular/promocionar esta actividad (toda la década de 1990).
3. Tercera de énfasis en la formalización (de 2002 a 2009).
4. Cuarta de contención indiferenciada de la minería informal con efectos negativos para la pequeña minería (desde 2010 hasta la fecha). Se puede afirmar que cada etapa se interrelaciona con cambios en los patrones de ocupación del espacio en Madre de Dios y procesos de deforestación.

¹¹ Hg; símbolo químico de la tabla periódica del mercurio.

Tabla 5. Evolución de la minería en la región de Madre de Dios.

Años 70 - años 80: Formalización con promoción	La política de intervención directa del Estado en la promoción de actividades económicas en la década de 1970 se vio reflejada también en el sector de la pequeña minería. En ese marco se dio la decisión estatal de reforzar las acciones del Banco Minero para que este cumpliera el doble rol de plataforma de servicios financieros y logísticos y como mecanismo de control y regulación de esta actividad. Este apoyo no era fortuito, sino que coincidía con un repunte atípico del precio del oro y con un periodo de crisis económica regional, desde mediados de la década de 1970, que desembocará en la crisis de la deuda externa de la década de 1980.
Años 90: Formalización sin promoción	Las reformas de la década de 1990 significaron para la pequeña minería (y varios otros sectores vulnerables de la economía) una retracción del Estado en su rol promotor. El nuevo marco de política económica de los años 90 privilegiaba la atracción de inversiones de gran escala y daba una serie de medidas que influyeron de manera indirecta en el desarrollo de la minería informal e ilegal. Las cuatro medidas más importantes con efectos sobre la expansión de la minería informal fueron: la declaración de libre comercialización del oro (DS 005-91-EM-VMM, emitido en marzo de 1991), la reducción del rol de la banca de fomento (DL 25478, de mayo de 1992), las reformas a la propiedad agraria (DL 653 de 1991 y la Ley 26505 de 1995) y la desarticulación de los sistemas de planificación para la gestión del territorio. La retracción de la banca de fomento implicó el cierre del Banco Minero y la disminución de oportunidades para que los pequeños mineros pudieran acceder a fuentes de financiamiento adecuadas, sobre todo en zonas con poca presencia de banca privada, como Madre de Dios.
Años 2002 - 2009: Promoción sin intervención estatal directa	Para inicios de la década del 2000, la minería informal ya era objeto de preocupación de varios países y de entidades multilaterales como el Banco Mundial, por los impactos sociales y ambientales asociados. Las políticas de pequeña minería recomendaban por lo menos el desarrollo de cuatro ejes para abordar el problema: formalización (otorgamiento de derechos de uso y licencias) simplificación administrativa, asistencia técnica especializada (en producción, financiamiento y comercialización) y acciones de fiscalización y monitoreo desde el Estado. Desde el 2006, el escenario se complejizó con el crecimiento acelerado e informal de minería aurífera, primero en Guacamayo (2006-2009) y luego en La Pampa (2010 a la fecha), ambos puntos de extracción adyacentes a la Carretera Interoceánica. En ese contexto, desde el Gobierno nacional empezaron a plantear iniciativas para endurecer las sanciones a mineros informales que trabajaran al margen de cualquier arreglo institucional.
Años 2010 - 2015: Contención de la minería informal sin promoción diferenciada para la pequeña minería.	El inicio de actividades no autorizadas de minería aurífera dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata (RNT) fue uno de los puntos de quiebre para que el Gobierno nacional diera un giro en sus políticas de regulación del sector. En febrero de 2010, el Gobierno nacional emitió el Decreto de Urgencia 012, con una serie de medidas que han servido de parámetro a las políticas de formalización entre 2010 y 2015.

Fuente: (Valencia, 2016)

4.3.9. Formas de impacto de la minería ilegal a la flora, fauna en la zona de explotación aurífera

4.3.9.1. Tala de árboles

En su portal web el Gobierno Regional de Madre de Dios (GRMD; 2015) hace referencia que los estudios preliminares elaborados por la Sub Comisión de Análisis de la Deforestación, de la Mesa de Servicios Ambientales y REDD de Madre de Dios; para los periodos 2000, 2004, 2008 y 2011 se observa considerables variaciones en la cobertura de bosque.

La superficie deforestada se concentra principalmente a lo largo de la carretera interoceánica específicamente al margen derecho entre los kilómetros 105, 106, 107, 108 abarcando hasta también los kilómetros 115 aproximadamente. Estas áreas de actividad minera pertenecen a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata; y teniendo cada vez mayor presencia en la zona de núcleo.

Tabla 6. Deforestación en Madre de Dios periodo 2000-2011.

Superficie en hectáreas				
	2000	2004	2008	2011
Cobertura	7,789,824.2	7,780,078.3	7,753,132.5	7,721,584.5
Bosque	66,888.0	76,634.0	103,579.8	135,127.7
Deforestación				

Fuente: MSAR MDD 2014.

En el periodo 2000 - 2011 la superficie del bosque va disminuyendo en la región a un promedio de aproximadamente 6,203.6 ha/año, pasando de 7'789,824.2 ha en el año 2000 a 7'721,584.5 ha en el 2011.

La tala de árboles en primer lugar para la extracción de la madera esto provoca que todos los habitantes de estos árboles migren otras especies, muchos de ellos mueren como los polluelos de las aves, los primates también son afectados por la tala y otras especies directamente con lleva dos efectos importantes: la fragmentación de hábitats y la destrucción de bosques; en ambos casos la posibilidad de pérdida de la biodiversidad.

4.3.9.2. Quema de arbustos

Esta quema se hace para ampliar el espacio para la extracción del oro, por otro lado, en la agricultura extensiva se hace la quema de arbustos también para el uso de la ganadería extensiva.

4.3.9.3. Migración de aves

Especies migratorias” son el conjunto de la población, o toda parte de ella geográficamente aislada, de cualquier especie o grupo taxonómico de animales silvestres, de los que una parte importante realiza cíclicamente y de manera previsible, uno o varios viajes incursionando límites de jurisdicción nacional” son aquellas que, durante su ciclo de vida, realizan movimientos regulares entre áreas separadas, por lo general vinculados a los cambios estacionales.

4.3.9.4. Migración de mamíferos

Esta migración se da a veces por la caza excesiva y la destrucción de sus hábitat muchos de estas especies son desplazados por el hombre en su afán de ampliar las zonas de explotación para la minería, también por los que extraen la madera entonces se rompe la cadena establecida.

La fauna silvestre dentro de los ecosistemas tropicales ha alcanzado un alto grado de especialización y adaptación frente a sus particulares condiciones medio ambientales, lo que se manifiesta en sus valores altos de diversidad a nivel específico, en comparación con otras zonas y otros ecosistemas.

La diversidad de grupo de fauna vertebrada en la Reserva Nacional Tambopata ha reportado 1260 especies entre ellas:

Tabla 7. Variedades de fauna identificados en Tambopata.

Reserva de Tambopata	
Aves	648
Mamíferos	108
Anfibios	93
Peces	323

Fuente: (Gobierno Regional de Madre de Dios, 2015)

- Endemismo en fauna silvestre
Anfibios, aves, especies existentes solo en este lugar mas no en otros habitad.

Tabla 8. Fauna de Madre de Dios.

Especies presentes en Madre De Dios	
Mamíferos	214
Aves	755
Peces	259
Reptiles	123
Anfibios	124
Plantas	2,429

Fuente: (Gobierno Regional de Madre de Dios, 2015)

4.3.9.5. Extinción de peces

La extinción de peces se da por el uso del mercurio, por el uso del petróleo y otras grasas industriales usados en las chupaderas, la remoción de los suelos, la remoción del lecho de los ríos generan la turbidez provocando lama esto hace que los peces ya no puedan reproducirse por ende no se conoce la veda se pesca en cualquier momento del año.

Pesca con prácticas de uso de barbasco y aparejos indebidos (mallas sonderas) en los principales ríos.

4.3.9.6. Contaminación por mercurio

El mercurio es un metal líquido, de color plateado, muy pesado, inodoro y ligeramente volátil a temperatura de ambiente; no se destruye fácilmente y mantiene sus propiedades. El mercurio usado inadecuadamente es un elemento altamente peligroso para los seres vivos y el ambiente.

El (D.S. N° 1103, 2012) establece medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que puedan ser utilizados en la minería ilegal, para lo cual esta debe estar autorizado por la *Sunat*¹² el control y fiscalización del ingreso, permanencia, transporte o traslado y salida de mercurio, así como su distribución hacia y desde el territorio, sin perjuicio de las competencias de otras entidades del Estado.

¹² *SUNAT*; Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria

En la zona de La Pampa, el uso del mercurio tiene un antecedente amplísimo; pues según los testimonios de los mineros es el único elemento químico que les ayuda a recuperar el oro que está en una situación de pequeñas partículas u oro en polvo; ellos aducen que desconocen otras técnicas de recuperación del oro.

El proceso de la interdicción emprendida por el Estado peruano no solo ha destruido maquinarias, campamentos, zonas de laboreo, etc. sino por otro lado ha conllevado a que se pueda extender aún más la minería a la Reserva Nacional de Tambopata. El minero por temor a que sus máquinas y motores puedan ser destruidos opta en adentrarse aún más en el denso bosque de la Reserva.

La contaminación por mercurio en estas nuevas áreas de explotación no hace esperar; ya que este elemento pesado es considerado primordial en la recuperación del oro.

4.3.9.7. Contaminación por desechos de combustibles, grasas y lubricantes

La contaminación por desechos de combustible diésel es constante; según que va avanzando la expansión de la minería; surge la necesidad de este combustible como un elemento primordial para la operatividad de los motores de las chupaderas, dragas, carrancheras, etc. y por otra parte también es de gran utilidad para los generadores de electricidad; dicho fluido eléctrico sirve en la iluminación de las pozas de laboreo y de los campamentos mineros.

Los motores empleados en la actividad minera necesitan para su funcionamiento de aceite 40 y 50 grados; el cual es cambiado después de un tiempo de funcionamiento o cuando ya se torna de un color negruzco; al momento de hacer el cambio del aceite que ya no sirve por uno nuevo se derrama en la intemperie; por otra parte se ha observado que al realizar el servicio mantenimiento por los mecánicos estas grasas, aceites quemados son derramados por la superficie terrestre; generándose una contaminación del suelo, agua de las pozas.

4.3.9.8. Remoción de tierra y la apertura de las pozas

La remoción de la tierra en la zona de amortiguamiento y ya casi dentro de la reserva nacional es de manera constante; pues en la extracción del oro es de suma importancia remover grandes volúmenes de material como arena y tierra.

En la zona de La Pampa se ha podido observar que no hay presencia de maquinaria pesada; como cargadores frontales, volquetes, camionetas, etc. como en el caso de Huaypetue; todo este sector se caracteriza por emplear bombas de succión en base a grandes motores de camión; los cuales sirven para bombear el agua con arenilla; en la cual lleva a base de tubos instalados a las partes altas en donde están las tolvas con sus respectivas alfombras; en lo cual se va depositar el oro poco a poco.

Según el lavado que se va haciendo de los bancos de las pozas; esta última se expande llegando a convertirse en una especie de cráter. Esta etapa de la extracción del oro engloba muchas zonas de riesgo y que han sido causante de accidentes.

La forma circundante de la poza no es homogénea; esto va depender de la facilidad que hay para trabajarla; es decir que no haya mucha presencia de raíces de los árboles y que además debe estar libre de troncos, malezas. Estas pozas pueden alcanzar en un promedio de un radio de 300, 400, 500 metros. La altura del banco de estas pozas está en un promedio de 70 a 80 metros de profundidad.

En las pozas que ya han sido trabajados y luego abandonas por los mineros quienes se han adentrado más al bosque; presentan a su alrededor erosión que sido causada por los agentes geológicos, como el viento, lluvia, los rayos solares, etc. convirtiendo a la poza en depósito de aguas, arenillas y demás desechos como plásticos, cilindros, troncos, etc. generándose la oxidación del agua; esta realidad preocupante se puede observar por las imágenes satelitales que han sido publicadas de todo el sector de La Pampa.

4.3.9.9. Desertificación

La desertificación en la zona de La Pampa ha sido producto de la expansión de la minería informal e ilegal; que a causa de muchos factores se ha

propagado por toda la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata y hasta en la propia Reserva Nacional; pero hay un dato importantísimo observado en la investigación realizada; de que la regeneración de la vida, esa resistencia a desaparecer como planta; un ser vivo que se aferra a la vida; se ha podido identificar en varias zonas donde la minería anteriormente operaba.

El equilibrio que debería de haber hombre – naturaleza; de respeto mutuo no existe para el sector minero del siglo XXI; pero se tiene antecedentes que si hubo en épocas pasadas como de los primeros lavaderos de oro en la Amazonia; que recuperar el oro de los ríos, playas, cochas, etc. era como sembrar para luego cosechar.

4.3.9.10. Alteración del paisaje

En el ámbito de la industria extractiva como la minería; la percepción sobre la alteración del paisaje es tomada como un factor muy importante ya que tiene más impacto en la persona que no tiene relación directa con la minería que en el propio trabajador. Esta percepción es considerada por muchos investigadores como la matriz de los conflictos socio ambientales.

La percepción visual del ser humano es la que influye con mayor preponderancia a comparación con otros sentidos; al ver por imágenes, videos, noticias, etc. conlleva a tener una idea de cómo la Amazonia está siendo devorada por esta actividad minera que no respeta el medio ambiente. Pero la verificación visual de manera directa a los lugares en donde la minería ha tenido presencia es más impactante.

La modificación del paisaje se evidencia en la desertificación de la llanura Amazónica; debido a que en La Pampa nunca se ha practicado el cierre de mina o la remediación ambiental que toda actividad minera que concluye con sus operaciones está obligada a cumplirla.

La alteración del paisaje de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata; ha sido ampliamente modificado quedando en la actualidad una gran extensión de kilómetros de área deforestada y contaminada por mercurio y demás desechos contaminantes.

CONCLUSIONES

PRIMERO:

Se concluye referente al primer objetivo específico; que la adaptación de vida en el contexto de la minería ilegal en el sector minero Mega 13 se da de manera paulatina al clima, al ambiente, horario de trabajo, etc., ya que la mayoría de la población asentada en esa zona son de origen andino y estas personas llevan sus costumbres, formas de vida, valores, etc., las personas recién llegadas se enfrentan a muchos problemas como: mal pago por el trabajo, horas excesivas de trabajo, robo, engaño, conflictos entre los trabajadores, etc.

SEGUNDO:

Las percepciones de los diferentes grupos involucrados están orientadas a que la minería es la única fuente de ingreso económico que ellos poseen; debido a que en sus lugares de origen como la sierra no tienen esas oportunidades laborales; además califican al Estado como una amenaza que destruye a la pequeña y minería artesanal. Ellos sostienen que estos recursos son de los peruanos y deben de ser explotados por ellos y no por las grandes mineras. Por otro lado, indican que el proceso de interdicción ha generado más contaminación debido a que los equipos han sido destruidos y dejados en las pozas; además, manifiestan que la interdicción es la causante para que muchos mineros opten en adentrarse más a la reserva.

TERCERO:

La magnitud de la afectación a la zona de amortiguamiento y la zona núcleo de la Reserva Nacional de Tambopata; ha sido afectado por décadas por el acelerado crecimiento de la actividad minera; en la utilización indiscriminada de mercurio, empleo de dragas, carrancheras, tracas, balsa gringo, etc., trayendo consigo impactos como la deforestación del bosque, pérdida de la gran biodiversidad de la flora y fauna, afectando un área aproximado de 700 hectáreas de la Reserva Nacional.

RECOMENDACIONES

PRIMERO:

La presencia del Estado debería de promoverse para que la población de la zona minera La Pampa – Mega 13; pueda mejorar su calidad de vida, promoviendo una real formalización, haciendo un ordenamiento territorial para así preservar la biodiversidad de la Reserva Nacional de Tambopata. Además, los recursos minerales concentrados tarde o temprano serán de mucha necesidad, debido al agotamiento de las reservas mineras.

SEGUNDO:

La interdicción a la minería ilegal por parte del Estado debería de ser de manera más constructivista; tomando en cuenta la postura de los diferentes grupos involucrados y en estas intervenciones no debería de destruirse los equipos para evitar seguir contaminando el ambiente. Sería adecuado requisar estos equipos, unidades móviles como las motos lineales, moto cargas, combustible, etc., para que puedan ser reutilizados y donados a otros sectores más necesitados como los municipios, comisarias, etc.

TERCERO:

Se debe de adoptar de manera urgente la erradicación de las dragas, balsa gringo, tracas, chupaderas, carrancheras, etc., tanto de los bosques y de los ríos de la zona núcleo y de la zona de amortiguamiento de la RNT; además debe de promoverse un trabajo más serio partiendo desde la sensibilización de la población para que tomen conciencia de la magnitud de la afectación de la reserva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). (2007). *Madre de Dios: El conflicto por el territorio y los recursos naturales narrado por sus principales actores*. Lima: TAREA ASOCIACIÓN GRÁFICA EDUCATIVA.
- Alvarado Barbarán, L. (2014). Impactos y lecciones aprendidas de la minería ilegal e informal en Madre de Dios. *Economía y sociedad*.
- Borsdorf, A., & Araya Rosas, P. (2014). El modelo de Reservas de la Biósfera: conceptos, características e importancia. *Reservas de la Biósfera de Chile – Laboratorios para la Sustentabilidad*, 4-20.
- Brack Egg, A., Ipenza Peralta, C. A., Sotero, V., & Álvarez, J. (2011). *Minería aurífera en Madre de Dios y contaminación con mercurio: Una bomba de tiempo*. (M. d. Ambiente, Ed.) Lima: Editorial Súper Gráfica E.I.R.L.
- Briones, G. (2002). *Epistemología de las ciencias sociales*. Bogotá - Colombia: ARFO Editores e impresores Ltda.
- Calsina Paricahua, L. (2017). *Evaluación del proceso de formalización*. Puno: repositorio una puno.
- Chayña Aguilar, L., & Palomino, M. (2016). *El delito de Minería Ilegal*. Lima-Perú: Editora y librería Jurídica Grijley EIRL.
- Clavo Barreda, N. (2009). Minería ilegal y proceso de formalización: breve reseña del impacto en los bosques y la cuenca Amazónica. *Centro de Estudios de Derecho de Minería, Energía y Recursos Hídricos – CEDEMIN*.
- D.L. 1105. (2012). *Disposiciones para el acceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal*.

- De Echave, J. (Mayo - Junio de 2016). La minería ilegal en Perú entre la informalidad y el delito. *Nueva Sociedad* N° 263, 14.
- Diario El Peruano. (1992). *T.U.O. Ley General de Minería D.S. N° 014-92-EM*. Lima: Editorial MV FENIX E.I.R.L.
- Diario Oficial El Peruano. (18 de Febrero de 2012). *D.L. N° 1100. Regula la interdicción de la minería ilegal en toda la república*.
- García Delgado, F. (27 de 08 de 2016). Minería ilegal: mega operaciones de interdicción en pausa. *Diario el Comercio*, págs. 1-2.
- Global Initiative against Transnational Organized Crime. . (Abril de 2016). *El Crimen Organizado y la Minería Ilegal de Oro en América Latina*. Obtenido de The Global Initiative against Transnational Organized Crime: www.Globalinitiative.net
- Heck Franco, C., & Ipenza Peralta, C. (2014). *La realidad de la minería ilegal en países Amazónicos*. Lima: NEGRAPATA S.A.C.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Huamán Castellares, D. (2014). El delito de minería ilegal: principales aspectos sustantivos sobre el tipo base y sus agravantes.
- Ipenza Peralta, C. A. (2012). *La pequeña minería y la minería artesanal y los decretos legislativos vinculados a la minería ilegal*. Lima: IMASUMAQ.
- Jociles Rubio, M. (2005). El análisis del discurso: de cómo utilizar desde la Antropología social la propuesta analítica de Jesús. *Avá. Revista de Antropología*, núm. 7, 1-25.

- Juárez Camargo, H. (2014). *La legitimidad del Estado cuestionada: proliferación de la minería informal aurífera aluvial. Caso: La Pampa en Madre de Dios en el periodo 2006 – 2011.* . Lima-Perú: PUCP.
- Matos Mar, J. (Octubre de 1990). *Las migraciones campesinas y el proceso de urbanización en el Perú.* Obtenido de: www.matosmarpublic.pe
- Mejía, N. J. (2010). El muestreo en la investigación cualitativa. En H. A. Alcántara. *Investigación cualitativa* (pág. 362). Puno.
- Ministerio de Minas y Energía. (08 de 2003). *Glosario técnico minero.* Obtenido de <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>
- Moschella Miloslavich, P. (2011). *Impactos ambientales de la minería aurífera y percepción local en la microcuenca Huacamayo, madre de Dios.* Lima: PUCP.
- 024-EM, D. N. (2016). *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.* Lima: FENIX EIRL.
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (07 de 12 de 2018). *Definición. DE.* Obtenido de [https://definicion.de/flora/Presidencia del Consejo de Ministros](https://definicion.de/flora/Presidencia%20del%20Consejo%20de%20Ministros). (26 de Mayo de 2016).
- Raimondi, A. (1874). *Viaje a la provincia de Carabaya. Exploración del rio San Gabán, viaje a las minas de oro. Expedición a las quebradas de Sandia y Tambopata.*
- Ramón Díaz V., Juan José Miranda M. (2012). *Áreas Naturales Protegidas en el Perú: Efectos sobre la Deforestación y su relación con el Bienestar de la Población Amazónica.* Instituto de Estudios Peruanos.
- Rivera Mantilla, H. (2005). *Geología General.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Romero Quesada, M., & Hernández Quintana, A. (2015). El método etnográfico y su relación con el análisis de dominio. *BIBLIOS*, 16.
- Santamarina Campos, B. (2008). Antropología y medio ambiente. Revisión de una tradición y nuevas perspectivas de análisis en la problemática ecológica. *Sistema de Información Científica Redalyc*, 149-152.
- SERNANP. (2016). *Reserva Nacional de Tambopata*. Obtenido de <http://www.sernanp.gob.pe/reservas-de-biosfera>.
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA). (2015). Las rutas del oro ilegal estudios de caso en cinco países. *Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA)*.
- Surrallés, A. (2003). De la percepción en Antropología. Algunas reflexiones sobre la noción de persona desde los estudios Amazónicos. *Paris, CNRS, Laboratoire d'anthropologie sociale, y Collège de France*, 59-72.
- Torres Cuzcano, V. (2015). *Minería ilegal e informal en el Perú: Impacto Socioeconómico*. Lima: CooperAcción - Acción solidaria para el Desarrollo.
- Valdivia, H. (23 de Junio de 2018). Formalización minera. (J. León Benavides, Entrevistador)
- Valencia Arroyo, L. (2014). *Madre de dios: ¿podemos evitar la tragedia? políticas de ordenamiento de la minería aurífera*. Lima: NEGRAPATA.
- Yovera Sernaqué, V. (07 de Junio de 2010). *Minería ilegal en el Perú*. Obtenido de http://www.eduktvirtual.com/biblioteca/LIBRO_0000398.pdf

ANEXOS



ANEXO 01

**Universidad Nacional del Altiplano-Puno
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela Profesional de Antropología**



GUÍA DE OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

Lugar:.....

Fecha y hora.....

- I. Actividad minera en los ríos

- II. Actividad minera en las áreas boscosas

- III. Maquinarias y equipos empleados en la actividad aurífera

- IV. Insumos, herramientas en la extracción del oro

- V. Actividades conexas a la minería ilegal

- VI. Etapas del laboreo por cada turno de trabajo al hacer uso de la draga, tracas, etc.

- VII. Proceso de obtención del oro

- VIII. Proceso de distribución del pago por el tiempo trabajado

- IX. Proceso de comercialización del oro



ANEXO 02

Universidad Nacional del Altiplano-Puno
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela Profesional de Antropología



GUÍA DE ENTREVISTA

I. IDENTIFICACIÓN ACTUAL

Nombre completo.....

Edad.....

. Sexo.....

Lugar de nacimiento.....

Ocupación actual.....

Cargo.....

II. MODOS DE VIDA LOS CAMPAMENTOS MINEROS

2.1. ¿La zona de los campamentos como está distribuido las viviendas?

2.2. ¿De qué material construyen sus viviendas?

III. ADAPTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE DE LA ZONA MINERA LA PAMPA

3.1. ¿De qué manera Ud. ¿Se ha adaptado al nuevo clima, paisaje y temperatura de esta zona denominado Mega 13 - La Pampa?

3.2. ¿De qué manera Ud. ¿Se ha adaptado al nuevo horario de trabajo en el sector minero?

3.3. ¿Qué modificaciones ha sufrido en su dieta alimentaria?

3.4. ¿Ud. ¿Está de acuerdo con la modalidad de trabajo en las pozas?



ANEXO 03

Universidad Nacional del Altiplano-Puno
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela Profesional de Antropología



TESTIMONIO

Nº....

I. REFERENCIAS PERSONALES

- 1.Nombre completo.....
- 2.Edad y lugar de nacimiento.....
- 3.Lugar de residencia.....
- 4. ¿con quién vives?.....
- 5. Ocupación principal.....
- 6.Grado de instrucción.....
- 7.Numero de hermanos y posición de escala.....
- 8.Ocupación de los hermanos.....
- 9. Estado civil (solo si es casado o conviviente)
- 10.Fecha y lugar de matrimonio.....
- 11. Número y nombre de los hijos.....
- 12. Ocupación del padre.....
- 13. Ocupación de la madre.....

II. TRADICIÓN FAMILIAR

- 1. Nombre completo del abuelo

- 2. Edad y lugar de nacimiento

- 3. ¿En que trabajaba tu abuelo cuando era joven?

- 4. ¿Qué oficios desempeño?

5. Grado de instrucción

III. IMAGEN, RECUERDOS DE SU LUGAR DE ORIGEN Y LOS FACTORES QUE
LE MOTIVO PARA DEDICARSE A LA MINERÍA

1. ¿Dónde transcurrió su infancia?
2. ¿Cuál es el recuerdo más grato de su infancia?
3. ¿Cuál es el recuerdo más triste de su infancia?
4. ¿Qué recuerdos tienes sobre su lugar de origen?
5. ¿A qué actividades se dedicaba antes de dedicarse a la minería?
6. ¿Qué le motivo a venir al sector de La Pampa?
7. ¿Cuánto tiempo viene trabajando como minero?

IV. IMÁGENES Y PERCEPCIONES SOBRE LA INTERDICCIÓN DEL ESTADO

1. ¿Qué opinión le da a la interdicción de la minería en el sector de La Pampa?
2. ¿Cree Ud. ¿Que esta medida adoptada por Estado es una solución al problema de la minería ilegal?
3. ¿Qué opinión le da a la forma de intervenir de las fuerzas armadas y policiales; cuando hacen la destrucción de las herramientas, equipos y maquinarias?
4. ¿Qué alternativas de solución daría Ud. ¿A la minería ilegal?
5. ¿Usted sabe si la minería contamina el medio ambiente?

6. ¿Usted sufre algún efecto negativo a causa del uso de mercurio y otros reactivos empleados para la recuperación del oro?

7. ¿Ud. Conoce o sabe sobre la existencia de los límites establecidos de la zona de amortiguamiento y de la Reserva Nacional de Tambobata?

V. PROYECCIÓN HACIA EL FUTURO

1. ¿Cómo lo ve Ud. ¿El futuro de la minería en el sector de La Pampa de aquí de a unos cuantos años?

2. ¿Qué esperas como minero ilegal de Estado Peruano; dentro del proceso de formalización minera?

3. ¿Qué metas y objetivos tienen como minero ilegal en esta zona de amortiguamiento?

4. ¿Cómo te gustaría que sea el sistema de trabajo en este sector de La Pampa, si en caso se llegara formalizar?

5. ¿Cree Ud. ¿Que la medida adoptada por el gobierno de delimitar las zonas de exclusión minera funcionara?

6. ¿Qué opinión le da sobre la zonificación económica y ecológica elaborado por el gobierno regional de Madre de Dios?

7. ¿Cree Ud. ¿Que la minería es la única alternativa para salir de la pobreza?

ANEXO 04

A1. Municipalidad provincial de Tambopata-Madre de dios.



Fuente: Elaboración propia.

A2. Poza con pasivos ambientales.



Fuente: Elaboración propia.

A.3. lugar Mega 13. Área boscosa en proceso de recuperación.



Fuente: Elaboración propia.

A.4. Campamento minero Mega-13 en la parte posterior.



Fuente: Elaboración propia.

A.5. Almuerzo en el campamento minero Mega-13



Fuente: Elaboración propia.

A.6. Pozas abandonadas y aguas estancadas en proceso de oxidación.



Fuente: Elaboración propia.

A.7. Taxis (moto lineal) transportando pasajeros al campamento minero Mega-13



Fuente: Elaboración propia.

A.8. Llegando al campamento Mega 13.



Fuente: Elaboración propia.

A.9. Caminando por la zona de explotación de la minería informal.



Fuente: Elaboración propia.

A.10. En el campamento minero Mega 13.

Fuente: Elaboración propia.

A.11. Tolva de caranchera en proceso del lavado, moto lineal transportando al personal al campamento minero Mega 13.

Fuente: Elaboración propia.