

2. CONDICIONES LABORALES DE LOS TRABAJADORES DE LA PEQUEÑA MINERÍA Y MINERÍA ARTESANAL INFORMALES DE LA REGIÓN PUNO²³

Héctor Humberto Novoa Villa²⁴, Mario Serafín Cuentas Alvarado²⁵, Américo Arizaca Avalos²⁶, Fidel Huisa Mamani²⁷, Emmanuel Hernán Tumy Gómez²⁸

RESUMEN

El objetivo del trabajo, es conocer las condiciones laborales en la pequeña minería y minería artesanal informales de la Región Puno, caracterizando las condiciones de trabajo, su forma de pago, condiciones de seguridad y salud ocupacional, y plantear lineamientos para mejorar sus condiciones laborales; se utilizó el método inductivo descriptivo mediante una encuesta a un total de 582 trabajadores, distribuidos en las provincias mineras de San Antonio de Putina, Sandía y Carabaya, donde se concentran el 90% de la actividad minera. Los resultados muestran que el 12% están registrado en planillas y 88% laboran sin contrato, de los cuales el 95.7%, no tienen beneficios laborales, el pago se hace mediante un sistema denominado “cachorro” o pago en mineral, obteniendo un promedio de 5 gramos de oro que equivale a 194 dólares. Las condiciones de trabajo exponen a los trabajadores a diferentes enfermedades, las más frecuentes son respiratorias en un 34% y un 23% padecen de Silicosis; los motivos por los que tienen dos o más enfermedades son porque no cumplen medidas de seguridad y salud ocupacional y las condiciones de salubridad sin agua potable y servicios básicos son deficientes, siendo la Mina Rinconada que es un centro poblado el de mayor riesgo debido a que allí habitan una gran población se encuentra dentro de las mismas operaciones de explotación y beneficio.

²³ Derivado del proyecto: Condiciones laborales de los trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal informales de la región Puno

²⁴ Dr en Administración, escuela de Post Grado UNFV, docente en la Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú, correo electrónico: hhnovoa@unap.edu.pe

²⁵ Dr. en Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, escuela de Post Grado UNAP, docente en la Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú, correo electrónico: mcuentas@unap.edu.pe

²⁶ Dr. en Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, escuela de Post Grado UNAP, docente en la Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú, correo electrónico: aarizaca@unap.edu.pe

²⁷ Magister en Tecnología de Protección Ambiental, escuela de Post Grado UNAP, docente en la Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú, correo electrónico: fhuisa@unap.edu.pe

²⁸ Magister en Gestión Minera y Ambiental, escuela de Post Grado Newman, docente en la Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú, correo electrónico: ehtumy@unap.edu.pe

ABSTRACT

The objective of the work is to know the working conditions in the informal small-scale mining and artisanal mining in the Puno Region, characterizing the working conditions, their form of payment, safety and occupational health conditions, and to propose guidelines to improve their working conditions; The descriptive inductive method was used through a survey of a total of 582 workers, distributed in the mining provinces of San Antonio de Putina, Sandia and Carabaya, where 90% of the mining activity is concentrated. The results show that 12% are registered in payroll and 88% work without a contract, of which 95.7% do not have employment benefits, payment is made through a system called "cachorro" or payment in mineral, obtaining an average of 5 grams of gold is equivalent to 194 dollars. The working conditions expose the workers to different diseases, the most frequent are respiratory in 34% and 23% suffer from Silicosis; The reasons why they have two or more diseases are because they do not comply with occupational health and safety measures and the health conditions without drinking water and basic services are deficient, with the Rinconada Mine, which is a populated center, being the one with the greatest risk due to the fact that a large population lives there is within the same operations of exploitation and benefit.

PALABRAS CLAVE: Cachorro, Minería artesanal, Pequeña minería, Relación laboral, Salud ocupacional, Seguridad minera.

Keywords: Labor relations, Small mining, Artisanal mining, Mining security, Occupational health.


INTRODUCCIÓN

La minería representa una de las actividades más importantes de ingresos del Perú, con 9.5% del presupuesto de la república, el 62% de las exportaciones, transferencias por canon, sobre canon, regalías y otros, generados por empresas formales que tributan (MINEM, 2015), sean éstas de diferente categoría, como mineras artesanales, pequeña minería y mediana gran minería; Estas empresas hacen uso de la mano de obra que de acuerdo a información del Ministerio de Energía y Minas participan más de **220 mil empleados**, de los cuales poco más de 65 mil figuran en planillas; el resto está empleado por servicios de terceros, contratistas, cooperativas y mineros artesanales, distribuidos a nivel nacional.

La minería de pequeña escala no es reciente, es universal además de ser una alternativa frente a la pobreza; si bien dinamiza las economías, las condiciones en que se desarrolla son precarias (Chaparro, 2004a); los trabajadores conocen muy poco o desconocen sobre el uso de equipos de protección a pesar de haber sufrido accidentes (Jirón, 2016). Uno de los factores que condicionan la minería informal e ilegal es el incremento del precio internacional del oro, que ameritan erradicar la ilegalidad y formalizar a quienes tengan predisposición, considerando los aspectos ambientales y de salud de los trabajadores (Cuzcano, 2015).

Experiencias como las de Colombia muestran que de cada 50 trabajadores 10 han tenido accidentes y no tienen un salario fijo, permaneciendo meses sin producción y solo con la alimentación proporcionada por la empresa (Vaca & González, 2018); así mismo realizan trabajos para terceros imposibilitados de generar un vínculo laboral y contar con protección para los trabajadores, involucrando además a las familia (Rueda, 2016). Se agrega a estas condiciones que en minas subterráneas, la exposición a problemas de salud son mayores, como problemas lumbares, enfermedades respiratorias y auditivos asociados a la edad, sexo masculino y jornadas de trabajo (Jiménez, Zabala, & Idrovo, 2015).

En el aspecto ambiental las concentraciones de metales pesados por prácticas inadecuadas están produciendo daños con fitotoxicidad con riesgo latente para las salud de animales y personas, pudiendo producir cáncer e incluso la muerte de personas (Londoño, Londoño, & Muñoz, 2016; Prieto, Gonzales, Roman, & Prieto, 2009); la ingesta de metales pesados se puede producir de manera directa o indirecta consumiendo agua contaminada o




carne, leche o vegetales (Sarmiento, Idrovo, Restrepo, del Pilar Díaz, & González, 1999). A esto podemos agregar los aspectos psicológicos, por la propia inseguridad en el trabajo, la posibilidad de un despido o el esfuerzo por una baja recompensa (Gómez, Hernández, & Méndez, 2014).

Si bien se reconoce la contribución económica de la minería a pequeña escala, hay que resaltar los riesgos para la salud de las personas y el medio ambiente, principalmente por accidentes incapacitantes y mortales debido a la exposición de gases, vapores de perforación y voladura y por mala ventilación (Bansah, Yalley, & Dumakor, 2016).

El trabajador no se limita a un aspecto remunerativo, orienta una regulación exhaustiva de las condiciones de trabajo. Al respecto, un análisis de la normatividad legal que enmarca la actividad minera realizada por Álvarez (2015), considera las obligaciones que son; el contrato de trabajo, el ingreso mínimo minero, compensación por tiempo de servicios, jornadas acumulativas, relaciones colectivas, descansos remunerados, obligaciones del empleador, seguridad social, seguro complementario de trabajo de riesgo entre otros. El estudio se propone conocer y caracterizar la relación laboral de los trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal informales de la Región Puno. Analizar la forma de pago, y las condiciones de seguridad y salud ocupacional y a partir de ello plantear lineamientos para mejorar las condiciones laborales.

La relación laboral entre empresas, trabajadores, sus representantes y la administración interactúan para establecer normas que rigen las relaciones de trabajo (Trebilcodk, 2012); los trabajadores en planillas, gozan de los beneficios laborales legalmente y por convenios colectivos, ellos se ubican en la mediana y gran minería y pocos en la pequeña minería, sin embargo los trabajadores artesanales y de la pequeña minería no están considerados en planillas, encontrándose en la informalidad directa e indirectamente 300,000 personas (IIMP Peru, 2007), proliferan y atrae a gente forastera, oportunista y campesinos que viven de la agricultura de subsistencia, agravando la explotación social y política (Roy & Lahiri-Dutt, 2016), los que trabajan en altura están sujetos a contraer el síndrome metabólico, aumentado con la edad el riesgo de SM en un 2% (Mejia et al., 2016).

La contribución es significativa de la minería artesanal a la economía de los países como Bolivia, Colombia, Brasil, Cuba, México, Perú, etc., que tiene resistencias sociales, políticos y ambientales, abandono de los estados para su formalización, problemas de salud,



seguridad laboral y carencias técnicas en operaciones (Chaparro, 2004a); es tipificada de ocupar terrenos sin tener una concesión, no registran producción, evadir impuestos, establecer una red ilegal de comercialización y no aplican normas laborales (Santa Cruz, 2015), la forma de trabajo es en socavón, en aluviales y morrenas, en áreas geográficas del desierto, en las altas punas en vetas por encima de 5,000 msnm como en Puno, y la selva amazónica (Manzanedo, 2006). Se asocian en grupos de 2, 3, 5 y hasta 500 individuos, que trabajan en jornadas que ellos mismos establecen. Reparten entre todos los gastos que generan las operaciones y se reparten los ingresos.

Los operadores informales de la minera aurífera en Puno están en esta realidad, con más de 3,896 operadores (Huisa, 2015) que asociados superan los 40,000 trabajadores, desarrollan labores bajo dependencia relativa, tiempo de permanencia eventual y por períodos cortos, la forma de pago es el “cachorro” y “chichiqueo” u otras formas con mineral que el propio trabajador extrae durante un día por cada semana de trabajo, sin medidas de seguridad y salud ocupacional; fundamental para ser competitiva y esta normado por el D.S. N° 024-2016-MINEM, cuyo objetivo es “prevenir la ocurrencia de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales” (MINEM, 2016), requiriendo una regulación para la protección de los recursos naturales, reconociendo formas locales de asociación y organización orientadas a la autorregulación (Mutemeri, Walker, Coulson, & Watson, 2016).

La formalización de la minería artesanal genera conflictos periódicos, que buscan como resistir y organizar su vida y trabajo a los impactos sociales (Salo et al., 2016), mientras que la gran minería beneficia a un pequeño grupo, la minería artesanal está sometida a un régimen laboral explotador (Verbrugge, 2016). El proceso de formalización no es alentador como el de Madre de Dios que al 2014 no tiene ni un minero formalizado (Ipenza, 2014). Capta miles de jóvenes que formalizada podría reducir el empleo juvenil aunque no sea la solución, requiere repensar sus enfoques reconociendo que el crecimiento del sector minería y la reducción de la pobreza no son suficientes (Hilson & Gatsinzi, 2014), esta actividad se ha convertido en una oportunidad de vida y seguridad para hombres y mujeres de la República Democrática del Congo que buscan dinero y empleo (Maclin, Kelly, Perks, Vinck, & Pham, 2017).

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo desarrollado es investigación básica, orientada a ampliar, profundizar y reforzar los conocimientos existentes, recogiendo información que permitan conocer y entender mejor la realidad mediante un estudio exploratorio descriptivo de las condiciones de trabajo en la pequeña minería y minería artesanal de la Región Puno. Para ello se ha utilizado el método inductivo, a partir de esta información se elaboró una encuesta con las respectivas unidades de análisis acerca de las condiciones laborales de la minería a pequeña escala por el que se ha analizado los hechos que se dan en las minas materia de estudio y se han relacionado con la teoría obteniéndose conclusiones de carácter general; igualmente se ha recurrido al método descriptivo transversal por el que se ha descrito la realidad laboral minera, obteniéndose un diagnóstico situacional de las condiciones laborales en la pequeña minería y minería artesanal informales de la Región Puno.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Relación laboral y beneficios de los trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal informal.

La relación laboral de la actividad privada en el Perú, se manifiesta con diversas modalidades de contratos de trabajo dentro del sector privado, normada por el Decreto Supremo N° 003-97-TR, Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N.º 728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral, que considera, contratos de trabajo por tiempo indeterminado y los sujetos a plazo determinado; que otorgan al trabajador derechos y beneficios laborales, que considera bonificaciones, asignaciones, descansos, gratificaciones, compensación por tiempo de servicios y seguros.

El Código Civil Peruano, establece los contratos por locación de servicios materiales e intelectuales, sin que exista la subordinación; con el único beneficio de una retribución pecuniaria; esta condición de prestación de servicios es acogida por la Ley del Impuesto a la Renta como ingresos de quinta categoría. La actividad minera en la etapa de explotación no cuenta con normativa propia, de tal modo que la relación laboral y los beneficios que corresponden a sus trabajadores, se deben regir por lo establecido en la Ley No. 728 Ley de Productividad y Competitividad Laboral, el Código Civil y la Ley del Impuesto a la Renta,

que son las consideraciones para evaluar la relación laboral de los trabajadores mineros de pequeña escala.

Los tipos de empresa en los que laboran los trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal informales, de las provincias de San Antonio de Putina, Carabaya y Sandia, el 67% laboran en cooperativas mineras formales y en proceso de formalización; el 18% en otro tipo de sociedades (asociaciones, empresas, entre otras.); el 9% laboran en organizaciones comunitarias o comunidades y el 6% laboran en organizaciones familiares. Por otro lado, el 74% se desempeña en la modalidad de trabajo libre sin contrato es decir laboran en la informalidad; el 12% cuentan con contrato en planilla, el 12% realizan trabajos comunitarios y el 2% laboran por servicios de terceros; lo que representa que el 88% de trabajadores que no cuentan con una relación de dependencia laboral formal conforme se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Tipo de empresa en la que laboran los trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal informales de la Región Puno

Modalidad de servicio	Tipo de empresa								Total	
	Coope rativa	%	Comu nitaria	%	Fami liar	%	Sociedad	%	Con teo	%
Contrato en planilla	59	15	2	4	5	14	5	5	71	12
Recibo por honorarios	6	2	2	4	0	-	3	3	11	2
Trabajo comunitario	35	9	16	33	5	14	16	15	72	12
Trabajo libre sin contrato	292	74	29	59	25	71	82	77	428	74
Total	392	100	49	100	35	99	106	100	582	100

En la relación entre la modalidad de servicio y el tipo de empresa, prima el trabajo libre sin contrato y paradójicamente, en las empresas constituidas como sociedad son en las que se encuentran el mayor porcentaje de trabajadores bajo esta modalidad con el 77%, seguido de las cooperativas con el 74%; reflejando una alta informalidad laboral. De acuerdo con la normatividad legal de la actividad minera, establece los beneficios de los trabajadores que comprende el ingreso mínimo minero, descansos remunerados semanales, anuales y días festivos; CTS; seguridad social y seguro complementario de trabajo de riesgo, entre otros, que están regulados en el Decreto Legislativo No 713. En la minería informal estas obligaciones no se cumplen como se muestra en la tabla 2, donde el 95.7% no son

merecedores de ningún beneficio, en sentido inverso los que perciben CTS solo representan el 0.2%, gratificaciones el 0.5% y vacaciones el 3.6%.

Tabla 2. Beneficios laborales que perciben los trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal informales de la Región Puno

Beneficios laborales que goza	Modalidad de servicio				Total	
	Contrato en planilla	Recibo por honorarios	Trabajo comunitario	Trabajo libre sin contrato	Conteo	%
Vacaciones	10	0	11	0	21	3.6
Gratificaciones	2	0	1	0	3	0.5
C.T.S.	1	0	0	0	1	0.2
Ningún beneficio	58	11	60	428	557	95.7
Total	71	11	72	428	582	100

2. Formas de compensación y alternativas de empleo de los trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal en Puno.

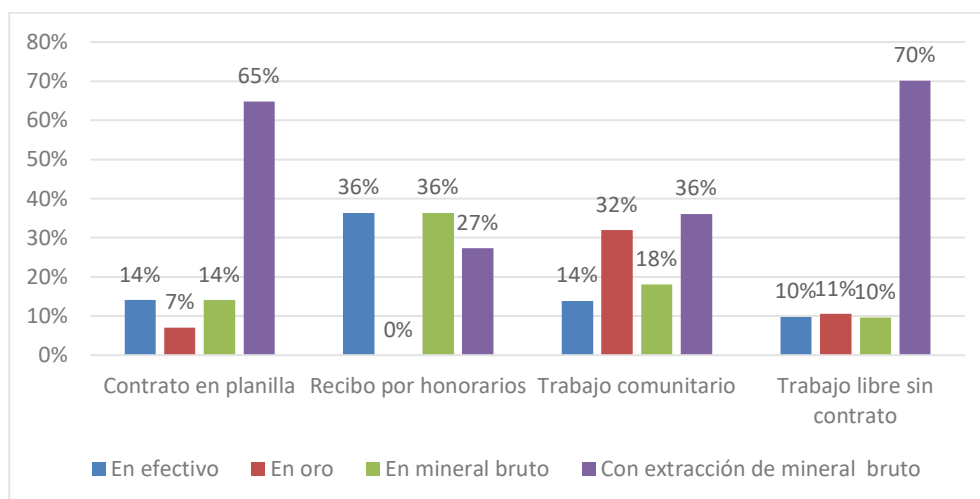
De acuerdo con el Decreto Supremo N° 030-89-TR, los trabajadores de la actividad minera tienen derecho a percibir el ingreso mínimo minero, que no podrá ser inferior al monto que resulte de aplicar un 25% adicional al ingreso mínimo legal.

En la tabla 3 se distingue el pago por la modalidad del “cachorro o chichiqueo” consistente en el material que el propio trabajador extrae durante un día por cada semana de trabajo; que opta la gran mayoría (64%), adicionando a ello los que perciben su pago con mineral bruto (en sacos o latas por cada semana de trabajo), que representa el 12%; hacen un total de 76% que perciben su pago en mineral bruto, que no se consignan legalmente pero que les da ventajas económicas en tanto la “ley” de mineral sea alta; por otro lado el 13% percibe sus remuneraciones en oro tratado, mientras que el 11% percibe en efectivo; la figura 1 grafica la preponderancia es la de extracción de mineral bruto por el propio trabajador es decir mediante el “cachorro o chichiqueo”; no obstante que estén considerados en planillas de haberes (65%), con recibos por honorarios (27%), trabajos comunitarios (36%) o realicen trabajos libres sin contrato (70%) como se muestra en la figura 1.

Tabla 3. Forma de pago de los trabajadores mineros informales de la Región Puno

Cómo recibe su pago	Modalidad de servicio				Total	
	Contrato en planilla	Recibo por honorarios	Trabajo comunitario	Trabajo libre sin contrato	Conteo	%
En efectivo	10	4	10	42	66	11
En oro	5	0	23	45	73	13
En mineral bruto	10	4	13	41	68	12
Con extracción de mineral bruto	46	3	26	300	375	64
Total	71	11	72	428	582	100

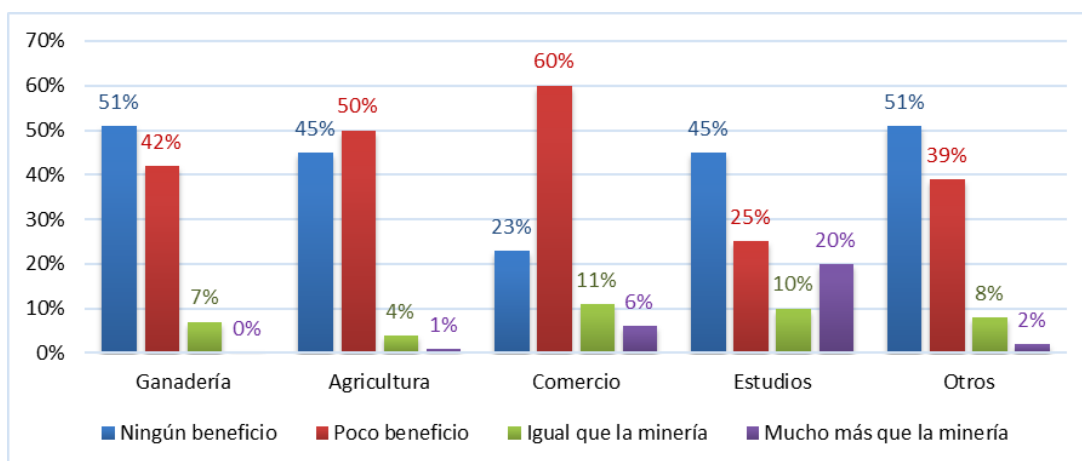
Figura 1. Modalidad de servicio y pago o compensación de los trabajadores de la pequeña minería e informales de la Región Puno



La cantidad de oro que obtienen los trabajadores, como pago mediante el “cachorro o chichiqueo” o con mineral bruto, depende de la cantidad de mineral bruto que pueda extraer en el día de trabajo y de la “ley” del mineral extraído, es así que el 92% llegan a obtener hasta 5 gramos semanales y un 7% obtienen entre 6 a 10 gramos semanales; que expresados monetariamente representan ingresos atractivos, dado que si tomamos en cuenta el precio del gramo de oro a \$45.00, el pago promedio por 5 gramos sería de \$225 semanales y \$964.29 mensuales que al tipo de cambio promedio de S/3.40 por cada dólar, resulta un ingreso de S/3,278.59 mensuales, importe que supera ampliamente la remuneración mínima vital de S/.930.00 mensuales, siendo un medio de ingreso que otros sectores no brindan.

Estos trabajadores que se dedican a la minería informal, también despliegan otras actividades complementarias, así el 31% se dedica a la agricultura, el 23% al comercio, el 10% a la ganadería y el 14% se dedican al estudio, que según la información que brindan el 42% no obtiene ningún beneficio, el 46% obtienen poco beneficio, constituyéndose en actividades informales de alto riesgo de compensación, por cuanto los beneficios económicos que obtienen son nulos o pocos que no representan una garantía para cubrir sus necesidades como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Nivel de beneficio de otras actividades aparte de la minería informal de la Región de Puno



3. Condiciones de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores mineros de la Región Puno.

Las organizaciones de mineros desarrollan sus actividades en una situación muy compleja en materia de seguridad y salud ocupacional, al estar lejos de cumplir todos los estándares de seguridad, con alto riesgo de que se produzcan incidentes o accidentes, por las condiciones del entorno y la falta de capacitación y no contar con profesionales que puedan orientar su trabajo; si bien se ha ido superando de forma paulatina estas deficiencias no alcanzan a cumplir todas las obligaciones, se muestra que hay una mejor organización y gestión de la seguridad, los accidentes de trabajo se siguen produciendo y en la mayor parte no son reportados. Partiendo de la premisa que el trabajo que se desarrolla en la pequeña minería y minería artesanal se realizan en condiciones precarias de seguridad e higiene (E. Chaparro, 2000), se ha procedido al análisis del conocimiento y uso de elementos de

protección personal que se muestran en la tabla 4 que grafica que hay un significativo cumplimiento en el uso de algunos equipos de protección.

Tabla 4. Uso de equipos de protección personal (EPP)

Uso de equipos de protección personal	Si		No		Total
	Conteo	%	Conteo	%	
Casco	559	96	23	4	582
Lámpara	556	96	26	4	582
Botas	557	96	25	4	582
Mameluco	471	81	111	19	582
Lente protector	370	64	212	36	582
Protector auditivo	450	77	132	23	582
Promedio de uso	494	85	88	15	582

Igualmente se debe tomar muy en cuenta que, el mercurio utilizado en el proceso de amalgama o recuperación de oro es uno de los metales pesados que está asociado a la minería a pequeña escala como indica (Davies, 2014); y tienen un efecto tóxico a la vida acuática (Appleton et al., 1999).

4. Lineamientos para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores mineros.

Hacer frente a la informalidad laboral de la pequeña minería y minería artesanal, requiere una acción mancomunada y coordinada de diferentes instancias del gobierno y las empresas; una de las primeras medidas es revisar las normas legales respecto al proceso de formalización, la asistencia técnica para la exploración y la recuperación del mineral valioso que no supera el 30%. Así mismo es necesario revisar los procedimientos engorrosos que y costosos que implica la formalización y brindarles asistencia técnica en gerencia, medio ambiente, seguridad e innovación tecnológica.

Los resultados del proceso de formalización a la fecha no ha mostrado resultados satisfactorios como el caso de Madre de Dios (Ipenza, 2014); a pesar de su contribución a la economía regional y nacional (Chaparro, 2004b) y la adversidad en la que se labora ocupando áreas geográficas como la Rinconada donde se labora por encima de 5000 m.s.n.m. (Manzanedo, 2006) resistiendo los impactos sociales como la inseguridad y violencia, organizando su vida y trabajo en la adversidad (Salo et al., 2016).


DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

No estar considerados en planillas, no percibir ningún beneficio laboral, a diferencia de los que se encuentran en la mediana gran minería corrobora que en el aspecto laboral de manera informal hay más de 300,000 personas que desarrollan actividad minera directa o indirectamente corriendo una serie de riesgos (IIMP Perú, 2007) lo que demuestra que existe una dependencia relativa y que por lo tanto no perciben los beneficios laborales de conformidad a las normas laborales del sector minero, de manera similar sucede en Colombia, donde no existen vínculos laborales y los trabajos se realizan de manera forma precaria, permitiéndose contratos indirectos en unos casos con dinero y en otros con una comisión producto de su trabajo (Rueda, 2016).

El incremento permanente del precio internacional del oro, genera las condiciones para que la informalidad y la ilegalidad de la actividad minera a pequeña escala en el Perú se convierta en una pandemia, existiendo la necesidad de erradicarla si es que se tipifica como ilegal o formalizarla si existe la predisposición de los operadores a cumplir con determinadas obligaciones como lo señala (Cuzcano, 2015). Si bien esta actividad no es reciente, se convierte en una alternativa ante la falta de puestos de trabajo y los bajos o nulos ingresos que brinda otras actividades económicas, convirtiéndose en una opción para los que se encuentran en situación de pobreza, además de dinamizar la economía de sus localidades aun teniendo las desventajas respecto a la seguridad e higiene, la conflictividad y el cubrir una considerable área geográfica, que requieren una regulación (Chaparro, 2000); estos factores hacen que no exista una relación entre trabajadores, contratistas, y administradores (Trebilcock, 2012).

El estudio nos muestra que el uso de equipos de protección es más riguroso en los trabajadores de pequeña escala en la región Puno, en contraste con los trabajadores también artesanales de los Chontales en Nicaragua donde solo el 6,4% conoce el uso de los equipos de protección personal y la mayor parte a pesar que los tiene no los usa (Jirón, 2016).

La explotación en minas subterráneas condicionan al padecimiento de enfermedades con una mayor incidencia en problemas respiratorios, silicosis, pérdida de la vista, seguidos por malestar estomacal y pérdida de la audición y en muchos casos con dos o más enfermedades; en sentido contrario Jiménez et al. (2015) expresan que la minería subterránea genera problemas lumbares y en los miembros superiores e inferiores como los más



frecuentes, luego afecciones respiratorias y auditivos, igualmente en forma contraria Mejía et al. (2016), afirma que las afecciones son el síndrome metabólico que se asocia a enfermedades cardíacas y diabetes, esto debido a que la mayor parte de minas se encuentran en las alturas por encima de los 3,000 metros.

Del análisis de la relación laboral de los trabajadores de la pequeña minería y minería artesanal de la Región de Puno, se ha constatado que el 88% se encuentran laborando en condiciones de informalidad laboral y solo el 12 % se registran en planillas de remuneraciones y por tanto no cuentan con los beneficios que obligan las normas laborales del Perú; verificándose que el 95.7% en promedio, no son merecedores de ningún beneficio, tal es así que sólo el 3.6% perciben los beneficios de vacaciones, el 0.2% perciben CTS y al 0.5% de los trabajadores se les paga gratificaciones.

La forma de pago que predomina en los trabajadores de la actividad minera aurífera de la Región Puno, es la modalidad del “cachorro o chichiqueo” (64%); el pago con mineral bruto en sacos o latas por cada semana de trabajo alcanza al 12% de los trabajadores; significando que el 76% de los trabajadores, ellos mismos deben procesar el mineral bruto para obtener el oro, los que llegan a obtener en promedio de 5 gramos de oro semanales, que expresados monetariamente representan ingresos atractivos, dado que si tomamos en cuenta el precio del gramo de oro a \$38.80, por 5 gramos sería de \$194 semanales y \$831.43 mensuales, convertidos a nuevos soles al tipo de cambio promedio de S/3.36 resulta un ingreso de S/.2,793.60 mensuales, importe que supera ampliamente la remuneración mínima vital de S/.930.00 mensual, factor que por sí solo hace que los habitantes de la población rural y en menor escala de la población urbana vean en la minería un mejor medio de ingreso, que otros sectores como la agricultura (31%), comercio (23%), ganadería (10 %) y estudio (14%); no les brindan.

Respecto a la seguridad los elementos de mayor uso son el casco, lámpara, y botas; dado que el 96% de los trabajadores los cumplen; mientras que el elemento de menor uso son los lentes protectores, solo es utilizado por el 64% de los trabajadores. Esto implica la informalidad y riesgo en cuanto a salud ocupacional. Por otro lado, las condiciones de salud de los trabajadores mineros de pequeña escala son alarmantes, ya que el 23.3% de ellos padecen de silicosis. Dentro de las enfermedades más frecuentes están los problemas respiratorios con un 32.1% y estos se presentan en edades que fluctúan entre los 18 y 30 años.



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a las Autoridades de la UNA-Puno, por promover la investigación mediante el financiamiento, producto del cual es el trabajo que presentamos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, Ó. B. (2015). Régimen laboral minero. *Actualidad Empresarial N. ° 331-Segunda Quincena de Julio 2015*.
- Bansah, K., Yalley, A., & Dumakor, D., N. (2016). The hazardous nature of small scale underground mining in Ghana. *Journal of Sustainable Mining, 15*(1), 8-25. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jsm.2016.04.004>
- Chaparro, A. E. (2004a). La pequeña minería y los nuevos desafíos de la gestión pública. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6436/S043108_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chaparro, A. E. (2004b). La pequeña minería y los nuevos desafíos de la gestión pública.
- Cuzcano, V. T. (2015). La economía ilegal del oro en el Perú: Impacto socioeconómico. *Pensamiento Crítico, 19*(2), 177-219.
- Gómez, R. P., Hernández, G. J., & Méndez, C. M. D. (2014). Factores de riesgo psicosocial y satisfacción laboral en una empresa chilena del área de la minería. *Ciencia & trabajo, 16*(49), 9-16.
- Hilson, G., & Gatsinzi, A. (2014). A rocky road ahead? Critical reflections on the futures of small-scale mining in sub-Saharan Africa. *Futures, 62, Part A*, 1-9. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2014.05.006>
- Huisa, M. F. (2015). Análisis de la pequeñas concesiones mineras y la actividad minera informal a pequeña escala de la región Puno y su implicancia en la gestión ambiental y social.
- IIMP Peru, L. (2007). Instituto de Ingenieros de Minas del Peru, Minería Ilegal en el Peru XXVII Convencion Minera
- Ipenza, P. C. (2014). Formalizar la minería ¿Cómo vamos? 04/12/2014. *Diario el Comercio*.
- Jiménez, F. C. P., Zabala, I. T., & Idrovo, Á. J. (2015). Condiciones de trabajo y morbilidad entre mineros del carbón en Guachetá, Cundinamarca: la mirada de los legos. *Biomédica, 35*(2).
- Jirón, M. L. R. (2016). *Características de las condiciones laborales en mineros artesanales, La Libertad, Chontales, Nicaragua, abril 2016*. CIES UNAN-Managua, Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/7783/1/t886.pdf>

- Londoño, F. L. F., Londoño, M., Paula Tatiana, & Muñoz, G., Fabián Gerardo. (2016). Los riesgos de los metales pesados en la salud humana y animal. *Biotecnología en el sector Agropecuario y Agroindustrial*, 14(2), 145-153.
- Maclin, B. J., Kelly, J. T. D., Perks, R., Vinck, P., & Pham, P. (2017). Moving to the mines: Motivations of men and women for migration to artisanal and small-scale mining sites in Eastern Democratic Republic of the Congo. *Resources Policy*, 51, 115-122. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.12.003>
- Manzanedo, D. L. B. (2006). *La minería artesanal de oro en el Perú vista desde un enfoque organizacional*. Retrieved from http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/95/BUEZO_DE_MANZANEDO_DURAN_LUIS_MINERIA_ARTESANAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mejia, C. R., Quiñones-Laveriano, D. M., Cruzalegui-Solari, C. C., Arriola-Quiroz, I., Perez-Perez, L., & Gomero, R. (2016). Edad como factor de riesgo para desarrollar síndrome metabólico en trabajadores mineros a gran altura. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 53(1), 29-35. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.raem.2016.05.002>
- MINEM. (2015). Ministerio de Energía y Minas, Anuario 2015.
- MINEM. (2016). *Decreto Supremo N 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.*, Retrieved from http://www.minem.gob.pe/archivos/legislacion-zi0z7z24pc3-Decreto_Supremo_N_024-2016-EM.pdf
- Mutemeri, N., Walker, J. Z., Coulson, N., & Watson, I. (2016). Capacity building for self-regulation of the Artisanal and Small-Scale Mining (ASM) sector: A policy paradigm shift aligned with development outcomes and a pro-poor approach. *The Extractive Industries and Society*, 3(3), 653-658. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.exis.2016.05.002>
- Prieto, M. J., Gonzales, R. C. A., Roman, G. A. D., & Prieto, G. F. P. (2009). Contaminación y fitotoxicidad en plantas por metales pesados provenientes de suelos y agua. *Tropical and subtropical Agroecosystems*, 10(1), 29-44.

- Roy, C. A., & Lahiri-Dutt, K. (2016). The geophagous peasants of Kalahandi: De-peasantisation and artisanal mining of coloured gemstones in India. *The Extractive Industries and Society*, 3(3), 703-715. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.exis.2016.03.007>
- Rueda, Z. J. A. (2016). Marco normativo del trabajo decente en la actividad minero-informal en Colombia.
- Salo, M., Hiedanpää, J., Karlsson, T., Cárcamo, Á. L., Kotilainen, J., Jounela, P., & Rumrill, G. R. (2016). Local perspectives on the formalization of artisanal and small-scale mining in the Madre de Dios gold fields, Peru. *The Extractive Industries and Society*, 3(4), 1058-1066. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.exis.2016.10.001>
- Santa Cruz, P. S. (2015). Regulación y formalización de la minería artesanal y su incidencia en la recaudación tributaria de la Región Madre de Dios, años 2011-2012.
- Sarmiento, M. I., Idrovo, Á. J., Restrepo, M., del Pilar Díaz, M., & González, A. (1999). Evaluación del impacto de la contaminación del embalse del Muña sobre la salud humana. *Revista de Salud Pública*, 1(2), 159-171.
- Trebilcock, D. A. R. (2012). The idea of labour law, obra dirigida por Guy DAVIDOV y Brian LANGILLE. *Revista Internacional del Trabajo*, 131(1-2), 141-146.
- Vaca, R., Juan Yair, & González, C. D. H. C. (2018). *Diagnóstico de la explotación de esmeraldas mediante minería artesanal y de pequeña escala en el municipio de Chivor*. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1370&context=ing_civil
- Verbrugge, B. (2016). Towards a negotiated solution to conflicts between large-scale and small-scale miners? The Acupan contract mining project in the Philippines. *The Extractive Industries and Society*. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.exis.2016.10.011>