



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN  
PÚBLICA

**Relación entre fiscalización ambiental y prevención de la  
contaminación generada por pequeños mineros y mineros  
artesanales en Huamachuco, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Gestión Pública

**AUTORA:**

Dioses Díaz, Elsy Verónica (ORCID: 0000-0002-9783-7426)

**ASESOR:**

Mg. Osorio Carrera, César Javier (ORCID: 0000-0002-7636-6274)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Reforma y Modernización del Estado

**TRUJILLO – PERÚ**

2021

## **Dedicatoria**

A mis padres, Víctor y Elsy, por haberme forjado y enseñado los buenos valores, que ahora me ha permitido ser la persona que soy actualmente. Gracias por su amor y apoyo incondicional, muchos de mis logros se los debo a ustedes, entre los que incluyo este. Sus bendiciones a lo largo de mi vida me protegen y me llevan por el camino del bien. Padre amado, ahora que estas en la gloria del Dios, eres mi ángel y sé que te sientes orgulloso de mí y desde donde estas me sigues llenando con tus bendiciones.

A mi esposo Julio por su amor, por ser mi compañero de vida y brindarme siempre su apoyo; y a mis adorados hijos Mateo y Gianfranco por ser mi motor y motivo para esforzarme cada día más.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, por haberme ayudado maravillosamente en cada paso de esta investigación, facilitando y abriendo caminos para su culminación.

Agradezco a mi familia por ser los principales motores de mis sueños, por confiar y creer en mí.

Agradezco a los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, quienes contribuyeron con sus conocimientos e interés por desarrollar habilidades de investigación en los alumnos de la maestría en gestión pública; en especial mi agradecimiento a mi asesor el Dr. Cesar Javier Osorio Carrera por su apoyo invaluable al haberme ayudado a enfocarme en la investigación.

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Resumen .....	vi
Abstract .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	8
III. METODOLOGÍA.....	22
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	22
3.2 Variables y operacionalización.....	23
3.3 Población, muestra y muestreo.....	25
3.4. Técnica e e instrumentos de recolección de datos .....	26
3.5. Procedimiento .....	28
3.6 Método de análisis de datos.....	29
3.7 Aspectos éticos .....	30
IV. RESULTADOS.....	31
V. DISCUSIÓN .....	39
VI. CONCLUSIONES .....	48
VII. RECOMENDACIONES .....	50
REFERENCIAS.....	52
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de la población de trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021.....	23
Tabla 2. Niveles de la fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.....	29
Tabla 3. Niveles de las dimensiones de la fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021...	29
Tabla 4. Niveles de la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021..	30
Tabla 5. Niveles de las dimensiones de la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.....	30
Tabla 6. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021..	31
Tabla 7. Tabla cruzada de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.....	32
Tabla 8. Tabla cruzada de la dimensión evaluación y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.....	33
Tabla 9. Tabla cruzada de la dimensión supervisión y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.....	34
Tabla 10. Tabla cruzada de la dimensión sanción y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.....	35
Tabla 11. Tabla cruzada de la dimensión promoción de incentivos y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.....	36

## Resumen

El objetivo de la investigación ha sido determinar la relación entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. El estudio es de tipo aplicado y su diseño no experimental correlacional de corte transversal; la muestra fueron los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021; se utilizaron dos cuestionarios, estos fueron validados a juicio de expertos y con una confiabilidad de 0.845 y 0.830 por cada instrumento; el procesamiento de la data se hizo usando el software estadístico SPSS V26. Se concluye que existe una relación directa y significativa entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021; siendo el  $Rho = 0.535$  (moderado grado de correlación y positivo), y el nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ). La fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco tiene un nivel (90%); mientras que la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco tiene un nivel alto (55%).

Palabras Clave: fiscalización ambiental, prevención, contaminación

## **Abstract**

The objective of the research has been to determine the relationship between environmental monitoring and the prevention of pollution generated by small-scale miners and artisanal miners in Huamachuco, 2021. The study is of applied type and its non-experimental correlational cross-sectional design; the sample were the workers of the Regional Management of Energy, Mines and Hydrocarbons of the Regional Government La Libertad, 2021; two questionnaires were used, these were validated in the opinion of experts and with a reliability of 0.845 and 0.830 for each instrument; data processing was done using the statistical software SPSS V26. It is concluded that there is a direct and significant relationship between environmental control and the prevention of pollution generated by small miners and artisanal miners in Huamachuco, 2021;  $Rho = 0.535$  (moderate degree of correlation and positive), and the significance level  $p = 0.000$  less than 1% ( $p < 0.01$ ). Environmental monitoring of small-scale miners and artisanal miners in Huamachuco has a level (90%); while the prevention of pollution generated by small-scale miners and artisanal miners in Huamachuco has a high level (55%).

Keywords: environmental control, prevention, pollution

## I. INTRODUCCIÓN

Un aspecto de gran relevancia sobre la protección del medio ambiente en el mundo recientemente, han sido los diferentes reglamentos o normativas medioambientales, las cuales han sido creadas con el fin de comprometer a diferentes naciones a que garanticen un designado desarrollo sostenible, el mismo que plantea entre sus beneficios esenciales la protección del medio ambiente y los recursos naturales para que sean aprovechados por la futura generación (García, 2017). Actividades financieras tales como la extracción minera, el aprovechamiento de hidrocarburos, así como otras actividades han generado considerables recursos económicas a las naciones, sin embargo, en muchos casos, la degradación del ecosistema producido como resultados de estas actividades es irreparable, puesto que por más políticas de resguardo y prevención que los organismos tomen para detener los impactos ambientales, constantemente existirán deterioro y degradación.

La explotación artesanal es un capital de entradas efectiva para muchos ciudadanos a nivel mundial. Una actividad con gran potencial para reducir la pobreza de comunidades, en países donde se desarrolla la mediana y gran minería, se encuentran actores que se mueven en territorios donde este tipo de minería es una alternativa de vida. Cifras superiores a los 40 millones de ciudadanos a nivel mundial ejercen actividades laborales en Minerías Artesanales a gran y pequeña escala, en donde constantemente son extraídos recursos como oro, diamante y cobalto. Es por ello que el desempeño de esta actividad enfrenta grandes desafíos a nivel social, ambiental y legal. Incluso, las políticas de formalización que buscan regular la actividad son aún incipientes en muchos países del mundo, convirtiéndose en un reto compartido por las economías emergentes (Baca, 2020).

En el caso del contexto latinoamericano la minería figura como una de las actividades económicas más significativas; esta se realiza tanto a escala artesanal como a gran escala (Observatorio de Conflictos Mineros de América, 2015). Cantidades elevadas de trabajadores de la minería artesanal, han conjugado la degradación del medio ambiente, a través del daño hidráulico de los suelos, la tala indiscriminada, así como la utilización inapropiada del metal,

usado para la extracción de oro de sedimentos. De acuerdo con la ONUDI, en toda la región la situación es muy similar, puesto que la minería a pequeña escala y artesanal se realiza en territorios donde el Estado muchas veces está ausente; no hay suficientes recursos para controlar (Gutiérrez, 2016).

Ejercer la función de promoción del cumplimiento y fiscalización ambiental es una tarea que presenta múltiples desafíos, que los países de la región vienen asumiendo en la medida de sus posibilidades. Si bien cada uno responde a las características y competencias específicas brindadas por la ley a la institución o instituciones a cargo de dicha tarea, es posible reconocer una dirección común, caracterizada por una visión de modernidad en la que cobra gran importancia la utilización de la tecnología de la información, la eficiencia y eficacia de los procesos y una orientación hacia las personas, tanto a representantes de las empresas fiscalizadas como a la ciudadanía en general (Red Latinoamericana de Fiscalización y Cumplimiento Ambiental, 2020).

En el Perú, la minería, es una actividad tradicional histórica, que se ha mantenido por extensos periodos de manera informal, no obstante, se ha proliferado en los últimos años, como resultados de altos niveles de pobreza en diversas localidades del país, y como resultado del aumento de los requerimientos de oro y otros recursos no renovables en el extranjero (Actualidad minera del Perú, 2020). Cuando a esto se añaden debilidades institucionales de las autoridades públicas y su baja capacidad de control y fiscalización (De Echave, 2016), se conforman escenarios perfectos para la propagación de muchos mineros informales que laboran por lo menos, en 21 de los 25 departamentos de la nación, pese a que los últimos registros del Sistema Nacional de Información Ambiental refiere sobre su representación en todos los departamentos.

La minería artesanal, es una de las áreas que cuenta con mayor progreso en la economía regional en todo el Perú en tiempos recientes. Si bien este avance disminuye la demanda de trabajo, también contribuye a optimizar el ingreso monetario en las localidades más alejadas de las principales ciudades, igualmente ha ocasionado inconvenientes que se relacionan al desarrollo descontrolado. La degradación medioambiental, los problemas entre las

localidades, empresarios mineros y organismos públicos han sido uno de los inconvenientes de mayor relevancia (Corcuera, 2015).

La explotación aurífera genera diferentes inconvenientes de degradación medioambiental, los cuales, si no se tratan oportunamente y de forma adecuada, ocasionaran grandes desperfectos a nivel medioambiental. Entre los esenciales inconvenientes está el desarrollo de la utilización del mercurio, el mismo que ha representado grandes peligros de salud pública, puesto que exponerse de manera extensa a dichas partículas ocasiona efectos irreparables en la salud de las personas. Como resultado de su origen de alta contaminación, por lo que debe manipularse el mercurio de forma adecuada para impedir contaminar al contexto (Loayza, 2017).

La fiscalización ambiental alcanza actividades de supervisión, coordinación, atención, comprobación, así como otras parecidas, con el fin de cumplir con los lineamientos en pro de resguardar el medio ambiente. A partir de esta percepción, se percibe a la fiscalización ambiental como un extenso procedimiento donde están implicadas acciones encadenadas. El OEFA es la autoridad superior del SINEFA, así lo precisa el art. 6 de la Ley N° 29325, por tanto, despliega de forma directa actividades de apreciación, vigilancia, inspección, sanciones y ejecución de incentivos en acciones que están bajo su control, las mismas que se destinan para el aseguramiento de los compromisos medioambientales a nivel de fiscalización determinadas en el reglamento medioambiental, de las responsabilidades derivadas de las herramientas de administración ambiental, así como de lineamientos o reglamentos que se emiten por el OEFA (2016).

El departamento de La Libertad ha sido ampliamente conocido por su actividad minera artesanal, la misma que data desde principios de siglo. La concentración de dicha actividad se centra básicamente en la Cordillera Oriental en la provincia de Pataz (distritos de Pataz, Parcoy, Buldibuyo y Tayabamba). Mientras que hacia el sector de la Cordillera Occidental se sitúa en las provincias de Sánchez Carrión, Otuzco y Gran Chimú (distritos de Huamachuco, Salpo y Sayapullo) (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, 2017).

En la ciudad de Huamachuco, se ha evidenciado un considerable progreso de la cifra de ciudadanos y trabajadores de la minería informal que están dedicados a estas actividades; los vecinos de la zona, han percibido que los procedimientos eran sencillos, por lo que empezaron de forma agresiva a desarrollar la extracción de minerales dentro de sus propiedades, ubicadas en zonas mineras; desencadenándose grandes problemas en la sociedad, puesto que se evidencia considerables aumentos en la proliferación del medio ambiente en los últimos tiempos, como resultado de la ausencia de controles de los organismos públicos así como el avance desorganizado de la minería artesanal, los reclamos internos entre por el arrojado de relaves y desechos, al igual que las incidencias registradas de gran complejidad.

La minería artesanal ocasiona que las personas que laboran en este rubro lo realicen sin controles legales y con perjuicios personales, como resultado de la no utilización de indumentaria y material de resguardo; distribuyendo de forma recóndita gran cantidad de materiales nocivos como dinamita, peróxido y tóxicos, materiales que se manipulan de forma inadecuada, ocasionando efectos perjudiciales en la zona (Corcuera, 2015).

La Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos es responsable de fiscalizar a la minería artesanal y la pequeña minería en su respectiva circunscripción, para ello debe realizar la inspección especial, no programada, y al existir acusaciones, eventualidades a nivel ambiental, poner en conocimiento a las autoridades competentes, respecto a las presuntas actividades mineras ilegales conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1100 y sus modificatorias. No obstante, las cifras evidencian que las actividades de inspección ambiental que se realizó a compañías pequeñas de la minería informal en el 2018, fueron realizadas de forma precaria.

Entre las causas se tiene que existe aún desconocimientos, de los funcionarios y empleados del gobierno regional en relación a las políticas y procesos técnicos y normativos que se relacionan a inspecciones ambientales en la minería. Entre las situaciones que más se observan, resalta que muchas instituciones que se encargan de inspeccionar no han iniciado procesos sancionatorios a empresas mineras que han incumplido compromisos medioambientales. Al respecto, un

gran número de pequeños mineros y minerías informales que deben fiscalizarse, aun no se les ha empezado un proceso sancionatorio. Así también se debe acotar que las nombradas EFA, entre sus obligaciones, deben inspeccionar la actividad minera de los que, si dan cumplimiento a los requisitos para calificar como pequeño productor minero y productor minero artesanal, dado que muchos no están certificados para esta actividad, niveles donde está concentrado un buen fragmento de empresas ilegales, las mismas que ocasionan grandes efectos negativos al medio ambiente.

En función a lo antes mencionado se propone como problema de investigación: ¿Cuál es la relación entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021?; este estudio se justifica puesto que una inadecuada fiscalización ambiental agrava la contaminación derivada de las actividades minero extractivas artesanales, por lo que resulta necesario hacer uso de mecanismo de control y herramientas necesarias así como aplicar de forma objetiva y directa los preceptos jurídicos establecidos en la norma vigente por parte de los entes focalizados para el buen desarrollo de las operaciones mineras que permita lograr el desarrollo sostenible en la región.

Teóricamente se justifica puesto que, a pesar de la variada literatura cercana al tema, no existe un estudio que comprenda la relación entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación por minería artesanal en la ciudad de Huamachuco, de tal manera que este estudio se convierte en uno de los pioneros aportando valioso contenido teórico al tema en estudio. Su relevancia social; se justifica dado que actualmente se ha incrementado notoriamente la minería artesanal en muchas zonas de la ciudad de Huamachuco, y al no tener estas la fiscalización debida, realizan sus actividades produciendo contaminación de los recursos naturales, poniendo en riesgo la salud y vida de los pobladores.

Su justificación practica; puesto que la pequeña minería y la que se realiza de manera informal cuenta con grandes impactos medioambientales a comparación de las empresas de este rubro que son formales, dado que estas actividades son realizadas sin tener las herramientas de gestión

medioambiental aprobada; sumado a ello resulta necesaria una mayor eficiencia en el proceso de fiscalización de parte del ente encargado que coadyuve a mejorar las actuales prácticas en salvaguarda de la protección al medio ambiente. Metodológicamente, se justifica dado que establece de forma estadística la relación que existe entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por la minería artesanal, para ello se han seguido de forma ordenada los pasos del método científico.

Por lo anterior, en el estudio se plantea como objetivo general: Determinar la relación entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021; Y los objetivos específicos: Identificar los niveles de la fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Identificar los niveles de la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Determinar la relación entre la dimensión evaluación de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Determinar la relación entre la dimensión supervisión de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Determinar la relación entre la dimensión sanción de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Determinar la relación entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

También, se plantea como hipótesis general: Existe una relación directa y significativa entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021; Y como hipótesis específicas: Existe una relación directa y significativa entre la dimensión evaluación de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Existe una relación directa y significativa entre la dimensión

supervisión de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Existe una relación directa y significativa entre la dimensión sanción de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de la investigación se escogieron una serie de estudios que guardan relación con la investigación, seleccionando a nivel internacional los de: Medina (2017), en la tesis: Análisis sobre la prevención de pasivos ambientales mineros en el actual marco jurídico, su objetivo fue estudiar la suficiencia de la ley actual asociada a cierre de trabajos mineros y su asociación en la precaución de novedosos pasivos ambientales mineros, referente a su metodología corresponde a un estudio descriptivo correlacional simple, como técnica e instrumento se utilizó el análisis documental, la población y muestra estuvo conformada por el análisis de experiencias compradas en relación al PAM y finalización de labores de minerías, igualmente, una exploración de aspectos generales, requerimientos y procesos de la normativa N° 20.551 que reglamenta Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, vigente desde 11 de noviembre de 2012. Entre las conclusiones se tiene que la Ley N°20.551 ha sido un progreso en la normativa para cerrar faenas de la minería, incorporándolos como una porción de la vida de un proyecto minero. Haciendo referencia al resguardo del ecosistema, la normativa N° 20.551, ha reconocido a la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) como un proceso de estimación y conceptualización de los lineamientos de resguardo medioambiental en la etapa de cierre, coexistiendo un reto de concentrar esquemas mayores, que contribuyen la incorporación de lineamientos vinculados al acomodo y reparación de factores medioambientales. Igualmente son identificados retos en la optimización de los componentes de participación ciudadana e ingreso a los datos en la planificación final.

Mientras que La Rotta y Torres (2017), en el artículo: Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá, cuya finalidad fue explorar la relación entre la explotación minera y sus efectos en el interior de las áreas del medioambiente y la sanidad, tomando la situación de la minería de materiales de edificación en Bogotá, la metodología concierne a una investigación de enfoque cualitativo descriptivo, como técnica se utilizó el análisis documental, la población y muestra la conformaron información estadística de documentos concernientes de organismos públicos, tanto

nacionales como locales, relacionados al estado de las actividades mineras en Bogotá, así como los efectos que esta genera y cómo influye en la población de Ciudad Bolívar. En el estudio se llega a concluir que es indudable la poca normatividad relacionada al sector minero, teniendo en cuenta que el 90% de los terrenos no poseen los recaudos normativos para operar, de ello el 96% no cuenta con lineamientos de atenuación y de los que están legales algunos no cuentan con PMA o están en desarrollo. Dicha infracción esta analizada a partir de la Comisión Economía para América Latina y el Caribe (Cepal), por terrenos que han sido de grupos familiares que se dedican al aprovechamiento de estos recursos, así como por equivocadas y antiguas normativas que han amparado estos terrenos.

Por su parte, Alvarado (2017), en la tesis: Plan estratégico para el desarrollo sostenible de la minería del oro en Colombia, el objetivo fue elaborar y plantear un proyecto táctico que pueda ser de utilidad como guía a los primordiales actores implicados en el ciclo de vida de la minería del oro en la nación colombiana, dirigido a conseguir su práctica con criterios de sustentabilidad; por lo que se refiere a la metodología es un estudio de tipo descriptivo, método deductivo, análisis-síntesis, para la recolección de datos se acudió a la utilización de fuentes secundarias (artículos, textos técnicos, libros especializados, trabajos de investigación, periódicos, entre otros) que guardan relación con la minería del oro. El estudio concluyó que, actualmente, la industria minera colombiana, ha evidenciado una gran dificultad estructural, como resultado de diversos componentes, siendo uno de estos, la ejecución del modelo extractivo que incentiva el sector minero ilegal con intereses rentistas de las autoridades estatales; también la falta de roles activos de las autoridades en las decisiones de extracción minera; carencia de normatividad; predisposición del reglamento normativo de la minería y de los organismos y servidores implicados a dispensar los factores financieros, ocasionado un deterioro a nivel social y del medioambiente.

Arismendy (2020), en la tesis: Problemática ambiental generada por el drenaje ácido de mina en la explotación de yacimientos mineros en Colombia, teniendo como objetivo estudiar los efectos ambientales que son generados por la

producción de drenaje ácido de mina en cualquier clase de aprovechamiento de depósitos mineros y hallar esos procedimientos y esas fuentes que ayudan a la producción de drenaje ácido de mina, su metodología corresponde a un estudio descriptivo de enfoque cualitativo, como técnica e instrumentos se utilizó el análisis documental, método deductivo inductivo. Los productos conseguidos por medio de la documentación señalan que las variables de mayor relevancia sobre la caracterización del vital líquido en la minería son el pH, el sulfato y los metales disueltos o totales. Como conclusión se ha estimado que los desagües de líquido ácido de minas y los metales que se asocian a estos, se han convertido en un inconveniente medioambiental y ecosistémico de primera capacidad, situación por la cual coexiste la obligatoriedad de impulsar mecanismos tecnológicos eficientes y de bajos costos de mantenimiento y operación, en los cuales se han localizado grandes resultados en la diligencia de procedimientos pasivos en comparación a los procesos convencionales.

A nivel nacional se escogieron las investigaciones de Castillo (2019), en la tesis: Impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y estrategias legales viables para su formalización en Madre De Dios – 2017, cuya finalidad fue definir el efecto socioeconómico ambiental de la minería informal e ilícita en Madre de Dios como una investigación de diagnóstico, con la finalidad de proponer tácticas lícitas factibles para su formalización, mientras que la metodología que se empleó fue el estudio ex post facto, cualitativo, diseño descriptivo simple. La población fue de carácter documental explicativa, compuesta por datos documentales bibliográficos y virtuales compilados, sistematizados y analizados. Como técnica e instrumentos se usó el análisis documental. Como conclusión se consiguió determinar que el efecto ambiental de la minería informal e ilícita en Madre de Dios es catastrófico. En primer lugar, se obtuvieron resultados como la tala indiscriminada y la desertización, dispersión de fauna silvestre y de la flora, transformaciones en los ciclos del vital líquido y el subsuelo, han colocado en riesgo la biodiversidad de la selva, y en otro sentido, la manifestación de magnas cantidades de azogue que degrada mares y terrenos. La sustracción del oro, solamente no perjudica el entorno de los animales, flora y medios ambientales enteros, igualmente en zonas aledañas que han sufrido por los residuos tóxicos en aguas donde se han obtenido este

recurso para el consumo humano, los terrenos que generan sus alimentos o los propios aires que respiran.

Igualmente, Velásquez (2020), en el artículo: Problemas medioambientales de la minería aurífera ilegal en Madre de Dios (Perú), su objetivo fue determinar medidas dirigidas al desarrollo de la fiscalización. Para garantizar la responsable utilización de los medios mineros, y de este modo asegurar la salud y protección de los individuos, respecto de la metodología corresponde a un estudio de enfoque cualitativo diseño no experimental, como técnica se utilizó el análisis documental. La población estuvo conformada por fuentes documentales bibliográficas y virtuales compiladas, analizadas y sistematizadas. Como conclusión se evidencia que, a pesar de las inspecciones en el comercio en Madre de Dios, todavía no se ha podido realizar controles de la minería ilegal; ocasionado aumentar los costos que han llegado a la localidad de Madre Dios. Por tanto, las autoridades peruanas; han tenido como compromiso resguardar los sectores nativos que no han sido contactadas. Sin embargo, las contrataciones realizadas con empresas petroleras que abarcan aproximadamente el 70% de la Amazonia peruana, han olvidado los acuerdos de protección de la población, y al no existir una autoridad que les dé seguimiento a estos procesos, desafortunadamente se ocasiona cada día una deplorable degradación del medio ambiente.

Mientras que, Cisneros (2019), en la tesis: Principio de oportunidad y minería ilegal en la provincia de Puerto Inca, años 2015 – 2017, tenido como objetivo evaluar el Principio de Oportunidad y Minería Ilegal en la Provincia de Puerto Inca, Años 2015 – 2017, en su metodología uso un estudio de tipo aplicada, tipo cuantitativo, nivel descriptivo y explicativo, diseño no experimental y transversal, la técnica es análisis documental; los resultados evidencian que el 86% de las carpetas fiscales analizadas, relacionados al Principio de Oportunidad en la Provincia de Puerto Inca, del Distrito Fiscal de Ucayali por la comisión de los delitos de minería ilícita perteneciente al periodo 2016- 2017, se colige que los fiscales no tomaron ninguna de las medidas de interdicción. Se puede concluir en este estudio que un 86% de los documentos fiscales analizados en la Provincia de Puerto Inca del Distrito Fiscal de Ucayali no han empleado los

reglamentos jurídicos estipulados en el Reglamento de la Fiscalía de la Nación N° 1470-2005-MP-FN, con relación a los lineamientos de prohibición, no se han incautado de bienes, maquinarias, e insumos prohibidos, por lo que se cree que esto ha sucedido dado que las autoridades no han realizado un respectivo control sobre las estipulaciones relacionadas contra la minería ilegal.

Rodríguez (2020), en el artículo: La promoción de la inversión privada en minería y su incidencia en la fiscalización ambiental en la Región La Libertad, 2018, que tuvo como finalidad definir si el fomento de las inversiones privadas en minería influye en la fiscalización ambiental en el departamento La Libertad, 2018, en la metodología se consideró un enfoque mixto, diseño de investigación explicativo secuencial. La muestra cualitativa son dos expertos en medio ambiente y la cuantitativa son 192 empresarios mineros y abogados del departamento La Libertad a lo largo de la etapa 2018; se elaboraron un par de cuestionarios fiables y válidos, los datos se procesaron en el SPSS V23. Entre los resultados se encontró que el fomento de las inversiones privadas en minería influye de manera significativa en un 67,2% en la fiscalización ambiental en el departamento La Libertad, 2018; el coeficiente de contingencia estadístico de prueba Tau-b de Kendall es  $\tau = 0,760$ ; se aprueba la hipótesis de estudio. Ello permite concluir que la inversión minera se enmarca a intensos procesos de confrontaciones políticas y sociales a nivel regional y nacional, puesto que no es apreciado una optimización de índices de calidad de vida entre los ciudadanos que cohabitan en estas zonas aledañas. Con relación a la fiscalización ambiental de la actividad minera, coexisten dudas en los lineamientos normativos vigentes para fiscalizar algunos aspectos de operaciones mineras, siendo una de ellas la capacidad política para dar prioridad a actividades fiscalizadoras a nivel ambiental.

A nivel local el estudio de Mantari & Pinchi (2021), en el artículo: Influencia de la minería artesanal e informal en la calidad del recurso hídrico de Parcoy, La Libertad, que tuvo como finalidad definir la incidencia de la minería artesanal e informal en la calidad del recurso hídrico en Parcoy, La Libertad, respecto de la metodología de la investigación esta fue descriptiva, correlacional y transversal. Los resultados del estudio reflejaron que la minería aurífera artesanal e informal

es desarrollada en un 75%. Existe contaminación de 63,3% de metales pesados (arsénico, cadmio, cobre, plomo, zinc y hierro) en las quebradas Balcones, Huinchus, Huariracra, Trancahuayco y río Parcoy. En este estudio se puede concluir que existe una correlación entre la minería artesanal e ilegal y los recursos hídricos de forma considerable con un coeficiente de Pearson de 0,663 y el grado de significancia de 0,00 fue menor al nivel de significancia de 0,01 por lo cual, la hipótesis propuesta es aceptada.

Entre las teorías del estudio, se tiene a la teoría económica de las externalidades y los bienes públicos, según la cual los bienes públicos producen utilidades que no pueden ser individualizadas, de manera que el abastecimiento privado no sería viable: nadie realizará inversiones para suministrar asistencias o bienes si no puede cubrir sus costos por la transacción de los mismos. Si no es probable individualizar las utilidades, nadie se encontrará dispuesto a pagar por las asistencias o bienes que los generan. Es importante, por lo tanto, que el Gobierno o algún organismo colectivo con poder de coacción se haga cargo de coordinar el abastecimiento de bienes públicos. En el marco de las concepciones de la teoría económica, las acciones de fiscalización ambiental poseen particularidades de bien público y producen las denominadas “externalidades”, las que otorgan utilidades indivisibles por sí mismas, porque comprueban el apropiado abastecimiento de un bien público: la calidad ambiental (Dammert, 2013).

Teoría de la causalidad probabilística; la causalidad probabilística es empleada si la conducta dañosa genera un estado de inseguridad en donde no cabe discernir quiénes son sus afectados o bien en qué medida lo son. De esta manera, existirá causalidad cuando esta sea más probable que improbable (Ruda, 2005). Esta teoría, sustituye la certidumbre total por la consecución de una prueba indirecta, indiciaria o circunstancial, de la cual se pueda inferir la existencia de causalidad en base a la lógica y experiencias de los juzgadores, dejando aparte el convencional modelo de un magistrado pasivo y legalista.

Debido a la particular índole de los menoscabos ambientales y de su considerable inconveniente para probar con seguridad nexo causal, las consecuencias positivas de la admisión de medios de flexibilización de la prueba

del nexo causal sí tendrían que ser adoptadas tanto en sede civil como administrativa, siempre que mencionados medios no sean empleados de manera arbitraria, sino bajo definidas situaciones. Las medidas de remediación y compensación en sede civil y administrativa son importantes para conseguir que el entorno sea restaurado, de manera tal que, si se tomasen medios de flexibilización de la prueba de la relación causal, las EFA podrían acusar y comenzar procesos administrativos con la presunción o inversión de la carga de prueba, estando los administrados expeditos para efectuar su protección en mencionado proceso (Chinchay, 2017).

Teoría de los juegos, determina por medio de un criterio de determinación unos niveles mínimos en el flujo de los medios naturales de un sector crítico para asegurar la probabilidad de reconstruir la reserva en la posteridad y la conservación de la biodiversidad, estabilizando los estados del medio que participan en la utilización y explotación de los mismos. El efecto de la polución del ambiente demanda una rápida resolución que ayude a pensar al humano, ante todo amparado por la seguridad humana. Otra pretensión o lucha resulta inane ante los sacrificios de clase normativa y de modelos de justicia, siendo imprescindible emplear una teoría de juegos que involucre probabilidades de negociaciones, mediación o de transacción entre infractores y afectados del menoscabo ambiental como peligro a la seguridad de las personas (Serrano, 2018).

Teoría del desarrollo sostenible; en su dimensión ecológica contempla que un ecosistema es ecológicamente sustentable si, bajo utilización, conserva con el pasar del tiempo las particularidades esenciales con relación a interacciones y elementos en modo indefinido. La sustentabilidad en términos ecológicos implica que la economía sea circular, que se genere un cierre de los ciclos, intentando imitar a la naturaleza. Dicho de otra manera, hay que elaborar redes productivas que tengan la capacidad de emplear exclusivamente medios y energías renovables, y no generar restos, debido a que ellos regresan a la naturaleza (compost, por ejemplo) o se transforman en input de otros productos manufacturados (Artaraz, 2002).

Entre los enfoques conceptuales, se tiene Fiscalización ambiental, es el grupo de actividades de valoración, fiscalización, inspección, castigo y fomento de incentivos que llevan a cabo las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) – organismos públicos encargados de realizar labores de fiscalización ambiental con la finalidad de garantizar la realización de los deberes ambientales establecidos por el Estado. Busca la realización de los deberes ambientales por parte de todas las personas jurídicas o naturales para cuidar el medioambiente; dicho de otra manera, se dirige a precaver deterioros al entorno o, en su defecto, perseguir su eficiente reparación (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2014).

La fiscalización ambiental es la actividad de supervisión que lleva a cabo un organismo público para comprobar la realización de los deberes ambientales fiscalizables que posee a su responsabilidad un administrado, sea este una persona jurídica o natural, de derecho público o privado. La fiscalización ambiental posee como finalidad asegurar que el administrado cumpla con sus deberes ambientales fiscalizables, con la finalidad de asegurar la conservación del entorno y la explotación sustentable de los medios naturales (OEFA, 2018). La fiscalización ambiental puede comprenderse en dos sentidos:

a) En sentido amplio, abarca las actividades de valoración (seguimiento) de la calidad ambiental, supervisión de los deberes ambientales fiscalizables del administrado (persona jurídica o natural que realizan labores económicas) y, de detectar incumplimientos a mencionados deberes, el trámite de los correspondientes procedimientos administrativos sancionadores. Asimismo, abarca la concesión de incentivos a las buenas prácticas ambientales implementadas por las compañías. b) En sentido riguroso, abarca la competencia de indagar la comisión de supuestas faltas administrativas y la de implantar castigos, medidas cautelares y medidas de corrección. Dicho de otra manera, es la facultad que posee el Gobierno para moderar a sus gobernados por el desacato de obligaciones ambientales. Para efectos del presente manual, se utilizará la definición de fiscalización ambiental en sentido amplio (OEFA, 2018).

La fiscalización ambiental es la serie de actividades que lleva a cabo una Entidad de Fiscalización Ambiental - EFA dirigidas a garantizar la realización de los deberes ambientales fiscalizables a responsabilidad de sus gobernados (persona jurídica o natural que realice labores económicas). La fiscalización ambiental puede ser comprendida como un macroprocedimiento que abarca las labores de valoración de la calidad ambiental, inspección de los deberes ambientales fiscalizables a cargo de los gobernados y la práctica de la facultad sancionador. En mencionado sentido, cualquier referencia que se lleve a cabo en la presente edición a la fiscalización ambiental se comprenderá como macroprocedimiento (OEFA, 2020).

Entre las dimensiones de la primera variable, se tiene: Evaluación: la labor de valoración radica en la ejecución de actividades de vigilancia y seguimiento de la calidad del ambiente y de la condición de protección de los medios naturales. El propósito de la evaluación no es la comprobación de la práctica ambiental de los gobernados, sino la consecución de pruebas técnicas (por medio de la recopilación de muestras) de la condición de los elementos ambientales (v. gr. agua, suelo, aire, etcétera). De esta manera, por ejemplo, las autoridades calificadas pueden llevar a cabo actividades de valoración de la calidad del recurso hídrico (v. gr. ríos, cochas, y demás) o atmosférico (v. gr. aire y ruido) (OEFA, 2018).

De igual modo, puede valorar los diferentes factores decisivos de la calidad del entorno, tales como los vertimientos, las emisiones, el menoscabo paisajístico, etcétera. Si bien las actividades de valoración de la calidad del entorno no se dirigen a verificar la realización de los deberes ambientales fiscalizables a cargo de los gobernados, estos pueden conformar un medio que sirva de sostén a las actividades de inspección que llevan a cabo las entidades de fiscalizaciones ambiental, esto a causa de que mencionadas actividades se desarrollan en los sectores de incidencia de las actividades económicas objeto de inspección y producen diagnósticos acerca del estado de sus distintos elementos ambientales (OEFA, 2018).

La Supervisión ambiental; abarca la competencia de llevar a cabo actividades de comprobación y monitoreo con la finalidad de asegurar la realización de los

deberes ambientales a cargo del administrado. Se comprueba la realización de los deberes contenidos en el reglamento ambiental, los instrumentos de administración ambiental y, de ser la situación, las órdenes dictadas por las entidades de fiscalización ambiental calificadas (Decreto Legislativo N° 1101, 2012).

La supervisión comprende el desarrollo de actividades de comprobación y monitoreo con la finalidad de garantizar la realización de los deberes ambientales que poseen a su responsabilidad los gobernados; dicho de otra manera, por medio de esta labor, se comprueba la realización de la obligación ambiental fiscalizable y se fomenta la subsanación voluntaria, con el propósito de preservar al entorno. Para supervisar a los administrados no se necesita que existan indicios de incumplimiento del reglamento ambiental o casos de emergencia ambiental. Hay muchos factores que tienen que tener en consideración las entidades de fiscalización ambiental para anteponer la práctica de las inspecciones, como, por ejemplo, la conflictividad social, los sectores críticos, los efectos potencialmente relacionados a las distintas acciones, etcétera (OEFA, 2018).

Sanción; es el efecto jurídico por incumplir una obligación. El estado es quien las impone y tiene por propósito disuadir al infractor de perpetrar los mismos comportamientos en la posteridad (prevención especial) y a los demás gobernados de caer en comportamientos semejantes (prevención general). La sanción puede ser: de naturaleza monetaria y de naturaleza no monetaria. Las sanciones e infracciones tienen que encontrarse descritos y publicados en una normativa que determine su tipificación y escala, con la finalidad de que el administrado conozca los probables efectos ante la comisión de las infracciones (OEFA, 2020).

Las compañías bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental se encuentran sujetas a un conjunto de obligaciones ambientales. Es de esta manera que a dichas empresas se les tendrá que comenzar un procedimiento administrativo sancionador en situación de que no cumplan lo siguiente: (i) los deberes contenidos en el reglamento ambiental; (ii) las responsabilidades asumidas en los instrumentos de administración

ambiental; (iii) las medidas correctivas o cautelares, u órdenes o disposiciones emitidos por los medios calificados del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Frente al incumplimiento de algunas de las obligaciones ambientales mencionadas, el OEFA deberá de aplicarle a los administrados una sanción de naturaleza monetaria (multa) o no monetaria(amonestación) (Grandez, 2013).

Con relación al particular, concierne indicar que la imposición de las sanciones tiene por finalidad penalizar o frenar la ejecución de la conducta infractora (finalidad represiva), busca disuadir a los infractores de perpetrar el mismo comportamiento en la posteridad (finalidad de prevención especial), y, al mismo tiempo, disuadir a los demás gobernados de caer en un comportamiento semejante (finalidad de prevención general). Mencionadas sanciones, de la misma manera que las infracciones, tienen que encontrarse tipificadas en reglas con rango de legislación; sin embargo, vía reglamentaria se podrá tipificar comportamientos infractores o determinar la sanción aplicable en tal situación (Grandez, 2013).

Aplicación de incentivos: el incentivo es un beneficio que se brinda al administrado que ponga en marcha medidas o procedimientos con el propósito de disminuir y/o precaver la polución del ambiente por sobre los estándares demandados en la normatividad aplicable. El grupo de medidas tomado por las entidades de fiscalización ambiental para promover estos comportamientos se llama régimen de incentivos. Toda entidad de fiscalización ambiental es competente para emplear la política de incentivos previsto en la Resolución Ministerial N° 167-2014-MINAM. Los beneficios otorgados tienen que dirigirse a promover la producción limpia y poner en marcha medidas o procesos para precaver o disminuir en superior medida efectos adversos en el ambiente<sup>11</sup>. De acuerdo a lo previo, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental aceptó la política de incentivos aplicable a sus gobernados por medio de Resolución de Consejo Directivo del OEFA N° 040-2014- OEFA/CD, difundido en el Diario Oficial El Peruano el 18 de diciembre del 2014 (OEFA, 2018).

Por otra parte, el Ministerio del Ambiente - MINAM ha elaborado un registro de buenas prácticas ambientales que se distingue de la aplicación de incentivos, puesto que en él se inscriben los titulares de labores económicas que acaten con

la totalidad de reglas ambientales o deberes a los cuales se hayan comprometido en sus instrumentos de administración ambiental. Los organismos públicos tendrán que tomar en consideración para cualquier efecto las inscripciones en este registro. Es importante indicar que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental de igual modo dispone de un registro de buenas prácticas para las unidades fiscalizables operadas por sus gobernados. Este registro fue aceptado por medio de Resolución de Consejo Directivo N° 034-2014-OEFA/CD, difundida en el diario oficial El Peruano el 25 de octubre del 2014 (OEFA, 2018).

En relación con la segunda variable: Prevención de la contaminación minera; la prevención de la contaminación tiene que ser un principio de gestión táctica para la minería. Su consideración brinda la posibilidad de eludir o reducir efectos ambientales trascendentes generados por la actividad minera metálica, al mismo tiempo que fomentar la eficacia económica en el diseño y la ejecución de los proyectos. De igual modo, intensifica el recobro de minerales al tiempo que contribuye a reducir impactos en el entorno circundante y prevé el surgimiento de peligros de largo plazo. Las legislaciones, técnicas y regímenes de administración son esenciales para volver de la prevención una parte esencial en los procedimientos mineros sustentables. En relación con eso, varios de los acercamientos legales y de política que existen pueden precisar la identificación e incorporación de la prevención de la polución en los procedimientos mineros (Environmental Law Institute, 2000).

La prevención brinda la posibilidad de eludir, reducir y atenuar los impactos ambientales adversos de las actividades mineras, fomentando todavía la eficacia económica. La prevención y mitigación de los peligros tienen que llevarse a cabo desde el comienzo de las actividades, de modo que se eluden ocasionar inconvenientes a largo plazo. Pueden contribuir las investigaciones y evaluaciones de efecto ambiental, el planeamiento y el monitoreo al reglamento para permitir los procedimientos y limitar la explotación de los minerales en sectores en los cuales puedan producirse problemáticas ambientales. Es importante complementar las ganancias económicas de la actividad minera con

los beneficios ambientales que resultan de las inversiones en medidas de precaución, atenuación y de confort comunitario (Salame, 2018).

El minero artesanal y en pequeña escala con frecuencia emplean métodos de sustracción y excavación que son nocivos para su propia sanidad y el entorno. No obstante, a causa de la índole informal y de sencilla difusión de considerable parte de la actividad, no es muy probable que los gobiernos puedan optimizar los estándares en modo inmediato, sencillamente por medio de la ley y su puesta en vigencia. Una perspectiva más realista hace referencia a generar consciencia de los peligros y presentar opciones con menor riesgo que sean adecuadas a las situaciones locales –culturales, económicas y comunitarias– y que posibiliten a los pueblos mineros mantenerse bien informados antes de escoger (IIED y WBCSD, 2002).

Entre las dimensiones de esta variable tenemos: Planificación, procedimiento para reconocer acciones posteriores relacionadas con el aprovechamiento minero, como el restablecimiento del área minera, el cierre de procedimientos y post-cierre, con la finalidad de gestionar las operaciones con miras a cumplir objetivos por el medio preferible. Sirve como herramienta para aumentar la eficiencia de la precaución de la polución. Con frecuencia, la elaboración de proyectos es parte integrante de la valoración de efecto ambiental (Environmental Law Institute, 2000).

Permisos, asentimientos escritos para llevar a cabo un procedimiento minero. La consecución de los permisos puede depender de que los solicitantes cumplan determinadas condiciones necesarias de antemano para el asentimiento. El permiso es un instrumento que emplea ciertos sistemas lícitos para garantizar a los gobiernos la competencia de analizar los procedimientos propuestos y tomar medidas contra el incumplimiento de las obligaciones lícitas (Environmental Law Institute, 2000).

Buenas prácticas, la utilización de buenas prácticas mineras se ha convertido en algo esencial para beneficiar la continuación de los planes mineros y reducir todo peligro de conflicto resultado de los efectos socio ambientales. Disponer de buenas prácticas mineras puede prevenir el desarrollo de grandes pasivos; una

de estas prácticas a las cuales tiene que darse la mayor prioridad para la buena realización de todo proyecto es disponer de la autorización y más aún, con la intervención de los pueblos afectados. Poner en marcha buenas prácticas en manejo ambiental contribuiría a precaver todo peligro de conflictos y a beneficiar la realización de la actividad minera, siempre sujeta al acatamiento de rigurosos estándares mundiales (Saade, 2014).

Monitoreo; recopilación sistemática de datos e información asociada con procedimientos de realización, emisiones y descargas, del mismo modo que las consecuencias de la operación sobre el entorno. Los datos procedentes de los seguimientos son esencial para los gobiernos en el trabajo de elaborar y emplear las reglas apropiadas. La generación y divulgación pública de estos datos garantiza además una eficiente intervención de la ciudadanía (Environmental Law Institute, 2000).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

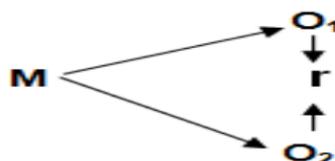
##### Tipo de investigación

El estudio es aplicado; puesto que se centra en reproducción de conocimientos con aplicaciones directas a los inconvenientes del contexto real a escenarios específicos. Está basado esencialmente en descubrimientos a nivel tecnológico del estudio básico, encargándose de los procesos de vinculación entre la teoría y los resultados. Este tipo de investigaciones igualmente se le conoce como empírica. Tiene la característica de buscar la ejecución de conocimientos adquiridos (Castro, 2009).

Adicionalmente, el estudio tuvo un alcance correlacional, debido a que estos plantean por objetivo analizar la asociación o el nivel relacional que hay entre dos o más variables en un momento dado para conocer el nivel de influencia o de incidencia de una sobre otras que se le relacionan (Hernández, et al., 2014).

##### Diseño de investigación

Tiene un diseño no experimental correlacional de corte transversal, el estudio no experimental es una exploración empírica y sistematizada, en donde el investigador no cuenta con controles directos de variables, puesto que sus expresiones han acontecido de forma inherente. Se desarrollan deducciones de correlación entre variables, no existiendo intervenciones directas de las variaciones simultaneas de variables (Kerlinger, 2002). Se representan de la siguiente manera:



Donde:

M = Muestra.

O<sub>1</sub> = Observación de la variable 1: Fiscalización ambiental

O<sub>2</sub> = Observación de la variable 2: Prevención de la contaminación ambiental

r = Relación entre O<sub>1</sub> y O<sub>2</sub>.

## 3.2 Variables y operacionalización

### Variable 1: Fiscalización ambiental

#### Definición conceptual

Es la serie de actividades de valoración, fiscalización, inspección, sanción y fomento de incentivos que efectúan las entidades de fiscalización ambiental (EFA) –organismos públicos encargados de realizar labores de fiscalización ambiental- con la finalidad de garantizar la realización de los deberes ambientales establecidos por el Gobierno. Busca la realización de los deberes ambientales por parte de todas las personas naturales o jurídicas para cuidar el medioambiente; dicho de otra manera, se dirige a precaver deterioros al entorno, o, en su defecto, perseguir su eficiente (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2014).

#### Definición operacional

Esta variable se operacionalizó a través de cuatro dimensiones: evaluación, supervisión, sanción y promoción de incentivos, con la finalidad de determinar la relación que existe entre la fiscalización ambiental y prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Para ello se aplicará un cuestionario compuesto por 20 preguntas.

#### Indicadores

<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Impactos ambientales</li><li>▪ Acceso a la información</li><li>▪ Acciones de seguimiento</li><li>▪ Cumplimiento de Normas ambientales</li><li>▪ Acciones de fiscalización</li></ul>
<b>Supervisión</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verificación de cumplimiento de Obligaciones ambientales</li><li>▪ Reunión de apertura</li><li>▪ Profesionales calificados</li><li>▪ Elaborar Informe Supervisión</li><li>▪ Subsanación voluntaria</li></ul>
<b>Sanción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Incumplimiento de normas ambientales</li><li>▪ Notificaciones previas</li><li>▪ Procedimiento administrativo sancionador</li><li>▪ Cargos imputados</li><li>▪ Autoridad competente</li></ul>

<b>Promoción de incentivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derecho de preferencia</li> <li>▪ Alternativas e incentivos</li> <li>▪ Registro de buenas prácticas</li> <li>▪ Reducción de contaminación</li> <li>▪ Prácticas adecuadas</li> </ul>
--------------------------------	--

## **Variable 2: Prevención de la contaminación minera**

### **Definición conceptual**

La prevención de la contaminación tiene que ser un principio de gestión táctica para la minería. Su consideración brinda la posibilidad de eludir o reducir efectos ambientales trascendentes generados por la actividad minera metálica, al mismo tiempo que fomentar la eficacia económica en el diseño y la ejecución de los proyectos. De igual modo, intensifica el recobro de minerales al tiempo que contribuye a reducir impactos en el entorno circundante y prevé el surgimiento de peligros de largo plazo. Las legislaciones, técnicas y regímenes de administración son esenciales para volver de la prevención una parte esencial en los procedimientos mineros sustentables. En relación con eso, varios de los acercamientos legales y de política que existen pueden precisar la identificación e incorporación de la prevención de la polución en los procedimientos mineros (Environmental Law Institute, 2000).

### **Definición operacional**

Esta variable será operacionalizada a través de (4) dimensiones: planificación, permiso, buenas prácticas y monitoreo, con la finalidad de determinar la relación que existe entre la fiscalización ambiental y prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Para ello se aplicará un cuestionario compuesto por 20 preguntas.

### **Indicadores**

<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsabilidad ambiental</li> <li>▪ Desarrollo de minería</li> <li>▪ Explotación minera</li> <li>▪ Guías normativas</li> <li>▪ Áreas adicionales</li> </ul>
<b>Permisos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de operación</li> <li>• Vigencia de permisos</li> <li>• Plan de formalización</li> <li>• Declaración de compromiso</li> <li>• Nuevas obligaciones</li> </ul>

<b>Buenas prácticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tratamiento de aguas</li> <li>▪ Manejo de Residuos sólidos industriales</li> <li>▪ Control de filtraciones</li> <li>▪ Escasa mecanización (maquinaria adecuada)</li> <li>▪ Gestión de riesgos</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas críticas</li> <li>▪ Resultados de monitoreos</li> <li>▪ Trabaja en conjunto</li> <li>▪ Información estadística</li> <li>▪ Estándares de calidad ambiental</li> </ul>

### 3.3 Población, muestra y muestreo

De acuerdo con Tamayo (2006), el universo poblacional es definido como el total del objeto a indagar, en el cual la unidad poblacional posee particularidades comunes, los mismos que se estudian y dan inicio a la información del estudio. En este estudio el universo poblacional estuvo conformado por trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad (GREMH - LL). En la siguiente tabla, se exhibe la distribución de la población de la presente investigación:

**Tabla 1**

*Distribución de la población de trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021*

CONDICIÓN	Sexo		TOTAL
	Hombres	Mujeres	
Sub Gerencia Regional Minería	4	2	6
Oficina de administración	14	15	29
Sub Gerencia Regional de energía e hidrocarburos	8	7	15
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>50</b>

Nota. Manual de Organización y Funciones de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2020.

#### **Criterios de inclusión**

- Trabajadores permanentes o contratados de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021.

#### **Criterios de exclusión**

- Trabajadores permanentes o contratados de otras Gerencias Regionales del Gobierno Regional La Libertad, 2021.

## **Muestra**

Como señala Tamayo (2006), son una porción de individuos o productos extraídas de la población, con el fin de analizar una realidad a nivel estadística. En esta investigación la muestra fue seleccionada por muestreo no probabilístico a conveniencia de autor. En este estudio, la muestra quedó conformada por 40 trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021.

## **Muestreo**

En esta investigación se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, se refiere a elecciones a través de procesos no aleatorios de la muestra siempre y cuando tenga similitudes al universo poblacional objeto de investigación. Mayormente, los procedimientos pueden ser útiles al pretender desarrollar una búsqueda de un fenómeno en una población, al igual que cuando no se define el tamaño muestral (Kothari, 2004). En esta investigación se escogió a los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, durante el 2021 con predisposición a participar del estudio.

## **Unidad de análisis**

Trabajador de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021.

### **3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica**

**La encuesta:** esta es definida como procesos sistematizados que buscan recolectar datos, los mismos pueden ser orales y escritos y son dados de una muestra de individuos (Alvira, 2011).

#### **Instrumento**

**El cuestionario:** en palabras de Hernández, et al. (2014) el cuestionario es un medio físico que utiliza el investigador con la finalidad de recolectar datos de los individuos que conforman una muestra, dicho instrumento podría presentarse vía multimedia o física, teniendo que alinearse según indicadores de las variables de estudio, también debe tener relación con los fines que se proponen en el

estudio. El propósito de los cuestionarios es el de conseguir de forma sistematizada y organizada, datos sobre la población a trabajar, así como de las variables del estudio.

El cuestionario referido a la variable 1: Fiscalización ambiental, fue operacionalizada a través de cuatro dimensiones: evaluación, supervisión, sanción y promoción de incentivos, con la finalidad de determinar la relación que existe entre la fiscalización ambiental y prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Para ello se aplicó un cuestionario compuesto por 24 preguntas.

Por su parte el cuestionario referido a la variable 2: Prevención de la contaminación minera se operacionalizó a través de 4 dimensiones: planificación, permiso, buenas prácticas y monitoreo, con la finalidad de determinar la relación que existe entre la fiscalización ambiental y prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Para ello se aplicó un cuestionario compuesto por 24 preguntas

## **Validación y confiabilidad del instrumento**

### **Validez del instrumento**

Hurtado (2012), precisa que la validez se refiere a la importancia de los instrumentos para medir de forma relevante y conveniente las características para lo que se ha elaborado. En la presente investigación la validez fue desarrollada mediante la aprobación de tres (3) especialistas, por lo que se ejecutó en la etapa del estudio que necesita aplicar el instrumento, la aprobación de los especialistas es muy importante a nivel de metodología, dado que contribuye a la reducción de faltas, bien sea en su contenido como en el esquema, certificando la originalidad de los instrumentos. Realizada la evaluación por parte de los expertos a los instrumentos de recolección se obtuvo la aprobación de los mismos sugiriendo su aplicabilidad.

### **Confiabilidad**

La confiabilidad, es considerada la precisión, el cual responde al nivel de los

puntajes para que una medida este en la libertad de error de medición, dicho en otras palabras, a volver a medir en circunstancias permanentes estos deben generar un resultado parecido (Hurtado, 2012). En este estudio los instrumentos fueron sometidos a una prueba piloto para ello se recabaron los datos de las variables proporcionados por los 20 trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021. El cual se definió mediante el Coeficiente de Alfa de Cronbach en el programa de estadística para ciencias sociales SPSS (V26).

La confiabilidad obtenida para el instrumento de fiscalización ambiental usando el Coeficiente de Alfa de Cronbach fue de 0.845, concerniente a un nivel bueno de confiabilidad.

La confiabilidad obtenida para el instrumento de prevención de la contaminación minera usando el Coeficiente de Alfa de Cronbach fue de 0.830, correspondiente a un nivel bueno de confiabilidad.

### **3.5. Procedimiento**

Los datos obtenidos contaron con un procedimiento de inicio, en el cual se seleccionó y analizo posteriormente según los objetivos determinados en este estudio. En consecuencia, fueron obtenidos resultados que después se discutieron lo que condujo a exponer las conclusiones. El estudio de los datos recolectados conto con un orden (Álvarez, 2005). A continuación, se expresa los procedimientos ejecutados.

- Identificar la fuente de información: en la presente investigación los proporcionaron los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021.
- Localización de las fuentes: trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021.
- Técnica e instrumento para recaudar la información: fueron escogidos dos cuestionarios, posteriormente se establecieron los pasos utilizados para aplicar los cuestionarios. Para comprobar su validez fueron aprobados por especialistas en el ámbito de la investigación, así como por el programa SPSS V26 para determinar su confiabilidad.

- Preparación y presentación de la información recolectada; fue tabulada la información de resultados, y presentados en tablas estadísticas y figuras, con su respectivo análisis e interpretación.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Procedimientos electrónicos; se utilizó ordenadores para ingresar los datos a un programa, posteriormente se efectuaron los procedimientos necesarios de manera automática emitiéndose los resultados de la investigación. Para el recojo de la información en este estudio, fue aplicado un par de cuestionarios: uno para la medición de la variable fiscalización ambiental y el otro para medir la contaminación ambiental. De la misma forma se desarrolló una matriz con la base de datos donde se ordenó la información recabada de los instrumentos; asimismo fueron realizadas las tablas y figuras de estadística para exhibir de manera organizada los resultados a través de frecuencias, para su mejor comprensión.

#### **Técnicas de análisis de datos**

Las técnicas utilizadas en el estudio estadístico de información de esta investigación son los que a continuación se señalan:

##### **i) Estadística descriptiva**

- Matriz de base de datos con información de los cuestionarios de las variables fiscalización ambiental y contaminación minera.
- Construcción de tablas con la distribución de frecuencias para las variables y dimensiones
- Elaboración de figuras estadísticas.

##### **ii) Estadística inferencial**

- En el procesamiento de los resultados y contratación de hipótesis, fue utilizada la herramienta estadística (SPSS V26).
- Se utilizó la Prueba de Shapiro-Wilk con niveles de significancia al 5% para analizar la normalidad en la distribución muestral.

### **3.7 Aspectos éticos**

En este estudio por su rigor científico se deben tener en cuenta criterios éticos que garanticen su veracidad:

- Compensación favorable del riesgo-beneficio; El beneficio proporcional será conforme no excediendo peligro alguno.
- Condición de diálogo genuino, se ofrecieron espacios adecuados en donde las personas que participaron deliberaron sobre cuestiones en común.
- Intimidad, confidencialidad y protección de los datos personales; el que investiga tiene como compromiso evitar que individuos ajenos obtengan accesos a los datos personales de informantes, dado que los mismos deben usarse solo para el desarrollo de este estudio
- Respeto por el individuo; el que investiga deberá tratar al encuestado de forma digna y respetarlo; los encuestados tienen como derecho proceder como crean necesario.
- Derecho de autor; la persona que investiga debe citar los datos utilizados, señalando la utilización de citas y referencias bibliográficas.
- Coherencia metodológica; los ítems del estudio deben ser claros, coherentes de modo que el encuestado entienda de forma clara lo que se le pregunta.
- Integridad; la persona que investiga debe presentarse de forma sincera y directa, creando conciencia de sus habilidades y restricciones personales.
- Compromiso profesional; el investigador mantendrá niveles de comportamiento ético individual, al igual que de su profesión.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Descripción de resultados

**Tabla 2**

*Niveles de la fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

NIVELES	Fiscalización ambiental	
	f	%
Mala	0	0
Regular	4	10
Buena	36	90
TOTAL	40	100

Nota. Base de datos de la fiscalización ambiental

Es apreciable en la tabla 2 que el 90% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos perciben que la fiscalización ambiental es buena, en tanto que el 10.0% la perciben regular y el 0.0% mala.

**Tabla 3**

*Niveles de las dimensiones de la fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

NIVELES	Evaluación		Supervisión		Sanción		Promoción de incentivos	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	0	0	0	0	0	0	2	5
Regular	2	5	0	0	15	37.5	6	15
Buena	38	95	40	100	25	62.5	32	80
TOTAL	40	100	40	100	40	100	40	100

Nota. Base de datos de la fiscalización ambiental

Es apreciable en la tabla 3 que el nivel que sobresale en las dimensiones de la variable fiscalización ambiental es el nivel bueno, en los siguientes porcentajes: evaluación con 95%, supervisión con 100%, sanción con 62.5% y promoción de incentivos con 80%.

**Tabla 4**

*Niveles de la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

NIVELES	Prevención de la contaminación minera	
	f	%
Baja	0	0
Media	18	45
Alta	22	55
TOTAL	40	100

Nota. Base de datos de prevención de la contaminación minera

Es apreciable en la tabla 4 que el 55% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos perciben que la prevención de la contaminación minera es alta, en tanto que el 45.0% la perciben regular y el 0.0% baja.

**Tabla 5**

*Niveles de las dimensiones de la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

NIVELES	Planificación		Permisos		Buenas prácticas		Monitoreo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Baja	0	0	0	0	0	0	2	5
Media	4	10	4	10	32	80	21	52.5
Alta	36	90	36	90	8	20	17	42.5
TOTAL	40	100	40	100	40	100	40	100

Nota. Base de datos de la prevención de la contaminación minera

Es apreciable en la tabla 5 que el nivel que prevalece en las dimensiones de la variable prevención de la contaminación minera es el nivel alto, en los siguientes porcentajes: planificación con 90%, permisos con 90%; mientras que las dimensiones buenas prácticas con 80% y monitoreo con 52.5% se encuentran en el nivel medio.

## 4.2. Prueba de normalidad

**Tabla 6**

*Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Fiscalización ambiental	,932	40	,018
Prevención de la contaminación minera	,882	40	,001
Evaluación	,813	40	,000
Supervisión	,898	40	,002
Sanción	,914	40	,005
Promoción de incentivos	,900	40	,002

Nota. Base de datos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación minera

La tabla 6 presenta la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para muestras inferiores a los 50 ( $n < 50$ ), observándose que los niveles de significancia de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación minera son inferiores al 5% ( $p < 0.05$ ) esto demuestra que presentan un comportamiento no normal, por ello corresponde en el uso de la prueba no paramétrica de correlación de Spearman para comprobar que hay directa y significativa entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

## 4.3. Contrastación de hipótesis

### Hipótesis general

H<sub>i</sub>: Existe una relación directa y significativa entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

**Tabla 7**

*Tabla cruzada de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MINERA		Total
		Media	Alta	
Regular	N°	4	0	4
	%	10,0%	0,0%	10,0%
Buena	N°	14	22	36
	%	35,0%	55,0%	90,0%
Total	N°	18	22	40
	%	45,0%	55,0%	100,0%

#### Correlaciones

			Fiscalización ambiental	Prevención de la contaminación minera
Rho de Spearman	Fiscalización ambiental	Coefficiente de correlación	1,000	,535**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Base de datos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación minera

Es apreciable en la tabla 7 que el 55.0% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la fiscalización ambiental es buena y la prevención de la contaminación minera es alta; logrando un coeficiente de correlación de Spearman Rho = 0.535 (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ), se comprueba que existe una relación directa y significativa entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

#### Hipótesis específicas

H<sub>1</sub>: Existe una relación directa y significativa entre la dimensión evaluación de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

**Tabla 8**

*Tabla cruzada de la dimensión evaluación y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

EVALUACIÓN		PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MINERA		Total
		Media	Alta	
Regular	N°	1	1	2
	%	2,5%	2,5%	5,0%
Buena	N°	17	21	38
	%	42,5%	52,5%	95,0%
Total	N°	18	22	40
	%	45,0%	55,0%	100,0%

#### Correlaciones

			Evaluación	Prevención de la contaminación minera
Rho de Spearman	Evaluación	Coefficiente de correlación	1,000	,535**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Base de datos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación minera

Es apreciable en la tabla 8 que el 52.5% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la dimensión evaluación es buena y la prevención de la contaminación minera es alta; logrando un coeficiente de correlación de Spearman Rho = 0.535 (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ), se comprueba que existe una relación directa y significativa entre la dimensión evaluación de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

H<sub>2</sub>: Existe una relación directa y significativa entre la dimensión supervisión de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

**Tabla 9**

*Tabla cruzada de la dimensión supervisión y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

SUPERVISIÓN		PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MINERA		Total
		Media	Alta	
Regular	N°	0	0	0
	%	0,0%	0,0%	0,0%
Buena	N°	18	22	40
	%	45,0%	55,0%	100,0%
Total	N°	18	22	40
	%	45,0%	55,0%	100,0%

Correlaciones				
			Supervisión	Prevención de la contaminación minera
Rho de Spearman	Supervisión	Coefficiente de correlación	1,000	,538**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Base de datos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación minera

Es apreciable en la tabla 9 que el 45.0% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la dimensión supervisión es buena y la prevención de la contaminación minera es media; logrando un coeficiente de correlación de Spearman Rho = 0.538 (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ), se comprueba que existe una relación directa y significativa entre la dimensión supervisión de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

H<sub>3</sub>: Existe una relación directa y significativa entre la dimensión sanción de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

**Tabla 10**

*Tabla cruzada de la dimensión sanción y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

SANCIÓN		PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MINERA		Total
		Media	Alta	
Regular	N°	11	4	15
	%	27,5%	10,0%	37,5%
Buena	N°	7	18	25
	%	17,5%	45,0%	62,5%
Total	N°	18	22	40
	%	45,0%	55,0%	100,0%

Correlaciones					
				Sanción	Prevención de la contaminación minera
Rho de Spearman	Sanción	Coeficiente de correlación		1,000	,546**
		Sig. (bilateral)		.	,000
		N		40	40

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Base de datos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación minera

Es apreciable en la tabla 10 que el 45.0% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la dimensión sanción es buena y la prevención de la contaminación minera es alta; logrando un coeficiente de correlación de Spearman Rho = 0.546 (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ), se comprueba que existe una relación directa y significativa entre la dimensión sanción de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

H4: Existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

**Tabla 11**

*Tabla cruzada de la dimensión promoción de incentivos y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021*

PROMOCIÓN DE INCENTIVOS		PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MINERA			Total
		Baja	Media	Alta	
Mala	N°	0	2	0	2
	%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%
Regular	N°	0	3	3	6
	%	0,0%	7,5%	7,5%	15,0%
Buena	N°	0	13	19	32
	%	0,0%	32,5%	47,5%	80,0%
Total	N°	0	18	22	40
	%	0,0%	45,0%	55,0%	100,0%

Correlaciones				
		Promoción de incentivos		Prevención de la contaminación minera
Rho de Spearman	Promoción de incentivos	Coefficiente de correlación	1,000	,285
		Sig. (bilateral)	.	,075
		N	40	40

Nota. Base de datos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación minera

Es apreciable en la tabla 11 que el 47.5% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la dimensión promoción de incentivos es buena y la prevención de la contaminación minera es alta; logrando un coeficiente de correlación de Spearman Rho = 0.289 (bajo grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.075$  superior al 5% ( $p < 0.05$ ), se comprueba que no existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.

## V. DISCUSIÓN

En los últimos años, el acrecentamiento de cuestiones sobre el impacto ambiental, ocasionado por la pequeña actividad minera y minería artesanal en todo el país, se traduce en preocupaciones considerables de la forma en la cual son desarrolladas y controladas estas actividades. El daño integral y funcional del medio ambiente y el bienestar físico de los ciudadanos, ocasionados por deficientes planificaciones y evaluaciones previas, por procesos técnicos desarrollados inadecuadamente sobre la operación y tratamiento de sustancias mineras y desechos, así como la deficiente conducción de pasivos medioambientales de origen minero, y la carencia de acatamiento en la planificación de cierre, permite percibir diversos problemas y contratiempos reglamentarios en la normativa de la actividad minera, la cual en diversos casos, permiten extensas estelas de degradación y daños irremediables en el medioambiente (Loayza, 2017).

La minería artesanal a mediana y pequeña escala tiene como particularidad que es intensa en cuanto a empleabilidad, siendo vulnerable a la generación de conflictos sociales y legales, también es de inferior nivel de progreso tecnológico, lo que ocasiona una degradación del medioambiente, por ser estas empresas causantes de encadenamientos productivos locales, también cuentan con bajos niveles en cuanto al bienestar ocupacional de los trabajadores. Sin embargo, también son potenciadores de proyectos más grandes, siendo exploradores de nuevas minas, dinamizadores de la economía local, brindan alternativas laborales para localidades afectadas por niveles de pobreza, cuentan con una extensa distribución a nivel geográfico, en la cual colaboran diversas áreas. La forma espontánea y temporal de la ocupación en la zona de minería artesanal y de pequeña escala, ha ocasionado desorganización en localidades pobres y hacinadas, que no cuentan con servicios de luz y agua, sin contar con viviendas adecuadas, lugares en donde de manera simultánea son ejecutadas actividades de extracción afectando el bienestar físico de los pobladores (Linares, 2021).

Entre las particularidades más significativas de la pequeña minería y minería artesanal, en el país está la utilización de instrumentos de extracción y excavación que genera impactos sobre la calidad ambiental, la salud de los ciudadanos, daño al ecosistema. Pese a que los proyectos mineros tienen particularidades y

consecuencias determinadas que necesitan de planificaciones específicas sobre los lineamientos preventivos y de mitigación, aún coexisten daños medioambientales en áreas aledañas a la minería. A pesar de que todavía hay diversos procedimientos a nivel industrial donde son utilizados sustancias como mercurio, la pequeña minería (PM) y minería artesanal (MA) del oro es una de las principales fuentes de liberación internacional de mercurio a nivel mundial. Asimismo, en la actividad minera se genera efluente potencial contaminado que deberían ser inspeccionados y/o evaluados antes de descargarse a los suelos o cuerpos de agua, con el fin de dar cumplimiento a los reglamentos medioambientales determinados.

La Ley 27651 de Promoción y Formalización de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, generó cuantiosas expectativas en los pequeños mineros y mineros artesanales, pues veían en ella una normativa apropiada para ingresar a reclamos individuales, al igual que requerimientos a nivel legal. La ley puede brindarle protección de arbitrariedades de las grandes organizaciones mineras, posibilitándoles óptimas condiciones a nivel laboral, a través de la disposición de empresas. No obstante, los requerimientos normativos de contar con certificaciones ambientales para ejecutar extracción de minerales a pequeños empresarios mineros, significaba inconvenientes para su formalización, puesto que los altos costos que requieren el desarrollo de los instrumentos de Gestión Ambiental y Fiscalización para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM) y el levantamiento de sus observaciones (Chávez, 2018).

La fiscalización de las actividades de pequeña minería hallada en el periodo de progreso minero ha constituido un instrumento que posee el Estado, para impedir, degradación irreparable del medioambiente. La carencia de una inspección por parte del Estado y el acatamiento de las normativas mineras, para orientar y capacitar de forma progresiva a los pequeños empresarios mineros, constituye un periodo previo a infracciones o sanciones administrativas. Los Gobiernos Regionales, según los lineamientos de procesos de descentralización han admitido las responsabilidades en materia ambiental sobre la inspección de la actividad de pequeña minería, resaltando que podrían de ejecutadas de manera imprevista y

cuando sea crea necesario, solamente cuando el ecosistema este bajo peligro constante, así como el bienestar físico de la población (Gutiérrez, 2018).

Respecto de los resultados estadísticos que se encontraron luego de la aplicación de los instrumentos y que se hallan en función de los objetivos propuestos en este estudio, se tiene en la tabla 2 que el 90% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos perciben que la fiscalización ambiental es buena, en tanto que el 10.0% la perciben regular y el 0.0% mala. En función a los resultados encontrado, que se asumen como buenas las labores de fiscalización, cabe señalar lo que Medina (2017), encentra en su estudio, en el que al resguardo del ecosistema, señalando que la normativa N° 20.551, ha reconocido a la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) como un proceso de estimación y conceptualización de los lineamientos de resguardo medioambiental en la etapa de cierre, coexistiendo un reto de concentrar esquemas mayores, que contribuyen la incorporación de lineamientos vinculados al acomodo y reparación de factores medioambientales. Igualmente son identificados retos en la optimización de los componentes de participación ciudadana e ingreso a los datos en la planificación final.

De la misma manera, es posible encuadrar estos resultados con lo que señala la Teoría de los juegos, la misma que como lo afirma Serrano (2018) determina por medio de un criterio de determinación unos niveles mínimos en el flujo de los medios naturales de un sector crítico para asegurar la probabilidad de reconstruir la reserva en la posteridad y la conservación de la biodiversidad, estabilizando los estados del medio que participan en la utilización y explotación de los mismos. El efecto de la polución del ambiente demanda una rápida resolución que ayude a pensar al humano, ante todo amparado por la seguridad humana. Otra pretensión o lucha resulta inane ante los sacrificios de clase normativa y de modelos de justicia, siendo imprescindible emplear una teoría de juegos que involucre probabilidades de negociaciones, mediación o de transacción entre infractores y afectados del menoscabo ambiental como peligro a la seguridad de las personas.

También en la tabla 3, se encuentra que el nivel que sobresale en las dimensiones de la variable fiscalización ambiental es el nivel bueno, en los siguientes porcentajes: evaluación con 95%, supervisión con 100%, sanción con 62.5% y

promoción de incentivos con 80%. No obstante, estudios como los de Mantari y Pinchi (2021), reflejan que aún queda un trabajo pendiente, pues los resultados de su estudio reflejaron que la minería aurífera artesanal e informal es desarrollada en un 75% y que existe contaminación de 63,3% de metales pesados (arsénico, cadmio, cobre, plomo, zinc y hierro) en las quebradas Balcones, Huinchus, Huariracra, Trancahuayco y río Parcoy. En este estudio se puede concluir que existe una correlación entre la minería artesanal e ilegal y los recursos hídricos de forma considerable con un coeficiente de Pearson de 0,663 y el nivel de significancia de 0,00 fue menor al nivel de significancia de 0,01 por lo cual, se acepta la hipótesis planteada.

En tanto que en la tabla 4 que el 55% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos perciben que la prevención de la contaminación minera es alta, en tanto que el 45.0% la perciben regular y el 0.0% baja. En torno a estos resultados, es preciso agregar lo que Arismendy (2020), encuentra en su estudio, puesto que de los porcentajes se observan que hay mucho trabajo por desarrollar en el tema de la prevención de la contaminación, esto lo lleva a concluir que se ha estimado que los desagües de líquido ácido de minas y los metales que se asocian a estos, se han convertido en un inconveniente medioambiental y ecosistémico de primera capacidad, situación por la cual coexiste la obligatoriedad de impulsar mecanismos tecnológicos eficaces y de bajos costos de operación y mantenimiento, en los cuales se han localizado grandes resultados en la diligencia de procedimientos pasivos en comparación a los procesos convencionales.

Correlativamente, en la tabla 5, el nivel que prevalece en las dimensiones de la variable prevención de la contaminación minera es el nivel alto, en los siguientes porcentajes: planificación con 90%, permisos con 90%; mientras que las dimensiones buenas prácticas con 80% y monitoreo con 52.5% se encuentran en el nivel medio. Esto lleva a revisar algunos estudios como el de Castillo (2019), dado que, si bien se observan dimensiones con buen porcentaje de cumplimiento, se producen aun falencias en labores como el monitoreo, por ello en su estudio logró determinar que el efecto ambiental de la minería ilegal e informal en Madre de Dios es catastrófico; obteniéndose resultados como la tala indiscriminada y la desertización, dispersión de fauna silvestre y de la flora, transformaciones en los

ciclos del vital líquido y el subsuelo, han puesto en riesgo la biodiversidad de la selva, y en otro sentido, la manifestación de magnas cantidades de azogue que degrada mares y terrenos. La extracción del oro, solamente no perjudica el entorno de los animales, flora y medios ambientales enteros, igualmente en zonas aledañas que han sufrido por los residuos tóxicos en aguas donde se han obtenido este recurso para el consumo humano, los terrenos que producen sus alimentos o los propios aires que respiran.

En lo concerniente a la hipótesis general, en la tabla 7 se encontró que el 55.0% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la fiscalización ambiental es buena y la prevención de la contaminación minera es alta; logrando un coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0.535$  (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ), se verifica que hay una asociación directa y significativa entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Estos resultados permiten ser comparados y analizados con resultados como los encontrados por La Rotta y Torres (2017), quienes en un su estudio concluyen que es indudable la poca normatividad relacionada al sector minero, teniendo en cuenta que el 90% de los terrenos no poseen los recaudos normativos para operar, de ello el 96% no cuenta con lineamientos de atenuación y de los que están legales algunos no cuentan con PMA o están en desarrollo. Dicha infracción esta analizada a partir de la Comisión Economía para América Latina y el Caribe (Cepal), por terrenos que han sido de grupos familiares que se dedican al aprovechamiento de estos recursos, así como por equivocadas y antiguas normativas que han amparado estos terrenos.

Sumado a la investigación antes mencionada, también es pertinente comparar los resultados con los de Alvarado (2017), quien concluyó en su estudio, que, actualmente, la industria minera colombiana, ha evidenciado una gran dificultad estructural, como resultado de diversos componentes, siendo uno de estos, la ejecución del modelo extractivo que incentiva el sector minero ilegal con intereses rentistas de las autoridades estatales; también la falta de roles activos de las autoridades en las decisiones de extracción minera; carencia de normatividad;

predisposición del reglamento normativo de la minería y de los organismos y servidores implicados a dispensar los factores financieros, ocasionado un deterioro a nivel social y del medioambiente.

Mientras que, a nivel teórico, los resultados guardan relación con lo expresado en la Teoría de la causalidad probabilística; la misma que es empleada si la conducta dañosa genera un estado de inseguridad en donde no cabe discernir quiénes son sus afectados o bien en qué medida lo son. De esta manera, existirá causalidad cuando esta sea más probable que improbable según lo señalado por Ruda (2005). Debido a la particular índole de los menoscabos ambientales y de su considerable inconveniente para probar con seguridad nexo causal, las consecuencias positivas de la admisión de medios de flexibilización de la prueba del nexo causal sí tendrían que ser adoptadas tanto en sede civil como administrativa, siempre que mencionados medios no sean empleados de manera arbitraria, sino bajo definidas situaciones. Tal como lo afirma Chinchay (2017), las medidas de remediación y compensación en sede civil y administrativa son importantes para conseguir que el entorno sea restaurado, de manera tal que, si se tomasen medios de flexibilización de la prueba de la relación causal, las EFA podrían acusar y comenzar procesos administrativos con la presunción o inversión de la carga de prueba, estando los administrados expeditos para efectuar su protección en mencionado proceso.

Entre los resultados de las hipótesis específicas, se halla que en la tabla 8 que el 52.5% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la dimensión evaluación es buena y la prevención de la contaminación minera es alta; logrando un coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0.535$  (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ), se comprueba que existe una relación directa y significativa entre la dimensión evaluación de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Este resultado permite tomar para su confrontación el trabajo de Cisneros (2019), en el cual concluye que un 86% de los documentos fiscales analizados en la Provincia de Puerto Inca del Distrito Fiscal de Ucayali no han empleado los reglamentos jurídicos estipulados en el Reglamento de la Fiscalía de la Nación N° 1470-2005-MP-FN, con relación a los lineamientos

de prohibición, no se han incautación de bienes, maquinarias, e insumos prohibidos, por lo que se cree que esto ha sucedido dado que las autoridades no han realizado un respectivo control sobre las estipulaciones relacionadas contra la minería ilegal.

En relación a la segunda hipótesis específica, en la tabla 9 que el 45.0% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la dimensión supervisión es buena y la prevención de la contaminación minera es media; logrando un coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0.538$  (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ), se comprueba que existe una relación directa y significativa entre la dimensión supervisión de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Los resultados del estudio pueden ser contrastados con los de Velásquez (2020), quien es su estudio evidencia que, a pesar de las inspecciones en el comercio en Madre de Dios, todavía no se ha podido realizar controles de la minería ilegal; ocasionado aumentar los costos que han llegado a la localidad de Madre Dios. Por tanto, las autoridades peruanas; han tenido como compromiso resguardar los sectores nativos que no han sido contactadas. Sin embargo, las contrataciones realizadas con empresas petroleras que abarcan aproximadamente el 70% de la Amazonia peruana, han olvidado los acuerdos de protección de la comunidad, y al no existir una autoridad que les dé seguimiento a estos procesos, desafortunadamente se ocasiona cada día una deplorable degradación del medio ambiente.

Para la tercera hipótesis específica, se encontró que en la tabla 10 que el 45.0% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la dimensión sanción es buena y la prevención de la contaminación minera es alta; logrando un coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0.546$  (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ), se comprueba que existe una relación directa y significativa entre la dimensión sanción de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Estos resultados permiten tomas lo hallado por Santiago

(2021), para su comparación, puesto que en su estudio demostró que la nueva naturaleza residual de la utilización de sanciones, hizo que se pierda el efecto disuasivo de la competencia sancionadora del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, circunstancia que produjo que el índice de incumplimientos ambientales por parte del administrado aumente sustancialmente en todos los ámbitos que se hallaban bajo potestad del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, lo que, al mismo tiempo, supuso la debilidad institucional de mencionado organismo y, por lo tanto, involucró además un daño a la competencia sancionador que este organismo ostenta.

En los resultados de la cuarta hipótesis específica, se encontró en la tabla 11 que el 47.5% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, consideran que la dimensión promoción de incentivos es buena y la prevención de la contaminación minera es alta; logrando un coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0.289$  (bajo grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.075$  superior al 5% ( $p < 0.05$ ), se comprueba que no existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Sobre lo encontrado, cabe añadir los resultados del trabajo realizado por Rodríguez (2020), quien entre sus resultados se encontró que el fomento de las inversiones privadas en minería influye de manera significativa en un 67,2% en la fiscalización ambiental en el departamento La Libertad, 2018; el coeficiente de contingencia estadístico de prueba Tau-b de Kendall es  $\tau = 0,760$ ; se aprueba la hipótesis de estudio. Ello permite concluir que la inversión minera se enmarca a intensos procesos de confrontaciones políticas y sociales a nivel regional y nacional, puesto que no es apreciado una optimización de índices de calidad de vida entre los ciudadanos que cohabitan en estas zonas aledañas. Con relación a la fiscalización ambiental de la actividad minera, coexisten dudas en los lineamientos normativos vigentes para fiscalizar algunos aspectos de operaciones mineras, siendo una de ellas la capacidad política para dar prioridad a actividades fiscalizadoras a nivel ambiental.

Finalmente, se puede señalar que una sociedad que anhela ser civilizada y moderna, requiere de instituciones públicas democráticas y solidas que aporten en

el apropiado control y fiscalización de los deberes ambientales del ámbito minero, y no solo a gran escala sino también de la pequeña minería y minería artesanal. Tomando en consideración que en lo que respecta a las acciones concernientes a la pequeña minería y minería artesanal formalizadas, las actividades de fiscalización e inspección se encuentran a cargo de la autoridad regional competente, estas deben garantizar que las actividades mineras se realicen respetando las normas ambientales. Imponiendo a su vez las sanciones pertinentes y otorgando los incentivos por las buenas prácticas ambientales que implementen los pequeños mineros y mineros artesanales; para con ello poder detener la degradación ambiental que ha surgido en estos últimos tiempos.

La autoridad técnica normativa delegada para el rol de supervisión debe tomar acciones en el asunto y señalar las directrices a fin de que se pueda fiscalizar las acciones que causan perjuicio al medio ambiente. Dado que las gobernaciones regionales tienen las EFA; y que estas son las que se hacen cargo de verificar que se cumplan las normas en las pequeñas minerías y a las minerías artesanales, en el interior de su área territorial, se encuentren o no acreditadas como tales, de acuerdo con lo dispuesto por la legislación. Sin embargo, aún existen desperfectos significativos en el desempeño de las labores de fiscalización ambiental a la pequeña minería y la minería artesanal, tanto en lo asociado a sus instrumentos de gestión, como en la práctica de su rol sancionador por parte del gobierno regional.

La contaminación producida por la pequeña minería y minería artesanal no sólo a los ecosistemas, sino en el aspecto de derechos de la persona a una vida digna, al derecho a la sanidad y a la existencia de las personas; por ello, es preciso proteger el confort de la población del distrito de Huamachuco. En este sentido, la sociedad y sobre todo al Estado deben generar nuevas propuestas de la norma legal para la protección de los derechos afectados; a fin de optimizarse y solucionar la problemática que acarrea actualmente.

## VI. CONCLUSIONES

1. La fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco tiene un nivel bueno según el 90% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, 2021.
2. La prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco tiene un nivel alto según el 55% de los trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos, 2021.
3. Existe una relación directa y significativa entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021; siendo el  $Rho = 0.535$  (moderado grado de correlación y positivo), y el nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ).
4. Existe una relación directa y significativa entre la dimensión evaluación de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021; siendo el  $Rho = 0.535$  (moderado grado de correlación y positivo), y el nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ).
5. Existe una relación directa y significativa entre la dimensión supervisión de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021; siendo el  $Rho = 0.538$  (moderado grado de correlación y positivo), y el nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ).
6. Existe una relación directa y significativa entre la dimensión sanción de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021; siendo el  $Rho = 0.546$  (moderado grado de correlación y positivo), con nivel de significancia  $p = 0.000$  menor al 1% ( $p < 0.01$ ).
7. No existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación

generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021; siendo el  $Rho = 0.289$  (bajo grado de correlación y positivo), y el nivel de significancia  $p = 0.075$  superior al 5% ( $p < 0.05$ ).

## VII. RECOMENDACIONES

Expuestos los resultados del presentes estudio, es pertinente emitir las siguientes recomendaciones:

1. A las autoridades competentes del OEFA, mejorar y modernizar los procedimientos de fiscalización, supervisión, evaluación, control, sanción y aplicación de incentivos encargados a las EFAS de forma que permitan un mayor cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables aplicables a pequeña minería y minería artesanal.
2. A los funcionarios de las EFAS, fijar objetivos estratégicos que permitan hacer cumplir a los pequeños mineros y mineros informales con sus obligaciones ambientales fiscalizables, realizando de forma eficiente y periódica la supervisión e imponiendo las sanciones concernientes en situación de incumplimiento, pero al mismo tiempo otorgando los incentivos correspondientes.
3. A los funcionarios de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, ofrecer capacitaciones conjuntamente con los entes competentes a los propietarios y trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal, acerca del manejo de aguas residuales domésticas e industriales, relaves residuos sólidos, desmontes y sustancias peligrosas a fin de disminuir los efectos ambientales generados por las actividades.
4. A los funcionarios de la Gerencia Regional tomar como referencia experiencias internacionales exitosas en torno al cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables aplicables a la pequeña minería y minería informal, que permita una mayor formalización de los mismos y mejorar en sus procesos de extracción minera reduciendo los índices de contaminación actuales.
5. A los funcionarios de la Gerencia Regional realizar una fiscalización eficiente y constante a los pequeños mineros y mineros informales para precaver la polución ambiental, y de esta forma salvaguardar el derecho a la sanidad y a

un ambiente saludable de las comunidades cercanas a las áreas de explotación minera.

6. A los funcionarios de la Gerencia Regional incentivar los pequeños mineros y mineros informales a establecer compromisos sociales y ambientales definidos en sus instrumentos de gestión ambiental con el fin de implementar mejoras estratégicas en su organización para disminuir las contingencias ante posibles incumplimientos de los compromisos pactados ante la autoridad competente.
7. A los funcionarios de la Gerencia Regional, adquirir los equipos necesarios, incrementar el número de personal para las fiscalizaciones y ofrecerles una capacitación permanente y constante; asimismo contar con especialistas en temas ambientales que permita la elaboración de documentos de gestión en los cuales se señalan las estrategias para mejorar la tarea de fiscalización encomendada por la OEFA.

## REFERENCIAS

- Actualidad Minera del Perú (2020). Las tensiones geopolíticas a nivel mundial generan una mayor demanda de activos seguros o de refugio (reservas), así como también sucede por los mercados de tecnología y joyería. CooperAcción. Actualidad Minera del Perú. Enero 2020, N°. 247, p. 4.
- Alvarado, S. (2017). Plan estratégico para el desarrollo sostenible de la minería del oro en Colombia. [Tesis de Maestría en Administración] Universidad Santo Tomas.
- Alvira, F. (2011). La encuesta: una perspectiva general metodológica. Editorial Centro de Investigaciones Sociológicas. Cuadernos Metodológicos, 35
- Arismendy, S. (2020). Problemática ambiental generada por el drenaje ácido de mina en la explotación de yacimientos mineros en Colombia. [Tesis de Ingeniería Ambiental]. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. Ecosistemas, Revista de ecología y medio ambiente, año X, N°3.
- Baca, E. (2020). Estrategia de formalización para disminuir la informalidad minera artesanal del Distrito de Pataz, Provincia Pataz Región La Libertad 2019. Universidad Señor de Sipán.
- Castillo (2019). Impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y estrategias legales viables para su formalización en Madre De Dios – 2017. [Tesis de Doctorado]. Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Castro, Z. (2009). La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación* 33(1) 155-165. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>
- Chávez, J. (2018). La evolución de las disposiciones gubernamentales para el proceso de formalización minera en las actividades de pequeña minería y minería artesanal en el Perú, entre los años 2012 al 2018. Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Chinchay, A. (2017). La prueba del nexo causal por daños ambientales en el Perú: análisis comparado. *Revista Latinoamericana de Derecho y políticas ambientales*.
- Cisneros, V. (2019). Principio de oportunidad y minería ilegal en la provincia de Puerto Inca, años 2015 - 2017. [Tesis de Maestría, en Derecho y Ciencias Políticas], Universidad de Huánuco.
- Corcuera, C. (2015). impacto de la contaminación de la minería informal en el Cerro El Toro – Huamachuco. Universidad Nacional de Trujillo.
- Dammert, A., Molinelli, F. y Carbajal, M. (2013). *Teoría de la Regulación Económica*. Lima: Fondo editorial de la Universidad San Martín de Porres.
- De Echave, J. (2016). La minería ilegal en el Perú: entre la informalidad y el delito, *Nueva Sociedad*, N° 263 / mayo-junio 2016, p. 135. Disponible en [https://nuso.org/media/articles/downloads/7.TC\\_De\\_Echave\\_263.pdf](https://nuso.org/media/articles/downloads/7.TC_De_Echave_263.pdf).
- Decreto Legislativo N° 1101 (2012). Decreto legislativo que establece medidas para el fortalecimiento de la fiscalización ambiental como mecanismo de lucha contra la minería ilegal.
- Environmental Law Institute (2000). *Prevención de la Contaminación Minera: Propuesta de un Marco Común para las Américas*. Environmental Law Institute y Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID).
- García, S. (2017). El cumplimiento de la fiscalización ambiental del Gobierno Regional de Piura en el sector minero, conforme a su reglamento de organización y funciones. Universidad César Vallejo.
- Grandez, P. (2013). La potestad sancionadora del OEFA como mecanismo de protección ambiental. *Revista Actualidad Jurídica* tomo 154.
- Gutiérrez, J. (2016). La minería del oro en Venezuela: una “tormenta perfecta” de ilegalidad, deforestación y mafias. *Mongabay, Periodismo ambiental independiente en Latinoamérica*.
- Gutiérrez, C. (2018). *Lecciones de Derecho Minero*. Editorial Iustitia S.A.C.

- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. *Sexta edición*. Editorial Mc-Graw Hill.
- Hurtado, J. (2012). Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia (4a. ed.). Editorial CiesaSypal y Quirón. Obtenido de <http://oaji.net/articles/2017/6747-1543939689.pdf>
- IIED y el WBCSD (2002). Abriendo brecha, Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable. El Informe del Proyecto MMSD. International Institute for Environment and Development y World Business Council for Sustainable Development.
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (2017). Actividad Minera Artesanal en las Regiones de Apurímac y La Libertad. <https://hdl.handle.net/20.500.12544/1010>
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales (4ª ed.). Editorial McGraw-Hill.
- Kothari CR. (2004). Research methodology. Methods & techniques. 2nd ed. New Dehli: New Age International (P) Ltd., Publishers, Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>.
- La Rotta, A. y Torres, M. (2017). Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. Revista Artículo Original Rio de Janeiro 41(112) 77-91. DOI: 10.1590/0103-1104201711207.
- Loayza, E. (2017). Diseño e implementación del plan de manejo ambiental para el mejoramiento de la producción de oro y prevenir la contaminación de la pequeña minería y minería artesanal en la Concesión Taipe Ira Rima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Linares, J. (2021). Modelo de gestión de la minería artesanal y de pequeña escala basada en asociatividad, llamada red. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Loyza, R. (2017). Extenso – daños ambientales de la minería en el Perú: ¿qué hacer con ellos? III Conferencia académica-Consorcio de universidades.

- Mantari, A. y Pinchi, W. (2021). Influencia de la minería artesanal e informal en la calidad del recurso hídrico de Parcoy, La Libertad. *Revista Ciencia y Tecnología* 17(2) 11-27.
- Medina, L. (2017). Análisis sobre la prevención de pasivos ambientales mineros en el actual marco jurídico. [Tesis de Maestría en Derecho Ambiental]. Universidad de Chile.
- Observatorio de Conflictos Mineros de América (2015). Informe de referencia. Auge de minería en Latinoamérica. Disponible en <https://www.fdcl.org/wpcontent/uploads/2015/12/Informe-Ocma-LA.pdf>
- OEFA (2014). Cartilla del abc de la fiscalización ambiental. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- OEFA (2015). Manual de Competencias en Fiscalización Ambiental para Gobiernos Regionales (2015).
- OEFA (2016). Guía para la fiscalización ambiental a la pequeña minería y minería artesanal. Cooperación alemana, GIZ.
- OEFA (2018). Serie Competencias de las entidades de fiscalización ambiental, N° 1: Manual de competencias de las entidades de fiscalización ambiental de ámbito nacional Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- OEFA (2020). El abc de la fiscalización ambiental. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Ramírez, T. (2006). Cómo hacer un proyecto de investigación. Editorial Panapo
- Red Latinoamericana de Fiscalización y Cumplimiento Ambiental (2020). Fiscalización ambiental en tiempos de pandemia.
- Rodríguez, M. (2020). La promoción de la inversión privada en minería y su incidencia en la fiscalización ambiental en la Región La Libertad, 2018. *Revista Ciencia y Tecnología* 16(4) 105-116
- Saade, M. (2014). Buenas prácticas que favorezcan una minería sustentable La problemática en torno a los pasivos ambientales mineros en Australia, el

Canadá, Chile, Colombia, los Estados Unidos, México y el Perú. División de Desarrollo Económico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Santiago, J. (2021). Las Funciones de Fiscalización Ambiental del OEFA y el Impacto Negativo en su Potestad Sancionadora con la Entrada en Vigor de la Ley 30230. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Salame, Y. (2018). Impactos ambientales y medidas de prevención/mitigación de los ingenios mineros. Natural Zone, Reintegrándote con nuestro ambiente.

Serrano, O. (2018). Solución de conflictos y teoría de juegos en torno de la contaminación ambiental y la seguridad humana, una visión a partir de Vincenç Fisas y Stéphanie Lavaux. Revista Misión Jurídica, Vol. 11 - Núm. 14/ Enero – Junio.

Tamayo, M. (2006). Técnicas de Investigación. (2ª Edición). México: Editorial Mc Graw Hill.

Velásquez, G. (2020). Problemas medioambientales de la minería aurífera ilegal en Madre de Dios (Perú). *Revista Observatorio Medioambiental* 23(1) 229-241. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5209/OBMD.73177>

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Matriz de operacionalización de variable

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable 1: Fiscalización ambiental</b>	Es el conjunto de acciones de evaluación, supervisión, fiscalización, sanción y promoción de incentivos que realizan las entidades de fiscalización ambiental (EFA) -entidades públicas encargadas de desarrollar funciones de fiscalización ambiental- con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas por el Estado. Persigue el cumplimiento de las obligaciones ambientales por parte de todas las personas naturales o jurídicas para proteger el medio ambiente; es decir, se orienta a prevenir daños al ambiente o, en su defecto, buscar su efectiva remediación (OEFA, 2014).	El cuestionario referido a la variable 1: Fiscalización ambiental, fue operacionalizado a través de cuatro dimensiones: evaluación, supervisión, sanción y promoción de incentivos, con la finalidad de determinar la relación que existe entre la fiscalización ambiental y prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Para ello se aplicó un cuestionario compuesto por 20 preguntas.	<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impactos ambientales</li> <li>▪ Acceso a la información</li> <li>▪ Acciones de seguimiento</li> <li>▪ Cumplimiento de Normas ambientales</li> <li>▪ Acciones de fiscalización</li> </ul>	Ordinal de tipo intervalo  Buena Regular Mala
			<b>Supervisión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificación de cumplimiento de Obligaciones ambientales</li> <li>▪ Reunión de apertura</li> <li>▪ Profesionales calificados</li> <li>▪ Elaborar Informe Supervisión</li> <li>▪ Subsanación voluntaria</li> </ul>	
			<b>Sanción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incumplimiento de normas ambientales</li> <li>▪ Notificaciones previas</li> <li>▪ Procedimiento administrativo sancionador</li> <li>▪ Cargos imputados</li> <li>▪ Autoridad competente</li> </ul>	

- 
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Promoción de incentivos</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Derecho de preferencia</li><li>▪ Alternativas e incentivos</li><li>▪ Registro de buenas prácticas</li><li>▪ Reducción de contaminación</li><li>▪ Prácticas adecuadas</li></ul> |
|--------------------------------|--|
- 

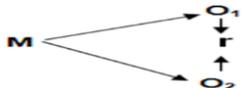
Nota. Elaboración propia

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable 2: Prevención de la contaminación minera</b>	La prevención de la contaminación debe ser un principio de gestión estratégica para la industria minera. Su adopción ofrece la oportunidad de evitar o minimizar impactos ambientales significativos ocasionados por la minería metálica, a la vez que promueve la eficiencia económica en el diseño y la operación del proyecto. Asimismo, intensifica la recuperación de minerales al tiempo que ayuda a minimizar efectos en el ambiente circundante y previene la aparición de riesgos de largo plazo. Las leyes, políticas y técnicas de gestión son fundamentales para hacer de la prevención un componente clave en las operaciones mineras sostenibles. En ese sentido, muchas de las aproximaciones legales y de política existentes pueden requerir la identificación e integración de la prevención de la contaminación en las operaciones mineras (Environmental Law Institute, 2000).	El cuestionario referido a la variable 2: Prevención de la contaminación ambiental se operacionalizó a través de 4 dimensiones: planificación, permiso, buenas prácticas y monitoreo, con la finalidad de determinar la relación que existe entre la fiscalización ambiental y prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021. Para ello se aplicó un cuestionario compuesto por 20 preguntas.	<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsabilidad ambiental</li> <li>▪ Desarrollo de minería</li> <li>▪ Explotación minera</li> <li>▪ Guías normativas</li> <li>▪ Áreas adicionales</li> </ul>	Ordinal de tipo intervalo  Alta Media Baja
			<b>Permisos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de operación</li> <li>• Vigencia de permisos</li> <li>• Plan de formalización</li> <li>• Declaración de compromiso</li> <li>• Nuevas obligaciones</li> </ul>	
			<b>Buenas prácticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tratamiento de aguas</li> <li>▪ Manejo de Residuos sólidos industriales</li> <li>▪ Control de filtraciones</li> <li>▪ Escasa mecanización (maquinaria adecuada)</li> <li>▪ Gestión de riesgos</li> </ul>	
			<b>Monitoreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas críticas</li> <li>▪ Resultados de monitoreos</li> <li>▪ Trabaja en conjunto</li> <li>▪ Información estadística</li> <li>▪ Estándares de calidad ambiental</li> </ul>	

Nota. Elaboración propia

## Anexo 2

### Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Cuál es la relación entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021?</p> <p><b>Trabajos previos</b></p> <p>Medina (2017), en la tesis: Análisis sobre la prevención de pasivos ambientales mineros en el actual marco jurídico.</p> <p>La Rotta y Torres (2017), en el artículo: Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá.</p> <p>Alvarado (2017), en la tesis: Plan estratégico para el desarrollo sostenible de la minería del oro en Colombia.</p> <p>Arismendy (2020), en la tesis: Problemática ambiental generada por el drenaje ácido de mina en la explotación de</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar los niveles de la fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.</p> <p>Identificar los niveles de la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.</p> <p>Determinar la relación entre la dimensión evaluación de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Existe una relación directa y significativa entre la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Existe una relación directa y significativa entre la dimensión evaluación de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.</p> <p>Existe una relación directa y significativa entre la dimensión supervisión de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p><b>Estrategias de Fiscalización ambiental</b></p> <p>Evaluación Supervisión Sanción Promoción de incentivos</p> <p><b>Variable 2:</b></p> <p><b>Prevención de la contaminación minera</b></p> <p>Planificación Permisos Buenas prácticas Monitoreo</p>	<p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>La investigación es aplicada</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>El diseño es no experimental correlacional de corte transversal.</p>  <p><b>Población</b></p> <p>La población en la presente investigación está conformada por trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad (GREMH - LL)</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>50 trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021</p>

yacimientos mineros en Colombia.	mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	Existe una relación directa y significativa entre la dimensión sanción de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	<p><b>Técnicas</b></p> <p>La encuesta</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p>Cuestionario para medir la fiscalización ambiental</p> <p>Cuestionario para medir la prevención de la contaminación minera</p> <p><b>Método de análisis de datos</b></p> <p>Estadística descriptiva</p> <p>Estadística inferencial</p>
Castillo (2019), en la tesis: Impacto socioeconómico ambiental de la minería ilegal e informal y estrategias legales viables para su formalización en Madre De Dios – 2017.	Determinar la relación entre la dimensión supervisión de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	Existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	
Velásquez (2020), en el artículo: Problemas medioambientales de la minería aurífera ilegal en Madre de Dios (Perú).	Determinar la relación entre la dimensión sanción de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	Existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	
Cisneros (2019), en la tesis: Principio de oportunidad y minería ilegal en la provincia de Puerto Inca, años 2015 – 2017.	Determinar la relación entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	Existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	
Rodríguez (2020), en el artículo: La promoción de la inversión privada en minería y su incidencia en la fiscalización ambiental en la Región La Libertad, 2018.	Determinar la relación entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	Existe una relación directa y significativa entre la dimensión promoción de incentivos de la fiscalización ambiental y la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.	

### Anexo 3

#### Ficha técnica del instrumento de la fiscalización ambiental

<b>Nombre</b>	Cuestionario para medir la fiscalización ambiental
<b>Objetivo</b>	Medir el niveles de la fiscalización ambiental a los pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.
<b>Autor</b>	Br. Dioses Díaz, Elsy Verónica
<b>Usuarios</b>	Trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021.
<b>Características</b>	Este cuestionario, está estructurado en 20 ítems, distribuidos en cuatro dimensiones.
<b>Modo de aplicación</b>	<p>Fue aplicado de modo individual bajo la responsabilidad de aplicación del equipo de investigación y se tuvo las consideraciones necesarias para que la información que fuese recogida sea real, objetiva y veraz.</p> <p>La aplicación de este instrumento tuvo como duración 20 minutos, y fue llenado de forma virtual por el encuestado.</p>
<b>Estructura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Evaluación</li><li>-Supervisión</li><li>-Sanción</li><li>-Promoción de incentivos</li></ul>
<b>Escala</b>	Buena (68-100) Regular (34-67) Mala (0-33)
<b>Validación</b>	<p>En la presente investigación la validez se realizó a través del juicio de 3 expertos, esta se realizó en la fase de investigación que requiere la aplicación de los instrumentos, con el objetivo de dar la conformidad de los mismos.</p> <p>Realizada la evaluación por parte de los expertos a los instrumentos de recolección se obtuvo la aprobación de los mismos sugiriendo su aplicabilidad.</p>
<b>Confiabilidad</b>	En esta investigación los instrumentos fueron sometidos a una prueba piloto para ello se recabaron los datos de las variables proporcionados por los 20 trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021. El cual se determinó mediante el Coeficiente de Alfa de Cronbach en el programa de estadística para ciencias sociales SPSS (V26).

---

La confiabilidad obtenida para el instrumento de fiscalización ambiental usando el Coeficiente de Alfa de Cronbach fue de 0.845, correspondiente a un nivel bueno de confiabilidad.

---

## Ficha técnica del instrumento de la prevención de la contaminación minera

<b>Nombre</b>	Cuestionario para medir la prevención de la contaminación minera
<b>Objetivo</b>	Medir el nivel de la prevención de la contaminación generada por pequeños mineros y mineros artesanales en Huamachuco, 2021.
<b>Autor</b>	Br. Dioses Díaz, Elsy Verónica
<b>Usuarios</b>	Trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021.
<b>Características</b>	Este cuestionario, está estructurado en 20 ítems, distribuidos en cuatro dimensiones.
<b>Modo de aplicación</b>	<p>Fue aplicado de modo individual bajo la responsabilidad de aplicación del equipo de investigación y se tuvo las consideraciones necesarias para que la información que fuese recogida sea real, objetiva y veraz.</p> <p>La aplicación de este instrumento tuvo como duración 20 minutos, y fue llenado de forma virtual por el encuestado.</p>
<b>Estructura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Planificación</li><li>-Permisos</li><li>-Buenas prácticas</li><li>-Monitoreo</li></ul>
<b>Escala</b>	Alta (68-100) Media (34-67) Baja (0-33)
<b>Validación</b>	<p>En la presente investigación la validez se realizó a través del juicio de 3 expertos, esta se realizó en la fase de investigación que requiere la aplicación de los instrumentos, con el objetivo de dar la conformidad de los mismos.</p> <p>Realizada la evaluación por parte de los expertos a los instrumentos de recolección se obtuvo la aprobación de los mismos sugiriendo su aplicabilidad.</p>
<b>Confiabilidad</b>	En esta investigación los instrumentos fueron sometidos a una prueba piloto para ello se recabaron los datos de las variables proporcionados por los 20 trabajadores de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional La Libertad, 2021. El cual se determinó mediante el Coeficiente de Alfa de Cronbach en el programa de estadística para ciencias sociales SPSS (V26).

---

La confiabilidad obtenida para el instrumento de prevención de la contaminación minera usando el Coeficiente de Alfa de Cronbach fue de 0.830, correspondiente a un nivel bueno de confiabilidad.

---

## Anexo 4

### Cuestionario para medir la fiscalización ambiental

Por medio del presente cuestionario es parte de una investigación en la que se busca conocer sobre la eficiencia de la fiscalización ambiental. Por favor, marque con una "X" una de las respuestas según su apreciación. Gracias por su colaboración.

Opciones de respuesta:

N = Nunca

CN = Casi nunca

AV = A veces

CS = Casi siempre

S = Siempre

ÍTEMS		RESPUESTA				
Evaluación		N	CN	AV	CS	S
1	Se realiza evaluación ambiental preventiva para generar información periódica que permita alertar sobre impactos ambientales en zonas mineras.					
2	Se facilita el acceso a la información y la participación ciudadana en el proceso de la evaluación de impacto ambiental.					
3	La OEFA realiza acciones de seguimiento y verificación del desempeño de las funciones de fiscalización de la Gerencia					
4	Se realiza una constante vigilancia y monitoreo los pequeños mineros y mineros artesanales para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.					
5	Cuenta con un Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental donde programa las acciones de fiscalización ambiental a su cargo.					
Supervisión						
6	Tienen bien identificadas las obligaciones ambientales de los pequeños mineros y mineros artesanales.					
7	En las visitas a los pequeños mineros y mineros artesanales realiza una reunión de apertura donde le explica los motivos de la supervisión.					
8	Cuentan con los equipos y profesionales necesarios para realizar a cabalidad sus funciones de supervisión.					
9	La función de supervisión ambiental está orientada a prevenir daños ambientales y promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos.					
10	En su informe de supervisión califica de manera objetiva los hallazgos identificados, su valoración, así como los medios probatorios recabados.					
Sanción						
11	En los trabajos de fiscalización recaba los medios que pueden probar algún incumplimiento de normas ambientales por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales.					
12	Cuándo son encontrados incumpliendo las normas ambientales, los pequeños mineros y mineros artesanales son notificados.					

13	Cuándo los pequeños mineros y mineros artesanales no cumplen con alguna normativa ambiental, se les aplica un Procedimiento Administrativo Sancionador.					
14	Cuándo se le inicia un Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS) a los pequeños mineros y mineros artesanales, se le detallan los cargos que se les están imputando.					
15	Se le hace de conocimiento a los pequeños mineros y mineros artesanales sobre la autoridad competente para imponerle una sanción y la norma que le atribuye esa competencia.					
Promoción de incentivos						
16	Los mineros informales inscritos en el Registro Integral de formalización minera tienen derecho de preferencia sobre el área donde se realiza actividad minera.					
17	Ofrecen alternativas e incentivos para la formalización de la minería de pequeña escala en la región.					
18	Los administrados que cumplen con sus obligaciones ambientales fiscalizables están inscritos en un registro de buenas prácticas ambientales.					
19	Otorgan incentivos a los pequeños mineros y mineros artesanales que implementan medidas o procesos para reducir y prevenir la contaminación ambiental.					
20	Se deben ofrecer mayores incentivos que impulsen a los mineros ilegales a formalizarse y desarrollar prácticas adecuadas.					

## Cuestionario para medir la prevención de la contaminación minera

Por medio del presente cuestionario es parte de una investigación en la que se busca conocer sobre la prevención de la contaminación generado por los pequeños mineros y mineros artesanales. Por favor, marque con una "X" una de las respuestas según su apreciación. Gracias por su colaboración.

Opciones de respuesta:

N = Nunca

CN = Casi nunca

AV = A veces

CS = Casi siempre

S = Siempre

ÍTEMS		RESPUESTA				
Planificación		N	CN	AV	CS	S
1	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan sus actividades sin planificación y sin responsabilidad ambiental.					
2	La planificación del desarrollo de la minería artesanal y la pequeña minería en la región es uno de los objetivos del Gobierno Regional.					
3	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan una planificación deficiente de la explotación minera.					
4	Proporcionan guías normativas que contribuyen en la planificación adecuada para el desarrollo de actividades mineras de pequeña escala y artesanales.					
5	Las actividades mineras al no ser adecuadamente planificadas y controladas ocupan áreas adicionales a los yacimientos propiamente mineros.					
Permisos						
6	Los pequeños mineros y mineros artesanales que solicitan su certificado de operación minera cuentan con planos de sus labores mineras ejecutadas y programadas.					
7	La pequeña minería y minería artesanal se desarrolla en el Distrito de Huamachuco cumpliendo con todas las autorizaciones y permisos que son requeridos en la legislación vigente.					
8	Entregan permisos de extracción de metales a pequeños mineros y mineros artesanales como parte de un plan de formalización.					
9	Los mineros informales que no cumplen con los permisos para realizar actividad minera, cuentan con declaración de compromiso y están en proceso de formalización.					
10	La obtención de un permiso por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales implica una nueva obligación ante diferentes entidades del Estado.					
Buenas practicas						
11	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan un correcto tratamiento de las aguas residuales industriales.					
12	Los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen con la correcta caracterización de los residuos sólidos industriales.					

13	Los pequeños mineros y mineros artesanales utilizan materiales impermeables y controlan filtraciones en las presas y depósitos de relaves.					
14	La pequeña minería y minería artesanal se caracteriza por una escasa mecanización y pocos conocimientos técnicos del personal.					
15	Los pequeños mineros y mineros artesanales del Distrito de Huamachuco realizan buenas prácticas de gestión de riesgos.					
<b>Monitoreo</b>						
16	Cuentan con un programa de monitoreo que permita determinar las áreas críticas en la actividad minera de pequeña escala y artesanal.					
17	Cuentan con un diagnóstico ambiental de las áreas de actividad minera de pequeña escala y artesanales basado en los resultados de los monitoreos.					
18	Trabajan en conjunto con otras instituciones para el monitoreo de las actividades de minería ilegal en el Distrito de Huamachuco.					
19	Cuentan con información estadística sobre los reportes de monitoreo de emisiones y efluentes de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal.					
20	Los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen los estándares de calidad ambiental y los límites máximos permisibles.					

## Anexo 5

### Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable Fiscalización ambiental

Nº	ÍTEMS	Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
<b>EVALUACIÓN</b>			
1	La gerencia realiza evaluación ambiental preventiva para generar información periódica que permita alertar sobre impactos ambientales en zonas mineras	,668	,893
2	La gerencia facilita el acceso a la información y la participación ciudadana en el proceso de la evaluación de impacto ambiental	,789	,868
3	La OEFA realiza acciones de seguimiento y verificación del desempeño de las funciones de fiscalización de la Gerencia	,649	,898
4	La Gerencia realiza una constante vigilancia y monitoreo los pequeños mineros y mineros artesanales para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales	,831	,858
5	La gerencia cuenta con un Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental donde programa las acciones de fiscalización ambiental a su cargo	,881	,841
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,896$ La fiabilidad se considera como BUENO			
<b>SUPERVISIÓN</b>			
6	Considera que los supervisores ambientales tienen bien identificadas las obligaciones ambientales de los pequeños mineros y mineros artesanales	,637	,718
7	Cuando realiza una visita a los pequeños mineros y mineros artesanales realiza una reunión de apertura donde le explica los motivos de la supervisión	,292	,820
8	La Gerencia cuenta con los equipos y profesionales necesarios para realizar a cabalidad sus funciones de supervisión	,784	,665
9	La función de supervisión ambiental de la Gerencia está orientada a prevenir daños ambientales y promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos	,480	,770
10	En su informe de supervisión califica de manera objetiva los hallazgos identificados, su valoración, así como los medios probatorios recabados	,642	,717
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,785$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
<b>SANCIÓN</b>			
11	Cuando realiza trabajos de fiscalización recaba los medios que pueden probar algún incumplimiento de normas ambientales por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales	,575	,877
12	Cuando son encontrados incumpliendo las normas ambientales, los pequeños mineros y mineros artesanales son notificados	,880	,801

13	Cuando los pequeños mineros y mineros artesanales no cumplen con alguna normativa ambiental, se les aplica un Procedimiento Administrativo Sancionador	,577	,875
14	Cuando se le inicia un Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS) a los pequeños mineros y mineros artesanales, se le detallan los cargos que se les están imputando	,822	,816
15	Se le hace de conocimiento a los pequeños mineros y mineros artesanales sobre la autoridad competente para imponerle una sanción y la norma que le atribuye esa competencia	,668	,855
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,874$ La fiabilidad se considera como BUENO			

#### **PROMOCIÓN DE INCENTIVOS**

16	Los mineros informales inscritos en el Registro Integral de formalización minera tienen derecho de preferencia sobre el área donde se realiza actividad minera	,746	,751
17	La gerencia ofrece alternativas e incentivos para la formalización de la minería de pequeña escala en la región	,677	,776
18	Los administrados que cumplen con sus obligaciones ambientales fiscalizables están inscritos en un registro de buenas prácticas ambientales	,608	,795
19	La gerencia otorga incentivos a los pequeños mineros y mineros artesanales que implementan medidas o procesos para reducir y prevenir la contaminación ambiental	,645	,784
20	Considera que se deben ofrecer mayores incentivos que impulsen a los mineros ilegales a formalizarse y desarrollar prácticas adecuadas	,441	,838
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,825$ La fiabilidad se considera como BUENO			

## Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable Prevención de la contaminación minera

Nº	ÍTEM	Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
<b>PLANIFICACIÓN</b>			
1	Considera que los pequeños mineros y mineros artesanales realizan sus actividades sin planificación y sin responsabilidad ambiental	,192	,808
2	La planificación del desarrollo de la minería artesanal y la pequeña minería en la región es uno de los objetivos del Gobierno Regional	,425	,765
3	Considera que los pequeños mineros y mineros artesanales realizan una planificación deficiente de la explotación minera	,786	,626
4	La gerencia proporciona guías normativas que contribuyen en la planificación adecuada para el desarrollo de actividades mineras de pequeña escala y artesanales	,807	,615
5	Considera que las actividades mineras al no ser adecuadamente planificadas y controladas ocupan áreas adicionales a los yacimientos propiamente mineros	,500	,743
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,768$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
<b>PERMISOS</b>			
6	Los pequeños mineros y mineros artesanales que solicitan su certificado de operación minera cuentan con planos de sus labores mineras ejecutadas y programadas	,685	,767
7	La pequeña minería y minería artesanal se desarrolla en Huamachuco cumpliendo con todas las autorizaciones y permisos que son requeridos en la legislación vigente	,812	,732
8	La gerencia entrega permisos de extracción de metales a pequeños mineros y mineros artesanales como parte de un plan de formalización	,569	,798
9	Los mineros informales que no cumplen con los permisos para realizar actividad minera, cuentan con declaración de compromiso y están en proceso de formalización	,556	,816
10	La obtención de un permiso por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales implica una nueva obligación ante diferentes entidades del Estado	,513	,813
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,821$ La fiabilidad se considera como BUENO			
<b>BUENAS PRACTICAS</b>			
11	Considera que los pequeños mineros y mineros artesanales realizan un correcto tratamiento de las aguas residuales industriales	,607	,800
12	Considera que los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen con la correcta caracterización de los residuos sólidos industriales	,723	,768

13	Los pequeños mineros y mineros artesanales utilizan materiales impermeables y controlan filtraciones en las presas y depósitos de relaves	,880	,725
14	Considera que la pequeña minería y minería artesanal se caracteriza por una escasa mecanización y pocos conocimientos técnicos del personal	,840	,724
15	Considera que los pequeños mineros y mineros artesanales de la ciudad de Huamachuco realizan buenas prácticas de gestión de riesgos	,175	,907
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,829$ La fiabilidad se considera como BUENO			

### MONITOREO

16	La Gerencia cuenta con un programa de monitoreo que permita determinar las áreas críticas en la actividad minera de pequeña escala y artesanal	,770	,887
17	La Gerencia cuenta con un diagnóstico ambiental de las áreas de actividad minera de pequeña escala y artesanales basado en los resultados de los monitoreos	,773	,889
18	La gerencia trabaja en conjunto con otras instituciones para el monitoreo de las actividades de minería ilegal en la ciudad de Huamachuco	,852	,866
19	La gerencia cuenta con información estadística sobre los reportes de monitoreo de emisiones y efluentes de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal	,694	,899
20	Considera que los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen los estándares de calidad ambiental y los límites máximos permisibles	,777	,882
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,905$ La fiabilidad se considera como EXCELENTE			

## Anexo 6

### Validación por juicio de expertos

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN EVALUACIÓN</b>							
1	Se realiza evaluación ambiental preventiva para generar información periódica que permita alertar sobre impactos ambientales en zonas mineras.	X		X		X		
2	Se facilita el acceso a la información y la participación ciudadana en el proceso de la evaluación de impacto ambiental.	X		X		X		
3	La OEFA realiza acciones de seguimiento y verificación del desempeño de las funciones de fiscalización de la Gerencia	X		X		X		
4	Se realiza una constante vigilancia y monitoreo los pequeños mineros y mineros artesanales para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.	X		X		X		
5	Cuenta con un Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental donde programa las acciones de fiscalización ambiental a su cargo.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN SUPERVISIÓN</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Tienen bien identificadas las obligaciones ambientales de los pequeños mineros y mineros artesanales.	X		X		X		
7	En las visitas a los pequeños mineros y mineros artesanales realiza una reunión de apertura donde le explica los motivos de la supervisión.	X		X		X		
8	Cuentan con los equipos y profesionales necesarios para realizar a cabalidad sus funciones de supervisión.	X		X		X		
9	La función de supervisión ambiental está orientada a prevenir daños ambientales y promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos.	X		X		X		
10	En su informe de supervisión califica de manera objetiva los hallazgos identificados, su valoración, así como los medios probatorios recabados.	X		X		X		

	<b>DIMENSIÓN SANCIÓN</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
11	En los trabajos de fiscalización recaba los medios que pueden probar algún incumplimiento de normas ambientales por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
12	Cuándo son encontrados incumpliendo las normas ambientales, los pequeños mineros y mineros artesanales son notificados.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
13	Cuándo los pequeños mineros y mineros artesanales no cumplen con alguna normativa ambiental, se les aplica un Procedimiento Administrativo Sancionador.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
14	Cuándo se le inicia un Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS) a los pequeños mineros y mineros artesanales, se le detallan los cargos que se les están imputando.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
15	Se le hace de conocimiento a los pequeños mineros y mineros artesanales sobre la autoridad competente para imponerle una sanción y la norma que le atribuye esa competencia.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
	<b>DIMENSIÓN PROMOCIÓN DE INCENTIVOS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Los mineros informales inscritos en el Registro Integral de formalización minera tienen derecho de preferencia sobre el área donde se realiza actividad minera.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
17	Ofrecen alternativas e incentivos para la formalización de la minería de pequeña escala en la región.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
18	Los administrados que cumplen con sus obligaciones ambientales fiscalizables están inscritos en un registro de buenas prácticas ambientales.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
19	Otorgan incentivos a los pequeños mineros y mineros artesanales que implementan medidas o procesos para reducir y prevenir la contaminación ambiental.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
20	Se deben ofrecer mayores incentivos que impulsen a los mineros ilegales a formalizarse y desarrollar prácticas adecuadas.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [x]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr/ Mg: Bertha de Souza Canayo

DNI: 456859271

**Especialidad del validador: Maestra en Gestión Pública**

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

16 de junio del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Bmf', written in a cursive style.

**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MINERA**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN PLANIFICACIÓN</b>							
1	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan sus actividades sin planificación y sin responsabilidad ambiental.	X		X		X	X	
2	La planificación del desarrollo de la minería artesanal y la pequeña minería en la región es uno de los objetivos del Gobierno Regional.	X		X		X	X	
3	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan una planificación deficiente de la explotación minera.	X		X		X	X	
4	Proporcionan guías normativas que contribuyen en la planificación adecuada para el desarrollo de actividades mineras de pequeña escala y artesanales.	X		X		X	X	
5	Las actividades mineras al no ser adecuadamente planificadas y controladas ocupan áreas adicionales a los yacimientos propiamente mineros.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN PERMISOS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Los pequeños mineros y mineros artesanales que solicitan su certificado de operación minera cuentan con planos de sus labores mineras ejecutadas y programadas.	X		X		X	X	
7	La pequeña minería y minería artesanal se desarrolla en el Distrito de Huamachuco cumpliendo con todas las autorizaciones y permisos que son requeridos en la legislación vigente.	X		X		X	X	
8	Entregan permisos de extracción de metales a pequeños mineros y mineros artesanales como parte de un plan de formalización.	X		X		X	X	
9	Los mineros informales que no cumplen con los permisos para realizar actividad minera, cuentan con declaración de compromiso y están en proceso de formalización.	X		X		X	X	
10	La obtención de un permiso por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales implica una nueva obligación ante diferentes entidades del Estado.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN BUENAS PRACTICAS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	

11	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan un correcto tratamiento de las aguas residuales industriales.	X		X		X	X	
12	Los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen con la correcta caracterización de los residuos sólidos industriales.	X		X		X	X	
13	Los pequeños mineros y mineros artesanales utilizan materiales impermeables y controlan filtraciones en las presas y depósitos de relaves.	X		X		X	X	
14	La pequeña minería y minería artesanal se caracteriza por una escasa mecanización y pocos conocimientos técnicos del personal.	X		X		X	X	
15	Los pequeños mineros y mineros artesanales del Distrito de Huamachuco realizan buenas prácticas de gestión de riesgos.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN MONITOREO</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Cuentan con un programa de monitoreo que permita determinar las áreas críticas en la actividad minera de pequeña escala y artesanal.	X		X		X	X	
17	Cuentan con un diagnóstico ambiental de las áreas de actividad minera de pequeña escala y artesanales basado en los resultados de los monitoreos.	X		X		X	X	
18	Trabajan en conjunto con otras instituciones para el monitoreo de las actividades de minería ilegal en el Distrito de Huamachuco.	X		X		X	X	
19	Cuentan con información estadística sobre los reportes de monitoreo de emisiones y efluentes de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal.	X		X		X	X	
20	Los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen los estándares de calidad ambiental y los límites máximos permisibles.	X		X		X	X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [x]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr/ Mg: Bertha De Souza Canayo

DNI: 456859271

**Especialidad del validador:** Maestra en gestión Pública

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

16 de junio del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Bmf', is written in a cursive style.

**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN EVALUACIÓN</b>							
1	Se realiza evaluación ambiental preventiva para generar información periódica que permita alertar sobre impactos ambientales en zonas mineras.	X		X		X		
2	Se facilita el acceso a la información y la participación ciudadana en el proceso de la evaluación de impacto ambiental.	X		X		X		
3	La OEFA realiza acciones de seguimiento y verificación del desempeño de las funciones de fiscalización de la Gerencia	X		X		X		
4	Se realiza una constante vigilancia y monitoreo los pequeños mineros y mineros artesanales para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.	X		X		X		
5	Cuenta con un Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental donde programa las acciones de fiscalización ambiental a su cargo.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN SUPERVISIÓN</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Tienen bien identificadas las obligaciones ambientales de los pequeños mineros y mineros artesanales.	X		X		X		
7	En las visitas a los pequeños mineros y mineros artesanales realiza una reunión de apertura donde le explica los motivos de la supervisión.	X		X		X		
8	Cuentan con los equipos y profesionales necesarios para realizar a cabalidad sus funciones de supervisión.	X		X		X		
9	La función de supervisión ambiental está orientada a prevenir daños ambientales y promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos.	X		X		X		
10	En su informe de supervisión califica de manera objetiva los hallazgos identificados, su valoración, así como los medios probatorios recabados.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN SANCIÓN</b>	Si	No	Si	No	Si	No	

11	En los trabajos de fiscalización recaba los medios que pueden probar algún incumplimiento de normas ambientales por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales.	X		X		X		
12	Cuándo son encontrados incumpliendo las normas ambientales, los pequeños mineros y mineros artesanales son notificados.	X		X		X		
13	Cuándo los pequeños mineros y mineros artesanales no cumplen con alguna normativa ambiental, se les aplica un Procedimiento Administrativo Sancionador.	X		X		X		
14	Cuándo se le inicia un Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS) a los pequeños mineros y mineros artesanales, se le detallan los cargos que se les están imputando.	X		X		X		
15	Se le hace de conocimiento a los pequeños mineros y mineros artesanales sobre la autoridad competente para imponerle una sanción y la norma que le atribuye esa competencia.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PROMOCIÓN DE INCENTIVOS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Los mineros informales inscritos en el Registro Integral de formalización minera tienen derecho de preferencia sobre el área donde se realiza actividad minera.	X		X		X		
17	Ofrecen alternativas e incentivos para la formalización de la minería de pequeña escala en la región.	X		X		X		
18	Los administrados que cumplen con sus obligaciones ambientales fiscalizables están inscritos en un registro de buenas prácticas ambientales.	X		X		X		
19	Otorgan incentivos a los pequeños mineros y mineros artesanales que implementan medidas o procesos para reducir y prevenir la contaminación ambiental.	X		X		X		
20	Se deben ofrecer mayores incentivos que impulsen a los mineros ilegales a formalizarse y desarrollar prácticas adecuadas.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [x]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dra. Rosa García Seminario

**DNI: 18899579**

**Especialidad del validador:** Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

16 de junio del 2021



**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN  
MINERA**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN PLANIFICACIÓN</b>							
1	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan sus actividades sin planificación y sin responsabilidad ambiental.	X		X		X	X	
2	La planificación del desarrollo de la minería artesanal y la pequeña minería en la región es uno de los objetivos del Gobierno Regional.	X		X		X	X	
3	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan una planificación deficiente de la explotación minera.	X		X		X	X	
4	Proporcionan guías normativas que contribuyen en la planificación adecuada para el desarrollo de actividades mineras de pequeña escala y artesanales.	X		X		X	X	
5	Las actividades mineras al no ser adecuadamente planificadas y controladas ocupan áreas adicionales a los yacimientos propiamente mineros.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN PERMISOS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Los pequeños mineros y mineros artesanales que solicitan su certificado de operación minera cuentan con planos de sus labores mineras ejecutadas y programadas.	X		X		X	X	
7	La pequeña minería y minería artesanal se desarrolla en el Distrito de Huamachuco cumpliendo con todas las autorizaciones y permisos que son requeridos en la legislación vigente.	X		X		X	X	
8	Entregan permisos de extracción de metales a pequeños mineros y mineros artesanales como parte de un plan de formalización.	X		X		X	X	
9	Los mineros informales que no cumplen con los permisos para realizar actividad minera, cuentan con declaración de compromiso y están en proceso de formalización.	X		X		X	X	
10	La obtención de un permiso por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales implica una nueva obligación ante diferentes entidades del Estado.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN BUENAS PRACTICAS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	

11	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan un correcto tratamiento de las aguas residuales industriales.	X		X		X	X	
12	Los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen con la correcta caracterización de los residuos sólidos industriales.	X		X		X	X	
13	Los pequeños mineros y mineros artesanales utilizan materiales impermeables y controlan filtraciones en las presas y depósitos de relaves.	X		X		X	X	
14	La pequeña minería y minería artesanal se caracteriza por una escasa mecanización y pocos conocimientos técnicos del personal.	X		X		X	X	
15	Los pequeños mineros y mineros artesanales del Distrito de Huamachuco realizan buenas prácticas de gestión de riesgos.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN MONITOREO</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Cuentan con un programa de monitoreo que permita determinar las áreas críticas en la actividad minera de pequeña escala y artesanal.	X		X		X	X	
17	Cuentan con un diagnóstico ambiental de las áreas de actividad minera de pequeña escala y artesanales basado en los resultados de los monitoreos.	X		X		X	X	
18	Trabajan en conjunto con otras instituciones para el monitoreo de las actividades de minería ilegal en el Distrito de Huamachuco.	X		X		X	X	
19	Cuentan con información estadística sobre los reportes de monitoreo de emisiones y efluentes de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal.	X		X		X	X	
20	Los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen los estándares de calidad ambiental y los límites máximos permisibles.	X		X		X	X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [x]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dra. Rosa García Seminario

**DNI: 18899579**

**Especialidad del validador:** Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

18 de junio del 2021



**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN EVALUACIÓN</b>							
1	Se realiza evaluación ambiental preventiva para generar información periódica que permita alertar sobre impactos ambientales en zonas mineras.	X		X		X		
2	Se facilita el acceso a la información y la participación ciudadana en el proceso de la evaluación de impacto ambiental.	X		X		X		
3	La OEFA realiza acciones de seguimiento y verificación del desempeño de las funciones de fiscalización de la Gerencia	X		X		X		
4	Se realiza una constante vigilancia y monitoreo los pequeños mineros y mineros artesanales para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.	X		X		X		
5	Cuenta con un Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental donde programa las acciones de fiscalización ambiental a su cargo.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN SUPERVISIÓN</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Tienen bien identificadas las obligaciones ambientales de los pequeños mineros y mineros artesanales.	X		X		X		
7	En las visitas a los pequeños mineros y mineros artesanales realiza una reunión de apertura donde le explica los motivos de la supervisión.	X		X		X		
8	Cuentan con los equipos y profesionales necesarios para realizar a cabalidad sus funciones de supervisión.	X		X		X		
9	La función de supervisión ambiental está orientada a prevenir daños ambientales y promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos.	X		X		X		
10	En su informe de supervisión califica de manera objetiva los hallazgos identificados, su valoración, así como los medios probatorios recabados.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN SANCIÓN</b>	Si	No	Si	No	Si	No	

11	En los trabajos de fiscalización recaba los medios que pueden probar algún incumplimiento de normas ambientales por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales.	X		X		X		
12	Cuándo son encontrados incumpliendo las normas ambientales, los pequeños mineros y mineros artesanales son notificados.	X		X		X		
13	Cuándo los pequeños mineros y mineros artesanales no cumplen con alguna normativa ambiental, se les aplica un Procedimiento Administrativo Sancionador.	X		X		X		
14	Cuándo se le inicia un Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS) a los pequeños mineros y mineros artesanales, se le detallan los cargos que se les están imputando.	X		X		X		
15	Se le hace de conocimiento a los pequeños mineros y mineros artesanales sobre la autoridad competente para imponerle una sanción y la norma que le atribuye esa competencia.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PROMOCIÓN DE INCENTIVOS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Los mineros informales inscritos en el Registro Integral de formalización minera tienen derecho de preferencia sobre el área donde se realiza actividad minera.	X		X		X		
17	Ofrecen alternativas e incentivos para la formalización de la minería de pequeña escala en la región.	X		X		X		
18	Los administrados que cumplen con sus obligaciones ambientales fiscalizables están inscritos en un registro de buenas prácticas ambientales.	X		X		X		
19	Otorgan incentivos a los pequeños mineros y mineros artesanales que implementan medidas o procesos para reducir y prevenir la contaminación ambiental.	X		X		X		
20	Se deben ofrecer mayores incentivos que impulsen a los mineros ilegales a formalizarse y desarrollar prácticas adecuadas.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [x]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr: Carlos Alberto Noriega Ángeles

**DNI: 18173945**

**Especialidad del validador:** Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

18 de junio del 2021

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a smaller 'P' and a flourish.

**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MINERA**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN PLANIFICACIÓN</b>							
1	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan sus actividades sin planificación y sin responsabilidad ambiental.	X		X		X	X	
2	La planificación del desarrollo de la minería artesanal y la pequeña minería en la región es uno de los objetivos del Gobierno Regional.	X		X		X	X	
3	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan una planificación deficiente de la explotación minera.	X		X		X	X	
4	Proporcionan guías normativas que contribuyen en la planificación adecuada para el desarrollo de actividades mineras de pequeña escala y artesanales.	X		X		X	X	
5	Las actividades mineras al no ser adecuadamente planificadas y controladas ocupan áreas adicionales a los yacimientos propiamente mineros.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN PERMISOS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Los pequeños mineros y mineros artesanales que solicitan su certificado de operación minera cuentan con planos de sus labores mineras ejecutadas y programadas.	X		X		X	X	
7	La pequeña minería y minería artesanal se desarrolla en el Distrito de Huamachuco cumpliendo con todas las autorizaciones y permisos que son requeridos en la legislación vigente.	X		X		X	X	
8	Entregan permisos de extracción de metales a pequeños mineros y mineros artesanales como parte de un plan de formalización.	X		X		X	X	
9	Los mineros informales que no cumplen con los permisos para realizar actividad minera, cuentan con declaración de compromiso y están en proceso de formalización.	X		X		X	X	
10	La obtención de un permiso por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales implica una nueva obligación ante diferentes entidades del Estado.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN BUENAS PRACTICAS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	

11	Los pequeños mineros y mineros artesanales realizan un correcto tratamiento de las aguas residuales industriales.	X		X		X	X	
12	Los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen con la correcta caracterización de los residuos sólidos industriales.	X		X		X	X	
13	Los pequeños mineros y mineros artesanales utilizan materiales impermeables y controlan filtraciones en las presas y depósitos de relaves.	X		X		X	X	
14	La pequeña minería y minería artesanal se caracteriza por una escasa mecanización y pocos conocimientos técnicos del personal.	X		X		X	X	
15	Los pequeños mineros y mineros artesanales del Distrito de Huamachuco realizan buenas prácticas de gestión de riesgos.	X		X		X	X	
	<b>DIMENSIÓN MONITOREO</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Cuentan con un programa de monitoreo que permita determinar las áreas críticas en la actividad minera de pequeña escala y artesanal.	X		X		X	X	
17	Cuentan con un diagnóstico ambiental de las áreas de actividad minera de pequeña escala y artesanales basado en los resultados de los monitoreos.	X		X		X	X	
18	Trabajan en conjunto con otras instituciones para el monitoreo de las actividades de minería ilegal en el Distrito de Huamachuco.	X		X		X	X	
19	Cuentan con información estadística sobre los reportes de monitoreo de emisiones y efluentes de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal.	X		X		X	X	
20	Los pequeños mineros y mineros artesanales cumplen los estándares de calidad ambiental y los límites máximos permisibles.	X		X		X	X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [x]**        **Aplicable después de corregir [ ]**        **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr: Carlos Alberto Noriega Ángeles

**DNI: 18173945**

**Especialidad del validador:** Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de junio del 2021

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and curves, likely representing the initials of the expert informant.

**Firma del Experto Informante.**

## Anexo 7

### Base de datos de la Fiscalización ambiental

MUESTRA	FISCALIZACIÓN AMBIENTAL																								TOTAL	NIVEL				
	EVALUACIÓN							SUPERVISIÓN							SANCIÓN							PROMOCIÓN DE INCENTIVOS								
	1	2	3	4	5	ST	NIVEL	6	7	8	9	10	ST	NIVEL	11	12	13	14	15	ST	NIVEL	16	17	18			19	20	ST	NIVEL
1	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	5	5	5	24	BUENA	3	3	2	3	3	14	REGULAR	5	5	5	5	5	25	BUENA	88	BUENA
2	3	5	5	5	5	23	BUENA	5	4	5	5	3	22	BUENA	3	3	3	2	4	15	REGULAR	5	5	1	3	5	19	BUENA	79	BUENA
3	2	5	5	4	5	21	BUENA	5	4	5	5	3	22	BUENA	2	4	3	3	3	15	REGULAR	5	5	1	3	5	19	BUENA	77	BUENA
4	1	5	5	4	5	20	BUENA	5	5	2	5	4	21	BUENA	2	3	2	3	2	12	REGULAR	3	2	1	1	1	8	MALA	61	REGULAR
5	3	5	5	3	5	21	BUENA	5	5	3	4	4	21	BUENA	4	3	4	3	3	17	BUENA	2	2	1	1	5	11	REGULAR	70	BUENA
6	5	5	4	5	5	24	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	4	4	3	3	3	17	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	91	BUENA
7	4	4	4	4	5	21	BUENA	5	4	3	4	4	20	BUENA	3	4	3	3	4	17	BUENA	4	4	5	4	5	22	BUENA	80	BUENA
8	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	5	5	5	24	BUENA	4	4	3	3	3	17	BUENA	4	4	4	5	5	22	BUENA	88	BUENA
9	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	5	5	5	24	BUENA	4	4	3	3	3	17	BUENA	4	4	4	5	5	22	BUENA	88	BUENA
10	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	5	5	5	24	BUENA	4	5	4	3	4	20	BUENA	4	4	4	5	4	21	BUENA	90	BUENA
11	4	5	5	5	5	24	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	2	3	3	3	3	14	REGULAR	5	4	5	4	5	23	BUENA	86	BUENA
12	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	5	5	5	4	24	BUENA	4	4	3	4	3	18	BUENA	3	4	5	3	3	18	BUENA	85	BUENA
13	1	5	1	3	3	13	REGULAR	5	5	4	2	5	21	BUENA	4	3	2	3	3	15	REGULAR	3	3	3	1	5	15	REGULAR	64	REGULAR
14	2	5	3	5	5	20	BUENA	5	5	4	5	4	23	BUENA	4	3	3	4	5	19	BUENA	3	5	4	3	5	20	BUENA	82	BUENA
15	2	5	3	5	5	20	BUENA	5	5	4	5	4	23	BUENA	3	3	2	3	3	14	REGULAR	3	5	4	3	5	20	BUENA	77	BUENA
16	2	5	3	5	5	20	BUENA	5	5	4	5	4	23	BUENA	4	3	3	2	3	15	REGULAR	3	5	4	3	5	20	BUENA	78	BUENA
17	4	5	5	5	4	23	BUENA	5	4	4	5	5	23	BUENA	3	3	4	3	2	15	REGULAR	5	5	5	5	5	25	BUENA	86	BUENA
18	4	4	4	4	5	21	BUENA	4	4	4	4	4	20	BUENA	3	3	3	3	2	14	REGULAR	4	3	3	3	4	17	BUENA	72	BUENA
19	5	4	5	4	4	22	BUENA	3	5	3	4	5	20	BUENA	4	3	4	3	3	17	BUENA	3	3	3	3	4	16	REGULAR	75	BUENA
20	5	5	4	5	5	24	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	4	3	4	3	3	17	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	91	BUENA
21	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	5	5	5	24	BUENA	4	3	4	3	3	17	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	91	BUENA
22	3	5	5	5	5	23	BUENA	5	4	5	5	3	22	BUENA	3	3	4	3	2	15	REGULAR	5	5	1	3	5	19	BUENA	79	BUENA

23	2	5	5	4	5	21	BUENA	5	4	5	5	3	22	BUENA	3	4	3	3	2	15	REGULAR	5	5	1	3	5	19	BUENA	77	BUENA
24	1	5	5	4	5	20	BUENA	5	5	2	5	4	21	BUENA	3	4	3	3	2	15	REGULAR	3	2	1	1	1	8	MALA	64	REGULAR
25	3	5	5	3	5	21	BUENA	5	5	3	4	4	21	BUENA	3	2	3	2	2	12	REGULAR	2	2	1	1	5	11	REGULAR	65	REGULAR
26	5	5	4	5	5	24	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	3	4	3	4	3	17	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	91	BUENA
27	4	4	4	4	5	21	BUENA	5	4	3	4	4	20	BUENA	4	4	3	4	3	18	BUENA	4	4	5	4	5	22	BUENA	81	BUENA
28	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	5	5	5	24	BUENA	4	3	4	3	3	17	BUENA	4	4	4	5	5	22	BUENA	88	BUENA
29	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	5	5	5	24	BUENA	4	3	4	4	4	19	BUENA	4	4	4	5	5	22	BUENA	90	BUENA
30	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	5	5	5	24	BUENA	4	4	3	3	3	17	BUENA	4	4	4	5	4	21	BUENA	87	BUENA
31	4	5	5	5	5	24	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	4	4	5	4	22	BUENA	5	4	5	4	5	23	BUENA	94	BUENA
32	5	5	5	5	5	25	BUENA	5	5	5	5	4	24	BUENA	3	3	3	3	3	15	REGULAR	3	4	5	3	3	18	BUENA	82	BUENA
33	1	5	1	3	3	13	REGULAR	5	5	4	2	5	21	BUENA	3	4	4	3	4	18	BUENA	3	3	3	1	5	15	REGULAR	67	BUENA
34	2	5	3	5	5	20	BUENA	5	5	4	5	4	23	BUENA	4	4	3	3	3	17	BUENA	3	5	4	3	5	20	BUENA	80	BUENA
35	2	5	3	5	5	20	BUENA	5	5	4	5	4	23	BUENA	5	4	4	4	5	22	BUENA	3	5	4	3	5	20	BUENA	85	BUENA
36	2	5	3	5	5	20	BUENA	5	5	4	5	4	23	BUENA	3	3	4	3	4	17	BUENA	3	5	4	3	5	20	BUENA	80	BUENA
37	4	5	5	5	4	23	BUENA	5	4	4	5	5	23	BUENA	3	4	3	4	3	17	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	88	BUENA
38	4	4	4	4	5	21	BUENA	4	4	4	4	4	20	BUENA	3	3	4	3	4	17	BUENA	4	3	3	3	4	17	BUENA	75	BUENA
39	5	4	5	4	4	22	BUENA	3	5	3	4	5	20	BUENA	3	4	3	3	4	17	BUENA	3	3	3	3	4	16	REGULAR	75	BUENA
40	5	5	4	5	5	24	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	4	3	4	3	3	17	BUENA	5	5	5	5	5	25	BUENA	91	BUENA

## Base de datos de la Prevención de la contaminación minera

MUESTRA	PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MINERA																								TOTAL	NIVEL				
	PLANIFICACIÓN							PERMISOS							BUENAS PRACTICAS							MONITOREO								
	1	2	3	4	5	ST	NIVEL	6	7	8	9	10	ST	NIVEL	11	12	13	14	15	ST	NIVEL	16	17	18			19	20	ST	NIVEL
1	4	5	4	5	4	22	ALTA	3	2	5	4	5	19	ALTA	2	2	2	3	4	13	MEDIA	5	5	5	4	4	23	ALTA	77	ALTA
2	5	5	3	5	5	23	ALTA	5	1	5	3	5	19	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	5	1	3	1	1	11	MEDIA	66	MEDIA
3	5	5	3	5	5	23	ALTA	5	1	5	3	5	19	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	5	1	3	1	1	11	MEDIA	66	MEDIA
4	3	2	3	4	4	16	MEDIA	3	1	4	3	4	15	MEDIA	1	3	4	1	1	10	MEDIA	1	1	1	3	1	7	BAJA	48	MEDIA
5	4	3	4	2	4	17	ALTA	4	3	5	4	5	21	ALTA	2	4	2	5	2	15	MEDIA	4	2	4	3	2	15	MEDIA	68	ALTA
6	2	5	2	5	2	16	MEDIA	5	3	5	3	5	21	ALTA	3	3	3	4	3	16	MEDIA	5	5	5	5	3	23	ALTA	76	ALTA
7	3	5	3	3	3	17	ALTA	4	3	4	2	3	16	MEDIA	3	3	3	3	3	15	MEDIA	3	3	4	3	4	17	ALTA	65	MEDIA
8	3	5	3	5	3	19	ALTA	3	3	5	4	5	20	ALTA	4	4	3	4	3	18	ALTA	5	5	5	4	4	23	ALTA	80	ALTA
9	3	5	3	5	3	19	ALTA	3	3	5	4	5	20	ALTA	4	4	3	4	3	18	ALTA	5	5	5	4	4	23	ALTA	80	ALTA
10	3	4	3	5	4	19	ALTA	3	3	5	4	5	20	ALTA	4	4	4	5	4	21	ALTA	4	5	4	4	4	21	ALTA	81	ALTA
11	5	5	5	5	4	24	ALTA	3	3	5	2	5	18	ALTA	2	2	2	5	2	13	MEDIA	5	5	5	5	2	22	ALTA	77	ALTA
12	3	5	3	5	3	19	ALTA	4	3	4	5	5	21	ALTA	3	4	3	3	3	16	MEDIA	5	5	5	4	4	23	ALTA	79	ALTA
13	4	5	3	4	4	20	ALTA	4	3	5	5	4	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	1	1	3	3	3	11	MEDIA	65	MEDIA
14	4	5	3	4	4	20	ALTA	4	3	5	5	4	21	ALTA	3	3	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	1	5	15	MEDIA	77	ALTA
15	4	5	3	4	4	20	ALTA	4	3	5	5	4	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	1	1	3	3	3	11	MEDIA	65	MEDIA
16	2	5	2	5	3	17	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	2	2	4	2	2	12	MEDIA	63	MEDIA
17	2	5	2	5	3	17	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	2	2	4	2	2	12	MEDIA	63	MEDIA
18	2	5	2	5	3	17	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	2	2	4	2	3	13	MEDIA	64	MEDIA
19	2	5	2	5	3	17	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	4	1	14	MEDIA	2	2	5	4	3	16	MEDIA	68	ALTA
20	2	5	3	5	3	18	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	3	3	15	MEDIA	2	2	5	4	3	16	MEDIA	70	ALTA
21	4	4	3	4	3	18	ALTA	4	3	5	4	4	20	ALTA	2	3	3	4	3	15	MEDIA	4	4	3	4	2	17	ALTA	70	ALTA
22	4	5	4	5	4	22	ALTA	3	2	5	4	5	19	ALTA	2	2	2	3	4	13	MEDIA	5	5	5	4	4	23	ALTA	77	ALTA
23	5	5	3	5	5	23	ALTA	5	1	5	3	5	19	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	5	1	3	1	1	11	MEDIA	66	MEDIA
24	5	5	3	5	5	23	ALTA	5	1	5	3	5	19	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	5	1	3	1	1	11	MEDIA	66	MEDIA

25	3	2	3	4	4	16	MEDIA	3	1	4	3	4	15	MEDIA	1	3	4	1	1	10	MEDIA	1	1	1	3	1	7	BAJA	48	MEDIA
26	4	3	4	2	4	17	ALTA	4	3	5	4	5	21	ALTA	2	4	2	5	2	15	MEDIA	4	2	4	3	2	15	MEDIA	68	ALTA
27	2	5	2	5	2	16	MEDIA	5	3	5	3	5	21	ALTA	3	3	3	4	3	16	MEDIA	5	5	5	5	3	23	ALTA	76	ALTA
28	3	5	3	3	3	17	ALTA	4	3	4	2	3	16	MEDIA	3	3	3	3	3	15	MEDIA	3	3	4	3	4	17	ALTA	65	MEDIA
29	3	5	3	5	3	19	ALTA	3	3	5	4	5	20	ALTA	4	4	3	4	3	18	ALTA	5	5	5	4	4	23	ALTA	80	ALTA
30	3	5	3	5	3	19	ALTA	3	3	5	4	5	20	ALTA	4	4	3	4	3	18	ALTA	5	5	5	4	4	23	ALTA	80	ALTA
31	3	4	3	5	4	19	ALTA	3	3	5	4	5	20	ALTA	4	4	4	5	4	21	ALTA	4	5	4	4	4	21	ALTA	81	ALTA
32	5	5	5	5	4	24	ALTA	3	3	5	2	5	18	ALTA	2	2	2	5	2	13	MEDIA	5	5	5	5	2	22	ALTA	77	ALTA
33	3	5	3	5	3	19	ALTA	4	3	4	5	5	21	ALTA	3	4	3	3	3	16	MEDIA	5	5	5	4	4	23	ALTA	79	ALTA
34	4	5	3	4	4	20	ALTA	4	3	5	5	4	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	1	1	3	3	3	11	MEDIA	65	MEDIA
35	4	5	3	4	4	20	ALTA	4	3	5	5	4	21	ALTA	3	3	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	1	5	15	MEDIA	77	ALTA
36	4	5	3	4	4	20	ALTA	4	3	5	5	4	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	1	1	3	3	3	11	MEDIA	65	MEDIA
37	2	5	2	5	3	17	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	2	2	4	2	2	12	MEDIA	63	MEDIA
38	2	5	2	5	3	17	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	2	2	4	2	2	12	MEDIA	63	MEDIA
39	2	5	2	5	3	17	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	3	1	13	MEDIA	2	2	4	2	3	13	MEDIA	64	MEDIA
40	2	5	2	5	3	17	ALTA	4	2	5	5	5	21	ALTA	3	3	3	4	1	14	MEDIA	2	2	5	4	3	16	MEDIA	68	ALTA

## Anexo 8



GERENCIA REGIONAL DE  
ENERGÍA, MINAS E  
HIDROCARBUROS

AÑO DE BICENTENARIO: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA



BICENTENARIO  
PERÚ  
LA LIBERTAD 2020

### AUTORIZACION

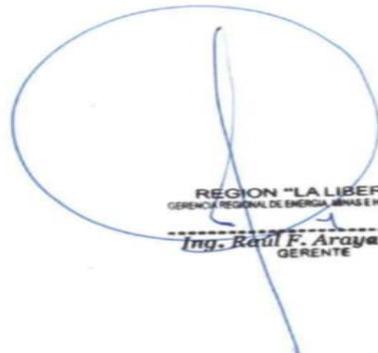
Ing. Raúl Fausto Araya Neyra, Gerente Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos de La Libertad;

#### **AUTORIZA:**

Que, la Srta. **ELSYE VERONICA DIOSES DIAZ**, en su condición de estudiante de estudios de post grado de la Maestría en Gestión Pública de la Universidad Cesar Vallejo, con proyecto de investigación titulado *"RELACIÓN ENTRE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN GENERADA POR PEQUEÑOS MINEROS Y MUJEROS ARTESANALES EN HUAMACHUCO, 2021"*, para obtener el grado de Maestro en Gestión Pública; **APLICAR** a los trabajadores de esta Gerencia Regional su Instrumento de recolección de datos consistentes en 01 Cuestionario de Fiscalización Ambiental y otro Cuestionario de Prevención de la Contaminación Minera.

Se expide la presente a solicitud escrita del interesado para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 24 de junio del 2021

  
REGION "LA LIBERTAD"  
GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA, MINAS E HIDROCARBUROS  
Ing. Raúl F. Araya Neyra  
GERENTE