



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
GESTIÓN PÚBLICA**

**Minería informal como generadora de la contaminación ambiental
en el Distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

AUTOR:

Br. Rodríguez Díaz, Wildor Constante (ORCID:0000-0002-9087-0717)

ASESOR:

Dr. Morales Salazar, Pedro Otoniel (ORCID:0000-0002-9242-3881)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Ambiental y del Territorio

TRUJILLO – PERÚ

2020

Dedicatoria

Solo una fidelidad profunda a Dios puede hacer verdaderamente feliz al hombre a la vez que lo realiza como tal; ser fiel a Dios es el camino más corto para ser auténticamente fiel así mismo, la fidelidad a Dios consiste en ser lo que él quiere que yo sea.

A mi esposa Chela. Fuente admirable de mis sueños, mi hogar surtido de agua fresca, manantial de vida de donde brotan las bienaventuranzas. y por su constante apoyo para hacer realidad muchos de mis sueños.

A mis hijos: Brigitte Solangela y Patrick Salvatore, porque son la fuente de motivación e inspiración para superarme y forjar un futuro mejor.

A mis padres: Segundo Fortunato, quien descansa en la gloria de Dios y a mi querida madre Zoila Rosa, por su amor infinito.

A mis hermanos: Consuelo quien descansa en la gloria de Dios, Peregrino, Wilsa, Julio, Víctor, Teresa, Rosa y Manuel, por su cariño y apoyo incondicional.

El Autor

Agradecimiento

Mi agradecimiento se dirige a Dios a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero del bien, el que en todo momento está conmigo ayudándome a aprender de mis errores y a no cometerlos otra vez, es quien guía el destino de mi vida y de todos los seres humanos.

Mi más sincero agradecimiento al Dr. Pedro Otoniel Morales Salazar, por su permanente e incondicional apoyo en la realización del presente trabajo de tesis.

Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras - imágenes	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	11
III. METODOLOGÍA	26
3.1. Tipo y Diseño de investigación	27
3.1.1. Tipo de investigación	27
3.1.2. Diseño de investigación	28
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística	29
3.2.1. Categorías y subcategorías	29
3.2.2. Matriz de categorización apriorística	29
3.3. Escenario de estudios	29
3.4. Participantes	30
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.6. Procedimiento	32
3.7. Rigor científico	33
3.8. Método de análisis de datos	35
3.9. Aspectos éticos	36
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
V. CONCLUSIONES	67
VI. RECOMENDACIONES	69
REFERENCIAS	71
ANEXOS	77
Anexo 1: Matriz de categorización apriorística de la variable minería	77

Anexo 2: Matriz de categorización apriorística de la variable contaminación ambiental	78
Anexo 3: Validación de contenido de la guía de entrevista sobre minería informal	79
Anexo 4: Matriz de validación de la guía de entrevista de la variable minería informal	80
Anexo 5: Validación de contenido de la guía de entrevista sobre la contaminación ambiental	84
Anexo 6: Matriz de validación de la guía de entrevista de la variable contaminación ambiental	85
Anexo 7: Ficha técnica del instrumento sobre la variable minería informal	89
Anexo 8: Ficha técnica del instrumento sobre la variable contaminación ambiental	92
Anexo 9: Guía de entrevista sobre criterios de minería informal	95
Anexo 10: guía de entrevista sobre criterios de contaminación ambiental	98
Anexo 11: Respuestas de expertos de la guía de la guía de entrevista sobre la variable minería informal	101
Anexo 12: Respuestas de expertos de la guía de la guía de entrevista sobre la variable contaminación ambiental	113
Anexo 13: Matriz de consistencia interna del informe de investigación	127
Anexo 14: Declaratoria de Originalidad del Autor	136
Anexo 15: Declaratoria de Autenticidad del Asesor	137
Anexo 16: Acta de Sustentación de Tesis	138
Anexo 17: Autorización de Publicación en Repositorio Institucional	140
Anexo 18: Pantallazo Turnitin de Lima	141
Anexo 19: Autorización de la Versión Final de la Tesis.	142

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1: Mineros informales en proceso de formalización en el distrito de Contumazá.	44
Tabla 2: Matriz de causa – efecto de las actividades de la minería informal en Cascabamba los pozos ricos.	59

Índice figuras- imágenes

	Pág.
Imagen 1: Socavón de mineros informales.	41
Imagen 2: Acopio de material explotado en cabecera de cuenca.	41
Imagen 3: Pasivo ambiental.	47
Imagen 4: Quebrada con agua limpia.	47
Imagen 5: Conflictividad social.	50
Imagen 6: Supervisión inopinada del fiscal especializado en materia ambiental Dr. Roger Hurtado, policías, representantes del Gobierno Regional de Cajamarca y funcionarios de la Municipalidad Provincial de Contumazá, constatando que en la cabecera de cuenca de Cascabamba se viene realizando minería informal.	51

Resumen

El presente estudio se desarrolló con objetivo de analizar cómo la minería informal genera la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020. El tipo de investigación es aplicada, orientada a la comprensión y libre, el diseño de la investigación es etnográfico y los métodos de investigación aplicados son el deductivo e inductivo y abstracción, el escenario de estudios corresponde al Distrito y Provincia de Contumazá y particularmente la zona de Cascabamba, Pozos Ricos, lugar donde se desarrolla la actividad minera informal, materia de estudio de la presente investigación. El estudio se concentra en 10 personas, entre autoridades, directivos, funcionarios y profesionales de prestigio y reconocida especialización en el tema de actividades mineras y ambiental en el ámbito regional y local. Se utilizaron las técnicas de la entrevista y análisis documental y los instrumentos guía de entrevistas y registro de análisis de documentos, la validez de contenido se realizó con la opinión de tres expertos conocedores del tema de estudio, se aplicó los criterios de rigor científico de credibilidad, auditabilidad o conformabilidad y transferibilidad o aplicabilidad.

Al concluir el estudio de investigación se ha obtenido como principales resultados: La minería informal genera contaminación en el medio natural, social y ambiental en el distrito de Contumazá, y no existen condiciones adecuadas en las categorías de sostenibilidad económica, ambiental y social en el desarrollo de las actividades de la minería informal. La investigación al presentar los efectos negativos de la actividad minera informal en el medio ambiente servirá de base para estudios posteriores, en tanto aporta conocimiento para afrontar la contaminación ambiental en el distrito, se pretende que el presente estudio se constituya en un elemento orientador hacia la formalización de la actividad minera informal dirigida a una adecuada protección del ambiente que brinde adecuadas condiciones de vida a la población.

Palabras Clave: Minería Informal, Sostenibilidad, Contaminación Ambiental, Formalización Minera.

Abstract

The present study was developed with the purpose of explaining the negative impacts that the exploitation of artisanal mining produces in the natural, social, economic and political environment in the District of Contumazá. The type of research is applied, comprehension-oriented, free, the research design is ethnographic and the applied research methods are deductive and inductive and abstraction. The study scenario corresponds to the Contumazá District, Contumazá Province, Cajamarca Region, and particularly the Cochabamba área, Pozos Ricos, place where informal mining activity takes place, the subject of study of this investigation. The study focuses on 10 people, including prestigious authorities, managers, officials and professionals with recognized specialization in the area of mining and environmental activities at the regional and local levels. The techniques of the interview and documentary analysis were used and the instruments were used to guide the interviews and record of document analysis, the content validity was carried out with the opinion of three experts who were knowledgeable about the study topic, and the criteria of scientific rigor of credibility were applied. auditability or formability and transferability or applicability.

At the conclusion of the research study the main results have been obtained: Informal mining generates pollution in the natural, social and environmental environment in the Contumazá district, and there are no adequate conditions in the categories of economic, environmental and social sustainability in development. of informal mining activities. The research, presenting the negative effects of informal mining activity on the environment, will serve as a basis for subsequent studies, while providing knowledge to tackle environmental pollution in the district, it is intended that this study constitutes a guiding element towards the formalization of informal mining activity aimed at adequate protection of the environment that provides adequate living conditions for the population.

Keywords: Informal Mining, Sustainability, Environmental Contamination, Mining Formalization.

I. INTRODUCCIÓN

El estudio denominado “Minería informal como generadora de la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región Cajamarca: 2019-2020”, se desarrolló con el propósito de explicar los impactos negativos que la explotación de la minería informal produce en el ambiente natural, social, económico y político, en el Distrito de Contumazá y que determina la vulneración de su medio ambiente con consecuencias nocivas para la salud y la vida de sus pobladores, a la vez de aportar a una cultura de manejo y prevención del medio ambiente resguardando de esa manera la salud de la población.

La producción de la minería, su exploración y explotación, transporte, tratamiento, disposición final, gestión administrativa y los deficientes procesos de manipulación de los minerales se han incrementado en los últimos años, tanto a nivel de mediana y gran minería y especialmente en la minería informal y artesanal, generando un grave problema de contaminación ambiental de alcance cada día mayor, en perjuicio de la salud de la población, afectando su bienestar.

Kuramoto (2014) sostiene que la minería informal a pequeña escala se encuentra bastante ampliada en ciertos países en desarrollo de África, Asia y América Latina, propiciado por el incremento en el valor de los metales, principalmente del oro y piedras preciosas; las actividades de minería artesanal se localizan en zonas que a través de los años han sido aprovechadas en forma tradicional.

La minería informal en América Latina es un problema grave desde la década de los 80, con la presencia de pequeños mineros informales en Brasil, Bolivia, Venezuela, Colombia y Perú. La acción gubernamental de estos países no ha logrado resultados favorables en regular, controlar o prohibir la minería en pequeña escala, por deficiente administración de los derechos de la minería, la contaminación ambiental y los conflictos sociales. La expansión de la minería informal y los graves impactos ambientales visibles y comprobables que produce han imposibilitado intencionalidades gubernamentales de aplicar un marco regulatorio de la minería a pequeña escala.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2002), estima que la actividad minera alcanza a representar cerca del 1 % de la fuerza laboral del mundo, aproximadamente 30 millones de personas, de las cuales unos 10 millones laboran en la producción de carbón, estimándose que 6 millones de personas laboran en la Minería de Pequeña Escala (MPE) y en América Latina y el Caribe 1,6 millones de personas trabajan en la actividad minera en pequeña escala. Indica que la producción de la MPE obtiene US \$ 2.880 millones al año, según Chaparro (2000), asumiendo un rol preponderante en las economías locales del continente.

Medina (2013) afirma respecto a la minería informal que esta presenta características negativas como la ocupación ilegal de áreas mineras de propiedad de terceros, privadas o estatales, con un marcado aprovechamiento irracional de los recursos, con limitaciones técnicas, básicamente empíricas y prácticas ambientales inadecuadas. Sus métodos de explotación y tratamiento aplicados por la minería artesanal informal producen efectos negativos en el medio ambiente según el tipo de yacimiento, contaminación con cianuro y mercurio, deforestación, erosión de los suelos, acumulación de cascajo y grava y sólidos en suspensión en los ríos.

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt de Colombia (2019), en su Documento de Investigación Científica y Sociológica en relación a la identificación y análisis de los impactos de la actividad minera y la explotación ilegal de minerales en los ecosistemas de Colombia. El informe muestra la investigación sociológica y científica de la actividad minera en los ecosistemas del territorio de Colombia, presentando en una primera sección el contexto institucional de la actividad minera y la explotación ilegal de minerales en el territorio colombiano, en una segunda sección presenta el diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera y la extracción ilegal de minerales en el país y en una tercera sección presenta la Identificación y análisis de impactos de la actividad minera y la explotación ilegal de minerales en los ecosistemas del territorio colombiano.

El documento científico adopta la metodología de evaluaciones considerada por la Plataforma intergubernamental científico-normativa sobre diversidad

biológica y servicios de los ecosistemas, planteando un riguroso examen a partir de la literatura y datos existente, como también la introducción de otros sistemas de conocimiento, en un proceso evaluativo de la situación del conocimiento de modo sintético, analítico y crítico, por lo cual posibilitará tener un estudio de los datos existentes, las necesidades de conocimiento y las recomendaciones relacionadas, desde el enfoque claro de especialistas, relacionado a la actividad minera y el problema de la explotación ilegal en los ecosistemas del país, los ejes del estudio se concentran en las variables: ocupación de territorio, aire, agua, biodiversidad y servicios ecosistémicos y aspectos sociales, aportando los autores desde su óptica y conocimiento recomendaciones y proposiciones contra el ilegal aprovechamiento de minerales.

En la definición de Minería de Pequeña Escala, el término pequeña es relativo y estará en relación a su contexto regional y la utilización de la tecnología y teniendo en cuenta que los intentos de una definición global del concepto han fracasado al no reflejar su propia naturaleza en su definición general y no abarcar todas las posibles realidades del sector en su definición específica, Hruschka & Echavarría (2011), la incorporación del término minería artesanal permite un mejor acercamiento a la definición, al describir al término conceptual de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE), como operaciones con uso de poca tecnología y la realización de un trabajo de predominio manual (artesanal), de tal forma que la definición es más amplia e incluye a la minería mecanizada y no mecanizada de operaciones de minería industrial no convencional, sin que ello signifique una definición exacta constituye una descripción ampliada de la MAPE.

La MAPE es una actividad relacionada a la pobreza que concentra segmentos de poblaciones económicamente débiles y vulnerables; en su mayoría rurales y pocas veces urbanas, que orientan sus acciones a la obtención de recursos para el cuidado de sus familias y apartarse de sus dificultades económicas y conflictos sociales, constituyéndose en una oportunidad para la mejora de su situación económica, al mismo tiempo de representar una alternativa de mejor rentabilidad frente a otras actividades económicas. Su principal recurso es la mano de obra, con un procesamiento manual de los minerales limitando su productividad a sus

capacidades físicas, lo cual lo diferencia de la minería industrial que relaciona su productividad a la capacidad de la maquinaria.

En el desarrollo de las actividades de la minería artesanal no se cuenta con los recursos para el cumplimiento de los requisitos legales, que casi siempre orientan sus regulaciones en los estratos de la minería de mediana y gran escala, de tal manera que los mineros artesanales pasan a ser considerados como mineros informales o ilegales, no obstante, algunos mineros operan de manera legal. Es necesario resaltar que la minería ilegal se refiere a aquella desarrollada en áreas no autorizadas en norma legal, trabaja en cuerpos de agua, usando maquinaria y equipos prohibidos para las actividades de pequeña minería y minería artesanal y no tiene una declaración de compromiso, por otro lado la minería informal es aquella que no trabajando bajo ninguno de los términos antes indicados, se ha incorporado al proceso de formalización promocionado por el Estado y que al cumplir con los requisitos fijados puede formalizarse. Los mineros artesanales en su mayoría son informales, carecen de títulos de concesión minera, títulos de acceso a la superficie, presentan superposición con otros derechos o incumplen con los derechos laborales y de seguridad y se dedican a explotar yacimientos en zonas libres, de terceros o abandonados careciendo de Estudios de Impacto Ambiental para el desempeño de su actividad económica.

Las prácticas deficientes y peligrosas de la minería informal, en cada etapa del proceso minero son descritas como las peores prácticas, que generan al medio ambiente una serie de impactos negativos, con afectación de la salud de los trabajadores, degradación del suelo, pérdida de biodiversidad y deforestación; el movimiento de tierras con desmonteras mal ubicadas y diseñadas afecta la orografía del área de explotación, originando la perturbación de ecosistemas y el perjuicio del hábitat de algunas especies.

Los problemas de contaminación ambiental en la extracción y procesamiento del oro filoniano o aluvial son causados por la minería informal al recurrir al uso de equipos e insumos que no son manipulados adecuadamente y por su falta de capacitación para clasificar los residuos y su disposición final, por el desconocimiento de las fichas técnicas de los insumos que utilizan para la división

del oro de las rocas, mercurio y cianuro de sodio, pues en el caso del mercurio para la recuperación del oro usan un “soplete” para quemar el mineral que provoca evaporación de Hg. generando gases de alta toxicidad y que debido al cambio de temperatura se precipita al suelo contaminándolo al mismo tiempo de afectar la salud del minero informal que realiza el proceso por la inhalación de los gases. En el caso del cianuro que también cuenta con ficha técnica, es desconocida por los mineros informales, este reactivo es biodegradable al entrar en contacto con los rayos solares, requiriendo que las “pozas” para la acumulación del mineral y luego aplicar cianuro cuenten con un diseño técnico con adecuado recubrimiento para evitar fugas de la solución que contamine el suelo y aguas subterráneas, en las actividades mineras informales se utiliza cualquier plástico para el recubrimiento, expuesto a su sufrir rotura por la manipulación y ocasionar fuga de gas de la solución utilizada en el proceso. En el caso de la recuperación del oro aluvial se realizan desvíos de cauces de ríos, tala indiscriminada de árboles y movimientos de tierras usando maquinaria y equipos tales como retro excavadoras, cargadores frontales, dragas, bombas, zarandas afectando la topografía natural del terreno, contaminándolo. La mala utilización de productos químicos acaba contaminando los cauces quebradas y ríos como resultado de aguas que discurren superficial y subterráneamente y que en épocas de lluvias son arrastrados por las aguas ocasionando graves afectaciones en la flora y fauna. Como consecuencia de la aplicación de una mala técnica los elementos contaminantes se diseminan por filtraciones, derrames y fugas provocando la contaminación y alteraciones de la calidad del agua (acidificación, sólidos en suspensión, alteración del PH, etc.).

La minería en nuestro país se desarrolla desde épocas pre incas como se ha podido determinar en las actividades extractivas y de tratamiento de las culturas: Mochica, Chimú, Sipán y Lambayeque, donde los artesanos trabajaron los recursos naturales de contenido metálico como oro, plata, cobre, y piedras preciosas.

La actividad minera informal, ha aumentado notoriamente en el país, a las zonas identificadas desde inicios del siglo XXI: Puno, Madre de Dios, La Libertad y la zona del Sur Medio (que comprende las provincias de Nazca y Palpa en Ica, Chala y Caravelí en Arequipa y Lucanas en Ayacucho), se suman otras zonas de práctica de actividad minera informal e ilegal en 21 del total de 25 regiones que

conforman el país. Torres (2015) reconoce las siguientes razones que explican el aumento de la minería informal: El incremento sostenido del valor internacional del oro que alienta el desarrollo de esta actividad sin importar los riesgos de su operatividad en condición ilegal, la carencia de empleo apropiado tanto de la población urbana y rural y una marcada debilidad institucional de los tres niveles de gobierno del Estado Peruano, por lo cual no existe gestión de control y fiscalización.

La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA, 2018) estimo para el año 2018, una producción artesanal de oro, informal, ilegal y formal de 40 TM de oro, representando un 20 % de la producción nacional, ocupando aproximadamente a 350,000 mineros artesanales directamente vinculados a la actividad.

La minería artesanal evidencia un rápido crecimiento en las economías locales y regionales en los últimos años, mostrando un gran potencial para aportar a la creación de empleo, disminución de la pobreza e impulsar el desarrollo local, sin embargo la ejecución de esta actividad presenta una situación crítica por sus características de ilegalidad e informalidad que determinan alta conflictividad con concesionarios y con la sociedad, incertidumbre e inseguridad jurídica, irracionalidad en la explotación de los recursos, incorrecta utilización de los insumos, inaplicabilidad de alternativas técnicas y afectación de las condiciones ambientales y sociales. Para revertir esta situación desfavorable se decreta la Ley N° 27651, Ley para formalizar y promocionar las actividades mineras pequeñas y artesanales y así mismo su reglamentación, el D.S. 013-2002-E.M creando el sustento legal para aceptar oficialmente a la Minería Artesanal en el Perú en el año 2002. A pesar de la ley promulgada, cada día más ciudadanos se orientan a la práctica de estas operaciones en términos de informalidad, por lo que es necesario una decisión de política gubernamental que admita, la práctica de la minería informal de manera formal, ordenada y sostenible mediante una gestión descentralizada, a la par de continuar por parte de los responsables de la minería artesanal con el desarrollo del fortalecimiento organizativo a nivel gremial y empresarial para impulsar el proceso de formalización. En la Región Cajamarca, puntualmente en la Provincia de Contumazá, la minería artesanal se concentra en la zona denominada Cascabamba los pozos ricos.

En la Región Cajamarca, se localizan a mineros informales operando en áreas concesionadas y tituladas a terceros, así como a mineros que poseen título de concesión minera pero que no han cumplido con presentar los estudios de impacto ambiental a la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional de Cajamarca para iniciar la explotación o procesamiento de minerales optando por la explotación a cargo de mineros informales, contribuyendo de ese modo a incentivar en la actividad minera, la informalidad.

En Contumazá, Provincia de la Región Cajamarca en la zona denominada Cascabamba los pozos ricos, que se constituye en el área de estudio del trabajo de investigación, desde muchos años atrás se han instalado mineros ilegales, y vienen desarrollando actividad minera en los terrenos de una antigua minera que estuvo operativa hace 50 o 60 años, aproximadamente. Este hecho ha generado la preocupación de los ciudadanos de la provincia y de las autoridades provinciales de Contumazá, que han emprendido acciones para frenar esta ilícita actividad y de esa manera proteger a las nacientes de agua que proveen a la provincia de Contumazá y resguardar el hábitat natural de las vicuñas que se concentran en el lugar. En el mes de setiembre de 2015 el Alcalde de la Provincia de Contumazá Ing. Wildor Constante Rodríguez Díaz en unión con las dirigentes de las Rondas Campesinas han presentado una denuncia a la Fiscalía Provincial con Especialización en Materia Ambiental de la región Cajamarca, quien ha constatado el ingreso de los mineros ilegales a la zona de Cascabamba los pozos ricos, verificando que en los cinco niveles del cerro se identifica actividad minera, lo cual causa preocupación por el surgimiento de problemas ambientales y el destino de más de mil doscientas vicuñas que habitan en esta zona de protección al encontrarse en peligro de extinción. Al respecto quien preside la Asociación de Criadores de Vicuñas, Ing. Lord Pompeo Azañedo Alcántara expreso: “algunas vicuñas mueren en forma rara, probablemente a causa de la contaminación con sustancias tóxicas que genera la minería informal”. El alcalde manifestó su indignación al verificar la afectación por contaminación de una quebrada ubicada aproximadamente a 200 metros de distancia de los socavones y de las instalaciones del campamento minero, que provee de agua de consumo a la

población de Contumazá, además de regar más de 500 ha. de tierras de producción agraria.

El diario Perú Siglo XXI, en su publicación del día 20 de mayo de 2019 informó que el Gobernador Regional de Cajamarca visitó Cascabamba los pozos ricos y constató en la cabecera de cuenca de Contumazá se realiza minería ilegal, con utilización de sustancias químicas y explosivos en sus actividades extractivas en perjuicio del agua y el medio ambiente.

La presente investigación pretende explicar la incidencia de la minería informal en la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región Cajamarca, 2019 y contribuir a través del aporte de conocimientos a la búsqueda de la solución que preservando la contaminación del ambiente procure incrementar la calidad de vida de los ciudadanos en la zona de influencia del estudio.

Por lo expuesto se formula el problema: ¿Cómo la minería informal genera la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020?

El estudio se desarrolla porque en la zona de Cascabamba, los pozos ricos, del Distrito de Contumazá, en los últimos años se viene incrementando la actividad minera informal, con prácticas de exploración y explotación inadecuadas generando impactos negativos en el medio ambiente, con repercusiones políticas, sociales, culturales y económicas y se realiza para explicar cómo la minería artesanal ocasiona en la zona impactos negativos relacionados a la vida, medio ambiente y población a la vez de aportar conocimiento para la prevención del medio ambiente.

Justificación teórica: La investigación tiene justificación teórica al presentar los efectos negativos de la actividad minera informal en el medio ambiente de Contumazá en los años 2019-2020, los cuales servirán de base para estudios posteriores, en tanto aporta conocimiento para afrontar la contaminación ambiental en el distrito, principalmente por el hecho de no encontrar evidencia de estudios anteriores relacionados a la minería artesanal en la zona.

Implicaciones prácticas: El estudio proporciona información valiosa sobre los impactos negativos en la zona relacionados al medio ambiente, vida y población, y como el medio ambiente se expone a serio riesgo por la proximidad de la zona de exploración y explotación a las fuentes que proveen de agua a la población para su consumo, habilitación de áreas agrícolas o por la existencia de pozas de cianuración o actividades en abandono que constituyen pasivos ambientales que afectan el suelo, quebradas, ríos y zonas de agricultura. Se pretende que el presente estudio se constituya en un elemento orientador hacia la formalización de la actividad minera informal dirigida a una adecuada protección del ambiente que brinde adecuadas condiciones de vida a la población.

Conveniencia: La conveniencia de desarrollar la presente investigación se sustenta debido a que servirá para identificar los efectos negativos de la minería informal en el medio ambiente del Distrito de Contumazá y que conllevará a tomar decisiones por parte de las autoridades con la finalidad de lograr establecer acciones de preservación del medio ambiente, en procura del bienestar de la población.

Relevancia social: se expresa en las mejores condiciones de vida de la población, a través de la aplicación de medidas orientadas a un ordenamiento de la minería informal, que se desprenden de la identificación de los impactos negativos del medio ambiente determinados en el estudio y sus recomendaciones de la formalización de la actividad minera, con lo cual se posibilita el desarrollo social en beneficio de los pobladores de Contumazá.

Se propuso como objetivo principal: Analizar cómo la minería informal genera la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020.

De igual forma se planteó los siguientes objetivos específicos:

- a) Describir la sostenibilidad económica de la minería informal en la zona de estudio.

- b) Describir la sostenibilidad ambiental de la minería informal en la zona de estudio.
- c) Describir la sostenibilidad social de la minería informal en la zona de estudio.
- d) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio natural.
- e) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio social.
- f) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio ambiental.

Hipótesis:

La minería informal si genera contaminación en el medio natural, ambiental y social en el Distrito de Contumazá, Región Cajamarca: 2019 – 2020.

II. MARCO TEÓRICO

En la búsqueda de investigaciones relacionadas al tema de la actividad de la minería encontramos a nivel internacional a La Rotta y Torres (2017) en su investigación: Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá, Colombia, explora la vinculación de la actividad minera y los efectos relacionados a la salud y el medio ambiente, a partir del análisis de la minería generadora de materiales de construcción en la ciudad de Bogotá, Colombia. La investigación es cualitativa y descriptiva obteniendo sus fuentes de información en las revistas literarias, observación y percepción de los ciudadanos del lugar, concluyendo esta investigación con la evidencia de cambios en la situación física mental de la población, su entorno social y daños al medio ambiente; lo que discute este enfoque de desarrollo y sus pautas que colocan en peligro la subsistencia, que camina relacionado con la aparición de graves desacuerdos referidos al medio ambiente, resaltando la vinculación del ambiente con la salubridad y el entorno social cultural.

Se resalta la demanda del fortalecimiento del conocimiento en materia ambiental para proponer estrategias de intervenciones de tipo normativo, de gestión pública, con criterio ecológico y de amplia participación y un control de la ciudadanía, orientadas a su bienestar.

García (2016) en su investigación titulada: El Impacto Social de la minería a gran escala en el Ecuador, fijó su objetivo en establecer el posible efecto socio ambiental que produce la actividad minera de gran escala en Ecuador contrastado con la generación de los beneficios obtenidos. Se planteó un estudio cualitativo, para examinar integral y minuciosamente los efectos ciertos y potenciales que genera este tipo de minería, descriptivo para detallar el estado del fenómeno en el Ecuador, se considera transversal observacional por cuanto la recogida de datos se ejecuta en solo momento, exclusivo y determinado en base al análisis de la información disponible del proyecto definido en el estudio, utilizando el método Inductivo-Deductivo. Se concluyó que los beneficios esperados podrán ser menores a los posibles impactos socio ambientales en la exploración y explotación de la actividad a gran escala de la minería en el Ecuador.

Se resalta el planteamiento de un modelo teórico para la determinación de impactos que comprende 04 etapas: Conceptualización, Planificación de acciones y monitoreo, Implementación de acciones y monitoreo y Análisis de resultados.

En el ámbito nacional se tiene a Miñano y Rebaza (2019) en su investigación titulada: Evaluación cuantitativa del impacto ambiental causado por la minería informal en el Distrito de Quiruvilca-Santiago de Chuco, establece como objetivo identificar y valorar los daños ambientales ocasionados por la práctica de la minería informal en Quiruvilca. Presenta una identificación de los impactos en la matriz acción/factor y la valorización de los impactos en la matriz causa-efecto. Se concluyó que los impactos negativos en los elementos físicos como aire, agua, suelo y la fauna y la flora superan al efecto positivo representado por la creación de empleo y trabajo como medio de sustento para los mineros y sus familias. Contribuye a nuestra investigación la recomendación propuesta en el estudio de propiciar mediante políticas de Estado formalizar la minería informal con la propuesta de incentivos para lograr el objetivo.

Vento (2017) en su investigación titulada: El Impacto de la minería ilegal del oro y el desarrollo sostenible en la Región de Madre de Dios, establece su objetivo en determinar los efectos de la actividad minera ilegal aurífera en el desarrollo sostenible de esta región sureña. Desarrolla una metodología de investigación aplicada, de diseño no experimental y una investigación de tipo descriptiva abarcando en su análisis a toda la población que se dedica a la actividad minera ilegal en Madre de Dios, utilizando para ello la observación documentaria e inspecciones a la zona investigada, la recolección de datos existentes en revistas, fuentes bibliográficas, periódicos y oficinas públicas. Se concluyó que la actividad minera ilegal aurífera causa efectos negativos para el desarrollo sostenible de la región por los graves daños que esta actividad ocasiona al medio ambiente, ecología, población y principalmente a la economía regional y del país. Se resalta la comprobación de hipótesis con la metodología mixta cualitativo-cuantitativo, siendo un aporte para nuestra investigación la metodología desarrollada con un diseño no experimental y una investigación de tipo descriptiva y la cobertura de análisis que incorpora a toda la población dedicada a la minería en la zona.

Corcuera (2015) en su investigación titulada: Impacto de la contaminación de la minería informal en el cerro el Toro-Huamachuco, establece su objetivo en establecer el efecto de la contaminación por el desarrollo de las actividades mineras artesanales e informales en el Cerro el Toro y zonas contiguas: Caserío El Toro, C.P. Shiracmaca y Coigobamba. El estudio se realizó a través del estudio de fuentes secundarias como informes técnicos de los Ministerios de Energía y Minas, Salud, Ministerio Público y otras entidades públicas y privadas; visitas de campo a las zonas mineras donde se genera la explotación. El estudio llegó a la conclusión que el efecto contaminante de la actividad minera informal en el cerro el Toro es muy crítica en relación a las categorías ambientales: suelo, agua, del aire, salud comunitaria, diversidad fauna y flora con grado de aceptabilidad respecto a los parámetros: actividad tradicional, estilo de vida y crecimiento poblacional. En consecuencia, la minería informal tiene un impacto negativo sobre la vida, población y medio ambiente, con grave exposición del medio ambiente y afectación de las zonas de cultivo y afectando la fauna y flora del lugar, con marcado deterioro de los ríos, suelos, y zonas de cultivo.

Se resalta la evaluación respecto al impacto positivo que genera la actividad minera vinculado al aumento de empleo y oportunidades para emplear mano de obra como un medio generador de recursos económicos. Sin embargo, el análisis costo beneficio determina que el efecto negativo resulta mayor por los deterioros irreversibles que ocasiona a la salud y medio ambiente.

En las investigaciones de ámbito regional encontramos a Gallardo y Gaspar (2018), en su investigación titulada: El Liderazgo en la Asociación de mineros artesanales San Blas en el Desarrollo Local de Algamarca-Cajamarca, tiene el objetivo de establecer la autoridad del liderazgo social de la asociación de mineros artesanales de San Blas, en el impulso del desarrollo local de San Miguel de Algamarca, en la región Cajamarca, 2017; en la protección del ambiente, mejores condiciones de trabajo y apoyo a las gestión humanitaria. Para tal fin se plantea una investigación aplicada y por su nivel explicativa, descriptiva, con la utilización de fichas de campo como técnica de observación, y como instrumento la encuesta aplicada a cada uno de los representantes de los 25 caseríos que forman parte del C.P. San Miguel de Algamarca. El estudio concluye que la asociación de mineros

artesanales San Blas, a través de su liderazgo social tiene una influencia resaltante en el desarrollo local del C.P. San Miguel de Algamarca, en el año 2017, a través de la mejora y protección del medio ambiente, mejores condiciones de trabajo y apoyo a la gestión humanitaria. Ayuda a nuestro estudio la propuesta planteada en la investigación de establecer una estrategia metodológica que posibilite promocionar el desarrollo local sostenible sustentado en una perspectiva participativa, ecológico y compartida.

Cadenillas y Salazar (2018) en su investigación titulada: Factores que influyen para no formalizar y continuar la investigación preparatoria en los delitos de contaminación ambiental por minería informal e ilegal en Cajamarca. La investigación teniendo en cuenta la finalidad es investigación básica, por su enfoque utiliza un método cualitativo y por el nivel tiene carácter descriptivo y utiliza el método de investigación dogmática. El objetivo del estudio es establecer las causas que intervienen para no formalizar y continuar con la investigación preparatoria en la comisión de delitos que afecten el medio ambiente por actividades mineras informales e ilegales, por cuenta del representante del Ministerio Público de Cajamarca en el intervalo 2015 al 2017. Se concluyó que la deficiente preparación de los Informes sustentatorios respecto a los delitos por afectación ambiental por la práctica de actividades de minería informal e ilegal, la inapropiada investigación en los procesos seguidos a la minería informal e ilegal por contaminación ambiental y la falta de una línea base en zonas de minería informal e ilegal y la contaminación ambiental, constituyen los factores que buscaba determinar los objetivos del mismo. Resulta útil para nuestro estudio, en la indagación de alternativas de solución al problema de la minería informal, el planteamiento a los operadores de justicia de recabar elementos de convicción que permitan sancionar a los responsables del daño ecológico con el propósito de vivir en ambientes saludables y sostenibles.

Almendro (2015) en su investigación titulada: Estudio de impacto ambiental del proyecto de explotación minera Poshan, en el Distrito de Guzmango/Tantarica-Contumazá-Cajamarca. Plantea su objetivo en ejecutar un análisis socio ambiental del Proyecto "Poshan", determinando y valorando los efectos socio ambientales, así como introducción de medidas de prevención, mitigación y corrección

requeridas, para obtener la certificación ambiental aplicable por las normas del sector y la ejecución de una apropiada preservación ambiental. Para la evaluación de los efectos producidos, se definieron las zonas geográficas en las cuales se producen de modo que sea posible la identificación los componentes ambientales presentes en ellas y, en consecuencia, aptos para ser impactados. Para la elaboración del estudio se recogieron datos y resultados de estudios previos en la zona, se realizó labor de campo para complementar la información faltante y se utilizó las metodologías apropiadas para la evaluación de impactos para cumplir los fines planteados.

El estudio ayuda en nuestra investigación en cuanto la conclusión de viabilidad del proyecto considera la aplicación de acciones de mitigación y de corrección de efectos nocivos y acciones de mejoramiento para los efectos benignos, al mismo tiempo que establece la posibilidad de reducir el nivel de subjetividad en la utilización de las técnicas de evaluación cualitativa del proyecto con el uso de tres métodos y su posterior comparación de resultados, así como la determinación de complementar la evaluación cualitativa con estudios técnicos de mayor detalle y finalmente incorporar en la formulación del estudio ambiental el estudio de la posición actual del área y la descripción de sus elementos generales, bióticos y físicos, así también de los recursos sociales y económicos que intervienen en las comunidades de la zona de estudio.

Entre las teorías relacionadas al tema de investigación, encontramos a la Teoría del Desarrollo Sostenible, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1992), sostiene que la teoría desarrollista se ha apartado del enfoque economicista, para determinar una manifiesta dependencia del crecimiento económico a los fines del desarrollo, por el cual el crecimiento económico, no debe constituir el fin de las políticas de los países, sino el medio, que permita el desarrollo de las personas. Adicionalmente, con una política apropiada, la introducción de nuevas tecnologías y el progreso del capital humano, es posible lograr, que la seguridad del medio ambiente, no signifique costos adicionales, en condiciones de crecimiento y empleo, en corto plazo. De igual manera, la preservación del medio ambiente, se transforma en un argumento, para impulsar, los procesos de liberación y el aumento de la competitividad, en los centros de mercadeo de bienes y

capitales, así mismo, la accesibilidad del mercado laboral, pretendiendo con ello, que las futuras generaciones, compartan un mundo de constante crecimiento, y que su desarrollo económico, corresponda a un ambiente ileso, con mejores niveles de vida y congruencia social. Por ello debe instituirse un pacto global que abarque todos los niveles del tejido social, con la finalidad de establecer las líneas matrices que posibiliten modelar una transformación económica, social, política y ambiental.

Teniendo en cuenta esto y como resultado del progreso social, desarrollo del conocimiento, y de la concientización a nivel internacional de las consecuencias, que puede ocasionar el aprovechamiento indiscriminado de los recursos naturales; se ha venido ocasionando, cambiando e incorporando en los académicos, y en las instituciones comprometidas por el ambiente, nuevos enfoques económicos, como una forma de instaurar vinculaciones entre el crecimiento económico y desarrollo que sea sustentable y/o sostenible en el tiempo.

Apreciamos con claridad, que la sostenibilidad, es un elemento clave del tipo de desarrollo que el BID se planteó promover desde su creación, pues brinda beneficios económicos y sociales perdurables. El BID establece tres dimensiones críticas de la sostenibilidad: La sostenibilidad económica, referida al desarrollo económico, que se convierte en incrementos de largo plazo de la estabilidad económica y el bienestar financiero, en función de las empresas y de los hogares. Por otro lado, la sostenibilidad ambiental, que comprende las acciones personales, que conservan la capacidad de los ecosistemas, para generar el nivel de bienes y servicios para la conservación de la existencia. La sostenibilidad social, que se vincula con el desarrollo, que nos lleva a una mejor accesibilidad e igualdad social, a la consideración de los derechos humanos, y a progresos en temas de educación y salud, oportunidades y otros aspectos no materiales del bienestar.

Como es posible advertir, esta concientización a nivel internacional, es resultado de la necesidad, de usar cada vez más en forma racional los recursos existentes en nuestro mundo, en enlace, con un reparto más equitativo de la riqueza social, así como prevenir que la acción del hombre, perturbe el medio ambiente en forma irreversible, o que exponga al riesgo la sobrevivencia de las poblaciones venideras. (Díaz, 2009).

De igual importancia para el desarrollo de la investigación consideramos la teoría de Weiss (1988), construyó la teoría de la equidad intergeneracional en base a tres problemas que diagnosticó: a) el acabamiento del recurso no renovable y el eliminar el renovable mirando en dirección a las generaciones futuras. b) el medio ambiente degradado, es a causa fundamentalmente por las gestiones de residuos que priorizan las utilidades a corto plazo sobre los daños a medio y largo plazo. c) la entrada y utilización con discriminación de los recursos, en relación a las barreras que obstaculizan a la generación presente que se benefician de los recursos del planeta que les asiste. Lo importante de estos aspectos, es que se toma en cuenta la problemática intergeneracional y intrageneracional, a la injusticia distributiva en la misma generación. Por tanto, el enfoque de Weiss se asocia con la ecología política y la justicia ambiental. En tanto, la autora permanece su posición en el componente diacrónico e infiere que la desigualdad intrageneracional existen repercusiones que perduran en el futuro: “Las personas que hoy obtienen el beneficio de las explotaciones del recurso planetario poseen más para pasar a la generación futura, sin embargo, puede ocurrir que solamente se transfiera más a las propias descendencias, en consecuencia, se perpetuaría la falta de equidad”. De los tres problemas de equidad intergeneracional, se sintetiza que la teoría le da mucho énfasis a la asociación intrínseca por cada generación, la del pasado y las futuras respecto a la utilización “patrimonios comunes del recurso natural y cultural planetario”. Es decir, la equidad viene hacer el principio del “mínimo grado de igualdad”, en esta línea de entendimiento las generaciones tienen los derechos a recibir un planeta tierra con bases del recurso cultural, por lo menos, similar de beneficiosos al de generaciones pasadas.

Finalmente, Weiss hace un concluyente aporte de tres principios de equidad intergeneracional: 1ro. Conservación de las opciones: infiere que es la conservación de los diversos recursos naturales y culturales con la finalidad de entregar a los descendientes los patrimonios “saludables y flexibles”. 2do. Conservación de la calidad: Proveer las calidades de los ambientes naturales y culturales en la condición “no peor” que esas en las que fue obtenido. 3ro. Conservación del acceso: Infiere que los integrantes de las actuales generaciones deben tener acceso sin actos discriminatorios al recurso natural y cultural de la

tierra y tomar los beneficios de ellos respetando siempre sus deberes hacia los futuros descendientes.

Para una fácil comprensión en el proceso de la investigación se define a la variable minería como una actividad económica comprendida en el sector primario basada en aprovechamiento o extracción de los minerales que se han juntado en el subsuelo y suelo conformando yacimientos. (Ministerio de Energía y Minas 2014).

La estratificación de la minería en el País se conforma por tres estratos: (I) Gran y Mediana Minería; (II) Pequeño Productor Minero y (III) Productor Minero Artesanal. Por su capacidad productiva, la mediana y gran minería es aquella que produce más de 350 TMD, el productor minero metálico pequeño una producción hasta de 350 TMD y una producción no metálica hasta 1200 TMD, y el productor minero artesanal es aquel que produce en minerales metálicos hasta 25 TMD y hasta 100 TMD, no metálico. Por amplitud del denuncia, concesión minera y/o petitorio, mediana y gran minería son las que poseen más de 2,000 ha., los productores mineros pequeños hasta 2,000 ha. y los artesanales los que tienen hasta 1,000 ha. La competencia de la mediana y gran minería corresponde al Sector de Energía y Minas, OEFA y OSINERMIN, en tanto que los productores mineros pequeños y los mineros artesanales se sujetan a la jurisdicción de la gobernación regional.

La minería formal, es la actividad que se ejecuta observando los requisitos y autorizaciones exigidos en la Ley de Minería, cuenta con contrato de cesión o explotación, concesión minera, autorización para el uso del terreno superficial, licencia de uso de agua, estudio de impacto ambiental, licencia social y permiso de inicio o reinicio para la operación minera.

La minería informal, según el Artículo 2, inciso b), del Dec. Leg. N° 1105, (2012) es aquella realizada usando equipos y maquinarias no correspondientes a las características de pequeño productor minero o minero artesanal, o que no cumple con los requisitos administrativos, técnicos, social y ambientales del sector, en zonas no prohibidas para actividad minera.

La minería artesanal, incorporada a la legislación minera por la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, Ley N° 27651, es aquella realizada generalmente en forma individual o asociativa casi siempre acciona apartada de la normas legales, aprovechando mineral en áreas de concesión a cargo de terceros o en zonas no autorizadas para la producción y no cumplen con las medidas de protección y cuidado ambiental, usando tecnologías inadecuadas para el aprovechamiento de minerales.

La minería ilegal, de acuerdo al Artículo 2, inciso a) del Dec. Leg. N° 1105, es definida como la actividad minera ejecutada por persona natural o jurídica o grupo de personas organizadas para realizar dicha actividad, utilizando equipos y maquinarias no correspondientes a las particularidades de la producción minera que activa como productor minero pequeño o minero artesanal o sin observar los requerimientos de las normas de índole, técnico, administrativo, medioambiental y social, que conducen dichas actividades, o que se ejecuta en zonas prohibidas para su desarrollo.

La Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, N° 27651, (2002), introduce en el marco legal minero las disposiciones legales que facilite una apropiada reglamentación de las actividades mineras ejecutadas por productores mineros pequeños y mineros artesanales, propiciando la promoción, formalización y desarrollo de ellas.

El Dec. Leg. N° 1105, establece normas para formalizar las actividades mineras artesanales y pequeñas, (2012), se orienta a lograr: Formalizar la minería informal y eliminar la minería ilegal, obtener que la pequeña minería ejecute sus actividades con estándares técnicos adecuados en los temas de seguridad y medio ambiente, se constituya en un mecanismo de incorporación social y reductor de la pobreza, impulsando su desarrollo sostenido, obtener que la actividad del productor minero artesanal y del pequeño productor minero, sea razonable y técnica, orientada a la protección del medio ambiente, reforzar la gestión y capacitación técnica de los Gobiernos Regionales, impulsar la participación de la gestión privada en el proceso de formalización, fomentar el apoyo de la cooperación

exterior en el camino de formalizar y remediar los pasivos ocasionados por la actividad minera informal.

La actividad minera ilegal e informal provoca daños ambientales irreparables, por no estar regulada ni acepta ningún la aplicación de normas ambientales, causando graves consecuencias a largo plazo. Los problemas ambientales que origina se pueden señalar: la erosión y deforestación, contaminación con mercurio y cianuro, contaminación del aire, contaminación del agua y daños en áreas aluviales y destrucción del paisaje.

Para el Ministerio de Energía y Minas (2016), en su documento Prospectiva Estratégica del Sector Minero, en su diseño conceptual del sector minero, considera que la minería comprende tres categorías:

Sostenibilidad Económica, comprendida como la ejecución de actividades de rentabilidad económica que permiten cubrir las necesidades primarias de la población sin afectar los medios naturales no renovables. Miller y Tyler (2008); esta categoría económica comprende a sus componentes específicos: contribución al desarrollo económico, promoción de la minería, potencial minero e investigación geológica, competitividad minera y formalización minera.

Sostenibilidad Ambiental, por la cual el sector minero orienta sus actividades a evitar la devastación de las fuentes del capital natural y social, comprende los componentes específicos: calidad ambiental y pasivos ambientales. Respecto a la calidad ambiental el Perú reporta un probable efecto negativo en la salud de la población sumida en pobreza y extrema pobreza a diversas instituciones internacionales (Banco Mundial, PNUD, CEPAL). Así tenemos que el costo económico de los efectos del perjuicio ambiental en el Perú al 2006, alcanzaba al 4% del PBI, lo que significa un aproximado de 8.500 millones de nuevos soles anuales Larsen y Strukova, (2006). Así mismo se evidencia un gran impacto de la minería informal e ilegal al medio ambiente: Según el Anuario Minero Estadístico 2015, del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, del Ministerio de Energía y Minas, las concesiones mineras en el periodo 2015 por derechos mineros titulados y en trámite en el Perú alcanzaban a 18'224,024 de ha., que representan el 14.2%

del territorio nacional. Para Cooperación (2013), la minería artesanal informal alcanza el 16% de las concesiones mineras, siendo que la explotación de oro genera la utilización indiscriminada de cianuro y mercurio con los consiguientes efectos adversos en el medio ambiente y en la salud comunitaria, como también el maltrato infantil, la práctica de la prostitución y la inseguridad ciudadana. El incipiente camino de la formalización minera y la carencia de logros en la gestión pública orientadas a solucionar el problema social, ambiental y económico han incrementado el nivel de conflicto social, aunándose a ello la defraudación tributaria como una externalidad negativa de esta actividad. Respecto a los pasivos ambientales, según la R. M. N° 102-2015-MEM/DM, de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Minería ha determinado y actualizado el inventario de Pasivos Ambientales Mineros, los que a marzo del 2015 llegan a 8,616 pasivos ambientales. La no remediación de estos pasivos ambientales determina afectación del medio ambiente y conflictividad social, debiendo aplicarse los principios de internalización de costos y de responsabilidad ambiental para la remediación de los pasivos ambientales mineros.

Sostenibilidad Social, orientada a que las prácticas mineras se desenvuelvan con respeto al Derecho y a la Constitución en un marco de sostenibilidad social que generando beneficios a la población actual preserve el de las próximas generaciones. Comprende los componentes: contribución al desarrollo social, gestión de grupos de interés, participación ciudadana, consulta previa y conflictividad social minera.

Entre las teorías relacionadas a la contaminación ambiental, Ochoa Figueroa (2014). Realiza el análisis de las dos teorías divergentes: antropocéntrica y ecocéntrica. Lo fundamenta e infiere que el medioambiente debe ser la totalidad de aquello que será nuestro alrededor, es decir el medio natural y urbano, y todas sus partes fundamentales para poder vivir. En esa misma orden de ideas lo precisa en dos teorías: por un lado, se considera la visión antropocéntrica y por otra, la ecocéntrica. Los investigadores no entienden si es tratado como «factores independientes o polos contrarios de un mismo continuo», sin embargo «ambos enfoques están profundamente asociados»

Ochoa menciona que en la doctrina ha ocurrido un fuerte conversatorio sobre el considerar al bien jurídico protegido en el delito medioambiental, dentro del interés individual o colectivo. En virtud a esta postura hace acota que la teoría antropocéntrica, se orienta en creer que la humanidad son seres superiores frente a los demás de la naturaleza, dicho así, concluye que el ser humano es el legítimo propietario de aquélla y, por tanto, podrá usarla para sus objetivos, en consecuencia la naturaleza tiene valores por sus contribuciones a la calidad de la vida humana, dando satisfacción a su necesidad física y material; contrariamente, la teoría ecocéntrica, menciona que la naturaleza tiene valores inherentes, con independencia de que si le es útil o no a los seres humanos; es decir el ecocéntrico valora a la naturaleza por sí misma. El Derecho siempre ha estado interviniendo en las implicancias de ambas teorías, con la finalidad de la preservación del medioambiente.

En el marco conceptual de la variable contaminación, Ramírez (2010), considera en su análisis de la crisis ambiental del planeta la existencia de tres componentes para la ética ambiental: la responsabilidad, la libertad y la solidaridad. Señala que desde el 2000 el cuidado y protección del ambiente constituye una gran preocupación en todo el mundo, debido a los grandes cambios climatológicos que se vienen dando y que conducirían a la destrucción total del planeta en menos de medio siglo. Se busca lograr la concientización de la conducta humana en la utilización razonada de los medios naturales para la preservación del planeta.

Aguilar (2006), conceptúa a la Contaminación Ambiental como la presencia o combinación de cualquier agente físico, químico o biológico en el ambiente en lugares, formas y concentraciones sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o el bienestar de la población.

Según Uriarte (2015), la contaminación del aire es la presencia de sustancias tóxicas en el aire, la contaminación ocurre cuando determinados agentes (químicos, físicos o biológicos), que son nocivos para los seres vivos aparecen en el ambiente. La contaminación se produce cuando las sustancias se concentran hasta un nivel de toxicidad para los seres vivos. El aire así contaminado puede afectar a otros sectores del ecosistema. Al llover y encontrar gases que contaminan el aire, el agua

arrastra esa contaminación creando la llamada lluvia ácida, que al mismo tiempo contamina el agua y el suelo. La Contaminación hídrica, es la contaminación del recurso natural agua, provocadas por las fábricas que tiran sus desechos a los ríos.

Espinoza (2001), define al impacto ambiental como la alteración del medio ambiente, por la intervención de una actividad o proyecto en una zona definida, es decir que el impacto ambiental es la alteración del ambiente originada por la actuación del hombre o de la naturaleza.

En conclusión, el impacto ambiental es todo cambio positivo o negativo de uno o más de los elementos del ambiente, como resultado de la intervención de una actividad. El efecto de una determinada acción humana que afecte el ambiente se llama impacto ambiental, siendo un claro ejemplo, la contaminación del recurso natural agua, la contaminación del aire debido a la concentración de gases provenientes de combustibles fósiles, contaminación del suelo y erosión, por el aprovechamiento y exploración de minerales, contaminación sonora por el uso de explosivos, deforestación por la tala indiscriminada o incendios forestales, extinción de especies por la alteración del hábitat natural obligando el desplazamiento de las especies en busca de sobrevivencia. El impacto ambiental puede ser positivo y negativo, será positivo cuando desarrollemos intervenciones o actividades sobre el medio ambiente que ayuden a la restauración del eco sistema, como ocurre cuando desarrollamos un proceso de reforestación.

Las Categorías de la contaminación ambiental: Según Bolaños (1990), en su libro el Impacto biológico, comprende dos categorías: Medio natural, conformado por los recursos vivos y minerales, cuya extracción indiscriminada afecta la existencia en el planeta. Medio social, conformado por las distintas formas de organización política, económica y cultural. Ambas categorías se relacionan estrechamente. Posteriormente se adiciona a estas dos categorías, la ambiental, en relación al sistema de control ambiental, así como la evaluación de impactos ambientales. Abarca, Maas & Hogland (2015).

Diversas instituciones gubernamentales se han creado en el País con el objetivo de cuidar el medio ambiente, en la actualidad corresponde la atribución al Ministerio del Ambiente, el mismo que contempla en su Plan de Acción Ambiental 2011-2021, como objetivo general: Contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población, asegurando la presencia de ecosistemas viables, saludables y funcionales a largo plazo; y procurando el desarrollo sustentable y sostenible del país, por medio de la protección, preservación y recuperación del ambiente y sus elementos, el sostenimiento y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, con responsabilidad y en congruencia con el respeto de los derechos esenciales de la persona. Andaluz, (2009), indica que se han diseñado principios y normas de definitivo cumplimiento que conforman el derecho ambiental, orientadas a regular la conducta de las personas y su ambiente para el logro de un desarrollo sostenible con un ambiente saludable y sano.

La Ley de Municipalidades, Ley N° 27972, establece en el artículo 80° que las municipalidades provinciales tienen las funciones exclusivas de: la regulación y control de la disposición final de los desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en su alcance provincial a la vez de la regulación y control de la emisión de humos, gases, ruidos y otros elementos de contaminación del aire y el ambiente. También entre las atribuciones de los gobiernos locales distritales en calidad de específicas exclusivas tenemos: La difusión de planes en saneamiento ambiental en acuerdo con las municipalidades provinciales y las instituciones de alcance regional y nacional pertinentes.

Así mismo, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, en el artículo 10, establece en el marco de sus competencias exclusivas la promoción del uso sostenible de los recursos forestales y de biodiversidad. De igual importancia de acuerdo a sus competencias compartidas le corresponde la gestión, promoción y regulación de actividades productivas y económicas en su ámbito y nivel correspondiente a los sectores energía, minas y medio ambiente entre otros sectores y la gestión sostenible de los medios naturales y mejora de la calidad ambiental. El artículo 29-A referido a las funciones de las Gerencias Regionales, establece que son funciones de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico las funciones específicas regionales de energía, minería e hidrocarburos entre otros y

son funciones de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente considerar las funciones específicas del sector en materia de medio ambiente, áreas protegidas y defensa civil.

Según Guba & Lincoln (1998), el paradigma que utilizan los investigadores se caracteriza por la estructura de las respuestas a las cuestiones epistemológicas, ontológicas, y metodológicas. En la investigación social identifican cuatro paradigmas vigentes: positivista, postpositivista, teoría crítica y constructivismo. Desde el enfoque del paradigma constructivista, la comprensión y el conocimiento de la problemática ambiental, se encuentran vinculados a profundidad con prácticas culturales y enfoques sociales del mundo, en las que el daño del ambiente es inseparable a los términos generales en que vive la gente (Irwin, 1999).

Se asume que es posible describir el mundo físico y social científicamente, de tal forma que los observadores puedan estar de acuerdo con lo que ellos ven, aceptando que la investigación cualitativa puede hacer contribuciones importantes y valiosas a la investigación educativa y que los aportes de los métodos cualitativos se ubican dentro del rango de los métodos que puede ser considerados científicos (Erickson y Gutiérrez, 2002).

El enfoque constructivista usa una metodología cualitativa con aplicación de técnicas de investigación que consideran a grupos focales y entrevistas a profundidad. Estos instrumentos posibilitan a los participantes abordar el problema en sus propios términos. Desde esta figura, la apreciación de la contaminación no es un fenómeno preexistente, sino resultado de una construcción social definida por acciones individuales y colectivas de interacción social. Para ello en los estudios se debe buscar, especificar y comprender las múltiples construcciones de las personas que soportan las diversas visiones respecto a la contaminación del medio ambiente y subrayan la facultad de los actores sociales para otorgar significación a las distintas situaciones de la realidad ambiental.

III. METODOLOGÍA

La investigación es un procedimiento riguroso sustentado en juicios argumentados y analizados para la adquisición de conocimientos por intermedio de distintos métodos de la investigación, siendo su finalidad evidenciar la significación de la verdad de algunos enunciados, para ello se precisa elegir el método indicado, para acercarnos al conocimiento de la verdad (Behar Rivero, 2008).

En el presente estudio se aplican los métodos de investigación deductivo e inductivo y abstracción.

El método deductivo por el cual se infiere los hechos desde una perspectiva general, según Bacon (1997) este método científico considera que la conclusión está implícita en las premisas, el método inductivo obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares, para lo cual se precisa la observación de los hechos para su registro, su clasificación y estudio, derivación inductiva que parte de los hechos y permite generalizar y la contrastación. A los dos métodos mencionados adicionamos el método de la abstracción con la finalidad de reproducir los procesos y objetos de la realidad en el pensamiento abstracto para descubrir su esencia, o sea, los aspectos y relaciones relativamente estables y fundamentales.

Gutiérrez (1990) afirma que el conocimiento intelectual se obtiene a partir del conocimiento sensible. Y no es que éste sólo sirva como ocasión para que surja la idea, sino que el dato sensible trae consigo los datos inteligibles, los cuales son inadvertidos por los sentidos, pero luego, iluminados y captados por la inteligencia. Éste es, grosso modo, el proceso de abstracción.

En la presente investigación se utilizó el método inductivo como estrategia de razonamiento lógico recolectando datos sobre la minería informal, analizándolos y construyendo una hipótesis respecto a la contaminación que generan en la zona de estudio y el método deductivo como una forma jerárquica de razonamiento que parte de generalizaciones que poco a poco se aplican a casos particulares, es decir producir conocimiento a partir de conocimientos anteriores. El método de la abstracción nos ha permitido descubrir la esencia de los conocimientos,

determinando sus relaciones primordiales, con el propósito de describir y analizar las actividades mineras informales y sus efectos en la contaminación del medio ambiente en el Distrito de Contumazá.

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

3.1.1.1. De acuerdo al fin que persigue

Aplicada, teniendo en cuenta que esta investigación tuvo el propósito de aportar a futuro a una cultura de manejo y prevención del medio ambiente protegiendo de ese modo la salud de la población. a partir de explicar los impactos negativos que la explotación de la minería informal produce en el ambiente natural, social, económico y político, en el Distrito de Contumazá y que determina la vulneración de su medio ambiente con consecuencias nocivas para la salud y la vida de sus pobladores.

Para Murillo (2008), la investigación de tipo aplicada adopta el nombre de “investigación práctica o empírica”, tiene como su característica buscar aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos a los que adiciona otros que se pueden adquirir, luego de la implementación y sistematización de la praxis sustentada en investigación. Por lo tanto, la utilización del conocimiento previo y los frutos de investigación conceden un conocimiento mayor de la existencia en formato riguroso, organizado y sistemático.

3.1.1.2. De acuerdo a la técnica de contrastación

Orientada a la comprensión por cuanto el presente estudio busca comprender el efecto de la minería informal sobre el medio natural, social y ambiental de la zona de estudio.

3.1.1.3. De acuerdo régimen de investigación

Libre, porque el estudio de la minería como generadora de la contaminación ambiental nace como una motivación propia del investigador.

En este sentido, Morales (2015) sostiene que la clasificación de este tipo de investigación, se sujeta a los intereses personales del investigador y no a requerimientos de una organización o entidad.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño en la investigación es el etnográfico, por sus características generales de empleo de diseños cualitativos que consideran aspectos de interpretación y de reconstrucción de escenarios sociales, debido a que esta investigación tiene como propósito explorar, describir y comprender las actividades mineras informales y su efecto en la contaminación del medio ambiente, permitiendo descubrir sus impactos negativos a la vez de aportar con conocimiento a la prevención del medio ambiente, que procure el bienestar de la población.

El diseño etnográfico brinda significación a los sentidos que los personas conceden a su entorno, y al mismo tiempo a las interacciones generadas entre los sujetos y objetos del medio investigado, con la finalidad de obtener una descripción que muestre las particularidades integrales de la existencia. La importancia de la investigación etnográfica se da en la interrelación entre variables empíricas localizadas en un ambiente natural, siendo el trabajo de campo la parte preponderante y más valiosa del estudio.

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística

3.2.1. Categorías y subcategorías

Variable 1: Minería informal

Las categorías para la variable minería informal son las siguientes: Sostenibilidad Económica, con las subcategorías: contribución al desarrollo económico, competitividad minera y formalización minera.

Sostenibilidad Ambiental, con las subcategorías: calidad ambiental y pasivos ambientales.

Sostenibilidad Social, con las subcategorías: contribución al desarrollo social, gestión de grupos de interés, participación ciudadana y conflictividad social minera.

Variable 2: Contaminación ambiental

Las categorías para la variable contaminación ambiental son las siguientes:

Medio natural, con las subcategorías: suelo, agua, aire, flora y fauna.

Medio social, con las subcategorías: población, territorio, economía y cultura.

Medio ambiental, con las subcategorías: control ambiental e impactos ambientales.

3.2.2. Matriz de categorización apriorística

La matriz de categorización apriorística está ubicada en el anexo 1.

3.3. Escenario de estudios

En la presente investigación corresponde al Distrito de Contumazá, Provincia de Contumazá, Región Cajamarca, y particularmente la zona de Cascabamba, Pozos Ricos, centro de operaciones de las actividades mineras

informales, materia estudiada de la presente investigación. El escenario de estudio se caracteriza por ser accesible tanto en el contexto temporal y geográfico. El impacto del escenario de estudios es particular al contar con información relevante derivada de la experiencia de los participantes, al mismo tiempo de tener accesibilidad a los archivos documentarios relacionados al tema en estudio de las entidades públicas del medio, es decir se cuenta con información valiosa del escenario en estudio, como son los informes de la Gerencia Regional de Energía y Minas, la Municipalidad Provincial y la Fiscalía Provincial de Medio Ambiente. El escenario así entendido es el lugar donde se va a realizar el estudio, así como el acceso al mismo, las características de los participantes y sus recursos disponibles (López, 1998) que han sido definidos desde el inicio del proyecto. Los participantes en el estudio poseen características homogéneas, teniendo en cuenta que todos ellos cuentan con experiencia y conocimiento especializado en minería y medio ambiente.

3.4. Participantes

El estudio se concentra en 10 personas, entre autoridades, directivos, funcionarios y profesionales de prestigio y reconocida especialización en el tema de actividades mineras y ambiental en el ámbito regional y local, cumpliendo con el principio de homogeneidad, ya que de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014), resulta necesario que en una investigación cualitativa, los sujetos compartan características comunes en función de las variables, los hechos o los fenómenos que se interpretarán y comprenderán.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Técnicas

a) Entrevista

La técnica utilizada en la presente investigación es la entrevista con finalidad investigativa, personalizada y estructurada y se aplica por ser de gran beneficio en la investigación cualitativa en el acopio de información, siendo una herramienta técnica que acoge el modo de un diálogo coloquial. Canales

(2006) lo define como el contacto interpersonal instaurada entre el que investiga y el sujeto estudiado, con la finalidad de lograr respuestas verbales a las preguntas formuladas respecto a la problemática establecida. La entrevista tiene el propósito de obtener información respecto a una cuestión determinada, buscando que ésta sea lo más exacta posible y lograr obtener las significaciones que los entrevistados conceden a las variables en estudio.

b) Análisis documental

Esta técnica utilizada en el estudio basada en el estudio de documentos sirve para elaborar la parte teórica de la investigación, siendo el examen cualitativo de los documentos. En la investigación se utilizó para revisar documentos relacionados al tema en estudio provenientes del Gobierno Local Provincial, Ministerio Público y Gerencia Regional de Energía y Minas.

3.5.2 Instrumentos

a) Guía de entrevistas

Este instrumento se orientó a establecer y ordenar las preguntas para la captación de datos a través de la entrevista. La guía de entrevista se elaboró teniendo en cuenta las variables del estudio y considerando sus respectivas categorías y sub categorías.

La guía de entrevista sobre la variable 1: La minería informal con el fin de identificar 3 categorías: Sostenibilidad Económica, Sostenibilidad Ambiental y Sostenibilidad Social y sus respectivas sub categorías.

La guía de entrevista sobre la variable 2: Contaminación Ambiental, con el fin de identificar 3 categorías: Medio Natural, Medio Social y Medio Ambiental y sus respectivas sub categorías.

b) Registro de análisis de documentos

Este instrumento se utilizó para la recopilación de información relacionada a la práctica minera informal en el área de estudio y su incidencia en el medio ambiente.

3.6. Procedimiento

3.6.1. Modo de recolección de información

El recojo de la información se realizó a través de la entrevista y un análisis documental, interviniendo como instrumentos la Guía de la Entrevista y el Registro de Análisis de Documentos. Para la aplicación de los instrumentos se contó con el permiso correspondiente de cada participante, previa coordinación con cada uno de ellos. Para el instrumento análisis documental se realizó las coordinaciones previas con las instituciones generadoras de los documentos.

3.6.2. Aplicación de intervenciones

La aplicación de las intervenciones se hizo en el lapso de una semana. Para la aplicación de la entrevista se le alcanzó a cada participante el instrumento de la Guía de Entrevista, para obtener sus respuestas a las preguntas formuladas teniendo en cuenta su disponibilidad de tiempo. Asimismo, la aplicación del Registro de Análisis de Documentados, se realizó tomando información recopilada, previa coordinación, de las instituciones relacionadas al tema de estudio.

3.6.3. Proceso de triangulación

Crowmna (1993) sostiene que el proceso de triangulación es la combinación de diferentes métodos, técnicas o estrategias investigativas de un mismo escenario o evento, con el objetivo de realizar un mejor abordaje del fenómeno que se investiga. En consecuencia, constituye un proceso que garantiza un adecuado recojo y análisis de los datos, desde distintas perspectivas, con la finalidad de su contrastación y comparación, lo cual nos ayuda a apartarnos de la intrascendencia de las impresiones iniciales, logrando una mejor comprensión de las variables desarrolladas en el estudio. En el mismo sentido Denzin (1989) define a la triangulación como la combinación de dos o más teorías, métodos de investigación, fuentes de datos en el estudio, de un fenómeno particular. Luego la triangulación es una técnica de análisis de datos que se enfoca en contrastar visiones o

apreciaciones a partir de los datos recogidos. Por ella se mezclan los diversos métodos utilizados en el estudio del fenómeno.

En la investigación, se ha utilizado la entrevista como técnica en un proceso inicial de recolección de información y posteriormente contrastar con el análisis de documentos, para determinar ciertas intersecciones o coincidencias ya sea por las diferentes apreciaciones o fuentes informativas o diversos puntos de vista para explicar los impactos de la minería informal en la contaminación del medio ambiente en la zona de estudio.

3.7. Rigor científico

En la investigación cualitativa los criterios de rigor científico son: el valor de la verdad-credibilidad, la aplicabilidad-transferibilidad, la consistencia -dependencia y la neutralidad-conformabilidad (Guba, 1981).

Credibilidad

En una investigación científica la calidad de ésta se encuentra en función al rigor con el que se realiza, lo cual condiciona su credibilidad. Se busca el isomorfismo con las percepciones de las personas investigadas. El criterio de credibilidad es alcanzado cuando los hallazgos del estudio son reconocidos como ciertos o reales por los participantes en el estudio y por aquellos vinculados al fenómeno en estudio.

En el desarrollo de la investigación se ha tenido en cuenta eliminar los factores que encubren e interactúan evitando las dificultades de la interpretación, confirmar los hallazgos y revisar datos singulares retornando a los informantes en el proceso de recolección de la información, realizar trabajos durante periodos prolongados de tiempo, observar continuamente y aplicar otros métodos de triangulación para determinar la congruencia de los resultados.

Auditabilidad o conformabilidad

En la investigación científica se refiere a la neutralidad de la interpretación de la información que se alcanza cuando otro investigador puede seguir la pista al investigador original y arribar a resultados similares.

Es el grado en que la investigación está libre de la influencia de la perspectiva del investigador, no se oculta la subjetividad del investigador, pero se busca que la información y los resultados sean confirmadas por voces externas.

En el desarrollo de la investigación se ha tenido en cuenta evitar las preferencias del investigador, aplicar otros métodos de triangulación, evitar prejuicios en la interpretación de los datos, realizar una reflexión epistemológica, llevar un registro y documentación integral de las decisiones que el investigador ha generado en relación al estudio, analizar con fidelidad las entrevistas de los participantes y discutir los contextos físicos, sociales e interpersonales en la presentación del informe de investigación.

Transferibilidad o aplicabilidad

Es el grado de aplicabilidad de los resultados de una investigación a otros sujetos, escenarios o contextos. El propósito es proporcionar el conocimiento sobre el concepto que será factible transferir los resultados o conclusiones a contextos similares.

En el desarrollo de la investigación se ha tenido en cuenta eludir la irrepetibilidad de la posición planteada, evitando los obstáculos de la comparación, realizar un muestreo teórico, recolección de suficientes datos descriptivos, considerar sólidas y detalladas descripciones, respecto a la localización y particularidades de las personas donde el fenómeno ha sido estudiado y finalmente examinar la representatividad de los datos como un todo.

Validez de contenido

La validación de contenido se ha realizado con la opinión de tres expertos conocedores del tema materia de estudio, que fueron los siguientes:

Dr. Morales Salazar, Pedro Otoniel.

Dr. Espinoza Polo, Francisco Alejandro.

Dr. Noriega Ángeles, Carlos Alberto.

3.8. Método de análisis de datos

a) Accesos a los datos

El primer paso para tener la accesibilidad a los datos se realizó a través de la coordinación con los participantes expertos sobre las variables minería informal y contaminación ambiental, tanto a nivel teórico como experiencial, a quienes se les alcanzó a través de correo electrónico para su participación en la presente investigación, asegurando de esa manera su libre participación para aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos, es decir en el presente caso la entrevista y el análisis de documentos, para ello previamente se validó el contenido del instrumento por juicio de expertos.

b) Recojo de datos

Se determinó la información que podría recopilarse de las entrevistas y las fuentes existentes, teniendo en cuenta que la forma en que se recopila los datos debe relacionarse con la forma en que piensa analizarla y utilizarla, asegurándose de recopilar información necesaria en la que se pueda confiar. Se recogió la información concerniente a la minería informal y contaminación ambiental, variables en estudio, a través de la aplicación de los instrumentos Guía de entrevista, aplicada a los participantes expertos y Registro de análisis de documentos realizada para obtener información de los archivos de las entidades públicas que manejan información del tema en investigación.

c) Análisis de datos

Este proceso en el desarrollo de la investigación permitió conocer e interpretar la información recolectada, identificando los puntos de valor.

El análisis de datos permitió la descripción y resumen de los datos, la identificación de las relaciones entre las variables, la comparación de variables, la identificación de las diferencias entre variables y el pronóstico de resultados, al mismo tiempo se encontró relaciones, tendencias y se ordenó la información de acuerdo a las variables.

Se analizó las respuestas obtenidas en la aplicación de la entrevista y el desarrollo del análisis documental.

Se clasificó los datos más relevantes acorde a los objetivos de la investigación.

Se realizó los resultados a partir de las matrices de triangulación de los datos.

3.9. Aspectos éticos

La presente investigación se desarrolló atendiendo el código ético de la investigación científica que busca que los investigadores fortalezcan en una cultura de principios, valores y deberes, que faciliten una comunicación armónica entre los investigadores y el bienestar del usuario en cuanto a la pertinencia y la responsabilidad en todos los procesos de la investigación, al mismo tiempo de motivar la generación, distribución, transferencia y difusión de conocimientos, precisando que los principios, valores y deberes del código de ética son preceptos de corrección, independientemente de otras medidas disciplinarias o de orden legal. Por ello se tuvo en cuenta aspectos éticos como:

Se adecuó la investigación a los criterios establecidos por el diseño de la tipología de investigación cualitativa de la Universidad César Vallejo.

Se consideró el deber de plantear un propósito claro para la generación de conocimiento con credibilidad.

Solicitar la participación voluntaria a través del consentimiento informado de los participantes en el estudio.

Brindar información y explicación a los participantes respecto a los fines de la investigación.

Respetar las opiniones personales de cada uno de los participantes en el proceso de aplicar las técnicas y los instrumentos de recolección de datos.

Garantizar la reserva de identidad de los participantes de la investigación.

Respetar los resultados de la investigación, sin caer en falsificaciones o adulteraciones de la información.

Respetar los derechos de la propiedad intelectual de investigaciones anteriores relacionadas a la materia de la presente investigación.

Garantizar la autenticidad de los contenidos de la investigación a través de la utilización de plataformas de detección de plagios.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Luego de la validación del contenido del instrumento guía de entrevista de la variable minería informal y contaminación ambiental, se realizó la entrevista a diez expertos especializados en el tema de minería informal y contaminación ambiental, también se utilizó datos de los archivos de las instituciones públicas que manejan la información del tema investigado a través del registro de análisis de documentos en relación a la actividad de la minería informal en el Distrito de Contumazá.

En la investigación realizada se encontró los siguientes resultados:

4.1.1. Sostenibilidad económica de la minería informal

Respecto a la subcategoría contribución al desarrollo económico, de la categoría sostenibilidad económica:

Experto E5:

“Definitivamente no contribuye al desarrollo de la economía, toda vez que la minería es un pequeño monopolio que el dinero queda distribuido entre ellos y se lo llevan a otras ciudades del país”.

Experto E6:

“La minería informal genera empleo a una pequeña parte de la población, sin embargo, estos empleos por no ser formales no brindan las garantías de seguridad, ni los beneficios laborales esenciales”

Experto E8:

“No contribuye en la economía de la provincia dado que por ser una actividad que no se acepta en su mayoría en nuestra provincia los mineros informales traen trabajadores de otras provincias”

Experto 9:

“La minería informal en la provincia de Contumazá es de baja escala y su contribución al desarrollo de la economía de la provincia es incipiente debido a que los beneficiarios no contribuyen con los impuestos y el desarrollo económico es en el plano personal.”

Según Lescano, Valdéz y Vílchez (2006), la sostenibilidad económica debe contener un enfoque de un crecimiento sostenido, con eficiencia, equidad, generación de empleo, mejora de los niveles de ingreso, consumo y producción sostenible y un producto bruto interno verde entre otras condiciones.

La minería informal en Cascabamba, genera empleo a una pequeña parte de la población, sin embargo, estos empleos por no ser formales no brindan las garantías de seguridad, ni los beneficios laborales esenciales. La minería informal en la provincia de Contumazá es de baja escala y con una contribución incipiente al desarrollo de la economía de la provincia, debido a la nula contribución de los beneficiarios con el pago de los impuestos y el desarrollo económico es de entorno personal.

Respecto a la subcategoría competitividad minera de la categoría sostenibilidad económica de la minería informal los expertos opinaron:

Experto 6:

“Existen diferentes modelos de pequeña minería o minería artesanal que puede llevarse a cabo minimizando los impactos ambientales que este tipo de actividad puede generar, respetando la diversidad biológica del lugar”.

Experto 9:

“No conozco hechos de innovación de la minería informal debido a que la minería informal en nuestra provincia es temporal y ninguno de los mineros informales realizan acciones de innovación para mejorar las condiciones de su explotación, además que algunos denuncios son arrendamientos a terceros que poco o nada contribuyen al desarrollo socioeconómico de la provincia”.

Culverwell (2011) sostiene que es muy importante incrementar la capacidad tecnológica y de innovación de las empresas mineras, para poder concebir un clúster dinámico y sostenible, generador de empleos de calidad y principalmente un mejor retorno de los beneficios en las zonas mineras.

No existe en la zona de Cascabamba la aplicación de modelos de pequeña minería o minería artesanal que, minimizando los impactos generados en el medio ambiente, respete la diversidad biológica del lugar. Ninguno de los mineros informales realiza acciones de innovación para mejorar las condiciones de su explotación, adicionalmente a que algunos denuncios son arrendamientos a terceros que poco o nada contribuyen al desarrollo socioeconómico de la provincia. La actividad extractiva de la minería informal se realiza por socavones, utilizando herramientas de trabajo como: martillo demoledor, martillo taladro, generador eléctrico, poleas, lámpara de minero, palanas, carretillas, maderas, molino rustico, retro excavadora, costales, chancadoras, zarandas. El traslado del personal y minerales, lo realizan con el apoyo de camionetas, camiones y volquetes.

En el proceso productivo de ésta minería informal, los mineros han abierto socavones que habían sido cerrados desde hace mucho tiempo, las excavaciones se realizan internamente con las herramientas de trabajo ya indicadas, una vez concentrado el material al interno y por la profundidad de muchos de estos socavones, el material se extrae con polea para luego trasladarlo con carretillas al exterior y depositarlo en una área en estado libre y finalmente depositarlo en sacos para ser transportados en volquetes de alto

tonelaje a la ciudad de Trujillo y otros lugares, así mismo cabe indicar que también se ha podido observar que el mineral es trasladado tal como es extraído del socavón.



Imagen 1: socavón de mineros informales.



Imagen 2: Acopio de material explotado en cabecera de cuenca

Actualmente la minería informal se realiza sin alinearse a los modelos de agricultura sostenible ni el de áreas naturales protegidas ya que no cuentan con autorización de las entidades responsables de hacer cumplir estos modelos. Muchas veces las autoridades responsables de estos temas desconocen del desarrollo de estas actividades y/o no cuentan con un marco legal para poder actuar y sancionar a quienes corresponda. La minería informal no es competitiva teniendo en cuenta que la competitividad es consecuencia del esfuerzo de la formalidad que sigue modelos de desarrollo sostenible y de áreas protegidas, y en el caso en estudio el fundamento de la informalidad es el crecimiento económico personal a espaldas de la ley.

Respecto a la subcategoría formalización minera de la categoría sostenibilidad económica de la minería informal, los expertos entrevistados sostuvieron:

Experto 1:

“Toda actividad económica en un estado moderno debe formalizarse.”

Experto 2:

“La minería se debe formalizar, de esta manera las actividades que realizan deberán cumplir con medidas que van a permitir realizar sus actividades de manera responsable. Teniendo siempre en cuenta el cuidado del medio ambiente y la salud de la población.”

Experto 5:

“En realidad la formalización no contribuye óptimamente en la mitigación de la contaminación ambiental ya que los organismos encargados de control del cuidado del ambiente no cumplen sus funciones a cabalidad, aun existiendo basta legislación que vela por el cuidado del ambiente. Sin embargo, si debe formalizarse para que contribuya con la economía de la localidad y el país”.

Experto 9:

“La minería informal debe formalizarse de conformidad con la ley; pero la formalización debe realizarse en espacios declarados aptos para realizar la actividad minera.”

Tejada (2013) considera que el proceso de formalización debió incorporar solo aquellos casos en los que el sujeto de formalización tenía concesión minera o cuando desarrollaba sus operaciones informales en zonas en donde existieran concesiones de terceros, con la finalidad de evitar el traslado de esta problemática a los titulares o concesionarios que desarrollan sus actividades mineras de manera formal.

Considero, respecto a las normas legales de formalización, en coincidencia con lo señalado por Hans Kelsen en su teoría pura del Derecho al indicar que el derecho no es “norma y solo norma”, sino que dichas normas deben ir acompañada de aspectos sociales, políticos, económicos y culturales, para lograr con éxito la implementación de la formalización minera.

Existe divergencias entre los expertos entrevistados respecto a la formalización de las actividades de la minería informal, algunos de ellos, en mayoría, consideran que la formalización es necesaria para impulsar esta actividad económica en modelos de conservación del medio ambiente, mientras que los expertos en minoría opinan que en la zona de Cascabamba, en estudio, al ser cabecera de cuenca, no se debe explotar los recursos naturales por la contaminación que ello acarrea.

Finalmente se muestra la relación de mineros informales que se encuentran en proceso de formalización, según el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), que comprende a las personas naturales o jurídicas que pueden desarrollar actividades mineras con el compromiso de terminar el procedimiento de formalización, en la jurisdicción de la provincia de Contumazá:

Tabla 1: Mineros informales en proceso de formalización en el Distrito de Contumazá.

N°	DATOS DEL DECLARANTE		DERECHO MINERO		UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
	RUC	MINERO INFORMAL	CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO
1	10448638664	Paredes Angulo, Víctor Manuel.	560001711	Vaquero dieciséis	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
2	10063787707	Alva Díaz, Estuardo Alfredo.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
3	10068555073	Rodríguez Briceño, Guzmán Julián.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
4	10068599933	Alva De Rodríguez, Otilia Alfonsina.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
5	10070173714	Zegarra Silva, Irma Violeta	560001711	Vaquero dieciséis	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
6	10072033201	Muguerza, Obando, Julio Cesar.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
7	10081893875	Alva Díaz, Alfonso Edilberto.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
8	10082223083	Montoro Rogger, Carlos Guillermo.	010013208	Parío paula	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
9	10097316941	Rodríguez Alva, Giovanna Del Socorro.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
10	10103454153	Alva Díaz, Blanca Rene.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
11	10179146270	Muguerza Montoya, Gilmar Edilberto.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
12	10181216293	Tejada Gabriela, Edgardo Giovanni.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
13	10181473237	Rodríguez Rodríguez, Gloria Senovia.	560001711	Vaquero dieciséis	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
14	10181736459	Carrasco Guevara, Luis Alberto	010344405	Vaquero trece	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
15	10182133596	Alva Galarreta, Matea, Esther.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
16	10182150016	Sifuentes Rodríguez, Jesica del Rocío	010325916	Potenza	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
17	10194188141	Gámez Mendieta, Luciano	010325916	Potenza	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
18	10266349331	León Zevallos, Efraín Alejandro	-	-	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
19	10271447511	Angulo Herrera, Julio Cesar	560001711	Vaquero dieciséis	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
20	10403729073	Manrique Mancilla, Fernando Rodolfo	010315911	Nueva cascabamba AII 2011	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
21	10406193115	Sifuentes Rodríguez, Sandra verónica	010325916	Potenza	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
22	10409507501	Peláez Muguerza, vector Roberto	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
23	10413322109	Román Rengifo, Walter Denis	560001711	Vaquero dieciséis	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
24	10431967087	Suyon Obando, Vanette Vanesa	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
25	10434367471	Zamora Alva, Edilberto.	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá
26	10440569850	Castillo Díaz Prospero Oswaldo	030021306	Las pircas 2006	Cajamarca	Contumazá	Contumazá

Fuente: Registro integral de formalización minera (REINFO).

4.1.2. Sostenibilidad ambiental de la minería informal

Respecto a las sub categorías calidad ambiental y pasivos ambientales de la categoría Sostenibilidad Ambiental el experto manifestó:

Experto 9:

“Las extracciones informales de minerales en áreas no autorizadas perjudican enormemente el medio ambiente debido a que en las actividades de la minería informal hacen uso de elementos y sustancias químicas prohibidas por la ley y que su uso requiere una autorización legal, en conclusión, la minería informal contamina el suelo, el agua y el aire y la tranquilidad del hábitat natural, violan las leyes y los trabajadores no tienen ningún tipo de seguro de vida. Como la actividad minera opera sin criterios ambientales, sociales ni de desarrollo, los pasivos ambientales generados por la actividad minera informal producen una gran contaminación causando grave daño a la salud de las personas, los animales y ambiente en general, estos pueden ser: Contaminación del agua, del suelo, del aire, efectos negativos a la agricultura, a la ganadería, presencia de conflictos y problemas sociales, entre otros.”

Meyer-Stamer (2000) señala que la minería se desarrolla en zonas con pasivos ambientales y sociales históricos, con escasa provisión de servicios públicos (salud y educación) y recomienda adoptar enfoques de competitividad sistémica en la explotación minera, para potenciar el desarrollo local y regional, con la creación de ventajas competitivas y la aplicación de políticas tecnológicas, de educación y ambiental.

Las respuestas obtenidas de los expertos entrevistados, evidencian la existencia de convergencias respecto a que la extracción y explotación informal de minerales perjudica e impacta de manera negativa en el medio ambiente, por su ejecución sin ningún tipo de control ni fiscalización de estas actividades. Por la naturaleza de las zonas donde encontramos yacimientos

de minerales, el contacto con el agua subterránea es casi inevitable al igual que su contaminación y estas aguas son vertidas al cuerpo de agua superficial más cercano en muchos de los casos a quebradas estacionales de la zona, afectándolas seriamente.

De igual modo coinciden los expertos entrevistados en cuanto a que la producción de la minería informal en áreas no autorizadas perjudica enormemente el medio ambiente debido al uso de elementos y sustancias químicas prohibidas por la ley o que su uso requiere una autorización legal, contaminando el suelo, agua, aire y perturbando el hábitat natural. Al contaminarse las aguas que discurren hacia las partes bajas, la biodiversidad se pierde, desaparecen los animales, plantas y microorganismos útiles para la conservación de la vida y el medio ambiente.

En el presente estudio se aprecia un conjunto de pasivos ambientales provocados en las actividades mineras informales como bocaminas, pozas de cianuración, residuos de mineral, tierra y piedras que se dejan abandonadas y no se les da el tratamiento respectivo, todo ello se produce porque la actividad minera opera sin criterios ambientales, sociales ni de desarrollo, produciendo una gran contaminación con grave perjuicio a la salud de las personas, animales y ambiente en general, estos pueden ser: contaminación del agua, suelo, aire, con efectos negativos a la agricultura, ganadería y presencia de conflictos y problemas sociales. El vertimiento de los restos, materiales y elementos provoca efectos negativos en el medio ambiente, con consecuencias serias en los ecosistemas y ocasionalmente en la salud de las personas (Kuramoto, 2011).

En la categoría sostenibilidad ambiental de la minería informal y sus dos sub categorías: calidad ambiental y pasivos ambientales, los expertos entrevistados solo muestran convergencias, reflejando una total coincidencia en reconocer la afectación del medio ambiente en su calidad ambiental, así como en la generación de pasivos ambientales.



Imagen 3: pasivo ambiental



Imagen 4: quebrada con agua limpia

En la imagen de la izquierda se observa como los pasivos ambientales producidos por la minería informal se mantienen en el tiempo contaminado el agua; mientras que la imagen de la derecha muestra una quebrada aledaña con agua en su estado natural limpia y cristalina (parte baja de la zona de la actividad minera informal).

4.1.3. Sostenibilidad social de la minería informal

Respecto a la sub categoría contribución al desarrollo social, de la categoría Sostenibilidad Social, los expertos entrevistados sostuvieron:

Experto 2:

“No. La minería informal no cuenta con medidas necesarias de seguridad y beneficios que debe contar un trabajador.”

Experto 9:

“El empleo como sustento familiar de los mineros informales si se justifica debido a que a costa de otros explotados y la

contaminación acarreada familias enteras se ven beneficiadas, pero efectos positivos en el crecimiento y desarrollo económico de un pueblo no existe. Es verdad se generan puestos de trabajo, pero el impacto deja de ser positivo si las condiciones de trabajo no son seguras y ponen en riesgo la salud de los trabajadores”.

Zegarra (2005) propone la identificación del impacto de la minería en el bienestar de los hogares ubicados en distritos mineros, sosteniendo que la minería impacta en las economías locales de los lugares donde se desarrolla la actividad a través de los cambios en los precios de bienes de consumo, insumos de producción y bienes finales, debido al incremento de demanda que se genera, así como a los cambios en la productividad de los factores agrarios y no agrarios, por ello en el contexto de hogares rurales imperfectos los hogares podrían enfrentar efectos negativos.

En opinión de los expertos entrevistados, la minería informal tiene una escasa participación en su contribución al desarrollo social de la provincia de Contumazá, por el contrario, el desarrollo de estas actividades genera serios daños a los ecosistemas y a la salud de la población, interrupciones a los procesos productivos de otras actividades económicas, al mismo tiempo de una pronunciada descomposición social (explotación infantil, alcoholismo, inadecuadas condiciones de empleo e inseguridad ciudadana). Adicionalmente se relacionan a la minería informal otras condiciones negativas de impacto social como el comercio clandestino, lavado de activos y corrupción.

Respecto a la sub categorías participación ciudadana y conflictividad social minera de la categoría Sostenibilidad Social de la minería informal, los expertos entrevistados sostuvieron:

Experto 5:

“Nada de eso, no existe participación ciudadana. En Contumazá vienen a escondidas y se instalan como delincuentes a espaldas de la población, no hay ninguna coordinación con la población. No creo que cumpla ningún compromiso, por ello es

minería informal y en este contexto es cuando existen más conflictos sociales.”

Experto 6:

“El mecanismo de talleres de consulta es una forma de realizar la participación que se realizan para actividades mineras formales. En mi experiencia profesional la minería informal no realiza estos tipos de talleres con la población.”

Experto 7:

“No hay reuniones ni talleres para el desarrollo de sus actividades.”

Experto 8:

“Los mineros ilegales o informales que actualmente están en la zona no han realizado ninguna consulta previa, más bien han invadido la zona de trabajo por la fuerza y utilizando delincuentes. Considero que los actuales mineros informales o ilegales no cumplen con ningún compromiso para evitar la conflictividad social, dado que como manifesté antes han ingresado por la fuerza y sin respetar la propiedad y la voluntad de la población”.

Experto 9:

“La actividad minera informal no cumple con ningún protocolo, ni compromisos socio ambientales para remediar los pasivos ambientales ni para minimizar los conflictos sociales toda vez que sus actividades se basan en la informalidad y operan al margen de la ley y las comunidades”.

De Echave, J. y Torres, V. (2005) sostienen que la inestabilidad ocasionada por los conflictos mineros conlleva problemas de gobernabilidad y tiene consecuencias económicas y sociales y busca la validación de una hipótesis principal sustentada en recientes teorías sobre conflictos, que indican que los conflictos mineros no pueden ser resueltos sino tan solo

transformados, lo que significa su desplazamiento a otros entornos políticos y sociales donde se pueda gestionar un control más duradero

Señalan los expertos entrevistados que en el proceso de las actividades mineras informales no se evidencia mecanismos de participación para que las comunidades tengan injerencia en la toma de decisiones y logren que sus intereses y necesidades sean tomados en cuenta, la presencia de la minería informal ha sido un insumo del incremento de la tensión el medio social y su consecuente conflictividad en la zona en estudio, más aún cuando no se realiza ningún trabajo de consulta previa, ni mecanismos de sensibilización para lograr minimizar la conflictividad social. No pocos consideran que la minería informal se sustenta en el soborno a autoridades y pago de dádivas a los pobladores cercanos o que se encuentran en el territorio del impacto minero, en una clara evidencia de corrupción, por otro lado, siempre la imposición de la ley del más fuerte y han ingresado a la explotación minera haciendo uso de la fuerza, sin cumplir con ningún protocolo, ni compromisos socio ambientales para minimizar los conflictos sociales, toda vez que sus actividades se basan en la informalidad y operan al margen de la ley y las comunidades.



Imagen 05: Conflictividad social



Imagen 06: Supervisión inopinada del fiscal especializado en materia ambiental Dr. Roger Hurtado, policías, representantes del Gobierno Regional de Cajamarca y funcionarios de la Municipalidad Provincial de Contumazá, constatando que en la cabecera de cuenca de Cascabamba se viene realizando minería informal.

4.1.4. Impactos de contaminación ambiental en el medio natural

Respecto a la categoría medio natural en sus sub categorías suelo, agua aire, flora y fauna, en la opinión de los expertos entrevistados convergen en señalar que:

“La minería informal al hacer uso descontrolado de reactivos para la separación de las partículas de los minerales, afecta al suelo en la superficie como en la parte interna, esta última se produce generalmente cuando caen las lluvias, así mismo la utilización de la dinamita y otros explosivos provocando la fractura del terreno. La contaminación de los suelos por el uso indiscriminado de reactivos, como hemos anotado afecta la parte superficial como la parte interior ya que estos reactivos son arrastrados, filtrados por el agua de lluvias o fuentes de aguas

cercanas, también se usan otros reactivos que son aplicados directamente al suelo para hacer seguimiento al mineral, todas estas prácticas artesanales, ejercidas sin control y sin orientación técnica de preservación del medio ambiente, alteran la composición de los suelos dejándolos inservibles para la producción y afectando otros componentes del medio natural como el agua y el aire.”

En sus respuestas de la contaminación de la sub categoría agua, los expertos convergen:

“La minería informal contamina cuencas al realizar sus actividades de extracción y explotación, debido a que contamina las aguas al utilizar reactivos químicos que son arrastrados por lluvias o aguas subterráneas llegando a las cuencas; de la misma manera también llegan aguas acidas generadas en el movimiento de tierras, esto se debe a que los metales al ser expuestos con el oxígeno tienden a oxidar y generan este tipo de aguas, que se tornan de color rojizo y son inservibles para consumo de cualquier ser vivo. Las actividades informales de la minería en zonas alto andinas, donde nacen las fuentes de agua natural o colchones acuíferos, en gran parte afectan y degradan de nuestros recursos hídricos que son fuente para la agricultura y la ganadería. La contaminación de agua como consecuencia del desarrollo de las actividades mineras informales es innegable, en su práctica se usan perforadoras neumáticas que utilizan agua para su funcionamiento, esta agua es utilizada sin ninguna autorización de la Autoridad Nacional del Agua, y en resultado del uso de este tipo de equipos, se generan efluentes mineros que son arrojados a los cuerpos de aguas cercanos sin ningún control, afectando el medio natural en su componente agua. Según el último informe de la ANA, en una de sus conclusiones se ha determinado que las aguas que discurren hacia la parte baja de las provincias de Gran Chimú y Contumazá, no son aptas para el consumo humano, es decir que la minería informal no solo contamina el agua, sino está

destruyéndola hidrografía subterránea que es la generadora de los manantiales aguas abajo para uso doméstico y agrícola. No se evidencia en la zona en estudio la aplicación de tratamientos de recuperación de cianuro o tratamiento de aguas lo cual indica que este insumo químico es vertido o infiltrado al subsuelo, lo peor de todo es el manejo irresponsable de estas actividades que liberan el agua sin ningún tipo de tratamiento.”

Respecto a la sub categoría aire, opinan los expertos en convergencia:

“La calidad del aire es otro de los componentes del medio natural que se contamina con las actividades mineras informales debido a la utilización de muchos reactivos químicos que se volatilizan, generando un ambiente contaminado, e inclusive la generación de lluvias ácidas. Las actividades de la minería informal tienen un impacto negativo en la calidad del aire, como es el impacto en el material particulado que se genera hacia las zonas aledañas por la carga del mineral o la disposición del desmonte, el impacto por el uso de generadores de energía y equipos similares que producen gases contaminantes y el impacto por el uso de dinamita y otros explosivos para volar rocas y cerros en el sector origina la contaminación del aire y el medio ambiente. El impacto negativo contaminante del aire es elevado, debido a los gases tóxicos emitidos durante el proceso productivo.”

Respecto a la sub categoría flora y fauna opinan los expertos entrevistados convergen en señalar:

“La minería informal es un riesgo latente para la flora y fauna, debido a que en el desarrollo de sus actividades: movimiento de suelos, utilización de sustancias químicas, agua contaminadas, explosiones, presencia de personas y maquinaria, genera la desaparición de algunas especies de plantas como de animales, cuya extinción puede destruir el ecosistema. Se atenta contra la flora por la modificación de los suelos, donde esta habita y el

impacto de los ruidos en la fauna provoca su alejamiento de su medio natural”.

Según Glave y Kuramoto (2007) los efectos nocivos de la minería vinculados al agua han generado conflictos mineros en muchas zonas mineras del país, los autores señalan que el 60% de los conflictos conocidos tienen como tema central el agua, seguido los problemas vinculados a la tierra y territorio (15%), el aire (11%), uso alternativo de recursos (6%) y accidentes (2%). Se resalta que el 64% se vincula con la contaminación del agua, el 18% se relacionan a la escasez del agua y el 18 % restante por el empleo de excedentes de agua.

Por otro lado, Torres (2007) sostiene que la contaminación minera ha afectado la productividad de la agricultura y la capacidad generadora de pasto para la ganadería, fauna que predomina en las áreas cercanas las actividades mineras en el país.

En conclusión, se evidencia que la informalidad con la que se desarrolla la actividad minera informal, no garantiza la preservación del medio ambiente, siendo altamente nociva para la flora y fauna y la población misma, poniendo en riesgo la conservación de los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas naturales en la zona de impacto.

4.1.5. Impactos de contaminación ambiental en el medio social

Respecto a la sub categoría población de la categoría medio Social de la contaminación ambiental, en opinión de los expertos entrevistados:

“La minería informal genera serios daños a las poblaciones, pues como se ha mencionado, su desarrollo sin un monitoreo y control adecuado contamina los recursos imprescindibles para las personas. Un ejemplo claro es el consumo de agua en una población, cuando ésta proviene de una cuenca contaminada con relave minero, la población verá afectada seriamente su salud por la incorporación a su organismo de metales pesados. La minería informal constituye una actividad sumamente perjudicial por encontrarse ubicada en cabecera de cuenca, que causará

enfermedades por muchas generaciones, más aún por no contar con procesos que eviten infiltraciones, emanaciones de gases y vapores que resulten nocivos para el ecosistema y todo lo que habite en ella. Del mismo modo los residuos resultantes del lavado de minerales al no ser tratados adecuadamente, quedarse en la zona y luego por efecto de las lluvias y las correntías de agua, contaminan el elemento agua utilizado en la agricultura, ganadería y consumo humano, lo cual pone en riesgo la salud pública.”

Respecto a la subcategoría territorio de la categoría medio social de la contaminación ambiental, los expertos convergen en señalar:

“El impacto de las actividades de la minería informal en la sub categoría territorio, se constata en las invasiones generadas a gran escala, esta minería promueve invasión, expansión desordenada del territorio y corrupción en todos los niveles del estado, con grave afectación al medio social. No se respeta la propiedad, al tomar a la fuerza cierto territorio se empieza a construir almacenes y algunas viviendas sin control y orden alguno, la precariedad se hace latente, afectando la tranquilidad de los pobladores, su forma y modo de vida. Esta minería no forma parte de un desarrollo sostenido que involucre a la sociedad y su clara tendencia es seguir el camino de la ilegalidad y fomentar conductas de mal vivir y corrupción, quedando resaltado que solo importa el aspecto económico sin considerar la preservación del medio natural en su sub categoría territorio. Adicionalmente a lo mencionado las invasiones de los territorios con fines de desarrollar actividades mineras informales, causan desorden, desacuerdos e intrusión de espacios destinados a otros usos, que conducen irremediablemente a causar convulsión social”.

Respecto a la subcategoría economía de la categoría medio social de la contaminación ambiental, los expertos entrevistados convergen en señalar:

“La minería informal desarrollada sin fiscalización y control impulsa el crecimiento de un comercio informal, obteniendo grandes ganancias sin importar las consecuencias de su explotación indiscriminada, para ello se vincula a la corrupción y a gente de mal vivir para la garantizar la continuidad de sus operaciones, asociándose al mismo tiempo a grandes mafias para evitar las acciones de control. La evasión de impuestos es otra particularidad esencial de la minería informal perjudicial al erario nacional, por cuanto el Estado no percibe el impuesto a la renta por el beneficio de los recursos minerales metálicos y no metálicos y las regalías mineras como la contraprestación económica por el aprovechamiento de los recursos minerales independientemente de la utilidad o venta de sus operaciones”.

Respecto a la subcategoría cultura de la categoría medio natural de la contaminación ambiental, los expertos entrevistados precisan:

“La minería informal causa un impacto negativo afectando al medio ambiente, la flora, fauna y dentro de esta afectando a la crianza de vicuñas, especie que se encuentra en las zonas de explotación minera, expuesta a los focos de contaminación y a ser desplazada de su ecosistema por la minería informal al contaminar el agua que las abastece e invasión de sus territorios, de esta manera la minería informal afecta una actividad que brinda beneficios a la sociedad y que constituye su patrimonio cultural, como lo es la crianza de vicuñas.”

En el aspecto cultural, se debe tener en cuenta que la perspectiva cultural se incluye por su importancia en reconocer que el conocimiento tradicional de los integrantes de las comunidades transferido de generación en generación por intermedio de diferentes formas, símbolos y prácticas, se constituye en uno de los instrumentos principales de conservación, supervivencia y desarrollo de las comunidades (Noriero-Escalante, 2007).

Definitivamente las actividades de la minería informal, solo generan impactos negativos en la población afectando su salud y su bienestar, invadiendo territorio en forma desordenada en busca de sus intereses que se contraponen a los intereses de la comunidad a la vez de generar sobre demandas que finalmente van a impactar negativamente en las economías locales.

4.1.6. Los impactos de contaminación ambiental en el medio ambiente

Respecto a la sub categoría control ambiental de la categoría medio ambiental de la contaminación ambiental, los expertos entrevistados convergen al señalar:

“La minería informal no tiene control ambiental, por ello la Ley N° 27651 Ley orientada a formalizar y promocionar la pequeña minería y minería artesanal, busca controlar los impactos causados por las actividades mineras, es decir trabajar bajo medidas para el cuidado del medio ambiente de manera responsable. Existe consenso en señalar que generalmente la minería informal incumple con todas las obligaciones legales que le impone la autoridad competente debido a que no se sigue, ni se cumplen lineamientos que son requisitos primordiales para operar, un ejemplo de ello es la falta de estudios de impactos ambientales y licencias sociales.”

Respecto a la sub categoría impacto ambiental de la categoría medio ambiental de la contaminación ambiental, los expertos entrevistados sostienen:

“La minería informal causa daños irreparables al medio ambiente, flora, fauna y personas, esto se debe a que no cuentan con instrumentos de gestión ambiental, es decir no se aplican tratamientos de aguas acidas generadas, suelos contaminados, aire contaminado, por el uso de sustancias químicas indiscriminadamente en sus actividades de extracción y explotación. Tampoco cuentan con un plan de cierre y remediación

de mina. Estas carencias generan el deterioro del medio ambiente, la extinción de flora, fauna y enfermedades a las personas por contaminación de metales pesados que están presentes en suelo, agua y aire. Entre los principales daños ambientales a mencionar tenemos: el daño irreparable que ocasiona el cianuro en el suelo, napas freáticas y aguas subterráneas, así mismo un daño irreversible en el cuerpo Humano, por ingesta de agua, inhalación del cinogas o absorción por la piel. El cianuro se metaboliza en el hígado, provocando quemazones internas y ahogos, vértigos, náuseas, vómitos, debilidad, dolores de cabeza, ebriedad, incremento del ritmo respiratorio, arritmia cardíaca y rigidez mandibular. Su presencia en el organismo humano causa afectación a las células e impide la oxigenación de los diferentes órganos entre ellos el cerebro y corazón. Todo esto nos obliga a valorar y a ponderar si los beneficios de esta actividad están por encima de nuestra salud y la del medio ambiente.”

Kuramoto (2001) sostiene que los mineros informales no tienen el más mínimo reparo en el cuidado y protección del medio ambiente, porque depositan sus desmontes, basura y materiales de deshecho al costado de las pozas de procesamiento del cianuro, con grave afectación del medio natural suelo, así mismo los vertimientos residuales provocan un impacto negativo con graves consecuencias en los ecosistemas y en la salud de la población.

En el mismo sentido, Cusode (2000) afirma que la problemática del desarrollo de la pequeña minería está vinculada a la generación de prácticas de explotación del recurso humano y naturales, que terminan afectando el desarrollo, propiamente como tal. En especial, el manejo ambiental identificando una situación problemática.

Para analizar y valorizar los impactos de la actividad minera informal en el distrito de Contumazá se elaboró una matriz de causa-efecto. Según Espinoza (2001) este tipo de matrices se puede elaborar al recoger en forma

medición de datos técnicos y ecológicos, con la exigencia de un acercamiento al área afectada, opiniones de expertos, autoridades involucradas a la preservación del medio ambiente, en su medio natural, social y ambiental.

A continuación, relacionamos en un diagrama matricial, las categorías de la contaminación ambiental: medio natural, medio social y medio ambiental y sub categorías correspondientes con los indicadores de impactos ambientales, lo cual permitirá identificar y calificar los impactos en el medio ambiente considerando la calificación: INACEPTABLE: I; CRÍTICO: C; y ACEPTABLE: A.

Tabla 2: Matriz de causa-efecto de las actividades de la minería informal en Cascabamba los pozos ricos.

CATEGORÍAS	SUB CATEGORÍAS	PARÁMETROS	ETAPAS					
			MINADO	PROCESO EXTRACTIVO	PROCESAMIENTO	TRANSPORTE	ABANDONO	
Medio natural	Suelo	Aparición de proceso Erosivos	C	C	C	A	C	
		Calidad del Suelo	C	C	C	C	C	
		Usos del suelo	C	C	C	A	C	
	Agua	Afectación de aguas Superficiales	C	C	C	A	C	
		Afectación de aguas subterráneas	C	C	C	A	C	
		Sedimentación	C	C	C	A	C	
		Alteración de cauces	C	C	C	A	A	
		Calidad de agua	C	C	C	C	C	
		Aire	Ruido	C	C	C	A	A
			Emisión de gases	C	C	C	A	C
	Calidad de aire		C	C	C	C	C	
	Emisión de material particulado		C	C	C	A	A	
	Flora	Unidades de vegetación	C	C	C	A	C	
		Diversidad	C	C	C	C	C	
	Fauna	Acuática	C	C	C	A	A	
		Terrestre	C	C	C	A	C	
		Población de aves	C	C	C	C	A	
		Diversidad	C	C	C	C	C	
	Medio social		Salud	C	C	C	C	A

	Población	Crecimiento poblacional	A	A	A	A	A
	Territorio	Uso de tierra	C	C	C	A	C
		Paisaje	C	C	C	A	C
	Economía	Actividad tradicional	A	A	A	A	A
	Cultura	Patrimonio cultural	C	C	C	A	A
Calificación de impacto: INACEPTABLE: I, CRITICO: C, ACEPTABLE: A							

Por lo expuesto, se concluye que la minería informal genera contaminación ambiental en el distrito de Contumazá en la forma descrita en la presente investigación

4.2. Discusión

Realizamos la discusión de los resultados analizando los hallazgos de acuerdo a las categorías y sub categorías establecidas, en comparación con lo definido por otros autores en trabajos anteriores, así como también en las teorías relacionadas al tema. En primer lugar, discutimos las categorías de sostenibilidad económica, social y ambiental de la variable minería informal.

Respecto a la sostenibilidad económica de la minería informal, desarrollada en la zona de Cascabamaba, del distrito y provincia de Contumazá, en el estudio se ha determinado a partir de la opinión de los expertos entrevistados, que la minería informal genera empleo a una pequeña parte de la población, sin embargo, estos empleos por no ser formales no brindan las garantías de seguridad, ni los beneficios laborales esenciales y representa una contribución incipiente al desarrollo de la economía de la provincia, debido a la nula contribución de los beneficiarios con el pago de los impuestos y teniendo en cuenta que prima el interés personal de los mineros informales. Por otro lado, en la explotación minera no existe la aplicación de modelos de pequeña minería o minería artesanal que, minimizando los impactos generados en el medio ambiente, respete la diversidad biológica del lugar, adicionalmente ninguno de los mineros informales realiza acciones de innovación para mejorar las condiciones de su explotación. La minería informal no es competitiva teniendo en cuenta que la competitividad es

consecuencia del esfuerzo de la formalidad que sigue modelos de desarrollo sostenible y de áreas protegidas, y en el caso en estudio el fundamento de la informalidad es el crecimiento económico personal a espaldas de la ley. Las condiciones de exploración y explotación analizadas determinan que en Cascabamba no existe sostenibilidad económica en el desarrollo de las actividades de la minería informal.

Los hallazgos encontrados guardan coherencia con lo señalado por el Ministerio de Energía y Minas (2016), en su documento Prospectiva Estratégica del Sector Minero, en su diseño conceptual del sector minero, al sostener que la Sostenibilidad Económica de la minería informal, comprendida como la ejecución de actividades de rentabilidad económica permiten cubrir las necesidades primarias de la población sin afectar los medios naturales no renovables. Miller y Tyler (2008).

La sostenibilidad económica requiere la identificación de los efectos de la minería informal en la generación de empleo decente o como lo denomina la OIT “trabajo decente”, sustentado en el reconocimiento que el trabajo es el fundamento de la dignidad de las personas, la estabilización de las familias y la armonía de la sociedad, orientada a logra un crecimiento económico que posibilite la generación de oportunidades de trabajo productivo y el desarrollo empresarial.

Respecto a la sostenibilidad ambiental de la minería informal, los resultados encontrados muestran que en opinión de los expertos, existen convergencias en determinar que la extracción y explotación informal de minerales perjudica e impacta de manera negativa en el medio ambiente, por su ejecución sin ningún tipo de control ni fiscalización de estas actividades, al mismo tiempo de generar un conjunto de pasivos ambientales como bocaminas, pozas de cianuración, residuos de mineral, tierra y piedras que se dejan abandonadas y no se les da el tratamiento respectivo, esto se produce porque la actividad minera opera sin criterios ambientales, sociales ni de desarrollo, produciendo una gran contaminación con grave perjuicio a la salud de las personas, animales y ambiente en general.

Lo señalado, evidencia que la minería informal no aporta a la Sostenibilidad Ambiental, que, de acuerdo al marco teórico de la presente investigación, el sector minero debe orientar sus actividades a evitar la devastación de las fuentes del capital natural y social, procurando una calidad ambiental y remediando los pasivos ambientales.

La sostenibilidad ambiental se relaciona directamente con el desarrollo sostenible y es entendida como un proceso de cambios que se generan en el entorno y que afectan la calidad de vida de la población, para ello es necesario que el crecimiento económico se haga de manera eficiente y que los modelos de producción no destruyan el ecosistema, lo cual no ocurre de ninguna manera en las actividades de la minería informal.

Respecto a la sostenibilidad social de la minería informal, en opinión de los expertos entrevistados, ésta tiene una escasa participación en su contribución al desarrollo social de la provincia de Contumazá, por el contrario, el desarrollo de estas actividades genera serios daños a los ecosistemas y a la salud de la población, interrupciones a los procesos productivos de otras actividades económicas, al mismo tiempo de una pronunciada descomposición social (explotación infantil, alcoholismo, inadecuadas condiciones de empleo e inseguridad ciudadana). Adicionalmente en el proceso de las actividades mineras informales no se evidencia mecanismos de participación para que las comunidades tengan injerencia en la toma de decisiones y logren que sus intereses y necesidades sean tomados en cuenta.

Lo hallazgos encontrados en los resultados señalados anteriormente, no aporta a la Sostenibilidad Social, que de acuerdo al marco teórico de la presente investigación se orienta a que las prácticas mineras se desenvuelvan con respeto al Derecho y a la Constitución en un marco de sostenibilidad social que generando beneficios a la población actual preserve el de las próximas generaciones.

La minería informal carece de estrategias sostenibles y la no inclusión de las comunidades en la adopción de estrategias que se aplican producen inestabilidad social que repercute en pérdidas económicas y ambientales.

La insostenibilidad de la minería informal en sus categorías: económica, ambiental y social, evidenciada en la presente investigación, guarda coherencia con la teoría de la equidad intergeneracional, específicamente en sus aportes de los principios: 1ro. Conservación de las opciones: infiere que es la conservación de los diversos recursos naturales y culturales con la finalidad de entregar a los descendientes los patrimonios “saludables y flexibles”. 2do. Conservación de la calidad: Proveer las calidades de los ambientes naturales y culturales en la condición “no peor” que esas en las que fue obtenido y 3ro. Conservación del acceso: Infiere que los integrantes de las actuales generaciones deben tener acceso sin actos discriminatorios al recurso natural y cultural de la tierra y tomar los beneficios de ellos respetando siempre sus deberes hacia los futuros descendientes.

Respecto a los impactos de la minería informal en el medio natural, los resultados nos muestra que en la opinión de los expertos entrevistados la minería informal al hacer uso descontrolado de reactivos para la separación de las partículas de los minerales, afecta al suelo en la superficie como en la parte interna, esta última se produce generalmente cuando caen las lluvias, así mismo la utilización de la dinamita y otros explosivos provocando la fractura del terreno, así mismo contamina cuencas al realizar sus actividades de extracción y explotación, debido a que contamina las aguas al utilizar reactivos químicos que son arrastrados por lluvias o aguas subterráneas llegando a las cuencas; ello concuerda con el último informe de la ANA (Agencia Nacional del Agua), que en una de sus conclusiones ha determinado que las aguas que discurren hacia la parte baja de las provincias de Gran Chimú y Contumazá, no son aptas para el consumo humano, es decir que la minería informal no solo contamina el agua, sino está destruyendo la hidrografía subterránea que es la generadora de los manantiales de aguas abajo para uso doméstico y agrícola. La calidad del aire es otro de los componentes del medio natural que se contamina con las actividades mineras informales debido a la utilización de muchos reactivos químicos que se volatilizan, generando un ambiente contaminado, e inclusive la generación de lluvias ácidas.

Respecto a los impactos de la contaminación ambiental en el medio social, los resultados nos muestran en opinión de los expertos entrevistados que la minería informal genera serios daños a las poblaciones, su desarrollo sin un monitoreo y control adecuado contamina los recursos imprescindibles para las personas. El impacto de las actividades de la minería informal en la sub categoría territorio, se constata en las invasiones generadas a gran escala, esta minería promueve invasión, expansión desordenada del territorio y corrupción en todos los niveles del estado, con grave afectación al medio social. Por otro lado, la minería informal causa un impacto negativo afectando a la crianza de vicuñas, especie que se encuentra en las zonas de explotación minera, expuesta a los focos de contaminación y a ser desplazada de su ecosistema por la minería informal al contaminar el agua que las abastece e invasión de sus territorios, de esta manera la minería informal afecta una actividad que brinda beneficios a la sociedad y que constituye su patrimonio cultural.

Respecto a los impactos de la contaminación ambiental en el medio ambiental, los resultados muestran en opinión de los expertos entrevistados que la minería informal causa daños irreparables al medio ambiente, flora, fauna y personas, esto se debe a que no cuentan con instrumentos de gestión ambiental. Tampoco cuentan con un plan de cierre y remediación de mina, estas carencias generan el deterioro del medio ambiente, la extinción de flora, fauna y enfermedades a las personas por contaminación de metales pesados que están presentes en suelo, agua y aire.

Las conclusiones convergentes de los expertos respecto a los daños irreparables que causa la minería informal en el medio ambiente y la necesidad de adoptar medidas urgentes para la conservación del medio en que vivimos se ratifica con lo sostenido por Ochoa Figueroa (2014). Realiza el análisis de las dos teorías divergentes: antropocéntrica y ecocéntrica. Lo fundamenta e infiere que el medioambiente debe ser la totalidad de aquello que será nuestro alrededor, es decir el medio natural y urbano, y todas sus partes fundamentales para poder vivir. Ochoa menciona que en la doctrina ha ocurrido un fuerte conversatorio sobre el considerar al bien jurídico protegido

en el delito medioambiental, dentro del interés individual o colectivo, acota que la teoría antropocéntrica, se orienta en creer que la humanidad son seres superiores frente a los demás de la naturaleza, dicho así, concluye que el ser humano es el legítimo propietario de aquélla y, por tanto, podrá usarla para sus objetivos, en consecuencia la naturaleza tiene valores por sus contribuciones a la calidad de la vida humana, dando satisfacción a su necesidad física y material; contrariamente, la teoría ecocéntrica, menciona que la naturaleza tiene valores inherentes, con independencia de que si le es útil o no a los seres humanos; es decir el ecocéntrico valora a la naturaleza por sí misma. El Derecho siempre ha estado interviniendo en las implicancias de ambas teorías, con la finalidad de la preservación del medioambiente.

Los resultados de la presente investigación respecto a los impactos negativos generados por las actividades de la minería informal en el Distrito y Provincia de Contumazá, en el medio natural, social y ambiental, se ratifican con lo sostenido por Vento (2017) en su investigación titulada: El Impacto de la minería ilegal del oro y el desarrollo sostenible en la Región de Madre de Dios, que concluyó determinando que la actividad minera ilegal aurífera causa efectos negativos para el desarrollo sostenible de la región por los graves daños que esta actividad ocasiona al medio ambiente, ecología, población y principalmente a la economía regional y del país, Del mismo modo se ratifica los resultados de la investigación con lo afirmado por Corcuera (2015) en su investigación titulada: Impacto de la contaminación de la minería informal en el cerro el Toro-Huamachuco, al sostener que el efecto contaminante de la actividad minera informal en el cerro el Toro es muy crítica en relación a las categorías ambientales: suelo, agua, del aire, salud comunitaria, diversidad fauna y flora con grado de aceptabilidad respecto a los parámetros: actividad tradicional, estilo de vida y crecimiento poblacional. En consecuencia, la minería informal tiene un impacto negativo sobre la vida, población y medio ambiente, con grave exposición del medio ambiente y afectación de las zonas de cultivo y afectando la fauna y flora del lugar, con marcado deterioro de los ríos, suelos, y zonas de cultivo.

La relevancia de la presente investigación se sustenta en las mejores condiciones de vida de la población que se puede generar a través de la aplicación de medidas orientadas a un ordenamiento de la minería artesanal, como resultado de la identificación de los impactos negativos del medio ambiente determinados en el estudio y en sus recomendaciones para la formalización de la actividad minera, con lo cual se posibilita el desarrollo social en beneficio de los pobladores de Contumazá.

Así mismo, al presentar los efectos negativos de la actividad minera informal en el medio ambiente, la investigación servirá de base para estudios posteriores, en tanto aporta conocimiento para afrontar la contaminación ambiental en el distrito, al mismo tiempo se pretende que el presente estudio se constituya en un elemento orientador hacia la formalización de la actividad minera informal dirigida a una adecuada protección del ambiente que brinde adecuadas condiciones de vida a la población.

V. CONCLUSIONES

- 5.1.** La minería informal genera contaminación en el medio natural, social y ambiental en el distrito de Contumazá, la informalidad con la que se desarrolla esta actividad, no garantiza la preservación del medio ambiente, siendo altamente nociva para la flora y fauna y la vida de la población.
- 5.2.** En la categoría sostenibilidad económica, las actividades de la minería informal no contribuye al desarrollo económico, por su escasa generación de beneficios económicos para la población, su carencia de competitividad en las operaciones mineras y su incipiente proceso de formalización minera.
- 5.3.** En la categoría sostenibilidad ambiental, las actividades mineras informales no cuentan con autorizaciones como: certificación ambiental y licencia social, y en sus procesos productivos no consideran condiciones mínimas de seguridad y salud ocupacional y provocan la presencia de bocaminas y pozas de cianuración abandonadas que se constituyen en pasivos ambientales que afectan el suelo y las áreas de cultivo en la zona de influencia.
- 5.4.** En la categoría sostenibilidad social, la minería informal no atiende la preservación de la vida humana, la aplicación de normas de seguridad ocupacional, el pago de obligaciones tributarias y la utilización de tecnologías óptimas de extracción y explotación, mitigación y biorremediación, la confrontación de intereses entre la minería informal y la comunidad y su no inclusión de ésta en la toma de decisiones, genera conflictividad social
- 5.5.** Los impactos en el medio natural por la minería informal es generar contaminación con la utilización de una tecnología precaria y el descontrol en el uso de reactivos para la separación de las partículas de minerales, todas estas prácticas informales ejercidas sin control y sin orientación

técnica de preservación del medio ambiente, alteran la composición de los suelos dejándolos inservibles para la producción y afectando otros componentes del medio natural como el agua y el aire.

- 5.6.** Los impactos en el medio social por la minería informal es generar contaminación porque se desarrolla sin un monitoreo y control adecuado, causando serios daños a la población. En la presente investigación por estar ubicada en cabecera de cuenca contamina los recursos que son de suma importancia para los seres humanos; esta minería promueve invasión, expansión desordenada del territorio y no se integra a un desarrollo sostenido que involucre a la sociedad; asimismo causa un impacto negativo afectando al medio ambiente, la flora, fauna y dentro de esta afectando a la crianza de vicuñas, perjudicando una actividad que brinda beneficios a la sociedad y que constituye su patrimonio cultural, como lo es la crianza de vicuñas. La minería informal no impulsa la consulta previa, ni promueve la participación ciudadana en la toma de decisiones para el desarrollo de sus actividades.
- 5.7.** Los impactos en el medio ambiental por la minería informal es generar contaminación al desarrollar sus actividades sin ningún control ambiental, sin seguir ni cumplir lineamientos que son requisitos primordiales para operar, como el estudio de impacto ambiental y licencia social. La minería informal causa daños irreparables al medio ambiente, flora, fauna y personas, debido a que no cuentan con instrumentos de gestión ambiental y no muestran interés por la preservación del medio ambiente, privilegiando sus intereses económicos.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1.** Gestionar la integración de las autoridades: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Gobierno Regional y Gobierno local, comunidad y representantes de la actividad minera informal, para establecer estrategias concertadoras en la búsqueda de soluciones a la problemática de la informalidad y de la contaminación ambiental, a cargo de la Municipalidad Provincial de Contumazá.
- 6.2.** Demandar al Ministerio de Energía y Minas, la implementación de sistemas de control de daños ambientales y el establecimiento de parámetros de buen funcionamiento de la pequeña minería, por parte de la Municipalidad Provincial de Contumazá.
- 6.3.** Gestionar que las autoridades regionales y locales, adopten medidas de control de uso excesivo de sustancias químicas y explosivos que permitan controlar los impactos causados por la actividad minera informal en el medio natural, gestión que debe realizar el Comité de Defensa del Medio Ambiente de la Provincia de Contumazá.
- 6.4.** Solicitar a la Municipalidad Provincial de Contumazá, el monitoreo, control y fiscalización de las actividades de la minería informal para la convivencia y respeto por los usos y costumbres de la zona, los compromisos éticos, los derechos de las personas y el cuidado del patrimonio cultural (crianza de vicuñas), gestión que debe realizar el Comité de Defensa del Medio Ambiente de la Provincia de Contumazá.
- 6.5.** Establecer programas de sensibilización y protección al medio ambiente, por la División del Medio Ambiente de la Gerencia de Desarrollo Económico de la Municipalidad Provincial de Contumazá.
- 6.6.** Aceptar el presente estudio de investigación, por los nuevos estudiantes de maestría de la Universidad César Vallejo, como una base para futuras investigaciones en la temática de preservación del medio ambiente,

sustentado en la educación y capacitación ambiental en todos los niveles formativos de la sociedad, con ello se aportaría significativamente al desarrollo sustentable de las generaciones del futuro.

REFERENCIAS

- Aguilar (2006). Contaminación ambiental. México. Recuperado de [http://Contaminación - ambiental.blogspot.com/](http://Contaminación-ambiental.blogspot.com/).
- Abarca, Mass & Hogland (2015). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. Tecnología en Marcha. Vol. 28, N° 2, abril-junio. pp. 141-168.
- Andaluz (2009). Manual de derecho ambiental. Lima: Lustitia editores.
- Almendro, F. (2015): Estudio de impacto ambiental del proyecto de explotación minera Poshan, en el Distrito de Guzmango/Tantarica-Contumazá-Cajamarca (Tesis de Titulación) Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
- Behar, D. (2008) Introducción a la metodología de la investigación. Editorial Shalom.
- Bolaños, F. (1990) El impacto biológico. Problema ambiental contemporáneo. Coordinación General de Estudios de Post Grado. Instituto de Biología, UNAM, México, 476 PP.
- Cadenillas, L. y Salazar C. (2018) Factores que influyen para no formalizar y continuar la investigación preparatoria en los delitos de contaminación ambiental por minería informal e ilegal en Cajamarca (Tesis de Titulación) Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca, PERÚ.
- Canales, M. (2006) Metodología de la Investigación Social. Santiago: LOM Ediciones.
- Congreso de la República. (2003) Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Congreso de la Republica. (2002) Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Congreso de la República. (2002) Ley N° 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal.

- Corcuera, C. (2015) en su investigación titulada: Impacto de la contaminación de la minería informal en el cerro el Toro-Huamachuco (Tesis de Maestría) Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Crowman, S. (1993) La triangulación como procedimiento de análisis para investigaciones educativas. Universidad Privada Doctor Rafael Belloso Chacín. Publicado (s/f). Recuperado de:
<http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/viewArticle/620/1578>.
- Chaparro, E. (2000) “La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial”, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile.
- Culverwell, M. (2001). “El ‘cluster’ o complejo minero en Antofagasta: integración de pequeños y medianos proveedores en la cadena productiva, Ambiente y Desarrollo vol. 17, n.º 1.
- Cosude (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación) (2000). Manejo ambiental en la pequeña minería. Lima, Perú: GAMA-Cosude.
- Denzin, N. K. (1989). Strategies of Multiple Triangulation. The Research Act: A theoretical Introduction to Sociological Methods. New York: McGraw Hill.
- De Echeave, J. y Torres V. (2005). Hacia una estimación de los efectos de la actividad minera en los índices de pobreza. Lima: Cooperación.
- Erickson, F. & Gutiérrez, K. (11 de noviembre de 2002) Cultura, rigor y ciencia en la investigación educativa. Educational Researcher 31 (8): 21-24.
- Espinoza, G. (2001) Fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo BID- Centro de Estudios para el Desarrollo- CED. Santiago de Chile.
- García, E. (2016) El Impacto Social de la Minería a gran escala en el Ecuador (Tesis de Maestría). Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador.
- Gallardo, F. y Gaspar, R. (2018), El Liderazgo en la Asociación de mineros artesanales San Blas en el Desarrollo Local de Algamarca- Cajamarca,

(Tesis de Titulación) Universidad Nacional del Centro del Perú,
Huancayo, Perú.

Guba, E. (1981) Criterios de credibilidad en la investigación naturista.

Guba, E. & Lincoln, Y. (1998) Paradigmas competitivos en la investigación cualitativa.

Gutiérrez, R. (1990) Historia de las Doctrinas Filosóficas. Editorial Esfinge. México.

Glave, M., y Kuramoto, J. "La minería peruana: lo que sabemos y lo que aun nos falta por saber". En: Investigación, políticas y desarrollo en el Perú. Lima: Grade. P. 135 – 181.

Hernández, C., Fernández, R. y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (6 ed.). México: Mc Graw Hill.

Hruschka & Echavarría (2011). "Rock-solid chances for responsible artisanal mining". (Grandes oportunidades para la minería responsable) (ARM, 2011)

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Investigación científica y sociológica respecto a los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio colombiano - mayo 2019.

Irwing, A. (1999) ¿Enrojecido por el éxito? Un enfoque constructivista de la tecnología ambiental.

Kuramoto, J. 2001. La Minería Artesanal e Informal en el Perú. Grupo de Análisis para el Desarrollo- GRADE.

Kuramoto, J. (2011). La Minería Artesanal e Informal en el Perú URL: http://geco.mineroartesanal.com/tikidownload_wiki_attachment.php?attId=1
10.

Kuramoto J. (2014), Minería Informal y a Pequeña Escala: Un gran problema para Los Estados Latinoamericanos. Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) y Evidencias y Lecciones desde América Latina (ELLA) Resúmenes de Políticas. Lima, Perú. Pp.42, 50.

- La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA, 2018) Perú, Minería Artesanal de oro produce 40 toneladas de oro. Fuente Perú 21.
- La Rotta Latorre, A.; Hernando Torres Tovar, M. (2017), Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá Saude en Debate, Centro Brasileiro de Estudos de Saude. Rio de Janeiro, Brasil vol. 41, núm. 112, enero – marzo, pp. 77 - 91
- Larsen y Strukova (2006). Impactos en la Salud debidos a la Degradación Ambiental *en el Perú*.
- Lescano, J., Valdéz, L., & Vílchez, L. (2006). Arquitectura de la gestión del desarrollo sostenible en el Perú. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Medina, G. (2013). Minería informal en el Perú: ¿Avance o retroceso? Revista del Instituto de Estudios Social cristianos.
- Meyer-Stamer, J. (2000). “Estrategias de desarrollo local y regional: clústers, política de localización y competitividad sistémica”, El Mercado de Valores, n.º 9. México: Nacional Financiera.
- Ministerio de Energía y Minas (2002) Decreto Supremo N° 013-2002-EM, Aprueba el Reglamento de la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal.
- Ministerio de Energía y Minas (2014) Plan Estratégico Institucional. Recuperado de http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13100/PLAN_13100_2014Plan_estrategico_institucional_MEM_2012-2016.pdf.
- Ministerio de Energía y Minas (2016) en su documento Prospectiva Estratégica del Sector Minero. Directiva 001-2014-CEPLAN.
- Ministerio de Energía y Minas (2015) Anuario Minero Estadístico 2015, del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico.
- Ministerio de Energía y Minas (2015) Resolución Ministerial N° 102-2015-MEM/DM, Actualizan el Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros.

Ministerio del Medio Ambiente (2011) Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM,
Aprueba el Plan de Acción Ambiental 2011-2021.

Miñano, A. y Rebaza, A. (2019) en su investigación titulada: Evaluación cuantitativa del impacto ambiental causado por la minería informal en el Distrito de Quiruvilca-Santiago de Chuco (Tesis de Titulación) Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

Morales, P. (2015) Investigación cualitativa Universidad Privada César Vallejo, Trujillo, Perú.

Murillo, W. (2008). La investigación científica. Consultado: http://www.monografias.com/trabajos15/invest_cientifica/investcientifica.shtm

Noriero-Escalante, L. (2007). La importancia de incluir perspectivas culturales y sociales en los procesos de desarrollo rural, como premisas para revalorar el saber tradicional. Ra Ximhai, Universidad Autónoma Indígena de México, Recuperado de <http://www.journals.unam.mx/index.php/rxm/article/viewFile/6926/6446>.

OIT, (2002). Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud Ocupacional en Minería del Perú. Equipo Técnico Multidisciplinario para los países andinos. N° 145, Organización Internacional del Trabajo. Lima.

Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1992), Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) Recuperado de <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>.

Ochoa Figueroa, A. (enero, 2014). Medioambiente como bien jurídico protegido, ¿visión antropocéntrica o ecocéntrica? Revista de derecho penal y criminología, 3.ª época, n.º 11, pp. 253-294.

Plasencia, L. (30 de agosto de 2019), Gobierno debe proteger a Cascabamba de minería informal. Diario Perú XXI.

- Poder Ejecutivo. (2012) Decreto Legislativo N° 1105, Establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal.
- Ramírez, R. (2010). La crisis del medio ambiente en la modernidad: Urgencia de una nueva etnicidad. En memoria del primer seminario Latinoamericano sobre hábitat urbano y medio ambiente. Bogotá, ICFES.
- Tejada, J. (2013) Análisis de las disposiciones que regulan el proceso de formalización de la minería informal, Universidad San Martín de Porres-Instituto de Investigación Jurídica, Cuaderno de Investigación. Año I Número V, agosto 2013. Pg. 7.
- Torres, V. (2007) Minería artesanal y a gran escala en el Perú. Lima: Cooperación
- Torres, V. (2015): Minería Ilegal e Informal en el Perú: impacto Socioeconómico. Lima. Cooperación.
- Torres, V. (2007) Minería artesanal y a gran escala en el Perú. Lima: Cooperación
- Uriarte, J. (2015) Contaminación del Aire. Para: Caracteristicas.co. Disponible en: <https://www.caracteristicas.co/contaminacion-del-aire/>.
- Vento, C. (2017) en su investigación titulada: El Impacto de la minería ilegal del oro y el desarrollo sostenible en la Región de Madre de Dios (Tesis de Doctorado) Universidad Inca Garcilozo de la Vega, Lima, Perú.
- Weiss, E. (1988). In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony and Intergenerational Equity. Tokio (JP): The United Nations University. Recuperado de <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/15197>.
- Zegarra, E. (2005). "Minería e ingresos rurales: entendiendo las bases microeconómicas del conflicto". Propuesta ganadora del concurso de Proyectos Medianos del Centro de Investigación Económica y Social. Lima.

ANEXOS

Anexo 1: MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN APRIORÍSTICA DE LA VARIABLE MINERÍA INFORMAL

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	SUBTEGORÍAS	TÉCNICA DE MEDICIÓN
Variable 1: Minería Informal	Es aquella realizada usando equipos y maquinarias que no corresponden a las características de pequeño productor minero o minero artesanal, o que no cumple con los requisitos administrativos, técnicos, social y ambientales del sector, en zonas no prohibidas para actividad minera (Decreto Legislativo N° 1105, 2012).	Esta variable se mide por la técnica de la entrevista y como instrumento una guía de entrevista aplicada a autoridades, directivos, funcionarios y profesionales especializados en el tema de minería y se obtendrán datos de los archivos de las instituciones públicas que manejan la información del tema investigado a través de registro de análisis documental en relación a la actividad minera informal.	Sostenibilidad económica	<ul style="list-style-type: none"> - Contribución al desarrollo económico. - Competitividad minera. - Formalización minera. 	Entrevista y Análisis de documentos
			Sostenibilidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad ambiental. - Pasivos ambientales. 	
			Sostenibilidad Social	<ul style="list-style-type: none"> - Contribución al desarrollo social. - Gestión de grupos de interés. - Participación ciudadana. - Conflictividad social minera. 	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN APRIORÍSTICA DE LA VARIABLE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	SUB CATEGORÍAS	TÉCNICA DE MEDICIÓN
Variable 2: Contaminación Ambiental	Se define como la presencia o combinación de cualquier agente físico, químico o biológico en el ambiente en lugares, formas y concentraciones que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o el bienestar de la población (Aguilar, 2006).	Esta variable se mide por la técnica de la entrevista y como instrumento una guía de entrevista aplicada a autoridades, directivos, funcionarios y profesionales especializados en el tema de contaminación y se obtendrán datos de los archivos de las instituciones públicas que manejan la información del tema investigado a través de registro de análisis documental en relación a la contaminación ambiental.	Medio natural	- Suelo. - Agua. - Aire. - Flora y fauna.	Entrevista y Análisis de documentos
			Medio social	- Población. - Territorio. - Economía. - Cultura.	
			Medio ambiente	- Control ambiental. - Impacto Ambiental.	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE MINERÍA INFORMAL

INSTRUCCIÓN: A continuación, le hacemos llegar el instrumento de recolección de datos (Guía de entrevista) que permitirá recoger la información sobre la minería informal. Por lo que le pedimos tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso las correcciones pertinentes en la escala valorativa que alcanzamos, con los criterios de validación de contenido:

- a) REDACCIÓN. Interpretación unívoca del enunciado de la pregunta para lograr con claridad y precisión el uso del vocabulario técnico.
- b) PERTINENCIA. Es útil y adecuada al avance de la ciencia y la tecnología.
- c) COHERENCIA O CONGRUENCIA. Existe una organización lógica en base a la relación estrecha entre: la variable y la categoría; la categoría y la subcategoría; la subcategoría y el ítem; el ítem y los criterios de evaluación con los objetivos a lograr.
- d) ADECUACIÓN. Correspondencia entre el contenido de cada pregunta y el nivel de preparación o desempeño del entrevistado.
- e) COMPRENSIÓN. Se alcanza un entendimiento global de las preguntas.

Leyenda: A = 1 = Bueno (se acepta el ítem), B = 0 = Deficiente (se rechaza el ítem).

Estaré muy agradecido de usted

Anexo 4: MATRIZ DE VALIDACIÓN DE LA GUÍA DE ENTREVISTA DE LA VARIABLE MINERÍA INFORMAL


TÍTULO DE LA TESIS: Minería informal como generadora de la contaminación ambiental en el distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020.

AUTOR: Br. Rodríguez Díaz, Wildor Constante

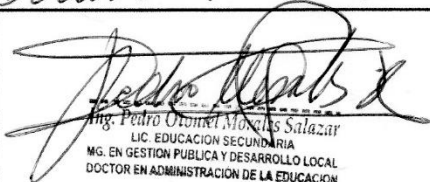
VARIABLE: Minería informal												
SUBCATEGORIAS	ÍTEMS	CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO										OBSERVACIONES
		REDACCIÓN		PERTINENCIA		COHERENCIA		ADECUACIÓN		COMPRESIÓN		
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
CATEGORÍA 1: Sostenibilidad económica												
Contribución al desarrollo económico	1. ¿Sabe Usted, si la minería informal contribuye con el desarrollo de la economía en la provincia de Contumazá? ¿fundamente su respuesta?	x		x		x		x		x		
Competitividad minera	2. ¿Conoce Usted, algún hecho de innovación para la minería informal? ¿argúmentelo?	x		x		x		x		x		
Formalización minera	3. ¿Explique usted, si la minería informal debe formalizarse para realizar sus actividades cumpliendo las condiciones establecidas por ley?	x		x		x		x		x		
CATEGORÍA 2: Sostenibilidad ambiental												
Calidad ambiental	4. ¿A su criterio, la extracción informal de los minerales en áreas no autorizadas, perjudican el medio ambiente? ¿fundamente su respuesta?	x		x		x		x		x		

Pasivos ambientales	5. ¿Cuáles son los pasivos ambientales generados por la actividad minera informal?	x		x		x		x		x		
CATEGORÍA 3: Sostenibilidad social												
Contribución del desarrollo social	6. ¿Cree Usted, que existe un efecto positivo en la generación de empleo como medio de sustento para los mineros informales y sus familias? ¿Por qué?	x		x		x		x		x		
Gestión de grupos de interés	7. ¿Considera Usted, que es apropiado decir que la minera informal se hace en condiciones óptimas de competitividad, en función a un modelo de desarrollo de agricultura sostenible y áreas naturales protegidas? ¿Por qué?	x		x		x		x		x		
Participación ciudadana	8. ¿Cómo la minería informal desarrolla reuniones y talleres de consulta previa, para el desarrollo de sus actividades?	x		x		x		x		x		
Conflictividad social minera	9. ¿Considera Usted, que la actividad minera informal cumple con al menos uno de los compromisos que por ley debe hacerlo para evitar la conflictividad social minera? ¿fundamente su respuesta?	x		x		x		x		x		

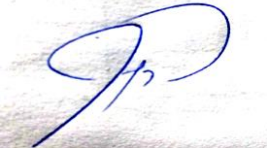
FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Nombre del Instrumento	Guía de entrevista sobre minería informal		
Objetivo del Instrumento	Conocer la opinión de los expertos sobre la minería informal en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Aplicado a la Muestra Participante	10 expertos en temas de minería informal en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Nombres y Apellidos del Experto	Francisco Alejandro Espinoza Polo	DNI N°	17839286
Título Profesional	Ingeniero Industrial	Celular	949948294
Dirección Domiciliaria	Av. América Norte 2081 Urb Las Quintanas Trujillo		
Grado Académico	Doctor		
FIRMA		Lugar y Fecha:	04-06-2020

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Nombre del Instrumento	Guía de entrevista sobre minería informal		
Objetivo del Instrumento	Conocer la opinión de los expertos sobre la minería informal en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Aplicado a la Muestra Participante	10 Expertos en temas de minería informal en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Nombres y Apellidos del Experto	<i>Pedro Otoniel Morales Salazar</i>	DNI N°	<i>17910106</i>
Título Profesional	<i>Ingeniero Mecánico - Abogado</i>	Celular	<i>966814497</i>
Dirección Domiciliaria	<i>Calle Las Esmeraldas 350 - Urb. Sta Inés - Trujillo</i>		
Grado Académico	<i>Doctor en Administración de la Educación</i>		
FIRMA	 <small>Ing. Pedro Otoniel Morales Salazar LIC. EDUCACION SECUNDARIA MG. EN GESTION PUBLICA Y DESARROLLO LOCAL DOCTOR EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION</small>	Lugar y Fecha:	<i>Trujillo, 3 de Junio del 2020</i>

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Nombre del Instrumento	Guía de entrevista sobre minería informal		
Objetivo del Instrumento	Conocer la opinión de los expertos sobre la minería informal en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Aplicado a la Muestra Participante	10 expertos en temas de minería informal en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Nombres y Apellidos del Experto	CARLOS ALBERTO NORIEGA ANGELES	DNI N°	18173945
Título Profesional	LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN	Celular	949960370
Dirección Domiciliaria	FELIPE PINGLO N° 650 – URB. PRIMAVERA – TRUJILLO - TRUJILLO		
Grado Académico	DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD		
FIRMA		Lugar y Fecha:	TRUJILLO, 05 DE JUNIO DEL 2020

Anexo 5: VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

INSTRUCCIÓN: A continuación, le hacemos llegar el instrumento de recolección de datos (Guía de entrevista) que permitirá recoger la información sobre la contaminación ambiental. Por lo que le pedimos tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso las correcciones pertinentes en la escala valorativa que alcanzamos, con los criterios de validación de contenido:

- a) **REDACCIÓN.** Interpretación unívoca del enunciado de la pregunta para lograr con claridad y precisión el uso del vocabulario técnico.

- b) **PERTINENCIA.** Es útil y adecuada al avance de la ciencia y la tecnología.

- c) **COHERENCIA O CONGRUENCIA.** Existe una organización lógica en base a la relación estrecha entre: la variable y la categoría; la categoría y la subcategoría; la subcategoría y el ítem; el ítem y los criterios de evaluación con los objetivos a lograr.

- d) **ADECUACIÓN.** Correspondencia entre el contenido de cada pregunta y el nivel de preparación o desempeño del entrevistado.

- e) **COMPRENSIÓN.** Se alcanza un entendimiento global de las preguntas.

Leyenda: A = 1 = Bueno (se acepta el ítem), B = 0 = Deficiente (se rechaza el ítem).

Estaré muy agradecido de usted

Anexo 6: MATRIZ DE VALIDACIÓN DE LA GUÍA DE ENTREVISTA DE LA VARIABLE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL


TÍTULO DE LA TESIS: Minería informal como generadora de la contaminación ambiental en el distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020.

AUTOR: Br. Rodríguez Díaz, Wildor Constante

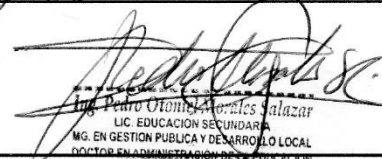
VARIABLE: Contaminación ambiental												
SUBCATEGORÍA	ÍTEMS	CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO										OBSERVACIONES
		REDACCIÓN		PERTINENCIA		COHERENCIA		ADECUACIÓN		COMPRESIÓN		
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
CATEGORÍA 1: Medio natural												
Suelo	1. ¿Explique Usted, si hay contaminación superficial e interna de los suelos por el uso indiscriminado de reactivos en la actividad minera informal?	x		x		x		x		x		
Agua	2. ¿Precise Usted, si la minería informal, en el desarrollo de sus actividades contamina el agua de las cuencas?	x		x		x		x		x		
Aire	3. ¿Mencione Usted, si las actividades de la minería informal impactan negativamente en la calidad del aire en el medio natural?	x		x		x		x		x		
Flora y fauna	4. ¿Explique usted, si por las actividades que desarrolla la minera informal, pone en riesgo o atenta la flora y fauna en su medio natural?	x		x		x		x		x		
CATEGORÍA 2: Medio social												

Población	5. ¿Considera Usted, que la minería informal constituye una actividad sumamente perjudicial para la salud de la población? ¿Fundamente su respuesta?	x		x		x		x		x	
Territorio	6. ¿Considera Usted, que la minería informal, promueve la invasión y expansión desordenada del territorio, con grave afectación al medio social? ¿Por qué?	x		x		x		x		x	
Economía	7. ¿Cree Usted, que la minería informal es una de las actividades que genera grandes pérdidas económicas y están asociadas a grandes mafias? ¿Por qué?	x		x		x		x		x	
Cultura	8. ¿Considera Usted, que el patrimonio cultural (crianza de vicuñas) y natural, se encuentra en riesgo por la presencia de la actividad minera informal? ¿Por qué?	x		x		x		x		x	
CATEGORÍA 3: Medio ambiente											
Control ambiental	9. ¿Precise Usted, si la minería informal cumple con levantar las observaciones del control ambiental hecho por la autoridad del sector ambiental?	x		x		x		x		x	
Impacto ambiental	10. ¿Describa Usted, cuáles son los daños ambientales irreparables que puede ocasionar la actividad minera informal?	x		x		x		x		x	


FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Nombre del Instrumento	Guía de entrevista sobre la contaminación ambiental		
Objetivo del Instrumento	Conocer la opinión de los expertos sobre la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Cajamarca- 2020		
Aplicado a la Muestra Participante	10 expertos en temas de contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Nombres y Apellidos del Experto	Francisco Alejandro Espinoza Polo	DNI N°	17839286
Título Profesional	Ingeniero Industrial	Celular	949948294
Dirección Domiciliaria	Av. América Norte 2081 Urb Las Quintanas Trujillo		
Grado Académico	Doctor		
FIRMA		Lugar y Fecha:	04-06-2020

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Nombre del Instrumento	Guía de entrevista sobre la contaminación ambiental		
Objetivo del Instrumento	Conocer la opinión de los expertos sobre la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Cajamarca- 2020		
Aplicado a la Muestra Participante	10 expertos en temas de contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Nombres y Apellidos del Experto	<i>Pedro Otomiel Morales Salazar</i>	DNI N°	<i>17910106</i>
Título Profesional	<i>Ingeniero Mecánico - Abogado</i>	Celular	<i>966814497</i>
Dirección Domiciliaria	<i>Calle Las Esmeraldas 350 - Urb. Sta. Inés - Trujillo.</i>		
Grado Académico	<i>Doctor en Administración de la Educación</i>		
FIRMA	 <small>Ing. Pedro Otomiel Morales Salazar LIC. EDUCACIÓN SECUNDARIA MG. EN GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO LOCAL DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN</small>	Lugar y Fecha:	<i>Trujillo, 3 de junio del 2020</i>

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Nombre del Instrumento	Guía de entrevista sobre la contaminación ambiental		
Objetivo del Instrumento	Conocer la opinión de los expertos sobre la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Cajamarca- 2020		
Aplicado a la Muestra Participante	10 expertos en temas de contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Cajamarca - 2020		
Nombres y Apellidos del Experto	CARLOS ALBERTO NORIEGA ANGELES	DNI N°	18173945
Título Profesional	LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN	Celular	949960370
Dirección Domiciliaria	FELIPE PINGLO N° 650 – URB. PRIMAVERA – TRUJILLO - TRUJILLO		
Grado Académico	DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD		
FIRMA		Lugar y Fecha:	TRUJILLO, 05 DE JUNIO DEL 2020

Anexo 7: FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTOSOBRE LA VARIABLE MINERÍA INFORMAL

1. Nombre:

Cuestionario de la sostenibilidad de la minería informal.

2. Autor:

Rodríguez Díaz Wildor Constante.

3. Objetivos:

- g) Describir la sostenibilidad económica de la minería informal en la zona de estudio.
- h) Describir la sostenibilidad ambiental de la minería informal en la zona de estudio.
- i) Describir la sostenibilidad social de la minería informal en la zona de estudio.

4. Normas:

Los expertos entrevistados en el momento de contestar es muy importante que sean objetivos, honestos y sinceros con sus respuestas de tal forma de obtener una información real.

5. Usuarios (muestra):

El total de participantes son 10 profesionales, entre autoridades, directivos, funcionarios y profesionales de prestigio y reconocida especialización en el tema de actividades mineras y ambiental en el ámbito regional y local.

6. Unidad de análisis:

Como unidad de análisis se considera a los expertos entrevistados.

7. Modo de aplicación:

- El instrumento está estructurado en 9 ítems, agrupados en tres dimensiones de la variable minería informal donde A= 1 bueno se acepta el ítem y B= 0 Deficiente se rechaza el ítem.
- Los participantes tienen que desarrollar el cuestionario en forma individual, consignando los datos requeridos de acuerdo a las instrucciones para su respectivo desarrollo.
- Para la aplicación del cuestionario se considera un tiempo aproximado de un día y como materiales se utilizará un bolígrafo o lápiz.

8. Estructura:

Las categorías para la variable minería informal son las siguientes: Sostenibilidad Económica, con las subcategorías: contribución al desarrollo económico, competitividad minera y formalización minera tiene 3 ítems.

Sostenibilidad Ambiental, con las subcategorías: calidad ambiental y pasivos ambientales, tiene 2 ítems.

Sostenibilidad Social, con las subcategorías: contribución al desarrollo social, gestión de grupos de interés, participación ciudadana y conflictividad social minera, tiene 4 ítems.

9. Escalas diagnósticas:

Los criterios de validación de contenido:

- f) REDACCIÓN. Interpretación unívoca del enunciado de la pregunta para lograr con claridad y precisión el uso del vocabulario técnico.
- g) PERTINENCIA. Es útil y adecuada al avance de la ciencia y la tecnología.
- h) COHERENCIA O CONGRUENCIA. Existe una organización lógica en base a la relación estrecha entre: la variable y la categoría; la categoría y la

subcategoría; la subcategoría y el ítem; el ítem y los criterios de evaluación con los objetivos a lograr.

- i) ADECUACIÓN. Correspondencia entre el contenido de cada pregunta y el nivel de preparación o desempeño del entrevistado.
- j) COMPRENSIÓN. Se alcanza un entendimiento global de las preguntas.

Escala valorativa:

Leyenda: A = 1 = Bueno (se acepta el ítem), B = 0 = Deficiente (se rechaza el ítem).

10. Validación y confiabilidad:

La validación de contenido se ha realizado con la opinión de tres expertos conocedores del tema materia de estudio, que fueron los siguientes:

Dr. Morales Salazar, Pedro Otoniel.

Dr. Espinoza Polo, Francisco Alejandro.

Dr. Noriega Ángeles, Carlos Alberto.

Anexo 8: FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO SOBRE LA VARIABLE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

1. Nombre:

Cuestionario de la variable contaminación ambiental

2. Autor:

Rodríguez Díaz Wildor Constante

3. Objetivos:

- a) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio natural.
- b) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio social.
- c) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio ambiental.

4. Normas:

Los expertos entrevistados en el momento de contestar es muy importante que sean objetivos, honestos y sinceros con sus respuestas de tal forma de obtener una información real.

5. Usuarios (muestra):

El total de participantes son 10 profesionales, entre autoridades, directivos, funcionarios y profesionales de prestigio y reconocida especialización en el tema de actividades mineras y ambiental en el ámbito regional y local.

6. Unidad de análisis:

Como unidad de análisis se considera a los expertos entrevistados.

7. Modo de aplicación:

- El instrumento está estructurado en 10 ítems, agrupados en tres dimensiones de la variable contaminación ambiental donde A= 1 bueno se acepta el ítem y B= 0 Deficiente se rechaza el ítem.

- Los participantes tienen que desarrollar el cuestionario en forma individual, consignando los datos requeridos de acuerdo a las instrucciones para su respectivo desarrollo.
- Para la aplicación del cuestionario se considera un tiempo aproximado de un día y como materiales se utilizará un bolígrafo o lápiz.

8. Estructura:

El cuestionario referido a la variable dependiente contaminación ambiental comprende tres dimensiones con 10 ítems: En la categoría medio natural, con las sub categorías suelo, agua, flora y fauna, con 4 ítems, la categoría medio social con las sub categorías población, territorio, economía y cultura, con 4 ítems, la categoría medio ambiental con las sub categorías control ambiental e impacto ambiental, con 2 ítems.

9. Escalas diagnósticas:

Los criterios de validación de contenido:

- a) REDACCIÓN. Interpretación unívoca del enunciado de la pregunta para lograr con claridad y precisión el uso del vocabulario técnico.
- b) PERTINENCIA. Es útil y adecuada al avance de la ciencia y la tecnología.
- c) COHERENCIA O CONGRUENCIA. Existe una organización lógica en base a la relación estrecha entre: la variable y la categoría; la categoría y la subcategoría; la subcategoría y el ítem; el ítem y los criterios de evaluación con los objetivos a lograr.
- d) ADECUACIÓN. Correspondencia entre el contenido de cada pregunta y el nivel de preparación o desempeño del entrevistado.
- e) COMPRENSIÓN. Se alcanza un entendimiento global de las preguntas.

Escala valorativa:

Leyenda: A = 1 = Bueno (se acepta el ítem), B = 0 = Deficiente (se rechaza el ítem).

10. Validación y confiabilidad:

La validación de contenido se ha realizado con la opinión de tres expertos conocedores del tema materia de estudio, que fueron los siguientes:

Dr. Morales Salazar, Pedro Otoniel.

Dr. Espinoza Polo, Francisco Alejandro.

Dr. Noriega Ángeles, Carlos Alberto.

Anexo 9: GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE CRITERIOS DE MINERÍA INFORMAL

La presente guía de entrevista tiene como propósito recoger información, de las actividades de minería informal como generadora de la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 - 2020. Se le agradece con anticipación su valiosa participación y colaboración, considerando que los resultados de esta investigación, permitirán realizar un análisis acerca de la sostenibilidad económica, ambiental y social, de la minería informal.

INSTRUCCIONES: La entrevista consta de 9 preguntas. Por favor, responda cada una de ellas según su entendimiento, conocimiento y experiencia.

1. ¿Sabe Usted, si la minería informal contribuye con el desarrollo de la economía en la provincia de Contumazá? ¿fundamente su respuesta?

2. ¿Conoce Usted, algún hecho de innovación para la minería informal? ¿arguméntelo?

3. ¿Explique usted, si la minería informal debe formalizarse para realizar sus actividades cumpliendo las condiciones establecidas por ley?

4. ¿A su criterio, la extracción informal de los minerales en áreas no autorizadas, perjudican el medio ambiente? ¿fundamente su respuesta?

5. ¿Cuáles son los pasivos ambientales generados por la actividad minera informal?

6. ¿Cree Usted, que existe un efecto positivo en la generación de empleo como medio de sustento para los mineros informales y sus familias? ¿Por qué?

7. ¿Considera Usted, que es apropiado decir que la minera informal se hace en condiciones óptimas de competitividad, en función a un modelo de desarrollo de agricultura sostenible y áreas naturales protegidas? ¿Por qué?

8. ¿Cómo la minería informal desarrolla reuniones y talleres de consulta previa, para el desarrollo de sus actividades?

9. ¿Considera Usted, que la actividad minera informal cumple con al menos uno de los compromisos que por ley debe hacerlo para evitar la conflictividad social minera? ¿fundamente su respuesta?

Anexo 10: GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE CRITERIOS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

La presente guía de entrevista tiene como propósito recoger información, de las actividades de minería informal como generadora de la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020, para analizar su impacto en el medio natural, social y ambiental. Se le agradece con anticipación su valiosa participación y colaboración, considerando que los resultados de esta investigación, permitirán realizar un análisis acerca de la vulneración del medio ambiente, a la vez de constituir un aporte a la cultura del manejo y previsión del ambiente

INSTRUCCIONES: La entrevista consta de 10 preguntas. Por favor, responda cada una de ellas según su entendimiento, conocimiento y experiencia

1. ¿Explique Usted, si hay contaminación superficial e interna de los suelos por el uso indiscriminado de reactivos en la actividad minera informal?

2. ¿Precise Usted, si la minería informal, en el desarrollo de sus actividades contamina el agua de las cuencas?

3. ¿Mencione Usted, si las actividades de la minería informal impactan negativamente en la calidad del aire en el medio natural?

4. ¿Explique usted, si por las actividades que desarrolla la minera informal, pone en riesgo o atenta la flora y fauna en su medio natural?

5. ¿Considera Usted, que la minería informal constituye una actividad sumamente perjudicial para la salud de la población? ¿Fundamente su respuesta?

6. ¿Considera Usted, que la minería informal, promueve la invasión y expansión desordenada del territorio, con grave afectación al medio social? ¿Por qué?

7. ¿Cree Usted, que la minería informal es una de las actividades que genera grandes pérdidas económicas y están asociadas a grandes mafias? ¿Por qué?

8. ¿Considera Usted, que el patrimonio cultural (crianza de vicuñas) y natural, se encuentra en riesgo por la presencia de la actividad minera informal? ¿Por qué?

9. ¿Precise Usted, si la minería informal cumple con levantar las observaciones del control ambiental hecho por la autoridad del sector ambiental?

10. ¿Describa Usted, ¿cuáles son los daños ambientales irreparables que puede ocasionar la actividad minera informal?

ANEXO 11: RESPUESTAS DE EXPERTOS DE LA GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE LA VARIABLE MINERÍA INFORMAL

Objetivo específico 1: Describir la sostenibilidad económica de la minería informal en la zona de estudio.

PREGUNTAS:

1. ¿Sabe Usted, si la minería informal contribuye con el desarrollo de la economía en la provincia de Contumazá? ¿fundamente su respuesta?

E1: Contumazá, es una provincia, donde el ciudadano en su mayoría sustenta su economía en la agricultura, gracias a las lluvias y otro sector a los sueldos de la actividad pública y comercial, por tanto, la minería informal ante la falta de trabajo contribuye a mejorar la situación económica y laboral de algunas familias.

E2: La minería informal en la provincia de Contumazá, no contribuye con el desarrollo de la economía debido a que no cuentan con instrumentos que le permitan trabajar de una manera adecuada, teniendo en cuenta una sostenibilidad, al ser informales tampoco pagan sus derechos de acuerdo a ley.

E3: No contribuye con el desarrollo de la economía, porque no está pagando impuestos.

E4: Definitivamente no, su nombre lo expresa informales (no formal), entendemos claramente que su operación no cumple con los requisitos básicos que exige la ley entre ellos el estudio de impacto ambiental, la licencia social, no cuidan su salud, menos la del ecosistema. Generan corrupción y mafias y sobre todo el estilo de vida se deteriora.

E5: Definitivamente no contribuye al desarrollo de la economía, toda vez que la minería es un pequeño monopolio que el dinero queda distribuido entre ellos y se lo llevan a otras ciudades del país.

E6: La minería informal general empleo a una pequeña parte de la población, sin embargo, estos empleos por no ser formales no les brindas las garantías de seguridad, ni los beneficios laborales esenciales.

E7: no contribuye en el desarrollo porque no tiene trabajadores del distrito de Contumazá.

E8: No contribuye en la economía en la economía de la provincia dado que por ser una actividad que no se acepta en su mayoría en nuestra provincia los mineros informales traen trabajadores de otras provincias.

E9: La minería informal en la provincia de Contumazá es baja escala y su contribución al desarrollo de la economía de la provincia es incipiente debido a que los beneficiarios no contribuyen con los impuestos y el desarrollo económico es el plano personal.

E10: Durante el tiempo que ha existido la minería informal en Contumazá, no ha contribuido a dinamizar la economía de la población, no ha sido notorio, más bien la mano de obra ha sido esencialmente de fuera.

**2. ¿Conoce Usted, algún hecho de innovación para la minería informal?
¿arguméntelo?**

E1: No conozco de ningún hecho de innovación de la minería informal.

E2: No. Solamente la oportunidad que el gobierno les ha dado para que se formalicen, y mayormente no cuentan con los capitales de dinero suficiente para tratar de innovar la extracción de los minerales.

E3: Desconozco

E4: Existe en el mercado tecnología limpias de recuperación de minerales, pero necesitan inversión y mejorar capacidad operativa.

Pero si existe minería informal es porque hay demanda y un mercado negro, generado por la corrupción que no permite la formalización.

E5: No conozco

E6: Existen diferentes modelos de pequeña minería o minería artesanal que puede llevarse a cabo minimizando los impactos ambientales que este tipo de actividad puede generar, respetando la diversidad biológica del lugar, etc.

E7: Desconozco la innovación.

E8: Desconozco.

E9: No conozco, debido a que la minería informal en nuestra provincia es temporal y ninguno de los mineros informales realizan acciones de innovación para mejorar las condiciones de su explotación, además que algunos denuncios son arrendamientos a terceros que poco o nada contribuyen al desarrollo socioeconómico de la provincia.

E10: Durante el tiempo que ha existido la minería informal en Contumazá, no ha contribuido a dinamizar la economía de la población, no ha sido notorio, más bien la mano de obra ha sido esencialmente de fuera.

3. ¿Explique usted, si la minería informal debe formalizarse para realizar sus actividades cumpliendo las condiciones establecidas por ley?

E1: Toda actividad económica en un estado moderno debe formalizarse.

E2: La minería se debe formalizar, de esta manera las actividades que realizan deberán cumplir con medidas que van a permitir realizar sus actividades de manera responsable. Teniendo siempre en cuenta el cuidado del medio ambiente y la salud de la población.

E3: No porque se encuentra en cabecera de cuenca y la contaminación es eminente.

E4: Efectivamente, ese es el primer camino no se debe permitir operar sin tener una formalización adecuada y correcta. Si analizamos a detalle los impactos y contaminación ambiental que genera la minería informal permitirá darnos cuenta de lo peligroso que es a corto y largo plazo.

E5: En realidad, la formalización no contribuye óptimamente en la mitigación de la contaminación ambiental ya que los organismos encargados de control del cuidado del ambiente no cumplen sus funciones a cabalidad, aun existiendo basta legislación que vela por el cuidado del ambiente. Sin embargo, si debe formalizarse para que contribuya con la economía de la localidad y el país.

E6: La minería formalizada, podría ser fiscalizada y sancionada de no cumplir con todos los lineamientos legales del rubro en material laboral y ambiental. Sabemos

que actualmente el estado les está brindando las facilidades legales para su formalización mediante la Ley 27651 Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal.

E7: Debería formalizarse y cumplir con todos los impactos ambientales y salubridad para poder operar.

E8: Si los mineros informales cumplen con la normativa y los protocolos establecidos por los sectores dentro de ello tienen licencia social considero que si se deben formalizar.

E9: La minería informal debe formalizarse de conformidad con la ley; pero la formalización debe realizarse en espacios declarados aptos para realizar la actividad minera, pero el caso de Contumazá la minería informal está ubicada en un espacio donde está instalado un proyecto de crianza de vicuñas por lo que este espacio es intangible, además de ser una cabecera de cuenca de dos provincias, que con estas actividades informales ven afectadas las únicas actividades productivas agrícolas y ganaderas de los pobladores que se ubican en los valles bajos.

E10: en cabeceras de cuenca no se deben explotar nuestros recursos naturales, por la continua contaminación del suelo, agua, subsuelo, aire, etc.

Objetivo específico 2: Describir la sostenibilidad ambiental de la minería informal en la zona de estudio.

PREGUNTAS:

4. ¿A su criterio, la extracción informal de los minerales en áreas no autorizadas, perjudican el medio ambiente? ¿fundamente su respuesta?

E1: Por supuesto, este tipo de actividades informales, perjudican el medio ambiente, por el uso indiscriminado de reactivos químicos y materiales explosivos, que ponen en riesgo el agua, los suelos, el aire con serias consecuencias en la vida de plantas y animales, así como de las personas o poblaciones.

E2: La extracción informal de minerales, trae como consecuencia la contaminación de recursos que son importantes para los seres vivos como lo es

el aire, suelo, agua entre los más importantes, por tal motivo no se permite que realicen esta actividad.

E3: Si, afecta el medio ambiente, porque se está extrayendo mineral a tejo abierto.

E4: Por lo expresado anteriormente, los procesos más efectivos de recuperación son aún los más peligrosos, entre ellos la dinamita, el cianuro, el mercurio, entre otros insumos que generan un mercado negro y mucha corrupción.

E5: Si perjudican el medio ambiente, toda vez que no tienen el cuidado suficiente con el medioambiente, no existe un estudio de impacto ambiental y se utiliza sustancias que afectan gravemente al medio.es decir se viola el TUO 014-92-EM.

E6: La extracción informal de minerales si perjudica e impacta de manera negativa en el medio ambiente ya que no se realiza ningún tipo de control, ni fiscalización de estas actividades. Por la naturaleza de las zonas donde encontramos yacimientos de minerales, el contacto con el agua subterránea es casi inevitable al igual que su contaminación y estas aguas son vertidas al cuerpo de agua superficial más cercano en muchos de los casos a quebradas estacionales de la zona.

E7: Si perjudican el medio ambiente contaminando aguas, suelo, fauna silvestre y domésticos.

E8: Definitivamente al realizar minería informal no autorizada y sin cumplir con la normatividad si contamina el medio ambiente.

E9: Las extracciones informales de minerales en áreas no autorizadas perjudican enormemente el medio ambiente debido a que en la actividad de la minería informal hacen uso de elementos y sustancias químicas prohibidas por la ley y que su uso requiere una autorización legal, en conclusión, la minería informal contamina el suelo, el agua y el aire y la tranquilidad del hábitat natural, violan las leyes y los trabajadores no tienen ningún tipo de seguro de vida.

E10: Por supuesto, se contaminan las aguas que discurren hacia las partes bajas, la biodiversidad se pierde, desaparecen animales, plantas y microorganismos útiles para la conservación de la vida y del medio ambiente.

5. ¿Cuáles son los pasivos ambientales generados por la actividad minera informal?

E1: Mayormente estos pasivos están relacionados con el nivel de contaminación de las aguas, los suelos que se vuelven infértiles, problemas para la producción de plantas, animales, enfermedades para las poblaciones, etc.

E2: Los pasivos ambientales vienen a ser todos los restos o residuos producidos en una explotación minera, por ejemplo, la infraestructura para su campamento, emisiones, restos de depósitos de residuos minerales, canchas de relaves, todo esto por la acción de la operación minera.

E3: Grandes cantidades de tierra removida en el área que trabajan, suelos sin cobertura vegetal y agua contaminada.

E4: Bocaminas, chimeneas, tajos, piques, rampas y plataformas, residuos, desmontes de mina, relaves, residuos de carbón, pilas de lixiviación, campamentos, talleres, plantas de procesamiento, caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas, chancadoras y productos químicos.

E5: Componente de una actividad económica humana que genera daños ambientales: bocamina, desmonteras, cosas de Relaves, Canteras con potencial de drenaje de agua acida; que como consecuencia genera contaminación que superan los límites máximos permisibles.

E6: Los mayores pasivos ambientales que deja este tipo de actividad es la contaminación de aguas ya que muchas veces estas actividades se desarrollan en las cabeceras de cuencas.

Por otro lado, la contaminación de los suelos, también es crítica ya que por la cantidad de desmonte que sacan y la mala disposición que le dan a este residuo, termina afectando a los suelos del lugar.

E7: Contaminación.

E8: Los principales pasivos ambientales generados son los desmontes, pilas, baterías y plástico que dejan en la zona de la mina los mineros informales.

E9: Como la actividad minera opera sin criterios ambientales, sociales ni de desarrollo, los pasivos ambientales generados por la actividad minera informal producen una gran contaminación causando grave daño a la salud de las personas, los animales y ambiente en general, estos pueden ser: Contaminación del agua, del suelo, del aire, efectos negativos a la agricultura, a la ganadería, presencia de conflictos y problemas sociales, entre otros.

E10: Los pasivos ambientales son los residuos de mineral, tierra, piedras que se dejan abandonados y no se les da el tratamiento respectivo. Ese desmonte en épocas de invierno es arrastrado hacia las partes bajas contaminando los ríos, quebradas y otros.

Objetivo específico 3: Describir la sostenibilidad social de la minería informal en la zona de estudio.

PREGUNTAS:

6. ¿Cree Usted, que existe un efecto positivo en la generación de empleo como medio de sustento para los mineros informales y sus familias? ¿Por qué?

E1: Cambiar la situación económica y laboral de una persona siempre genera un aspecto positivo en la familia.

E2: No. La minería informal no cuenta con medidas necesarias de seguridad y beneficios que debe contar un trabajador.

E3: No, a la gente que trabaja los explotan y pagan poco, generalmente traen gente de otros lugares para que trabajen.

E4: Efecto negativo destruye la moral de la sociedad y las autoridades, fomenta la ilegalidad y el mal vivir en nuestra sociedad, promoverla como sustento es formar parte de las mafias y corrupción que genera.

E5: No hay efecto positivo, ya que una actividad minera informal tiene efectos negativos como enfermedades, causando al contrario grandes pérdidas en la salud y en la familia. Lo contribuye más a la pobreza.

E6: Es verdad se generan puestos de trabajo, pero el impacto deja de ser positivo si las condiciones de trabajo no son seguras y ponen en riesgo la salud de los trabajadores.

E7: No, porque todo es informal no tienen derecho a salud, pensión, ni gratificación de acuerdo a ley.

E8: Considero que existe un efecto positivo dado que como anote antes los trabajadores que laboran en las minas son de otras zonas o provincias.

E9: El empleo como sustento familiar de los mineros informales si se justifica debido a que a costa de otros explotados y la contaminación acarreada familias enteras se ven beneficiadas, pero efectos positivos en el crecimiento y desarrollo económico de un pueblo no existe.

E10: Fuera positivo en la generación de empleo si se utilizara la mano de obra de la zona de origen, si se pagaran sueldos y salarios dignos, asimismo si se dotaran de los instrumentos y equipos necesarios para efectuar este tipo de actividad.

7. ¿Considera Usted, que es apropiado decir que la minera informal se hace en condiciones óptimas de competitividad, en función a un modelo de desarrollo de agricultura sostenible y áreas naturales protegidas? ¿Por qué?

E1: Esta respuesta en el caso de Contumazá, deben darla las autoridades del más alto nivel: ministerios de: ambiente, energía y minas, agricultura, salud, economía, Ana, alcalde, gobierno regional. Lo informal debe convertirse en formal, por tanto, no veo competitividad.

E2: No. Las mineras informales no cuentan con instrumentos de gestión ambiental, que puedan brindar un desarrollo sostenible, en comparación con la minería formal.

E3: La minería informal es inapropiada puesto que se ubica en cabecera de cuenca, donde nace el agua que riega toda la población de la campiña de Contumazá.

E4: No hay forma de sostener por las razones expuestas anteriormente. Un ejemplo claro es la actual pandemia que enfrentamos en donde la principal fuente de sostenibilidad ha sido la agricultura a la cual debemos enfocarnos para hacerla sostenible y sustentable para ser más competitivos. Y ni que decir de las áreas naturales fuentes de oxígeno para nuestro planeta

E5: Al contrario, la minería informal genera daños irreversibles a la agricultura y al medio porque lo único que permite es aumentar la delincuencia, la trata de personas y daños a la vida y la salud de los humanos

E6: Actualmente la minería informal se realiza sin alinearse a los modelos de agricultura sostenible ni el de áreas naturales protegidas ya que no tienen autorización de las entidades responsables de hacer cumplir estos modelos. Muchas veces las autoridades responsables de estos temas desconocen del desarrollo de estas actividades y/o no cuentan con un marco legal para poder actual y sancionar a quienes corresponda.

E7: No hay condiciones óptimas de competitividad porque no manejan estándares mínimos de minería.

E8: No es apropiado decir que la minería informal se hace en condiciones de competitividad, dado que no se cumple ninguna regla o norma y más bien deterioran las carreteras y causan problemas con la ganadería de la zona especialmente con las vicuñas.

E9: De ninguna manera se puede decir que la minería informal es competitiva debido a que la competitividad es fruto del esfuerzo de la formalidad y tampoco se puede que la informalidad sigue modelos de desarrollo sostenible y de áreas protegidas, porque el fundamento de la informalidad es el crecimiento económico personal a espaldas de la ley.

E10: Considero que la minería no puede convivir con la agricultura, es impertinente, puede existir minería en lugares donde no hay agricultura, donde no existan cabeceras de cuenca, bofedales, nacientes de agua, etc. El país necesita un modelo de desarrollo sostenible basado en la agricultura, ganadería, turismo y otro tipo de actividades; asimismo leyes que protejan nuestras áreas naturales. De igual

forma se necesita una nueva ley de minería que proteja la defensa de nuestros recursos naturales, el recurso hídrico y la defensa del medio ambiente.

8. ¿Cómo la minería informal desarrolla reuniones y talleres de consulta previa, para el desarrollo de sus actividades?

E1: Desconozco este tipo de reuniones.

E2: Solamente a los trabajadores les dan charlas de cómo realizar las actividades de extracción y todo lo hacen artesanalmente.

E3: Nunca desarrolla reuniones, la población está en desacuerdo que se desarrolle minería en Contumazá.

E4: No hemos tenido oportunidad de presenciar reuniones, ni menos talleres y debe ser por la informalidad que se promueve. Y si existiera alguno seguramente estaría orientado a cumplir requisitos que le permitan operar.

E5: “Nada de eso, no existe participación ciudadana. En Contumazá vienen a escondidas y se instalan como delincuentes a espaldas de la población, no hay ninguna coordinación con la población.

E6: El mecanismo de talleres de consulta es una forma de realizar la participación que se realizan para actividades mineras formales. En mi experiencia profesional la minería informal no realiza estos tipos de talleres con la población.

E7: No hay reuniones ni talleres para el desarrollo de sus actividades.

E8: Los mineros ilegales o informales que actualmente están en zona no han realizado ninguna consulta previa, más bien han invadido la zona de trabajo por la fuerza y utilizando delincuentes.

E9: La minería informal no realiza trabajo de consulta previa, sino que se basa en el soborno de autoridades y paga dadas a los pobladores cercanos o que se encuentran en el territorio del impacto minero.

E10: En Contumazá nunca se ha desarrollado actividades de sensibilización relacionados a este tema, siempre se ha impuesto la ley del más fuerte y han

ingresado en varias ocasiones haciendo el uso de la fuerza los mineros informales e ilegales.

9. ¿Considera Usted, que la actividad minera informal cumple con al menos uno de los compromisos que por ley debe hacerlo para evitar la conflictividad social minera? ¿fundamente su respuesta?

E1: Por la forma como vienen desarrollando actividades en esta zona de Contumazá, presumo que debe justificarse en alguna sustentación jurídica.

E2: No cumple con sus compromisos ya que desarrollan su actividad de extracción de mineral sin tomar en consideración la contaminación, perjudicando la salud de la población, animales y plantas.

E3: No cumple ningún compromiso, puesto que nunca ha realizado alguna reunión con la población.

E4: La minería informal no genera compromisos, cada vez está más cerca de la ilegalidad.

E5: No creo que cumpla ningún compromiso, por ello es minería informal y en este contexto es cuando existen más conflictos sociales.

E6: Debido a la lejanía de las ciudades de estas actividades, los conflictos sociales no se hacen visibles hasta que las consecuencias son visibles como con muertes de trabajadores, o contaminación ambiental graves (relaves, etc). Cuando los conflictos sociales ya son graves e impiden que las actividades mineras se sigan desarrollando es que se toman acciones por parte de los titulares de las actividades mineras involucradas.

E7: La minería informal no cumple con los compromisos de ley porque no trae desarrollo sostenible, no hay salud no hay pensiones.

E8: Considero que los actuales mineros informales o ilegales no cumplen con ningún compromiso para evitar la conflictividad social, dado que como manifesté antes han ingresado por la fuerza y sin respetar la propiedad y la voluntad de la población.

E9: La actividad minera informal no cumple con ningún protocolo, ni compromisos socio ambientales para remediar los pasivos ambientales ni para minimizar los conflictos sociales toda vez que sus actividades se basan en la informalidad y operan al margen de la ley y las comunidades.

E10: La consulta previa a los probables perjudicados en estas actividades mineras es fundamental, no se hace ni se hizo nunca en nuestro Contumazá. La propiedad de estos terrenos tampoco nunca se demostró legalmente. A la fuerza se ha ingresado, contando asimismo con el apoyo de algunas autoridades.

Anexo 12: RESPUESTAS DE EXPERTOS DE LA GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE LA VARIABLE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Objetivo específico 4: Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio natural

PREGUNTAS:

1. ¿Explique Usted, si hay contaminación superficial e interna de los suelos por el uso indiscriminado de reactivos en la actividad minera informal?

E1: El uso de reactivos químicos, así como explosivos causan impactos ambientales tanto superficiales como internos en los suelos, las autoridades a través de los organismos respectivos están llamados a verificar si los niveles de contaminación son de grave o poco nivel en su contaminación del medio ambiente así con del riesgo para la vida de las poblaciones.

E2: Si la contaminación de los suelos por uso de reactivos afecta la parte superficial como la parte interior ya que estos reactivos son arrastrados, filtrados por el agua de lluvias o fuentes de aguas cercanas, hay otros que son utilizados directamente al suelo para hacer seguimiento al mineral, todas estas prácticas alteran la composición de los suelos dejándolos inservibles para la producción y esto también contamina otros factores como el agua y el aire.

E3: Si hay contaminación, porque se observa grandes montículos de tierra, el agua se ha mermado y profundizado por el uso de explosivos.

E4: Si en la visita que realizamos pudimos notar el uso de químicos como cianuro, mercurio propio de este proceso de explotación. Además, el uso de explosivos sin contar con ningún estudio de explotación, que permita conocer la hidrografía superficial y subterránea.

E5: Si hay contaminación porque donde hay presencia minera no crece ninguna hierba es decir se extingue la vida.

E6: Si, porque la actividad minera informal hace uso descontrolado de reactivos para la separación de las partículas de minerales, que afecta tanto al suelo en la

superficie como en la parte interna, esta última se produce mayormente cuando caen las lluvias.

E7: Si contaminación superficial e interna por que en los suelos contaminados deja de haber vida o vida escasa ya sea en flora y fauna.

E8: Considero que si existe contaminación superficial e interna de los suelos por uso indiscriminado de reactivos.

E9: Comúnmente existe contaminación superficial e interna de los suelos, en todo tipo de actividad minera informal, ya que no cumplen con el uso adecuado de los reactivos y sustancias toxicas.

E10: Por supuesto permanentemente se utiliza la dinamita en este sector de pozos ricos provocando la fractura del terreno y la pérdida paulatina de las nacientes de agua en este sector; asimismo la presencia de los pasivos provoca la contaminación de nuestras aguas. Ni hablar de la contaminación de nuestro aire.

2. ¿Precise Usted, si la minería informal, en el desarrollo de sus actividades contamina el agua de las cuencas?

E1: No conozco de análisis alguno respecto a la contaminación de las aguas de riego de la ciudad de Contumazá, la población hace defensa del agua en nuestra zona en previsión a que la minería más aún si es informal pueda estar contaminando de manera perjudicial para la vida de la población.

E2: La minería informal contamina cuencas al realizar sus actividades de extracción, debido a que genera aguas contaminadas al utilizar reactivos químicos que son arrastrados por lluvias o aguas subterráneas llegando a las cuencas; de la misma manera también llegan aguas acidas generadas en el movimiento de tierras, esto se debe a que los metales al ser expuestos con el oxígeno tienden a oxidar y generan este tipo de aguas, que se tornan de color rojizo y son inservibles para consumo de cualquier ser vivo. Lo peor de esto es cuando las aguas son responsabilidad de estas empresas y son liberadas sin llevar acabo ningún tipo de tratamiento.

E3: Si contamina, porque donde están haciendo la minería nace el canal de riego con el cual riega la mayoría de los productores de la campiña de Contumazá

E4: No solo las contamina está destruyendo indiscriminadamente la hidrografía subterránea que es la que genera los manantiales aguas abajo para uso doméstico y agrícola.

No se detectó tratamientos de recuperación de cianuro o tratamiento de aguas lo cual indica que es vertido o infiltrado al subsuelo, invito a ver la hoja de seguridad adjunta, puesto que también genera vapores y gases.

E5: En el caso de Contumazá si contamina toda vez que la minería informal está en cabecera de cuenca

E6: La contaminación de agua como consecuencia del desarrollo de las actividades de la minería informal es innegable ya que la mayoría de ellas utilizan perforadoras neumáticas que utilizan agua para su funcionamiento. Esta agua es utilizada sin ninguna autorización de la Autoridad nacional del Agua, y como consecuencia de la utilización de este tipo de equipos, se generan efluentes mineros que son arrojados a los cuerpos de aguas cercanos sin ningún control.

E7: Claro que si contamina las cuencas con presencia de metales pesados.

E8: Considero que la minería informal en el desarrollo de sus actividades si contamina el agua de las cuencas.

E9: En definitiva, las actividades informales de la minería en zonas alto andinas, donde nacen las fuentes de agua natural o colchones acuíferos, en gran parte afectan y degradan de nuestros recursos hídricos que son fuente para otras actividades productivas como la agricultura.

E10: Según el informe último de la Ana, una de las conclusiones es que se ha precisado que las aguas que discurren hacia la parte baja de la provincia gran chimú y Contumazá no son aptas para el consumo humano y animales.

3. ¿Mencione Usted, si las actividades de la minería informal impactan negativamente en la calidad del aire en el medio natural?

E1: Si es una actividad cotidiana y de intensidad es factible que impacte en la calidad del aire en su estado natural.

E2: La calidad del aire también es uno de los factores que se contamina en la minería informal debido a que hay muchos reactivos químicos utilizados que se volatilizan, generando un ambiente contaminado, esto con el tiempo hasta puede generar lluvias ácidas.

E3: Por supuesto que impacta negativamente en el aire, hay remoción de tierra y se levanta el polvo

E4: Si podemos leer la hoja técnica adjunta podemos entender que los vapores y gases ascienden o se dispersan en el aire lo cual genera lluvias ácidas o es inhalado por plantas o pobladores generando una serie de enfermedades, según las concentraciones de los mismos.

E5: No podría precisar, desconozco algún estudio que se haya hecho sobre esa temática

E6: Las actividades de la minería informal si tienen un impacto negativo en la calidad del aire por ejemplo en el material particulado que se genera a las zonas aledañas por la carga del mineral o la disposición del desmonte, otro impacto negativo es que para este tipo de actividades se necesita generadores de energía y equipos similares que general gases contaminadores.

E7: Definitivamente impactan negativamente en la calidad del aire.

E8: La contaminación en el aire es muy leve o pequeño.

E9: El impacto negativo que presenta la minería informal en la contaminación del aire es elevado, debido a la presencia de gases tóxicos emitidos por el proceso.

E10: El uso de la dinamita para volar rocas y cerros en este sector origina la contaminación del aire y el medio ambiente. Asimismo, las partículas que arrastra el aire definitivamente debilitan la calidad de nuestro aire en esta zona.

4. ¿Explique usted, si por las actividades que desarrolla la minera informal, pone en riesgo o atenta la flora y fauna en su medio natural?

E1: Los antecedentes son concluyentes, la minería informal es altamente contaminante para el medio ambiente.

E2: La minería informal puede ser un riesgo latente tanto para especies de flora y fauna, debido a algunas actividades realizadas en esta, como el movimiento de suelos, al utilizar sustancias químicas, agua contaminadas, explosiones, presencia de personas y maquinaria todo esto genera pérdida de algunas especies de plantas como de animales y al extinguirse alguna de estas especies puede terminar con todo el ecosistema.

E3: Si atenta a la flora y fauna, porque están trabajando a tajo abierto, dejando suelos descubiertos e inservible para la agricultura y desapareciendo muchas especies de flora y fauna.

E4: La informalidad con la que se desarrolla esta actividad, no otorga ninguna garantía, por lo tanto, es altamente nociva no solo para la flora y fauna si no para los pobladores mismos.

E5: Si afecta la flora y la fauna, ya que siempre se deja pasivos ambientales

E6: Atenta contra flora ya que modifica los suelos donde ésta habita, y el impacto de los niveles de ruido en la fauna generan su alejamiento de medio natural.

E7: Si ponen en riesgo la flora y fauna dándose sucesiones ecológicas tanto en flora y fauna.

E8: La minería informal si pone en riesgo la flora y fauna en su medio natural.

E9: Si, las actividades de minería informal contaminan el ambiente de manera descontrolada; en consecuencia, se pone en riesgo la convivencia de los seres bióticos y abióticos de los ecosistemas naturales de la zona de impacto.

E10: En esta zona han desaparecido paulatinamente animalitos y plantas silvestres que antes existían, tal es el caso de los batracios y plantas son muy sensibles a la presencia de seres humanos y el sonido del detonar de cargas de dinamita.

Objetivo específico 5: Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio social.

PREGUNTAS:

5. ¿Considera Usted, que la minería informal constituye una actividad sumamente perjudicial para la salud de la población? ¿Fundamente su respuesta?

E1: Si esta minería es altamente contaminante, es perjudicial tanto para la salud como para la vida.

E2: La minería informal puede generar perjuicios a las poblaciones, ya que como se ha mencionado, está sin un monitoreo y control adecuado puede contaminar recursos que son de suma importancia para los seres humanos. Un ejemplo claro es el consumo de agua en una población, donde esta proviene de una cuenca contaminada con relave minero. Esta población tiene probabilidades muy altas de contener metales pesados en el organismo, lo cual es perjudicial.

E3: Es perjudicial, porque está contaminando el medio ambiente, no tiene el estudio de impacto ambiental ni aceptación de la población

E4: Adjunto la hoja técnica de los dos insumos más usados dentro de esta explotación para lo cual su empleo debe contar con una serie de procesos que evite la infiltración, emanación de gases y vapores que sean nocivos para el ecosistema y todo lo que habite en ella. En este caso no existe por lo tanto es altamente nocivo y perjudicial.

E5: Cuando está en cabecera de cuenca constituye una actividad muy perjudicial, la misma que es una bomba de tiempo que causara enfermedades por generaciones

E6: La minería informal es perjudicial a la población ya que una mala calidad ambiental o contaminada puede causas estragos en la salud. Por ejemplo, la mala calidad del agua (intoxicaciones, acumulación de metales pesados) o del aire (enfermedades respiratorias).

E7: Es perjudicial para la salud por que contamina suelos, agua, aire.

E8: Considero que, si la minería informal se realice cumpliendo con la normativa, protocolos y licencia social no sería una actividad sumamente perjudicial

E9: Si, porque los residuos producto del lavado de minerales no son tratados adecuadamente y se quedan en la zona, los mismos que por efecto de las lluvias y las correntías de agua hacia los lugares donde se utiliza el agua para la agricultura, ganadería y consumo humano, en consecuencia, pone en riesgo la salud pública.

E10: Por supuesto es un riesgo permanente para la subsistencia del ser humano, las plantas y animales. Al introducirse en nuestro organismo algunos metales pesados provoca dolores estomacales, gastritis, cáncer y la muerte posteriormente.

6. ¿Considera Usted, que la minería informal, promueve la invasión y expansión desordenada del territorio, con grave afectación al medio social?

¿Por qué?

E1: Si, esta minería promueve invasión, expansión desordenada del territorio y corrupción en todos los niveles del estado y contradicciones ideológicas para el país.

E2: Claro, la minera informal está generando invasión a gran escala, esto se da porque no cuentan con un registro, con el cual se pueda dar un seguimiento a las actividades que realizan, lo peor de todo es que en las mineras informales extraen mineral provocando socavones en toda la zona de explotación, y no miden el grado de perjuicio o contaminación que provocan, al no tener un control adecuado de sus actividades está generando una expansión a nivel nacional.

E3: Si están promoviendo una invasión desordenada

E4: No forma parte de un desarrollo sostenido que involucre a la sociedad y su tendencia es siempre a ir por el camino de la ilegalidad y fomentar conductas de mal vivir y corrupción que le permita operar y ser rentable, para los que la propician.

E5: Promueve la invasión y expansión desordenada, toda vez que no tienen los cuidados necesarios para expandirse, solo les importa lo económico sin considerar la expansión territorial.

E6: Sí, porque la minería informalmente actualmente se viene desarrollando y creciendo sin ningún orden por parte de las autoridades y muchas veces alrededor de las actividades mineras se desarrollan poblaciones que viven o están relacionadas a estas actividades.

E7: Si promueve invasiones por lo que muchas de las veces hay convulsión social.

E8: Considero que la minería informal promueve la expansión desordenada del territorio con grave afectación al medio social. Dado que, al no respetar la propiedad, y las normas nacionales regionales y locales los propietarios de los predios afectados de la contaminación tienen el legítimo derecho de expresar su malestar y hacer valer sus derechos.

E9: Si, los territorios y las actividades que se suscitan en ellos se ven desplazados por dicha actividad informal, causando desorden, desacuerdos e invasión de espacios destinados para otros usos.

E10: Almacenes y algunas viviendas sin control y orden alguno, la precariedad se hace latente, en muchos de los casos estas viviendas no poseen las mínimas condiciones de habitabilidad, sin agua, desagüe, etc. En suma, afectan la tranquilidad de nuestros pobladores, su forma y modo de vida; traen consigo la delincuencia y prostitución.

7. ¿Cree Usted, que la minería informal es una de las actividades que genera grandes pérdidas económicas y están asociadas a grandes mafias? ¿Por qué?

E1: Efectivamente esta minería genera corrupción para el desarrollo de sus actividades y está vinculada a gente de mal vivir para que garanticen sus operaciones de funcionamiento.

E2: Es cierto, porque la minería informal trae como consecuencia enfermedades en los animales y humanos además en las plantas, en la selva para extraer el mineral cortan grandes bosques yendo en contra de la flora y la fauna silvestre, en toda minera informal existen personas que resguardan a los trabajadores que son los populares matones, y en la selva están asociados con los narcotraficantes.

E3: Si genera grandes pérdidas y está asociada a grandes mafias porque no tienen la autorización ni los estudios para operar.

E4: La operación informal permite extraer diferentes metales, su fiscalización es escasa por lo tanto no se declara todo y permite un comercio informal con grandes ganancias sin importar las consecuencias.

Al no tener control las tributaciones tampoco la tienen. Por ejemplo, declaro 100 kg de cobre y 20 kg de oro de diferentes precios, cuando la realidad es inversa.

E5: Promueve la invasión y expansión desordenada, toda vez que no tienen los cuidados necesarios para expandirse, solo les importa lo económico sin considerar la expansión territorial.

E6: Actualmente la minería informal se realiza sin alinearse a los modelos de agricultura sostenible ni el de áreas naturales protegidas ya que no tienen autorización de las entidades responsables de hacer cumplir estos modelos. Muchas veces las autoridades responsables de estos temas desconocen del desarrollo de estas actividades y/o no cuentan con un marco legal para poder actual y sancionar a quienes corresponda.

E7: Si genera grandes pérdidas económicas por que no pagan impuestos ni las regalías o lo que la ley estipula, si está asociada a grandes mafias que no quieren pagar sus impuestos.

E8: La minería informal por lo general está asociada a mafias y delincuentes dado que por lo general ingresan a operar usando la fuerza y mediante la usurpación.

E9: Si, la actividad de minería informal por su propia naturaleza genera pérdidas económicas para el estado y el desarrollo de sus pueblos toda vez que estas actividades se asocian a personas naturales o jurídicas que trabajan ilícitamente a espaldas de la ley.

E10: Sí porque evade impuestos y está ligada a mafias que operan y son dueños de varias minas informales a lo largo y ancho del territorio nacional. Es un gran

negocio del momento, sin control alguno de parte de los gobernantes de turno y con poder económico capaz de doblegar a algunas autoridades corruptas.

8. ¿Considera Usted, que el patrimonio cultural (crianza de vicuñas) y natural, se encuentra en riesgo por la presencia de la actividad minera informal? ¿Por qué?

E1: Ante una actividad como es este tipo de minería se pone en riesgo toda forma de vida.

E2: Toda actividad que no cuente con un control estricto, siempre va a tener un riesgo, es decir toda actividad va a tener consigo un impacto tanto positivo o negativo. En el caso de la minería informal, estamos hablando de un impacto negativo, esto genera la pérdida de ambiente que puede afectar la flora, fauna y dentro de esta afectar a la crianza de vicuñas, ya que es una especie que se encuentra en las zonas de explotación minera.

E3: Si se encuentran en riesgo, porque las vicuñas se encuentran dentro del área de extracción del mineral, afectando su pasto y agua.

E4: De todas maneras, por eso es necesario que se dé la formalidad para que se cumplan con todos los requisitos exigibles para que puedan operar de forma óptima y así tener un mejor control de los impactos que genera esta explotación, desarrollando planes de prevención futura para atenuar los mismos.

E5: Si se encuentran en riesgo ya que estamos frente a un foco de contaminación permanente ya que como consecuencia se tendría que las vicuñas puedan enfermarse y por ende morir.

E6: Si, la minería informal impacta negativamente a la fauna del lugar principalmente por la alteración a su hábitat, uso de suelos y la generación de ruido y vibraciones.

E7: Si está en riesgo porque esta especie necesita de un ecosistema y un medio ambiente para su desarrollo y al haber minería esta especie sería desplazada.

E8: Considero que está en alto riesgo el patrimonio cultural que constituye las vicuñas. por lo que al estar los mineros informales en la zona no es posible tener cercado el corral y los animales se escapan y se pierden; así mismo al utilizar explosivos las vicuñas también salen del corral, así mismo al existir delincuentes como mineros informales y con armas lo estarían matando a los camélidos.

E9: Sí, la zona de impacto de la minería informal de Contumazá en su momento fue declarada de interés nacional y se instaló un proyecto de crianza de vicuñas, el cual viene dando resultados favorables a los asociados y genera otra actividad importante que beneficia a la población en general: el turismo. La presencia de la minería informal en esta zona pone en riesgo la crianza de este patrimonio cultural.

E10: Este patrimonio cultural está en riesgo permanente ya que convive con la minería informal e ilegal, además ya se han muerto varias vicuñas por tomar agua contaminada en este sector., de igual manera estos animalitos en el distrito de Contumazá, región de Cajamarca: 2019 - 2020, para analizar su impacto en el medio natural, social y ambiental. Se le agradece con anticipación su valiosa participación y colaboración, considerando que los resultados de esta investigación, permitirán realizar un análisis acerca de la vulneración del medio ambiente, a la vez de constituir un aporte a la cultura del manejo y previsión del ambiente.

Objetivo específico 6: Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio ambiental.

RESPUESTAS:

9. ¿Precise Usted, si la minería informal cumple con levantar las observaciones del control ambiental hecho por la autoridad del sector ambiental?

E1: Desconozco, que, en Contumazá, este tipo de minería haya levantado algún tipo de observaciones, de ser así los pueblos y las autoridades respectivas tiene la obligación de hacer de conocimiento a la población.

E2: La mayoría de las mineras informales no tienen control alguno, y las pocas que se controlan hacen caso omiso a alguna observación, buscando excusarse por algún motivo. Por tanto, con la nueva Ley N° 27651 – Ley de formalización y promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal. Se busca controlar los impactos causados por las actividades mineras, es decir trabajar bajo las medidas para el cuidado del medio ambiente de manera responsable.

E3: No están cumpliendo, no tienen estudio de impacto ambiental.

E4: La pregunta sería cual es la comparación que toma en cuenta las autoridades del sector ambiental para hacer observaciones, debido a que no se sigue, ni se cumplen lineamientos que son requisitos primordiales para operar, por mencionar el estudio de impacto ambiental, licencia social, etc.

Dejar pasar por alto es una clara evidencia de colusión y corrupción.

E5: No cumple.

E6: En la mayoría de los casos la minería informal incumple con todas las obligaciones legales que le impone la autoridad competente.

E7: La minería informal no cumple con levantar observaciones del control de la autoridad ambiental.

E8: No se aprecia que la minería informal cumpla con levantar las observaciones del control ambiental.

E9: De ninguna manera.

E10: No cumple ni cumplirá acostumbrados a burlar la ley o en algunos de los casos coludidos con la corrupción de funcionarios y leyes endebles que no protegen a nuestros recursos naturales.

10. ¿Describa Usted, ¿cuáles son los daños ambientales irreparables que puede ocasionar la actividad minera informal?

E1: Contaminación del agua, contaminación de los suelos, contaminación del aire, enfermedades y muerte.

E2: La minería informal causa daños irreparables al medio ambiente, flora, fauna y personas, esto se debe a que no cuentan con instrumentos de gestión ambiental. Es decir, ellos no cuentan con tratamiento de aguas acidas generadas, suelos contaminados, aire contaminado, todo esto por uso de sustancias químicas indiscriminadamente generadas en sus actividades de extracción. Tampoco cuentan con un plan de cierre y remediación de mina. Estas consecuencias generan el deterioro del medio ambiente, la extinción de flora, fauna y enfermedades a las personas por contaminación de metales pesados que están presentes en suelo, agua y aire.

E3: Destrucción del suelo, contaminación del agua, contaminación del medio ambiente, profundización del agua, malogran las vías de acceso y generan conflictos con la población.

E4: Cuando empezamos a analizar esta parte, podemos darnos cuenta que los daños ambientales no son solamente de la minería informal, el panorama es un poco más amplio puesto que los procesos de producción son los mismos. Y tal vez sea la razón por que exista ausencia de estado en la formalización.

Entre los principales daños ambientales a mencionar tenemos:

- Cianuro.

El daño irreparable de que ocasiona el cianuro en el suelo, napas freáticas y aguas subterráneas, no existe nada que garantice que nos vuelva a producir es la razón que en muchos países se ha prohibido su uso, para proteger la biodiversidad y los recursos hídricos.

-Daño irreversible en el cuerpo Humano,

Daño irreversible al cuerpo humano por ingesta de agua, inhalación del cinogas o absorción por la piel. El cianuro se metaboliza en el hígado, provocando quemazón interna y ahogo, vértigo, náuseas, vómitos, debilidad, dolor de cabeza, ebriedad, aumento del ritmo respiratorio, arritmia cardiaca y rigidez en la mandíbula. Su

presencia en el cuerpo afecta las células impidiendo que el oxígeno llegue a los diferentes órganos entre ellos el cerebro y corazón.

Debemos evaluar y ponderar si los beneficios de esta actividad están por encima de nuestra salud y la del medio ambiente.

E5: Daños a la flora y la fauna - Aguas ácidas.

E6: La contaminación de aguas superficiales ya que su impacto llega desde la cabecera de cuenca hasta su desembocadura en el mar lo cual significa gran cantidad de kilómetros.

Otro daño irreparable es la contaminación del agua subterránea ya su remediación es compleja y su recorrido puede ser diverso.

E7: La contaminación de las cuencas hidrográficas, destrucción de la flora y fauna de la zona explotada por la minería ambiental.

E8: Contaminación al agua y origen de enfermedades a las personas y animales de la zona d influencia.

E9: La contaminación de los ecosistemas y de los recursos presentes en la zona.

E10: La pérdida paulatina del recurso hídrico, ya que es nuestra fuente de agua, en el futuro tendríamos que emigrar de esta zona; la pérdida de la biodiversidad, la presencia de pasivos ambientales que ponen en riesgo la vida y la salud de la población, animales y plantas.

Anexo 13: MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Minería informal como generadora de la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá,

Región de Cajamarca: 2019 - 2020

INTRODUCCIÓN		MARCO TEÓRICO	MÉTODOLÓGIA		RESULTADOS	DISCUSIÓN	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>REALIDAD PROBLEMÁTICA:</p> <p>En Contumazá, Provincia de la Región Cajamarca en la zona denominada Cascabamba los pozos ricos, que se constituye en el área de estudio del trabajo de investigación, desde muchos años atrás se han instalado mineros ilegales, y vienen desarrollando actividad minera en los terrenos de una antigua minera que estuvo operativa hace 50 o 60 años, aproximadamente. Este hecho ha generado la preocupación de los ciudadanos de la provincia y de las autoridades provinciales de Contumazá, que han emprendido acciones para frenar esta ilícita</p>	<p>JUSTIFICACION:</p> <p>Justificación Teórica: La investigación servirá de base para estudios posteriores, en tanto aporta conocimiento para afrontar la contaminación ambiental en el distrito.</p> <p>Implicancias Prácticas: Se pretende que el presente estudio se constituya en un elemento orientador hacia la formalización de la actividad minera informal dirigida a una adecuada protección del ambiente que brinde adecuadas condiciones de vida a la población.</p> <p>Conveniencia: El estudio servirá para identificar los efectos negativos</p>	<p>ESTUDIOS PREVIOS:</p> <p>En la búsqueda de investigaciones realizadas relacionada al tema de la actividad de la minería encontramos a nivel internacional a La Rotta y Torres (2017) en su investigación: Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá, Colombia.</p> <p>Concluyendo esta investigación con la evidencia de cambios en la situación física mental de la población, su entorno social y daños al medio ambiente; lo que discute este enfoque de desarrollo y sus pautas que colocan en peligro la subsistencia, que camina relacionado con la aparición de graves desacuerdos referidos al medio ambiente, resaltando la vinculación del ambiente con la</p>	<p>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>En el presente estudio se aplican los métodos de investigación deductivo e inductivo y abstracción</p>	<p>ESCENARIO DE ESTUDIOS:</p> <p>En la presente investigación corresponde al Distrito de Contumazá, Provincia de Contumazá, Región Cajamarca, y particularmente la zona de Cascabamba, Pozos Ricos, centro de operaciones de las actividades mineras estudiada de la presente investigación. El escenario de estudio se caracteriza por ser accesible tanto en el contexto temporal y geográfico. El impacto del escenario de estudios es particular al contar con información relevante derivada de la experiencia de los participantes, al mismo tiempo de tener accesibilidad a los archivos</p>	<p>Luego de la validación del contenido del instrumento guía de entrevista de la variable minería informal y contaminación ambiental, se realizó la entrevista a diez expertos especializados en el tema de minería informal y contaminación ambiental, también se utilizó datos de los archivos de las instituciones públicas que manejan la información del tema investigado a través del registro de análisis de documentos en relación a la actividad de la minería informal en el Distrito de Contumazá. Se consideró las convergencias y divergencias de las respuestas de los expertos entrevistados en la interpretación de los resultados.</p>	<p>Realizamos la discusión de los resultados analizando los hallazgos de acuerdo a las categorías y sub categorías establecidas, en comparación con lo definido por otros autores en trabajos anteriores, así como también en las teorías relacionadas al tema. En primer lugar, discutimos las categorías de sostenibilidad económica, social y ambiental de la variable minería informal.</p> <p>La sostenibilidad económica requiere la identificación de los efectos de la minería informal en la generación de empleo decente o como lo denomina la OIT “trabajo decente”, sustentado en el reconocimiento que el trabajo es el fundamento de la dignidad de las personas, la estabilización de las familias y la armonía de la sociedad, orientada a logra un crecimiento económico que posibilite la generación de oportunidades de trabajo productivo y el desarrollo empresarial.</p> <p>Respecto a la sostenibilidad ambiental de la minería informal, los resultados encontrados muestran que en opinión de los expertos, existen</p>	<p>La minería informal genera contaminación en el medio natural, social y ambiental en el distrito de Contumazá, la informalidad con la que se desarrolla esta actividad, no garantiza la preservación del medio ambiente, siendo altamente nociva para la flora y fauna y la vida de la población.</p> <p>En la categoría sostenibilidad económica, las actividades de la minería informal no contribuye al desarrollo económico, por su escasa generación de beneficios económicos para la población, su carencia de competitividad en las operaciones mineras y su incipiente proceso de formalización minera.</p> <p>En la categoría sostenibilidad ambiental, las</p>	<p>Gestionar la integración de las autoridades: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Gobierno Regional y Gobierno local, comunidad y representantes de la actividad minera informal, para establecer estrategias concertadoras en la búsqueda de soluciones a la problemática de la informalidad y de la contaminación ambiental, a cargo de la Municipalidad Provincial de Contumazá.</p> <p>Demandar al Ministerio de Energía y Minas, la implementación de sistemas de control de daños ambientales y el establecimiento de parámetros de buen funcionamiento de la</p>

<p>actividad y de esa manera proteger a las nacientes de agua que proveen a la provincia de Contumazá y resguardar el hábitat natural de las vicuñas que se concentran en el lugar. La presente investigación pretende explicar la incidencia de la minería informal en la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región Cajamarca, 2019 y contribuir a través del aporte de conocimientos a la búsqueda de la solución que preservando la contaminación del ambiente procure incrementar la calidad de vida de los ciudadanos en la zona de influencia del estudio</p>	<p>de la minería artesanal en el medio ambiente del Distrito de Contumazá y que conllevará a tomar decisiones por parte de las autoridades con la finalidad de lograr establecer acciones de preservación del medio ambiente, en procura del bienestar de la población.</p> <p>Relevancia Social:</p> <p>Se expresa en las mejores condiciones de vida de la población, a través de la aplicación de medidas orientadas a un ordenamiento de la minería artesanal se expresa en las mejores condiciones de vida de la población, a través de la aplicación de medidas orientadas a un ordenamiento de la minería artesanal</p>	<p>salubridad y el entorno social cultural. García (2016) en su investigación titulada: El Impacto Social de la minería a gran escala en el Ecuador. Se concluyó que los beneficios esperados podrán ser menores a los posibles impactos socio ambientales en la exploración y explotación de la actividad a gran escala de la minería en el Ecuador.</p> <p>En el ámbito nacional se tiene a Miñano y Rebaza (2019) en su investigación titulada: Evaluación cuantitativa del impacto ambiental causado por la minería informal en el Distrito de Quiruvilca-Santiago de Chuco. Se concluyó que los impactos negativos en los elementos físicos como aire, agua, suelo y la fauna y la flora superan al efecto positivo representado por la creación de empleo y trabajo como medio de sustento para los mineros y sus familias.</p> <p>Vento (2017) en su investigación titulada: El Impacto de la minería ilegal del oro y el desarrollo sostenible en la Región de Madre de Dios.</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO: De acuerdo al fin que persigue: Aplicada De acuerdo a la técnica de contrastación: Orientada a la comprensión De acuerdo régimen de investigación: Libre</p>	<p>documentarios relacionados al tema en estudio de las entidades públicas del medio.</p> <p>PARTICIPANTES: El estudio se concentra en 10 personas, entre autoridades, directivos, funcionarios y profesionales de prestigio y reconocida especialización en el tema de actividades mineras y ambiental en el ámbito regional y local</p>		<p>convergencias en determinar que la extracción y explotación informal de minerales perjudica e impacta de manera negativa en el medio ambiente, por su ejecución sin ningún tipo de control ni fiscalización de estas actividades, al mismo tiempo de generar un conjunto de pasivos ambientales como bocaminas, pozas de cianuración, residuos de mineral, tierra y piedras que se dejan abandonadas y no se les da el tratamiento respectivo, esto se produce porque la actividad minera opera sin criterios ambientales, sociales ni de desarrollo, produciendo una gran contaminación con grave perjuicio a la salud de las personas, animales y ambiente en general.</p> <p>La minería informal no aporta a la Sostenibilidad Ambiental, que, de acuerdo al marco teórico de la presente investigación, el sector minero debe orientar sus actividades a evitar la devastación de las fuentes del capital natural y social, procurando una calidad ambiental y remediando los pasivos ambientales.</p> <p>La minería informal carece de estrategias sostenibles y la no inclusión de las comunidades en la adopción de estrategias que se aplican producen inestabilidad social que repercute en pérdidas económicas y ambientales</p> <p>Respecto a los impactos de la minería informal en el medio</p>	<p>actividades mineras informales no cuentan con autorizaciones como: certificación ambiental y licencia social, y en sus procesos productivos no consideran condiciones mínimas de seguridad y salud ocupacional y provocan la presencia de bocaminas y pozas de cianuración abandonadas que se constituyen en pasivos ambientales que afectan el suelo y las áreas de cultivo en la zona de influencia.</p> <p>En la categoría sostenibilidad social, la minería informal no atiende la preservación de la vida humana, la aplicación de normas de seguridad ocupacional, el pago de obligaciones tributarias y la utilización de tecnologías óptimas de extracción y explotación, mitigación y biorremediación, la confrontación de intereses entre la minería informal y la comunidad y su no inclusión de ésta en la toma de decisiones, genera conflictividad social</p>	<p>pequeña minería, por parte de la Municipalidad Provincial de Contumazá.</p> <p>Gestionar que las autoridades regionales y locales, adopten medidas de control de uso excesivo de sustancias químicas y explosivos que permitan controlar los impactos causados por la actividad minera informal en el medio natural, gestión que debe realizar el Comité de Defensa del Medio Ambiente de la Provincia de Contumazá.</p> <p>Solicitar a la Municipalidad Provincial de Contumazá, el monitoreo, control y fiscalización de las actividades de la minería informal para la convivencia y respeto por los usos y costumbres de la zona, los compromisos éticos, los derechos de las personas y el cuidado del patrimonio cultural (crianza de vicuñas), gestión que debe realizar el Comité de Defensa del Medio</p>
---	--	---	---	--	--	---	--	---

		<p>Se concluyó que la actividad minera ilegal aurífera causa efectos negativos para el desarrollo sostenible de la región por los graves daños que esta actividad ocasiona al medio ambiente, ecología, población y principalmente a la economía regional y del país.</p> <p>Corcuera (2015) en su investigación titulada: Impacto de la contaminación de la minería informal en el cerro el Toro-Huamachuco.</p> <p>El estudio llegó a la conclusión que el efecto contaminante de la actividad minera informal en el cerro el Toro es muy crítica en relación a las categorías ambientales: suelo, agua, del aire, salud comunitaria, diversidad fauna y flora con grado de aceptabilidad respecto a los parámetros: actividad tradicional, estilo de vida y crecimiento poblacional.</p> <p>En las investigaciones de ámbito regional encontramos a Gallardo y Gaspar (2018), en su investigación titulada: El Liderazgo en la</p>				<p>natural, los resultados nos muestra que en la opinión de los expertos entrevistados la minería informal al hacer uso descontrolado de reactivos para la separación de las partículas de los minerales, afecta al suelo en la superficie como en la parte interna, esta última se produce generalmente cuando caen las lluvias, así mismo la utilización de la dinamita y otros explosivos provocando la fractura del terreno, así mismo contamina cuencas al realizar sus actividades de extracción y explotación, debido a que contamina las aguas al utilizar reactivos químicos que son arrastrados por lluvias o aguas subterráneas llegando a las cuencas; ello concuerda con el último informe de la ANA (Agencia Nacional del Agua), que en una de sus conclusiones ha determinado que las aguas que discurren hacia la parte baja de las provincias de Gran Chimú y Contumazá, no son aptas para el consumo humano, es decir que la minería informal no solo contamina el agua, sino está destruyendo la hidrografía subterránea que es la generadora de los manantiales de aguas abajo para uso doméstico y agrícola. La calidad del aire es otro de los componentes del medio natural que se contamina con las actividades mineras informales debido a la utilización de muchos reactivos químicos que se volatilizan, generando un</p>	<p>Los impactos en el medio natural por la minería informal es generar contaminación con la utilización de una tecnología precaria y el descontrol en el uso de reactivos para la separación de las partículas de minerales, todas estas prácticas informales ejercidas sin control y sin orientación técnica de preservación del medio ambiente, alteran la composición de los suelos dejándolos inservibles para la producción y afectando otros componentes del medio natural como el agua y el aire.</p> <p>Los impactos en el medio social por la minería informal es generar contaminación porque se desarrolla sin un monitoreo y control adecuado, causando serios daños a la población. En la presente investigación por estar ubicada en cabecera de cuenca contamina los recursos que son de suma importancia para los seres humanos; esta minería promueve invasión, expansión desordenada del territorio y no se integra</p>	<p>Ambiente de la Provincia de Contumazá.</p> <p>Establecer programas de sensibilización y protección al medio ambiente, por la División del Medio Ambiente de la Gerencia de Desarrollo Económico de la Municipalidad Provincial de Contumazá.</p> <p>Aceptar el presente estudio de investigación, por los nuevos alumnos de maestría de la Universidad César Vallejo, como una base para futuras investigaciones que valore la relevancia de la preservación del medio ambiente, sustentado en la educación y capacitación ambiental en todos los niveles formativos de la sociedad, con ello se aportaría significativamente al desarrollo sustentable de las generaciones del futuro.</p>
--	--	---	--	--	--	--	---	--

		<p>Asociación de mineros artesanales San Blas en el Desarrollo Local de Algamarca-Cajamarca.</p> <p>El estudio concluye que la asociación de mineros artesanales San Blas, a través de su liderazgo social tiene una influencia resaltante en el desarrollo local del C.P. San Miguel de Algamarca, en el año 2017, a través de la mejora y protección del medio ambiente, mejores condiciones de trabajo y apoyo a la gestión humanitaria.</p> <p>Cadenillas y Salazar (2018) en su investigación titulada: Factores que influyen para no formalizar y continuar la investigación preparatoria en los delitos de contaminación ambiental por minería informal e ilegal en Cajamarca.</p> <p>Se concluyó que la deficiente preparación de los Informes sustentatorios respecto a los delitos por afectación ambiental por la práctica de actividades de minería informal e ilegal, la inapropiada investigación en los</p>				<p>ambiente contaminado, e inclusive la generación de lluvias ácidas.</p> <p>Respecto a los impactos de la contaminación ambiental en el medio social, los resultados nos muestran en opinión de los expertos entrevistados que la minería informal genera serios daños a las poblaciones, su desarrollo sin un monitoreo y control adecuado contamina los recursos imprescindibles para las personas. El impacto de las actividades de la minería informal en la sub categoría territorio, se constata en las invasiones generadas a gran escala, esta minería promueve invasión, expansión desordenada del territorio y corrupción en todos los niveles del estado, con grave afectación al medio social. Por otro lado, la minería informal causa un impacto negativo afectando a la crianza de vicuñas, especie que se encuentra en las zonas de explotación minera, expuesta a los focos de contaminación y a ser desplazada de su ecosistema por la minería informal al contaminar el agua que las abastece e invasión de sus territorios, de esta manera la minería informal afecta una actividad que brinda beneficios a la sociedad y que constituye su patrimonio cultural.</p> <p>Respecto a los impactos de la contaminación ambiental en el medio ambiente, los resultados muestran en opinión de los expertos entrevistados que la</p>	<p>a un desarrollo sostenido que involucre a la sociedad; asimismo causa un impacto negativo afectando al medio ambiente, la flora, fauna y dentro de esta afectando a la crianza de vicuñas, perjudicando una actividad que brinda beneficios a la sociedad y que constituye su patrimonio cultural, como lo es la crianza de vicuñas. La minería informal no impulsa la consulta previa, ni promueve la participación ciudadana en la toma de decisiones para el desarrollo de sus actividades.</p> <p>Los impactos en el medio ambiente por la minería informal es generar contaminación al desarrollar sus actividades sin ningún control ambiental, sin seguir ni cumplir lineamientos que son requisitos primordiales para operar, como el estudio de impacto ambiental y licencia social. La minería informal causa daños irreparables al medio ambiente, flora, fauna y personas, debido a que no cuentan con instrumentos de</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

		<p>procesos seguidos a la minería informal e ilegal por contaminación ambiental y la falta de una línea base en zonas de minería informal e ilegal y la contaminación ambiental, constituyen los factores que buscaba determinar los objetivos del mismo.</p> <p>Almendo (2015) en su investigación titulada: Estudio de impacto ambiental del proyecto de explotación minera Poshan, en el Distrito de Guzmango/Tantarica-Contumazá-Cajamarca.</p> <p>El estudio concluye que la viabilidad del proyecto considera la aplicación de acciones de mitigación y de corrección de efectos nocivos y acciones de mejoramiento para los efectos benignos, al mismo tiempo que establece la posibilidad de reducir el nivel de subjetividad en la utilización de las técnicas de evaluación cualitativa del proyecto con el uso de tres métodos y su posterior comparación de resultados.</p>				<p>minería informal causa daños irreparables al medio ambiente, flora, fauna y personas, esto se debe a que no cuentan con instrumentos de gestión ambiental. Tampoco cuentan con un plan de cierre y remediación de mina, estas carencias generan el deterioro del medio ambiente, la extinción de flora, fauna y enfermedades a las personas por contaminación de metales pesados que están presentes en suelo, agua y aire.</p> <p>La relevancia de la presente investigación se sustenta en las mejores condiciones de vida de la población que se puede generar a través de la aplicación de medidas orientadas a un ordenamiento de la minería artesanal, como resultado de la identificación de los impactos negativos del medio ambiente determinados en el estudio y en sus recomendaciones para la formalización de la actividad minera, con lo cual se posibilita el desarrollo social en beneficio de los pobladores de Contumazá.</p> <p>Así mismo, al presentar los efectos negativos de la actividad minera informal en el medio ambiente, la investigación servirá de base para estudios posteriores, en tanto aporta conocimiento para afrontar la contaminación ambiental en el distrito, al mismo tiempo se pretende que el presente estudio se constituya en un elemento</p>	<p>gestión ambiental y no muestran interés por la preservación del medio ambiente, privilegiando sus intereses económicos.</p>	
--	--	---	--	--	--	--	--	--

					orientador hacia la formalización de la actividad minera informal dirigida a una adecuada protección del ambiente que brinde adecuadas condiciones de vida a la población.		
	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Se propuso como objetivo principal: Analizar cómo la minería informal genera la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020</p>	<p>TEORÍAS RELACIONADOS AL TEMA:</p> <p>Entre las teorías relacionadas al tema de investigación, encontramos a la Teoría del Desarrollo Sostenible, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1992), sostiene que la teoría desarrollista se ha apartado del enfoque economicista, para determinar una manifiesta dependencia del crecimiento económico a los fines del desarrollo, por el cual el crecimiento económico, no debe constituir el fin de las políticas de los países, sino el medio, que permita el desarrollo de las personas. Adicionalmente, con</p>		<p>TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</p> <p>Se utilizaron las técnicas de la Entrevista y el Análisis de Documentos y los instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Guía de Entrevistas y Registro de Análisis de Documentos.</p>			

<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>Se formuló el problema: ¿Cómo la minería informal genera la contaminación ambiental en el Distrito de Contumazá, Región de Cajamarca: 2019 – 2020?</p> <p>El estudio se desarrolla porque en la zona de Cascabamba, los pozos ricos, del Distrito de Contumazá, en los últimos años se viene incrementando la actividad minera informal, con prácticas de exploración y explotación inadecuadas generando impactos negativos en el medio ambiente, con repercusiones políticas, sociales, culturales y económicas y se realiza para explicar cómo la minería artesanal ocasiona en la zona impactos negativos relacionados a la</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>a) Describir la sostenibilidad económica de la minería informal en la zona de estudio.</p> <p>b) Describir la sostenibilidad ambiental de la minería informal en la zona de estudio.</p> <p>c) Describir la sostenibilidad social de la minería informal en la zona de estudio.</p> <p>d) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio natural.</p> <p>e) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio social.</p> <p>f) Analizar los impactos ambientales de la minería informal en el medio ambiental.</p>	<p>una política apropiada, la introducción de nuevas tecnologías y el progreso del capital humano, es posible lograr, que la seguridad del medio ambiente, no signifique costos adicionales, en condiciones de crecimiento y empleo, en corto plazo. De igual manera, la preservación del medio ambiente, se transforma en un argumento, para impulsar, los procesos de liberación y el aumento de la competitividad, en los centros de mercadeo de bienes y capitales, así mismo, la accesibilidad del mercado laboral, pretendiendo con ello, que las futuras generaciones, compartan un mundo de constante crecimiento, y que su desarrollo económico, corresponda a un ambiente ileso, con mejores niveles de vida y congruencia social.</p>		<p>RIGOR CIENTÍFICO:</p> <p>Se aplicó los criterios:</p> <p>Credibilidad, Auditabilidad o conformabilidad,</p> <p>Transferibilidad o aplicabilidad</p> <p>La validez del contenido del instrumento de recolección de datos se realizó con la participación de 3 expertos en la materia en estudio.</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

<p>vida, medio ambiente y población a la vez de aportar conocimiento para la prevención del medio ambiente.</p>								
	<p>HIPÓTESIS: La minería informal genera contaminación en el medio natural, ambiental y social en el Distrito de Contumazá, Región Cajamarca: 2019 – 2020.</p>	<p>DEFINICION DE LA VARIABLE, CATEGORÍAS Y SUBCATEGORIAS:</p> <p>Variable Independiente: Minería Informal: Es aquella realizada usando equipos y maquinarias que no corresponden a las características de pequeño productor minero o minero artesanal, o que no cumple con los requisitos administrativos, técnicos, social y ambientales del sector, en zonas no prohibidas para actividad minera (Decreto Legislativo N° 1105, 2012).</p> <p>Categorías y Sub Categorías:</p> <p>Sostenibilidad Económica:</p>		<p>MÉTODO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN:</p> <p>Se realizó a través de los análisis:</p> <p>Accesos a los datos</p> <p>Recojo de datos</p> <p>Análisis de datos</p>				

		<ul style="list-style-type: none"> -Contribución al desarrollo económico. -Competitividad Minera. -Formalización Minera. Sostenibilidad Ambiental: -Calidad Ambiental -Pasivos Ambientales. Sostenibilidad Social: -Contribución al desarrollo social. -Gestión de grupos de interés. -Participación Ciudadana. -Conflictividad Social Minera. Variable dependiente: Contaminación Ambiental: Categorías y Sub Categorías: Medio Natural: -Suelo -Agua -Aire -Flora y Fauna. Medio Social: -Población -Territorio -Economía -Cultura. Medio Ambiente: -Control Ambiental -Impacto Ambiental. 						
--	--	---	--	--	--	--	--	--