



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica Social y Administrativa

Carrera de Derecho

**Evaluación y diagnóstico de enfermedades ocupacionales sobre exposición
a metales y minerales, en el territorio minero ecuatoriano**

**Trabajo de Integración Curricular previo a
la obtención del título de Abogada**

AUTORA:

Jenny Stefanía Vera Chamba

DIRECTOR:

Dr. Rolando Johnatan Macas Saritama PhD

Loja - Ecuador

2023

Educamos para **Transformar**

Loja, 19 de abril de 2023

Dr. Rolando Johnatan Macas Saritama PhD.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR.

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Evaluación y diagnóstico de enfermedades ocupacionales sobre exposición a metales y minerales, en el territorio minero ecuatoriano**, previo a la obtención del título de **Abogada**, de la autoría de la estudiante **Jenny Stefanía Vera Chamba**, con cedula de identidad No. **1150967824**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presente del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Dr. Rolando Johnatan Macas Saritama PhD.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR.

Autoría.

Yo, **Jenny Stefanía Vera Chamba**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1150967824

Fecha: Loja, 07 de julio de 2023

Correo electrónico: jenny.vera@unl.edu.ec

Teléfono: +593992998273

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Jenny Stefanía Vera Chamba**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Evaluación y diagnóstico de enfermedades ocupacionales sobre exposición a metales y minerales, en el territorio minero ecuatoriano**, como requisito para optar por el título de **Abogada** autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinticuatro días del mes de febrero del dos mil veintitrés.

Firma:

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Cédula: 1150967824

Dirección: Loja, Ecuador. El Rosal, Sebastián Valdiviezo entre Miguel de Unamuno y Federico García

Fecha: Loja, 07 de julio de 2023

Correo electrónico: jenny.vera@unl.edu.ec

Teléfono: +593992998273

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Dr. Rolando Jonathan Macas Saritama PhD. D

Dedicatoria.

Quiero dedicar la culminación del presente Trabajo de Integración Curricular y toda mi carrera universitaria en primer lugar a Dios, por guiarme para lograr este objetivo tan anhelado de mi formación profesional.

A mis padres, Rafael y Josefina por ser mi apoyo incondicional e impulsarme a alcanzar mis metas, quienes, con su ejemplo, me han enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño los cuales me ayudaron a hacer posible la culminación exitosa de mi carrera universitaria.

A mis hermanos, Luis Rafael por siempre apoyarme moralmente en este duro camino, para continuar con mis estudios, por apoyarme desde principio hasta fin por ser tan bueno y admirable y sobre todo por darme tanto amor. José Eduardo y Juan Carlos, les agradezco por estar siempre en mi vida no sólo aportando buenas cosas, sino también por su gran apoyo en esta fuerte etapa de mi vida donde fueron más los momentos buenos que pasamos que los malos. Mis hermanos tan increíbles y únicos, son lo mejor que la vida me ha dado, sin duda mi mejor ejemplo de amor y trabajo duro, gracias por estar aquí conmigo en este día tan importante para mí. Muchas gracias hermanos!

A mis sobrinos Fiko y Bry, a mi cuñada Adriana, Daniela y a más familiares, que de alguna manera me apoyaron para superarme personalmente y culminar mi carrera profesional.

Con mucho cariño para todos ustedes.

Jenny Stefanía Vera Chamba

Agradecimiento.

Al haber finalizado el presente Trabajo de Integración Curricular, expreso mi inmensa gratitud a la Universidad Nacional de Loja y a cada uno de los docentes universitarios que me impartieron todos sus conocimientos que para mí han sido fundamentales para mi formación académica.

De manera especial quiero expresar mis agradecimientos a mi director de Trabajo de Integración Curricular Dr. Rolando Johnatan Macas Saritama. PhD., le agradezco muy profundamente a mi tutor por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional.

De igual manera me dirijo al Dr. Shandry Armijos Fierro con el fin de expresarle mi más sincero agradecimiento por su inestimable ayuda y por el apoyo durante mi carrera universitaria y, en particular, durante la realización de mi Trabajo de Integración Curricular. Su dedicación en la impartición de las clases y su asesoramiento en mis trabajos ha sido fundamental para mi formación académica y personal. Gracias a su guía y enseñanza, he podido desarrollar habilidades y conocimientos que me han permitido abordar mi Trabajo de Integración con éxito. Quiero agradecer su tiempo, dedicación y paciencia. Ha sido un verdadero placer ser su alumna. Será un honor para mí contar con su recomendación y apoyo en un futuro próximo.

Agradezco a todas las personas que me brindaron su apoyo para la realización de este Trabajo de Integración Curricular, a cada docente de la prestigiosa carrera de Derecho.

A todos los mencionados, mis más sinceros agradecimientos.

Jenny Stefanía Vera Chamba

Índice de Contenidos.

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de Contenidos	vii
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras	xi
Índice de Anexos	xii
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	4
3. Introducción	6
4. Marco teórico	8
4.1. Derecho Minero.....	8
4.2. Salud Humana	12
4.2.1. El Plan de acción conjunto sobre una salud.....	12
4.2.2. ¿Por qué una salud?	13
4.3. Derechos a la salud.....	14
4.3.1. Principales características del derecho a la salud.	14
4.3.2. La obligación del Estado de proporcionar un sistema de protección sanitaria. .	14
4.4. Salud en el sector minero	19
4.4.1. Sector Minero del Ecuador	19
4.4.2. Problemas de salud de la minería.....	20
4.4.3. Medios alternativos soluciones mineras.	21

4.4.4.	Riesgos en las actividades mineras.....	23
4.5.	Metales pesados.....	25
4.6.	Territorio ecuatoriano.....	26
4.6.1.	Minería en Ecuador.....	26
4.6.2.	Territorios Mineros ecuatorianos.....	28
4.6.3.	Ciudades con más explotación minera.....	29
4.6.4.	En ocho provincias se practica la minería ilegal.....	29
4.6.5.	Decreto que Respalda al sector minero.....	31
4.6.6.	Leyes y políticas claves	32
4.6.7.	Plan Nacional de Desarrollo.	33
4.7.	Normas jurídicas relacionadas a la minería ecuatoriana.	33
4.8.	Derecho Comparado.....	42
4.9.	Exposición a metales pesados.	63
4.10.	Enfermedades a exposiciones a metales.....	63
4.11.	Enfermedades a exposiciones a minerales	64
4.11.1.	Enfermedades profesionales	64
4.11.2.	Enfermedades ocupacionales.....	65
4.11.3.	Seguridad en las minas.....	66
4.11.4.	El factor tiempo, enfermedades ocupacionales a exposición a metales.....	66
4.12.	Antecedentes por exposición a minerales	68
4.13.	Antecedentes por exposición a metales pesados	68
5.	Metodología.....	70
5.1.	Material Utilizado	70
5.2.	Métodos.....	70
5.3.	Técnicas.....	71
5.4.	Observación Documental	71
6.	Resultados.....	72

6.1.	Resultados de las encuestas.....	72
6.2.	Resultados de entrevistas	83
6.2.1.	Resultados de entrevista a Profesionales.....	84
6.3.	Estudio de caso.....	93
6.3.1.	Datos referenciales.....	93
	Caso Nro. 1	93
	Caso Nro. 2.....	97
	Caso Nro. 3.....	102
6.4.	Datos estadísticos.....	103
6.4.1.	Perfil Epidemiológico de Comorbilidad Asociadas a la Minería hasta la actualidad.....	104
6.4.2.	Reporte de incidentes, Agencia de Regulación y Control Minero.....	104
6.4.3.	Principales morbilidades atendidas en primer semestre del año 2021 en los cantones de Portovelo- Zaruma- Atahualpa.	105
6.4.4.	Muertes de mineros con neumoconiosis de los mineros de carbón como causa subyacente o contribuyente	106
7.	Discusión.....	108
7.1.	Verificación de los objetivos.....	108
7.1.1.	Objetivo General.....	108
7.1.2.	Objetivos Específicos.....	108
7.2	Fundamentación de Lineamientos propositivos.....	111
8.	Conclusiones.....	117
9.	Recomendaciones.....	120
9.1.	Lineamiento propositivo	122
10.	Bibliografía.....	125
11.	Anexos.....	131
11.1.	Formato de Encuesta y entrevista :	131
11.2.	Anexo 2: Certificado de traducción del Resumen al idioma inglés.	135

Índice de Tablas

Tabla Estadística No. 1.....	29
Tabla Estadística No. 2.....	72
Tabla Estadística No. 3.....	73
Tabla Estadística No. 4.....	75
Tabla Estadística No. 5.....	77
Tabla Estadística No. 6.....	78
Tabla Estadística No. 7.....	80
Tabla Estadística No. 8.....	81
Tabla Estadística No. 9.....	104
Tabla Estadística No. 10.....	105
Tabla Estadística No. 11.....	106

Índice de Figuras

Figura No. 1.	72
Figura No. 2.	74
Figura No. 3.	76
Figura No. 4.	77
Figura No. 5.	79
Figura No. 6.	80
Figura No. 7.	82
Figura No. 8.	104

Índice de Anexos.

<i>Anexo No. 1.</i>	131
<i>Anexo No. 2.</i>	134
<i>Anexo No. 3.</i>	135

1. Título

“Evaluación y diagnóstico de enfermedades ocupacionales sobre exposición a metales y minerales, en el territorio minero ecuatoriano”

2. Resumen

El presente Trabajo de Integración Curricular se titula: “**Evaluación y diagnóstico de enfermedades ocupacionales sobre exposición a metales y minerales, en el territorio minero ecuatoriano.**”, y su interés por investigar y realizar un análisis debido a las enfermedades que tienen los trabajadores mineros en esta área de trabajo. Aumentar considerablemente la financiación de la salud y la contratación, el perfeccionamiento, la capacitación y la retención del personal sanitario en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, en el territorio ecuatoriano. Las líneas de investigación que orientan el proceso formativo en la Carrera de Derecho, son: Las relaciones de los sujetos y objetos del derecho, en el ámbito privado.

El problema planteado en el presente Proyecto de Integración Curricular posee una gran importancia en el ámbito Jurídico y Social ya que el mismo desencadena grandes dificultades y transgresiones a las normas que lo regulan, la minería es un problema que ha ido incrementando al pasar de los años en nuestro país con casos que han dejado grandes precedentes en cuanto a vulneración de derechos a la salud de los seres humanos; es así que es evidente cómo esta problemática desencadena efectos que posteriormente serán irreversibles.

La Minería y los Derechos a la salud y protección son temas de vital importancia que generan grandes controversias, sin embargo, no son tratados con la trascendencia del caso es así que no se aplica de manera correcta las normas y procedimientos mismos que son fundamentales para precautelar derechos los cuales se encuentran plenamente señalados en la Constitución Republica del Ecuador.

Tomando en cuenta el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo en el Ámbito Minero. Nos menciona sobre como precautelar la seguridad y salud en el trabajo de las personas en todas las fases de la actividad minera, como lo señala el Capítulo VII, artículo 27 de la Ley de Minería. Este Reglamento dispone los lineamientos generales en seguridad y salud en el trabajo para los regímenes especiales de minería artesanal, pequeña, mediana y gran minería. Para el efecto, deberá observarse lo establecido en leyes, normas supletorias y normativa técnica – legal aplicable en el sector que se cumplirán en todo lo que corresponda y no se encuentre expresamente normado en este reglamento, respetando la jerarquía normativa.

El estudio realizado muestra que es de trascendental importancia al constatar el problema del alto índice de enfermedades mineras en el territorio ecuatoriano, vulnera derechos constitucionales a las víctimas, por no estar tipificado en la Ley de Minería, los derechos que son propios se ven en un estado de indefensión y, por lo tanto se afecta a su interés superior;

por ello, con la presente investigación se espera que se pueda garantizar una salud estable y una estabilidad laboral reforzada a los trabajadores.

En el presente Trabajo de Integración Curricular se hizo el uso y aplicación de materiales y métodos que permitieron el desarrollo del mismo, para ello se realizaron encuestas y entrevistas a profesionales del Derecho, cuyos resultados sirvieron para plantear la elaboración de una propuesta jurídica, con la finalidad de garantizar los derechos salud a los trabajadores del sector minero para lograr el ejercicio efectivo de su interés superior, mismo que está siendo vulnerado a causa de la falta de salud en los sectores, el cual provee garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos.

Palabra clave: Minería ecuatoriana – Enfermedades ocupaciones – Derecho a la salud. Seguridad y salud en el Trabajo – Reglamento minero.

2.1. Abstract

The present Curricular Integration Project is titled "Evaluation and Diagnosis of Occupational Diseases Due to Exposure to Metals and Minerals in the Ecuadorian Mining Territory." Its interest lies in researching and conducting an analysis of the diseases that affect miners in this work area. It aims to significantly increase healthcare funding and the hiring, improvement, training, and retention of healthcare personnel in developing countries, especially in the least developed countries and small island developing states, within the Ecuadorian territory. The research lines that guide the educational process in the Law Career are the relationships between subjects and objects of law in the private sphere.

The research problem in this Curricular Integration Project is very important in the legal and social fields, as it leads to significant difficulties and violations of the regulations that govern it. Mining is a problem that has been increasing over the years in our country, with cases that have set important precedents regarding the violation of human rights to health. It is evident how this issue triggers effects that will subsequently be irreversible.

Mining and the rights to health and protection are topics of vital importance that generate significant controversies. However, they are not treated with the necessary significance, and the applicable regulations and procedures are not correctly applied. These regulations and procedures are fundamental to safeguard the rights, which are fully established in the Constitution of the Republic of Ecuador.

Taking into account the Regulation of Safety and Health at Work in the Mining Sector, it instructs us on how to safeguard safety and health at work for individuals in all phases of mining activities, as stated in Chapter VII, Article 27 of the Mining Law. This Regulation establishes general guidelines for safety and health at work in the special regimes of artisanal, small, medium, and large-scale mining. For this purpose, the provisions of supplementary laws and technical-legal regulations applicable to the sector must be observed, respecting the hierarchical order, in all matters not expressly regulated in this Regulation.

This study demonstrates its transcendental importance by highlighting the problem of the high incidence of mining-related diseases in the Ecuadorian territory, which violates constitutional rights of the victims. As these rights are not typified in the Mining Law, the affected individuals find themselves in a state of defenselessness, thus compromising their best interests. Therefore, this research aims to guarantee stable health and reinforced job stability for workers.

In this Curricular Integration Project, materials and methods were used and applied to facilitate

its development. Surveys and interviews were conducted with legal professionals, and the results served as the basis for proposing a legal framework aimed at ensuring the right to health for workers in the mining sector, in order to achieve the effective exercise of their best interests. These interests are currently being violated due to the lack of health in the sectors, which should guarantee a healthy life and promote well-being for all.

Keywords: Ecuadorian Mining – Occupational Diseases – Right to Health – Safety and Health at Work – Mining Regulations.

3. Introducción.

El presente Trabajo de Integración Curricular se titula: “Evaluación y diagnóstico de enfermedades ocupacionales sobre exposición a metales y minerales, en el territorio minero ecuatoriano.”, es importante mencionar que dentro del tema de investigación el problema planteado posee una gran importancia en el ámbito jurídico y social ya que el mismo desencadena grandes dificultades y transgresiones a las normas que lo regulan, la minería es un problema que ha ido incrementando al pasar de los años en nuestro país con casos que han dejado grandes precedentes en cuanto a vulneración de derechos a la salud de los seres humanos; es así que es evidente cómo esta problemática desencadena efectos que posteriormente serán irreversibles.

La Minería y los Derecho a la salud y protección son temas de vital importancia que generan grandes controversias sin embargo no son tratados con la trascendencia del caso es así que no se aplica de manera correcta las normas y procedimientos mismos que son fundamentales para precautelar derechos los cuales se encuentran plenamente señalados en nuestra carta magna; por lo mismo la omisión del debido proceso en relación a la concesión de tierras, a la consulta previa y el otorgamiento de registros ambientales a favor de empresas mineras son factores desencadenantes para que se dé la omisión de los derechos de la naturaleza además de las comunidades que como se mencionó anteriormente viven en esta, otro punto bastante importante a tratar es como se da la transgresión de las normas que regulan la minería y el procedimiento como son la Constitución, Código Orgánico Integral Penal, la Ley de Minería, Código del Trabajo y el ARCOM; ya que se otorgan registros ambientales para fases de exploración sin siquiera realizar lo señalado en los cuerpos legales señalados anteriormente por lo que es eminente el poder encontrar solución a este problema ya que así los beneficiarios de la misma no solo serían las comunidades que viven alrededor de dichas zonas sino también la naturaleza, que en nuestra constitución es reconocida como sujeto de Derecho.

La investigación contará con un enfoque cuantitativo y cualitativo es decir que será cuantitativo ya que se ha utilizado y se utilizará la recolección y análisis de datos para así poder contestar las preguntas que en este proyecto se han ido dando y así mismo poder establecer de mejor manera la realidad en la cual se encuentra tanto la Minería como los derechos de la naturaleza basándonos en el análisis de los resultados provenientes de encuestas y entrevistas además de estudios que nos darán un porcentaje cierto para poder identificar plenamente las causas y efectos de la problemática en desarrollo. Será cualitativo porque nos hemos basado en métodos para recolectar información que proviene de tesis, artículos y demás proyectos de

investigación en sitios web, además de las leyes y normativas que abarcan este proyecto de investigación, para así descubrir y refinar preguntas de investigación.

En el presente trabajo consta un objetivo general que es el siguiente Realizar un estudio doctrinal, jurídico respecto a las enfermedades causadas por exposición a metales y minerales establecidas en el examen médico, y el derecho a la reparación integral, seguridad y la responsabilidad minera ecuatoriana, y tres específicos que son los siguientes, Identificar los contaminantes y su relación sistemática, que metales pesados presentan mayor peligro por su elevada concentración y frecuencia en la salud humana.

Evaluar la presencia de contaminantes, según la revisión sistemática, si la minería causa enfermedades y antecedentes por exposición a metales pesados, en el territorio ecuatoriano y establecer su relación con la prevalencia en enfermedades ocupacionales.

Presentar lineamientos propositivos para garantizar la salud en el sector minero y determinar si existe relación entre la exposición a metales pesados y la prevalencia de enfermedades ocupacionales en pacientes y trabajadores de minería.

4. Marco teórico

4.1. Derecho Minero

“El derecho minero es la explotación de las riquezas minerales del suelo ha originado un derecho especial, destinado a regular importantes relaciones privadas y proteger altos intereses públicos.” (Enciclopedia Jurídica , 2020, pág. 1).

En base a la definición sobre derecho minero, se llega a la conclusión que la minería, es un alto estándar regulado a las relaciones privadas, para satisfacer económicamente un stand, y brindar riqueza a futuro.

La minería se desarrolla para extraer metales tales como oro, plata y cobre; gemas tales como diamantes y rubíes, y minerales tales como uranio, carbón, asbesto, arena y sal. Toda minería es peligrosa y es difícil que los mineros se ganen la vida y a la vez protejan su salud y el medio ambiente. Hay algunas formas de hacer que la minería sea menos riesgosa, pero es muy raro que la industria minera tome medidas para atenuar los daños y claro, nunca lo hará sin que la comunidad la presione. La minería se desarrolla por empresas grandes (operadores mineros) en minas a cielo abierto o en minas subterráneas a profundidad, así como por la gente del lugar en minas de pequeña escala. La minería a gran escala ocasiona mayor daño porque hay que despejar grandes extensiones de terreno, requiere de excavaciones de enormes fosas y túneles y del movimiento de grandes cantidades de tierra. Pero la minería de pequeña escala también puede dañar a la gente y al medio ambiente. (Hesperian.org, 2011, pág. 471)

Según el punto de vista basado en el concepto se puede referenciar que el Derecho Minero se basa en la minería en la explotación del oro, cobre, bronce, es decir de los metales y minerales el cual puede ser riesgoso para los trabajadores y perjudiciales para su salud. Esto tomando en cuenta todos los riesgos que a futuro les causa y ocasiona en su cuerpo, tomando en cuenta todas las modificaciones que les afectaría a su sistema, por las condiciones peligrosas que causa este trabajo, Sin embargo, se podría indicar que las minerías varían de acuerdo con su ubicación, tipo y tamaño de las operaciones. Pero, comprendiendo los peligros de la minería para la salud y el bienestar a largo plazo, y tomando precauciones para reducir el daño en todas las minas, los mineros y la demás gente de las comunidades mineras pueden dar pasos hacia proteger su salud y mejorar sus vidas.

El derecho de minería debe dar solución a graves problemas, entre los que señalamos los siguientes:

- a. El régimen de exploración y adquisición de las minas;
- b. La explotación de las minas, atendiendo por una parte a la importancia económica que

ellas tienen para la colectividad y, por otra parte, a los peligros que esa explotación importa para quienes intervienen en los trabajos mineros;

- c. Las relaciones entre los propietarios de la mina y los superficiarios y dueños de las minas vecinas para evitar y resolver conflictos;
- d. La organización de las sociedades mineras;
- e. El régimen de tributos sobre las minas; etcétera. (Enciclopedia Jurídica , 2020, pág. 1)

Según información sobre el derecho de minería, podemos deducir que la solución para graves problemas en el flujo minero, se basa en varios puntos importantes y específicos. La explotación, adquisición de mineras, las relaciones de propietarios en las minas, organizaciones de sociedades mineras y regímenes de tributos sobre las minas.

El derecho minero es aquella rama del derecho que regula todas las actividades realizadas en torno a la minería. Los aspectos más importantes abarcan desde la propiedad básica de los recursos minerales, así como proteger a las personas que trabajan con los mismos. Por último, se tiene en cuenta el impacto medioambiental que surge derivado de la actividad minera.

El derecho minero cuenta actualmente con importantes cuestiones de técnica normativa. Podemos afirmar en este caso que cada Comunidad Autónoma establece los requisitos que considera oportunos para otorgar cada una de las autorizaciones.

Podemos distinguir los siguientes actos administrativos relacionados con los derechos mineros:

- Permisos de exploración. Son otorgados con el fin de efectuar estudios y reconocimientos que no alteren de manera sustancial y significativa la configuración del terreno.
- Permisos de investigación. Es necesario para poder hacer una búsqueda sobre los recursos minerales disponibles en un terreno determinado.
- Concesión de explotación. Da al titular el derecho de explotación del recurso. Son concedidos de manera previa o previa investigación y tienen una validez de 30 años. Pasaremos a dar más detalles al respecto de la misma en el siguiente apartado.

(Enciclopedia Jurídica , 2020, pág. 2)

Basado en el concepto sobre la minería, referente al concepto prescripto se indica que el Derecho Minero se basa en la explotación de las minas a gran escala, se podría ver los aspectos más importantes desde la propiedad básica de los recursos minerales en sí, explotando todos los minerales y metales para su uso en gran parte satisfacer las actividades económicas,

esto tomando en consideración el impacto ambiental y el bienestar de los trabajadores en una mina.

J. Ruiz Bourgeois define al Derecho de Minería o Derecho Minero como “el conjunto de normas jurídicas relativas a la industria minera, que establecen la forma de constitución, conservación y características de las concesiones de exploración y explotación mineras y armonizan a dichas características las instituciones de derecho común relacionadas con la minería”. (Bourgeois, 1949, pág. 16)

Manifiesta también que al establecer esta enunciación es importante tener presente que el Derecho de Minería tiene vinculaciones con todas las ramas de las Ciencias Jurídicas, especialmente con el Derecho Civil, Procesal Civil y Administrativo, puesto que todas las relaciones jurídicas que ocasione el derecho que tienen las personas sobre las minas tienen su fundamento en los principios de Derecho Civil, los procedimientos para llegar a obtener una concesión minera los regula el Derecho Procesal como su nombre lo dice y se relaciona con el Derecho Administrativo porque las concesiones son otorgadas por las autoridades estatales, y un aspecto más importante, enfocándonos a la legislación ecuatoriana el Estado es parte contratante y por tanto beneficiaria de todo aquello que produzca una concesión minera (Bourgeois, 1949)

Desde el punto de vista de J. Ruiz Bourgeois habla que el derecho minero es el conjunto de normas jurídicas relacionadas con la explotación de minerales, características que posee y se encuentra regulado, se establecen en forma de conservación y caracteres especiales. Esta también se relaciona a otras ramas ya que se vincula de manera de ciencias jurídicas, entre ellas tenemos; Derecho Civil, Procesal Civil, Administrativo etc. Ya que los procedimientos para poder obtener una minería, debe pasar por estas ramas.

Ordenamiento jurídico autónomo que con contenido económico y político, regula las relaciones jurídicas de los sujetos intervinientes directa o indirectamente en toda la actividad de exploración, adquisición, producción, explotación, comercialización, transformación y aprovechamiento de recursos naturales no renovables estableciendo derechos, obligaciones y procedimientos en armonía con la naturaleza con el objeto de obtener el abastecimiento y beneficios a distribuir equitativamente entre los distintos sectores intervinientes y el desarrollo integral de la sociedad.”

Decimos que es: Ordenamiento jurídico que, con contenido económico y político, autónomo, sin dejar de estar convencidos que el derecho es uno solo, sin embargo, entendemos que las particulares hecho técnico, nuevo caracteres distintivos propiedad minera incapacidades de derecho no previstas en el Código Civil minas son indivisibles exploración y explotación

cargas, condiciones y privilegios condominio no se aplica contratos con principios especiales. Regula las relaciones jurídicas de los sujetos intervinientes directa o indirectamente en toda la actividad de exploración, adquisición, producción, explotación, comercialización, transformación y aprovechamiento de recursos naturales no renovables estableciendo derechos, obligaciones y procedimientos en armonía con la naturaleza con el objeto de obtener el abastecimiento y beneficios a distribuir equitativamente entre los distintos sectores intervinientes y el desarrollo integral de la sociedad. (Barbosa & González, 2014, pág. 1)

En base a los conceptos mineros podemos llegar a un resumen el cual nos indica sobre la minería, que tiene un fin específico, el cual nos remontamos hacia las relaciones jurídicas de los entes que intervienen, entre ella directa e indirectas de las actividades de exploración, explotación, producción, comercialización, y aprovechamiento de recursos. Así mismo regula las relaciones del Estado con las empresas mixtas mineras; con las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, públicas, mixtas, privadas y las de éstas entre sí, respecto de la obtención, conservación y extinción de derechos mineros y de la ejecución de actividades mineras.

La Geografía crítica analiza la difusión normativa en el contexto de expansión capitalista. David Harvey señala que la persistencia del capitalismo, pese a las sucesivas crisis de acumulación, se resuelve a través de un desplazamiento espacio-temporal de sus contradicciones estructurales, esto es, la transferencia de sistemas de producción o externalidades hacia otros territorios, o su diferimiento en el tiempo. Dicho desplazamiento no corresponde solo a las condiciones de producción sino también al avance de los mecanismos de regulación. Desde una perspectiva amplia, la regulación incluye un conjunto de leyes, normas, procedimientos y prácticas que dan soporte al régimen de acumulación. Este enfoque reconoce que la creación de marcos normativos e institucionales puede servir para resolver las crisis del capitalismo, pero también puede anteceder al desarrollo de un sistema de producción en un ámbito geográfico y en una escala determinada. Ello permite conjeturar que la ley faculta relaciones socioeconómicas y geográficas que son normados ex-ante su existencia como realidad material. Estos postulados explican la propagación de marcos regulatorios funcionales al capitalismo, pero se requiere avanzar en la comprensión de cómo dichas normativas son adoptadas y transformadas en contextos nacionales y locales. (Carrion, 2017, pág. 98)

Según la Ley de minería ecuatoriana en su articulado Art. 18. - Sujetos de derecho minero. - Son sujetos de derecho minero las personas naturales legalmente capaces y las jurídicas, nacionales y extranjeras, públicas, mixtas o privadas, comunitarias y de autogestión, cuyo objeto social y funcionamiento se ajusten a las disposiciones legales vigentes en el país.

(Ley de Minería, 2009, pág. 7)

Art. 407.- Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.

Se prohíbe todo tipo de minería metálica en cualquiera de sus fases en áreas protegidas, centros urbanos y zonas intangibles. (Constitucion Republica del Ecuador , 2008, pág. 122)

Podría llegar a la conclusión de que el Derecho Minero sería la riqueza que tiene cada país, esto explotando sus minerales y beneficiándose de aquellos. Estos a su vez tienen gran relevancia a nivel mundial, ya que algunos países, que son la mayoría no tienen acceso a estos minerales, y buscan en otros países comprarlos en este caso al territorio ecuatoriano.

Como nos indican en los ejemplos, el Derecho Minero busca la explotación y adquisición de las minas, para beneficiarse económicamente. Cabe recalcar que, aunque los trabajadores tienen un sueldo asegurado y beneficioso para su uso, esto también tiene varias desventajas las cuales son la exposición de metales, esto causaría las enfermedades ocupacionales.

4.2. Salud Humana

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades

La OMS considera que el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano. Esto incluye el acceso a servicios de salud de calidad, y por eso, se debe promover una cobertura sanitaria universal. Hoy en día, sin embargo, las zonas más desfavorecidas del mundo no cuentan con los servicios mínimos de atención sanitaria y más de 100 millones de personas viven bajo el umbral de la pobreza, y con grave riesgo de sufrir todo tipo de enfermedades. (González, 2017, pág. 1).

Si bien es cierto la salud es indispensable para todo ser humano, es ahí en donde cada persona debe tener un completo bienestar en cuanto a su salud, Esto incluye el acceso a servicios de salud de calidad, por lo que se debe fomentar la cobertura global de salud. Sin embargo, en la actualidad, las regiones más desfavorecidas del mundo no cuentan con una atención sanitaria mínima, y más de cien millones de personas viven por debajo del umbral de la pobreza y corren grave peligro de padecer todo tipo de patologías.

4.2.1. El Plan de acción conjunto sobre una salud.

El plan quinquenal (2022-26) se centra en apoyar y ampliar las capacidades en seis ámbitos:

Las capacidades de una salud para los sistemas sanitarios, la aparición o reaparición de epidemias zoonóticas, las enfermedades zoonóticas endémicas, las enfermedades tropicales olvidadas y las transmitidas por vectores, los riesgos para la inocuidad de los alimentos, la resistencia a los antimicrobianos y el medio ambiente.

Este documento técnico se basa en pruebas, mejores prácticas y las orientaciones existentes. Abarca un conjunto de medidas que pretenden hacer avanzar Una Salud en los planos mundial, regional y nacional. Estas medidas incluyen, en particular, el desarrollo orientaciones de ejecución para los países, socios internacionales y actores no estatales, como organizaciones de la sociedad civil, asociaciones profesionales, instituciones académicas y de investigación.

El plan establece objetivos operativos, entre los que se incluyen: proporcionar un marco para la acción colectiva y coordinada con el fin de incorporar el enfoque “Una salud” en todos los niveles; proporcionar asesoramiento normativo y legislativo previo y asistencia técnica para ayudar a establecer objetivos y prioridades nacionales; y promover la colaboración multinacional, multisectorial y multidisciplinaria, el aprendizaje y el intercambio de conocimientos, soluciones y tecnologías. También fomenta los valores de la cooperación y la responsabilidad compartida, la acción y la asociación multisectorial, la equidad de género y la inclusión. (Organización Mundial de la Salud -OMS, 2022, pág. 1)

4.2.2. ¿Por qué una salud?

“Una salud” es el principal enfoque para abordar los complejos retos sanitarios a los que se enfrenta nuestra sociedad, como la degradación de los ecosistemas, los fallos del sistema alimentario, las enfermedades infecciosas y la resistencia a los antimicrobianos.

“Utilizar el enfoque ‘Una salud’ que reúna a todos los sectores pertinentes es fundamental para hacer frente a las amenazas sanitarias mundiales, como la viruela del mono, la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y el ébola”. La Sra. Monique Eloit, directora general de la OMSA, destaca la necesidad de mejorar la capacidad de prevención de enfermedades en todos los sectores. “Todo empieza por garantizar la salud de los animales. La salud animal es nuestra salud, es la salud de todos”. (Organización Mundial de la Salud -OMS, 2022, pág. 1)

“Una Salud” es el para abordar los complejos que, como la degradación de los ecosistemas, los las enfermedades infecciosas y la resistencia a los antimicrobianos. Todo garantizar la salud de los animales. La salud animal es nuestra salud, la salud de todos. El Sr. QU Dongyu, director general de la FAO, añadió: “Una Salud debe comenzar por una correcta ordenación de la tierra y el cese de la deforestación, lo que ayudará a las personas y a sus animales en el entorno circundante. Necesitamos que todos los sectores colaboren estrechamente para identificar e

implementar medidas de adaptación y mitigación. (Organización Mundial de la Salud , 2022, pág. 1)

Desde el punto de vista empírico basado en el concepto de la definición de la Salud Humana, la salud es un favor importante en la humanidad, ya que no solo es el bienestar físico, si no también mental y social.

La salud humana es fundamental para la población mundial, ya que sin ella podemos caer en enfermedades crónicas lo que puede causar la muerte en la persona. La salud se enfoca principalmente en las afecciones y cada ser humano tiene. Una Salud es el enfoque definitivo para abordar los complejos desafíos de salud que enfrentan las sociedades de las que formamos parte, como la degradación de los ecosistemas, las fallas en los sistemas alimentarios, las enfermedades infecciosas y la resistencia a los antimicrobianos. Todo comienza con garantizar la salud del ser humano, la salud de todos.

4.3.Derechos a la salud

La salud tiene una importancia vital para todos los seres humanos. Una persona con mala salud no podrá estudiar o trabajar adecuadamente y no podrá disfrutar completamente de su vida. Por lo tanto, el derecho a la salud constituye un derecho fundamental de todos los seres humanos.

4.3.1. Principales características del derecho a la salud.

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no consiste únicamente en la ausencia de enfermedad o discapacidad («Constitución de la Organización Mundial de la Salud», aprobada en 1946).

El derecho a la salud, por lo tanto, está estrechamente ligado a otros derechos humanos fundamentales y su materialización depende de la realización de estos otros, especialmente el derecho a al agua (que incluye el derecho al acceso al agua potable y a saneamiento adecuado) y el derecho a la alimentación.

4.3.2. La obligación del Estado de proporcionar un sistema de protección sanitaria.

El derecho a la salud otorga a las personas el derecho a acceder a los servicios de cuidado médico. Sin embargo, el derecho a la salud no significa el derecho a estar sano. El derecho a tener buena salud supondría que los países deberían asegurar una buena salud a todas las personas (obligación de resultado). Esta hipótesis es inconcebible en la medida en que una buena salud depende, principalmente, de factores biológicos y socioeconómicos que son independientes de la voluntad de los países o de las personas.

El derecho a la salud obliga al Estado a garantizar a los ciudadanos la posibilidad de poder disfrutar del mejor estado de salud que posible. Esto significa que el estado de salud dependerá de cada y que el Estado deben asegurar el mismo acceso a la atención médicos al conjunto de su población (obligación de medio).

De este modo, el derecho a la salud se divide en varios derechos específicos que los países deben asegurar:

- El derecho a un sistema de protección de la salud
- El derecho a la prevención y a tratamientos preventivos para luchar contra la propagación de enfermedades
- El derecho al acceso a los medicamentos esenciales
- La promoción de la salud materna e infantil
- El derecho al acceso a los servicios de salud apropiados
- Por último, la educación y la concienciación sobre la salud (Humanium, 2022, pág. 3)

El derecho a la salud otorga a las personas el derecho a acceder a los servicios de atención médica.

El derecho a la buena salud implica que el Estado debe garantizar la buena salud para todos (obligación de resultado). Esta conjetura es inconcebible en la medida en que la buena salud depende principalmente de componentes biológicos y socioeconómicos independientes de la voluntad de las naciones o de los individuos. El derecho a la salud instruye al Estado a garantizar a su población la posibilidad de gozar del mejor estado de salud posible. • El derecho a un sistema de defensa de la salud • El derecho a la prevención y tratamiento preventivo para combatir la propagación de la patología. Además, la materialización del derecho a la salud supone que los países establezcan servicios de salud que estén disponibles en cualquier circunstancia, accesibles para todos, de buena calidad y aceptables (es decir, que se ajusten a la ética médica y sean respetuosos con las diferencias biológicas y culturales). (Humanium, 2022, pág. 2)

El derecho a la salud es un derecho inclusivo y comprende un amplio conjunto de factores que pueden contribuir a una vida sana, entre otros, el agua potable salubre, el saneamiento adecuado, la alimentación segura y unas condiciones laborales saludables.

El aporte de mi investigación es evaluar las normas jurídicas, así como hacer un diagnóstico del cumplimiento de las mismas que garantiza la Constitución empezando con el Art. 3 Es un deber primordial del estado garantizar el efectivo goce de la salud para todos sus habitantes.

Así mismo tenemos el Art. 11 que nos indica: Los derechos que tienen los ciudadanos ecuatorianos en cual influyen los principios de aplicación que será que todas las personas gocen

de los mismo derechos, deberes y oportunidades. Nadie podrá ser discriminado y todos tendrán acceso y la misma oportunidad a la salud. El Estado garantizará su derecho de aplicación, y las personas contarán con normas establecidas.

En base a la Constitución de la República del Ecuador en su articulado, Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Constitución República del Ecuador, 2008, pág. 17)

La salud es un derecho el Estado, cuya realización de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, trabajo, la social, y otros que. El Estado este derecho políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y, y sin programas, y servicios promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva.

Según la Constitución de la República del Ecuador, en su articulado Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

La Constitución en el Art. 326 al hablar sobre las formas de trabajo y su retribución, señala que el Derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios, especialmente el literal 5 nos manifiesta: 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. Igualmente estipula en el numeral 6. Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.

El estado es el que garantiza al trabajador un ambiente sano, garantiza su estado posterior a una enfermedad ocupacional. La salud es integral (Constitución República del Ecuador, 2008, pág. 124)

La Constitución como parte del régimen del Buen Vivir señala en el Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas. La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

Se establece una red pública integral de salud un sistema nacional un conjunto de establecimientos de seguridad social de otros proveedores que se complementan a ellos.

Art. 361.- El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector. (Constitucion Republica del Ecuador , 2008, pág. 111)

El Estado ejercerá la administración del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política sanitaria nacional, y regirá, regulará y controlará cada una de las profesiones relacionadas con la salud y el desempeño de las unidades industriales.

El aporte de mi investigación radica en ver el cumplimiento de evaluar y diagnosticar y cumplimiento de responsabilidad del estado como lo señala el Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud. (Constitucion Republica del Ecuador , 2008, pág. 133)

No solo se va a curar, se va a rehabilitar, atender al ámbito laboral comunitario.

Deseo observar si la atención de la salud se ha mejorado y como se amplía su cobertura en el

sector laboral especialmente en el sector minero, hasta qué punto el Estado es responsable los servicios estatales de salud, en cuanto a la infraestructura física a personas que tienen actividades en el sector minero.

Con el fin que mi trabajo desarrollar políticas, así como posible legislación con el fin de promover el desarrollo integral en la salud de los trabajadores mineros ecuatorianos.

En base a la Ley Orgánica de la Salud en su articulado Art. 4.- La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias. (Ley Organica Salud, 2006, pág. 2)

Desde mi punto de vista empírico basado en el concepto de la definición de Derecho a la salud, es muy importante ya que todos tenemos derecho a la salud y vivimos en un ambiente pleno de salud, existe varias instituciones que regulan la salud, entre ellas tenemos varios centros de salud a nivel de cada localidad, para el pleno goce y disfrute de los beneficios que el Estado ofrece, así también como hospitales, clínicas, ministerios de inclusión social entre otros, que estos velan por el servicio de una salud plena.

La ley orgánica de la salud, señala en el Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo. En el Art. 53 señala que es obligación de los servicios de salud inmunizar a los trabajadores, con el fin de prevenir riesgos laborales respecto a la salud.

Salud y seguridad en el trabajo

Art. 117.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores.

Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales. (Ley Organica Salud, 2006, pág. 16)

En este punto es importante señalar sobre los incumplimientos que puede hacer el trabajador minero o el Estado y esto está estipulado en el CAPÍTULO IV De las infracciones Art. 241 al 254 tenemos las sanciones que serán sancionado con multa de un a cinco, diez salarios básicos

unificados del trabajador en general y clausura temporal o definitiva del establecimiento correspondiente.

4.4.Salud en el sector minero

La minería es el principal rubro económico que genera divisas para Ecuador, sin embargo, el arduo trabajo ergonómico y el uso de sustancias químicas afectan al ecosistema y la salud humana. Los metales pesados poseen características específicas de bioacumulación y biodisponibilidad en el organismo humano, alterando la fisiología de la sinapsis neuronal, membrana alveolo respiratoria, aparato locomotor, así como alteraciones en el sistema genético y displasias celulares.

Los resultados revelan problemas de salud que afectan al aparato locomotor, sistema nervioso y problemas congénitos. Su severidad está dada por la dosis, la edad, la duración, las vías de exposición, y factores ambientales, nutricionales y genéticos (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación CRAI, 2016)

Desde mi punto de vista empírico basado en el concepto de la definición de Salud en el sector minero es super importante conocer sobre este tema, en especial el sector minero y sus trabajadores, ya que ellos son los que están expuestos en el peligro que posee los minerales y metales, perjudicando su salud lo que conlleva a enfermedades de alto riesgos, entre ellas la epigenéticas, que abordaremos en este proyecto.

Si analizamos el Plan Nacional de Desarrollo del sector minero 2020- 2030. En sus objetivos, “Sostenibilidad Ambiental y Social”, promueve la adopción de buenas prácticas ambientales y de salud ocupacional en la industria minera, además busca armonizar las relaciones entre los diversos actores mineros, propiciando el desarrollo de las áreas de influencia, mediante mecanismos de participación y diálogo.

Mediante Resolución Nro. 020-INS-DIR-ARCOM-2014 publicado en el Registro Oficial 247 de 16-de mayo de 2014 el Directorio de la Agencia de Regulación y Control Minero, expide el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ámbito Minero, el mismo que se encuentra vigente. (Plan Nacional de Desarrollo del sector Minero 2020-2030, 2017)

4.4.1. Sector Minero del Ecuador

El artículo 1 de la Ley de Minería señala que el Estado podrá delegar su participación en el sector minero a empresas mixtas mineras en las cuales tenga mayoría accionaria o a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria, para la prospección, exploración y explotación, o el beneficio, fundición y refinación, si fuere el

caso, además de la comercialización interna o externa de sustancias minerales.

El artículo 4 dispone que el Estado será el encargado de administrar, regular, controlar y gestionar el desarrollo de la industria minera, priorizando el desarrollo sustentable y el fomento de la participación social. (Ley de Minería, 2009, pág. 3)

El Estado administrar, regular, y gestionar el desarrollo de la industria minera, desarrollo y la social.

El artículo 15 de la Ley de Minería declara de utilidad pública la actividad minera en todas sus fases, dentro y fuera de las concesiones mineras. En consecuencia, procede la constitución de las servidumbres que fueren necesarias, en el marco y límites establecidos en esta ley, considerando la prohibición y excepción señaladas en el artículo 407 de la Constitución de la República del Ecuador. (Ley de Minería, 2009, pág. 7)

El artículo 15 de la Ley de Minería declara de utilidad pública la actividad minera en todas sus fases, dentro y fuera de las concesiones mineras. En consecuencia, procede la constitución de las servidumbres que fueren necesarias, en el marco y límites establecidos en esta ley, considerando la prohibición y excepción señaladas en el artículo 407 de la Constitución de la República del Ecuador. (Ley de Minería, 2009, pág. 7)

El artículo 17 de la Ley de Minería reconoce como derechos mineros a aquellos que emanan tanto de los títulos de concesiones mineras, contratos de explotación minera, licencias y permisos, como de las autorizaciones para instalar y operar plantas de beneficio, fundición y refinación, y de las licencias de comercialización. (Ley de Minería, 2009, pág. 7)

Una concesión minera no es un título de propiedad sobre el terreno, sino un derecho otorgado por el Estado para realizar actividades mineras en todas sus fases dentro de su superficie. Los derechos mineros incluyen derechos derivados ya sea de derechos de concesión minera, contratos de explotación minera, permisos y funciones, así como autorizaciones para instalar y operar beneficiarios, plantas de fundición y refinación y permisos de venta.

4.4.2. Problemas de salud de la minería

La minería ocasiona accidentes serios, tales como incendios, explosiones, derrumbes de túneles y otros que afectan a los mineros y la gente que vive en las comunidades cercanas a las minas. Aún en lugares donde la minería se desarrolló en el pasado, la gente todavía está expuesta a riesgos contra la salud, por los desechos mineros y las sustancias químicas que quedan en la tierra y el agua. La minería daña la salud de varias formas:

- Polvo, derrames químicos, humos dañinos, metales pesados y radiación pueden dañar a los trabajadores y causarles problemas de salud crónicos y también reacciones alérgicas y otros problemas de inmediato.

Las estrategias de reclutamiento laboral que utiliza la industria minera para conseguir apoyo de una parte la población da lugar a muchos problemas entre los miembros de la comunidad. Se crean desacuerdos entre amigos, dentro de las familias y entre familias que duran mucho tiempo y contribuyen a la desintegración social, al estrés personal y causan problemas de la salud mental a nivel comunitario. (Hesperian.org, 2011, pág. 2)

Incluso donde la minería ha tenido lugar en el pasado, las personas todavía están expuestas a peligros para la salud por los desechos mineros y los productos químicos que quedan en el suelo y el agua. La minería es dañina para la salud de muchas maneras. El polvo, los derrames de productos químicos, los gases nocivos, los metales pesados y la radiación pueden afectar a los trabajadores y causar rápidamente problemas de salud crónicos y reacciones alérgicas. El ruido excesivo de la maquinaria puede causar problemas de audición, incluida la pérdida de la audición. Trabajar en ambientes muy calurosos sin beber suficiente agua puede causar agotamiento por calor. La contaminación del agua y el uso excesivo de los recursos hídricos causan varios problemas de salud. Las tácticas de reclutamiento sindical utilizadas por la industria minera para obtener el apoyo de una parte de la población crean muchas desventajas para los miembros de la sociedad. El desacuerdo ocurre con el tiempo entre amigos, familiares y familias, lo que contribuye a la ruptura social, el estrés personal y causa problemas de salud psicológica a nivel comunitario.

4.4.3. Medios alternativos soluciones mineras.

Algunos medios alternativos de soluciones mineras ecuatorianas son el apoyo en el ámbito de la salud (entrega de equipos e insumos médicos), realización de fumigaciones y donaciones de kits alimenticios, son algunas de las iniciativas que adoptan las empresas mineras en Ecuador ante la Emergencia Sanitaria.

El sector minero ecuatoriano, a través de las empresas que mantienen concesiones en el país, ha emprendido acciones para apoyar a los gobiernos autónomos descentralizados, a los Centros de operaciones de emergencias - COE provinciales y cantonales; y a las zonas de influencia de las minas y proyectos exploratorios, durante la Emergencia Sanitaria que enfrenta el país por la propagación del Covid-19.

En este contexto, los principales ejes de acción contemplan: apoyo en el ámbito de salud, entrega de equipos e insumos médicos y de kits alimenticios.

En lo que respecta al apoyo en salud, la industria minera ha realizado donaciones de mascarillas, guantes, geles antisépticos, termómetros, alcohol, trajes de bioseguridad, equipos médicos y otros insumos en las provincias de: Cotopaxi, Pichincha, Zamora Chinchipe, Bolívar, Imbabura, El Oro, Azuay, Loja, entre otras.

En este contexto, la Asociación de Propietarios de Plantas de Beneficio, Fundición y Refinación de Sustancias Minerales de la provincia de El Oro (APROPLASMIN), donó 8.500 mascarillas quirúrgicas, 3.000 mascarillas N95, 300 trajes de bioseguridad, 116 gafas y otros insumos médicos al distrito 07D03 del Ministerio de Salud Pública, que abarca a los cantones: Atahualpa, Portovelo y Zaruma. Además, entregó tres motobombas para fumigación, las cuales son utilizadas en los puestos de control de Piñas, Atahualpa, Portovelo y Zaruma operados por los GADs locales.

La mina Mirador, operada por ECSA, entregó cuatro termo nebulizadoras al COE provincial de Zamora Chinchipe, y a los COE cantonales de Gualaquiza y El Pangui; así como 1.100 colchones al Ministerio de Salud Pública. Adicionalmente, ha realizado campañas de fumigación en las zonas de influencia para evitar la propagación del Covid-19 y ha donado cinco toneladas de cal requeridas en Guayaquil.

En este mismo ámbito, la mina Fruta del Norte, operada por Lundin Gold y la mina Mirador, ambas ubicadas en Zamora Chinchipe; han apoyado con movilización a los profesionales de la salud del programa “Médico del Barrio”, liderado por el Gobierno Nacional, quienes brindan atención médica a familias de las zonas aledañas a las minas antes mencionadas.

Por su parte, la empresa australiana Newcrest Mining anunció la creación del Fondo de Apoyo Comunitario por un monto de USD 20 millones. Estos recursos serán destinados a las comunidades donde desarrollan sus actividades mineras a nivel mundial. Otra parte de ese fondo se destinará a la investigación de potenciales vacunas. Ecuador recibirá un porcentaje de este monto para aumentar la disponibilidad de equipos y atención médica en las zonas de influencia directa e indirecta de sus proyectos.

INV Metals, operador de los proyectos Loma Larga (Azuay) y Tierras Coloradas (Loja), en conjunto con líderes locales y entidades del Estado, ha entregado 34 kits de bioseguridad a los subcentros de salud y personal médico de las parroquias aledañas a sus proyectos, así como 2800 mascarillas elaboradas por ASOPROTEXVI (emprendimientos apoyados por esta empresa). También ha realizado jornadas de sanitización en Chumblin y San Gerardo en Azuay.

La empresa INV Metals, también trabaja en las zonas del Proyecto Tierras Coloradas (Loja) dotando de equipo especializado para maximizar una respuesta médica inmediata.

Anglo American, empresa minera con concesiones en la provincia de Cotopaxi, entregó más de 2.000 kits de protección y bioseguridad para varios distritos de salud de esta provincia.

En este contexto, las empresas Salazar Resources Ltd. y Adventus Mining, que desarrollan varios proyectos mineros en Ecuador, han articulado, con autoridades del ejecutivo

desconcentrado, la entrega de insumos de bioseguridad a los profesionales sanitarios y a las comunidades de influencia, así como de kits de protección a las familias más vulnerables de los cantones Las Naves y Echeandía en la provincia de Bolívar.

Salazar Resources Ltd. y Adventus Mining también han coordinado con la Gobernación de Loja y fuerza pública, la distribución de insumos de salud y de desinfección a todos los Centros de Salud y Comités Parroquiales de las zonas de influencia del proyecto minero Santiago, ubicado en Loja. Acciones similares se realizaron en las áreas aledañas al proyecto minero Pijilí en Azuay.

En este ámbito, Solgold operadora del proyecto minero Cascabel (Imbabura), ha entregado 2.400 unidades de gel antiséptico, 950 mascarillas y 900 guantes, a los habitantes de las parroquias de Lita y La Carolina, así como a grupos de militares y policías de la zona norte del país.

Por su parte, la empresa minera BHP entregó 10 camillas y 1.500 sets de equipos de protección personal, al Hospital Básico de Sangolquí, en la provincia de Pichincha.

En este sentido, la empresa Toachi Mining, operadora del proyecto minero La Plata, ubicado en la provincia de Cotopaxi, en coordinación con el Seguro Social Campesino de Palo Quemado, construirá un techo en la parte externa del dispensario médico de esa parroquia, para evitar aglomeraciones de pacientes al interior del lugar; además entregó insumos de bioseguridad para profesionales de la salud.

Por otro lado, los concesionarios mineros han entregado raciones alimenticias para las familias de las zonas de influencia que se encuentren vulnerables. Por ejemplo, la empresa Yankuang, operadora de los proyectos Telimbela y El Torneado, en la provincia de Bolívar, ha donado 1.500 kits alimenticios, con productos no perecibles. Salazar Resources Ltd. y Adventus Mining también entregaron kits de alimentos a familias de los cantones Las Naves y Echeandía (Bolívar). Así como INV Metals que entrega paulatinamente 961 dotaciones alimenticias a las familias vulnerables de las zonas aledañas a los proyectos Loma Larga (Azuay) y Tierras Coloradas (Loja).

Las acciones solidarias de los concesionarios mineros, pertenecientes a la pequeña y gran minería, se multiplican a diario en todo el territorio con el fin de apoyar a los ecuatorianos que más lo necesitan y también para aportar y fortalecer al sistema de salud de nuestro país. (Gobierno del Ecuador, 2020, pág. 1)

4.4.4. Riesgos en las actividades mineras.

El riesgo está íntimamente asociado a la profesión minera. ya que, a diferencia de lo que sucede con otras actividades industriales, en muchos casos no son elegibles ni la localización ni el

lugar de trabajo. Las tareas en condiciones de trabajo desfavorables es una de las características de la actividad minera cuya multiplicidad de factores de riesgo presentes son inherentes a la tecnología empleada, al tipo y métodos de trabajo, a su desarrollo y al tipo de explotación. En relación al tipo de explotación en minería existen dos formas básicas: la del tipo subterráneo y la denominada a cielo abierto. Minería subterránea: Comprende todas las actividades que se realizan para extraer las materias primas depositadas debajo de la tierra y transportarlas hasta la superficie. El acceso a los recursos se efectúa por galerías y pozos que están comunicados con la superficie. Minería a cielo abierto: Se designa de esta manera a toda excavación realizada por encima del terreno con el objeto de extraer cualquier mineral de un depósito natural, comprendiendo otras denominaciones tales como pozos, socavones o minería de superficie. Abarca las canteras y salinas, entre otros. Si bien la mayoría de los problemas que afectan a los trabajadores son similares para ambas formas de trabajo, la minería subterránea presenta características especiales que la hacen mucho más peligrosa.

El peligro de las minas subterráneas deriva de la naturaleza de la mina: una construcción de roca natural, que no es un buen material para la ingeniería, donde se trabaja en espacios confinados, formación de gases, vertientes subterráneas y otros.

De acuerdo a la magnitud de la explotación, el monto de la inversión, el grado de desarrollo tecnológico, el número de trabajadores y otras características derivadas del proceso de trabajo tradicionalmente se la cataloga como: gran minería, mediana minería y pequeña minería. Aunque se ha avanzado notablemente en materia de higiene y seguridad en los trabajos mineros, todavía queda mucho trabajo por realizar, en particular en la que se denomina: pequeña minería y en las canteras, donde por lo general la tasa de accidentes es seis a siete veces más elevada que en las grandes explotaciones. (Díaz, 2009, pág. 13).

Tomando en cuenta los riesgos de la actividad minera, hay dos métodos principales relacionados con el tipo de minería. Tipo subterráneo y la denominada minería a cielo abierto. Minería Subterránea: Incluye las ocupaciones realizadas para extraer materias primas depositadas bajo tierra y transportarlas al área. Minería a cielo abierto: toda perforación realizada por encima de un lote está designada para extraer minerales de depósitos naturales, incluidos otros nombres como pozos, túneles y minería de área. Si bien la mayoría de los problemas que afectan a los trabajadores son similares para los dos métodos de trabajo, la minería subterránea presenta características especiales que la hacen mucho más peligrosa. Se clasificará en minería convencional, gran, mediana y pequeña según la escala de explotación, costo de inversión, nivel de desarrollo tecnológico, número de trabajadores y demás propiedades derivadas del proceso de explotación. Se han logrado avances significativos en

términos de limpieza y seguridad en las operaciones mineras, pero aún queda mucho por hacer, especialmente en la denominada pequeña minería y canteras. En la mayoría de los casos, la siniestralidad es 6-7 veces mayor que en las fincas monumentales.

4.5. Metales pesados

Metales pesados Los metales pesados tales como arsénico, mercurio, cadmio, uranio y plomo son dañinos para la gente aún en muy pequeñas cantidades.

Debido a que muchos metales se encuentran mezclados en las minas, con frecuencia es difícil saber qué metal puede estar causando problemas de salud. Si sabe qué metales se pueden encontrar en su área y qué efectos provocan en la salud, esto le ayudará a saber si tiene envenenamiento por metales pesados. Algunos mineros exigen que el operador minero les diga a qué metales pesados están expuestos y que les enseñe las formas de reducir el daño. Mercurio se lo extrae para sí y también se lo utiliza para separar el oro de la mena. Plomo con frecuencia se lo encuentra con cobre, plata y zinc. Cobre se lo encuentra con plata y zinc. Arsénico con frecuencia se lo encuentra con oro, cobre y zinc. Cadmio a menudo se lo encuentra con plata, cobre y zinc.

Si se ha expuesto a metales pesados día tras día, los medicamentos no detendrán el envenenamiento. La única forma de parar el envenenamiento es dejar de exponerse. Si está envenenado por metales pesados, es probable que otras personas de su comunidad también lo estén. (Hesperian.org, 2011, pág. 487)

Metales pesados Los metales pesados tales como arsénico, mercurio, cadmio, uranio y plomo son dañinos para la gente aún en muy pequeñas cantidades. Debido a que muchos metales se encuentran mezclados en las minas, con frecuencia es difícil saber qué metal puede estar causando problemas de salud. Si sabe qué metales se pueden encontrar en su área y qué efectos provocan en la salud, esto le ayudará a saber si tiene envenenamiento por metales pesados. Algunos mineros exigen que el operador minero les diga a qué metales pesados están expuestos y que les enseñe las formas de reducir el daño. Mercurio se lo extrae para sí y también se lo utiliza para separar el oro de la mena. Plomo con frecuencia se lo encuentra con cobre, plata y zinc.

Si se ha estado expuesto a metales pesados día tras día, los medicamentos no detendrán el envenenamiento. Si se envenena con metales pesados, es probable que otras personas de su comunidad también lo experimenten.

Los metales pesados son un grupo de elementos químicos que presentan una densidad alta. Son en general tóxicos para los seres humanos y entre los más susceptibles de presentarse en el agua destacamos mercurio, níquel, cobre, plomo y cromo.

Los metales pesados son, en general, tóxicos para los seres humanos, y además su característica de ser bioacumulativos (no pueden ser eliminados por el cuerpo) provoca que las concentraciones permitidas en el agua de consumo humano por la legislación vigente (RD 140/03) sean muy pequeñas. (Gimeno grupo, 2017, pág. 1)

Generalmente son tóxicos para los seres vivos y entre los más sensibles por manifestarse en el agua, destacamos el mercurio, el níquel, el cobre, el plomo y el cromo. Los metales pesados son generalmente tóxicos para el ser humano, y su carácter bioacumulativo hace que las concentraciones permitidas en el agua de consumo humano por la legislación vigente (RD 140/03) sean bastante pequeñas.

4.6. Territorio ecuatoriano

La República del Ecuador, es un país soberano ubicado en la región noroccidental de América del Sur, compuesto por veinticuatro provincias. Limita al norte con Colombia, al sur y al este con Perú y al oeste con el océano Pacífico, el cual lo separa de las islas Galápagos por 972 kilómetros entre la península de Santa Elena y la isla San Cristóbal. Por medio de su mar territorial correspondiente a las Islas Galápagos, también posee límites marítimos con Costa Rica. Una sección volcánica de la cordillera de los Andes divide el territorio de norte a sur, dejando a su flanco occidental el golfo de Guayaquil y una llanura boscosa, y al oriente, la Amazonía. El Ecuador ocupa un área de 256 370 km². El Ecuador energética basada es una en energías reciente potencia sustentables. (Cancillería Ecuador, 2021, pág. 1)

Este deja a Ecuador en un nivel similar de desarrollo que China. La esperanza de vida es de 76,6 años, que es por sobre el promedio regional de 75.7 años en América Latina y el Caribe. (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD, 2018)

La región costera es una planicie, pero gran parte del país se encuentra atravesada de sur a norte por la Cordillera de los Andes y la Amazonía. La mayoría del terreno es susceptible de terremotos y existen riesgos de tsunamis y actividad volcánica a través de los Andes. (The International Institute for Sustainable Development, 2019, pág. 25)

4.6.1. Minería en Ecuador

En Ecuador, la minería tiene sus orígenes en la época pre incásica, muestra de ello es el trabajo realizado en oro, plata y platino por las culturas precolombinas. Luego de la conquista española aparecieron los primeros asentamientos mineros locales, principalmente en los poblados de Nambija y Zaruma. (Aillòn, 2016, pág. 3)

La minería a gran escala en Ecuador ha empezado. En 2016, en todo el país había 790 mil hectáreas concesionadas a empresas mineras, en 2018 fueron 3 millones. Esta área donde se practicaron la extracción de minerales como oro, cobre y plata, es 90 veces el tamaño del

Parque Nacional Cotopaxi. Mirador, ubicado en el sur de la Amazonía ecuatoriana, es el primer proyecto de minería a gran escala en Ecuador. Un tipo de minería a gran escala es la minería a cielo abierto en la que se extraen grandes cantidades de oro, cobre, plata y otros minerales, y está a cargo de grandes empresas transnacionales. Para extraer los minerales se hacen excavaciones de 300 o hasta 500 metros de profundidad. Aunque las autoridades reconocen las consecuencias irreversibles de la mina, su fase de extracción acaba de empezar (GK, 2019)

De la revisión de información levantada al nivel de los centros de salud, se obtuvo que las enfermedades más frecuentes son las respiratorias, principalmente, casos de rinofaringitis, faringitis, bronquitis, así como enfermedades gastrointestinales. Los datos recolectados muestran que la provincia de El Oro presenta un gran número de personas con discapacidad (1128 datos recopilados en las unidades médicas) y reportan un número elevado de niños que han nacido con malformaciones. Se ha encontrado, además, pacientes en las comunidades cercanas a la minería artesanal y de pequeña escala MAPE con síntomas de daños por metilmercurio, como hormigueo en las extremidades y limitaciones del campo visual en menor proporción, especialmente en la provincia de El Oro y Loja. Por otro lado, existen casos reportados de retraso mental; la provincia de El Oro y Loja son las provincias con mayor cantidad de casos (1128 casos), seguida de Azuay (215 casos), Chimborazo, Cotopaxi y Bolívar (92 casos). Al respecto, podrían existir varias razones para un número tan alto de casos de retraso mental en estas zonas; sin embargo, se consideraría una necesidad imperativa que se realice un estudio que determine si la presencia de mercurio contribuye a tan altas tasas de casos por retraso mental, así como hormigueo en extremidades y pérdida de visión. (Ministerio de Ambiente y Agua., 2020, pág. 5)

Tomando en cuenta el Ministerio del Ambiente y Agua, de la revisión de la información recolectada a nivel de centro de salud se encontró que las patologías más comunes son las enfermedades respiratorias, principalmente casos de rinofaringitis, faringitis, bronquitis, así como patologías gastrointestinales. Sin embargo, se han reportado casos de discapacidad intelectual; las provincias de Oro y Loja son las provincias con más casos (1128 casos), seguidas de Azuay (215 casos), Chimborazo, Cotopaxi y Bolívar (92 casos). En este sentido, podría haber numerosas razones para un número tan alto de casos de discapacidad intelectual en estas regiones; Sin embargo, sería imperativo realizar un análisis para determinar si la presencia de mercurio ayuda con índices tan altos de retraso mental, hormigueo en las extremidades y pérdida de perspectivas.

La minería en Ecuador es antigua, sin embargo, la minería a gran escala no ha jugado un rol central en la economía nacional durante el último siglo, hasta los últimos tres o cuatro

años. Desde entonces, el gobierno ha intentado darle un impulso con una fuerte iniciativa de atracción de inversiones al subsector de la minería a gran escala. Este informe de evaluación presenta el contexto de desarrollo, minería y marco legal de Ecuador. Se enfoca también en las fortalezas y debilidades claves en las políticas y leyes de Ecuador a través de las seis áreas temáticas del Marco de Políticas Mineras (MPM). La Secretaría del Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF) ha llevado a cabo una evaluación en 2017 y 2018 utilizando la siguiente metodología:

- Investigación: revisión de leyes, políticas, regulaciones y contratos que gobiernan el sector minero nacional, así como la literatura relevante del sector. Septiembre-diciembre de 2017
- Visita a Quito y entrevistas a partes interesadas relevantes del gobierno, sociedad civil y sector privado. Noviembre de 2017
- Visitas de campo al proyecto de gran escala de Fruta del Norte; la alcaldía de El Pangui, Zamora Chinchipe; el proyecto de pequeña escala, SOMILOR y actividades mineras en la región de Cuenca. Noviembre de 2017
- Desarrollo de este informe. Noviembre –enero de 2018.
- Informe de evaluación final. Marzo de 2019 (The International Institute for Sustainable Development, 2019, pág. 10)

La minería en el Ecuador es antigua, pero la minería a gran escala no ha jugado un papel central en la economía nacional durante el último siglo, sino hasta los últimos 3-4 años. Este informe de evaluación aborda el entorno de desarrollo, la minería y el marco legal de Ecuador. La Secretaría del Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF) ha realizado evaluaciones en 2017 y 2018

4.6.2. Territorios Mineros ecuatorianos.

En 2020, la minería dejó resultados económicos positivos para el Ecuador. En 2020, la minería generó USD 810 millones en exportaciones, permitió la recaudación de USD 430 millones por impuestos y captó USD 374 millones por concepto de Inversión Extranjera Directa.

En el último proceso de asignación de áreas mineras que se hizo entre marzo del 2016 y diciembre del 2017 se otorgaron 275 concesiones para la exploración de minerales. Esto significó un compromiso de inversión de USD 1 300 millones, en un plazo de cuatro años.

Zona 1	Esmeraldas, Imbabura, Carchi, Sucumbíos;
Zona 2	Pichincha (excepto el cantón Quito),

	Napo, Orellana;
Zona 3	Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Pastaza;
Zona 6	Cañar, Azuay, Morona Santiago;
Zona 7	El Oro, Loja, Zamora Chinchipe.
Fuente: Ministerio de energía y recursos naturales no renovables. 2021.	

Tabla Estadística No. 1.

4.6.3. Ciudades con más explotación minera.

En el país hay brotes de esta actividad también en algunos puntos de las provincias de Carchi, Imbabura, El Oro, Zamora Chinchipe, Azuay, Napo y el norte de Pichincha

El Ecuador posee una ubicación estratégica y clima privilegiado, lo cual favorece al desarrollo de las actividades económicas en general, entre ellas la minería. Así mismo presenta gran riqueza geológica, encontrándose en su territorio depósitos minerales que albergan económicamente elementos tales como oro, plata, cobre, molibdeno, hierro y titanio, los mismos que están dispuestos principalmente en las provincias de Pichincha, Bolívar, Esmeraldas, Imbabura, Zamora Chinchipe, Napo y Sucumbíos. Si bien se conoce que el Ecuador cuenta con depósitos minerales de gran calidad, no es menos cierto que una mínima parte del territorio ha sido explorado (alrededor del 8%), por lo que, se calcula que la dimensión de los recursos minerales sería mayor a la de los datos que se conocen actualmente. Las reservas mundiales de cobre se encuentran principalmente en Chile con el 28%, seguido por Perú 13% (Fuente: USGS 2012), lo que denota la riqueza en el metal rojo que se encuentra a lo largo del cinturón cuprífero, del que Ecuador forma parte. (Enami EP, 2016, pág. 5)

4.6.4. En ocho provincias se practica la minería ilegal.

La actividad minera ilegal, que esta semana dejó cinco víctimas mortales en Balzar de Los Ajos, en la parroquia Urbina, provincia de Esmeraldas, no es un hecho aislado.

En el país hay brotes de esta actividad también en algunos puntos de las provincias de Carchi, Imbabura, El Oro, Zamora Chinchipe, Azuay, Napo y el norte de Pichincha. Estos reportes de la Policía coinciden con información del Ministerio de Energía sobre actividad minera ilegal de grupos en esas zonas. Entre ellas, están el alto Nangaritzá, Cielito, Monteolivo o en la zona de exclusión minera en Zaruma, asegura Fernando Benalcázar, quien estuvo al frente

del Viceministerio de Minas hasta hace un mes. Incluso persisten los brotes en Buenos Aires (Imbabura), pese a la intervención militar que se hizo en julio del 2019 y producto de la cual se desalojó a 6 200 personas que extraían material de forma ilegal.

Desde esa fecha, el control de la zona quedó en manos de las Fuerzas Armadas y de la Policía. Pero hay personas que aún intentan sacar el material pétreo, especialmente en la noche y la madrugada, para procesarlo y extraer el metal. (El Comercio ec, 2020, pág. 1)

Desde el 2018 y hasta octubre de este año, la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ARC) se ha incautado de 1 733,27 toneladas de material minero en operativos efectuados a escala nacional.

En función del contenido de oro que se encuentre allí, el Estado podría recuperar entre USD 15 y 20 millones. También se han decomisado motores, bombas, plantas eléctricas, motosierras, moledoras, taladros, bombas de agua, camiones, volquetes, retroexcavadoras, vehículos.

Con estos implementos, las personas extraen el mineral. Luego se emplea de manera indiscriminada químicos nocivos para el ambiente y la salud como el mercurio -que se comercializa de manera informal, porque su uso está prohibido- para separar el oro de los otros minerales, explicó Santiago Yépez, exgerente de la Empresa Nacional Minera.

Esto ocurre, pese a que Ecuador es signatario del Convenio internacional de Minamata, que promueve la erradicación del uso del mercurio en la actividad minera.

Sin embargo, al tratarse de una actividad informal no se cumple con esa normativa. Tampoco se respetan los derechos laborales, no hay cuidado ambiental ni se cancelan tributos al Estado, precisó Yépez.

En Esmeraldas, la minería ilegal se realiza en 52 frentes. Uno de los oficiales que trabaja en esa provincia señaló que se investiga posibles nexos con bandas delictivas que operan en San Lorenzo (fronteriza con Colombia). Se presume que estos grupos financian esta actividad y que la propia población evita denunciarlos, porque reciben ingresos por trabajar en la explotación de oro. (El Comercio ec, 2020, pág. 4)

- Impactos Ambientales de la Actividad Minera Ilegal

Todas las actividades humanas generan impactos, tanto positivos como negativos. Por esta razón, es importante que los proyectos cuenten con los permisos correspondientes, para que las autoridades puedan hacer el control y seguimiento de estas actividades, y tomar las medidas pertinentes para prevenir, mitigar, controlar, compensar o eliminar los impactos negativos, que podrían potencialmente afectar principalmente al ambiente y a las comunidades. La minería ilegal, contrario a la legal y responsable, genera una gran cantidad de impactos negativos para

el ambiente y la salud de las personas, por utilizar métodos de extracción de minerales que no consideran normas de protección ambiental o de seguridad industrial; contaminando el suelo, el agua, afectando a la biodiversidad y a la integridad y salud de las personas. Los principales impactos ambientales generados por la actividad minera ilegal son:

- Pérdida de cobertura vegetal (deforestación) y remoción de capas orgánicas del suelo.
- Modificación del relieve, desestabilización de laderas, compactación y erosión del suelo.
- En caso de minas subterráneas, se pueden presentar subsidencias en la superficie, provocada por túneles construidos sin el diseño y soporte adecuados.
- Alteraciones de la dinámica fluvial y del régimen hidrogeológico.
- Descarga sin tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas (aguas negras y grises).
- Contaminación del agua con sedimentos, sustancias químicas peligrosas (cianuro, mercurio), combustibles y materia orgánica.
- Acidificación del agua por el contacto de la misma con minerales sulfurosos (Drenaje ácido de mina). Esta acidificación provoca el arrastre de contaminantes como metales pesados (arsénico, cadmio, plomo, mercurio, zinc, etc.). Estos metales pesados provocan afectaciones a la salud de las personas.
- Pérdida de hábitats y disminución de la riqueza y abundancia de flora y fauna locales.
- Emisión de material particulado, gases de efecto invernadero y vapores tóxicos (mercurio).
- Ruido generado por detonaciones de explosivos y por los equipos y maquinaria pesada utilizada para la extracción de minerales. (Plan Nacional de Desarrollo del sector Minero 2020-2030, 2017, pág. 35)

4.6.5. Decreto que Respalda al sector minero.

Durante la convención, diversos representantes de la industria minera calificaron al decreto presidencial emitido para el sector en agosto pasado como el más importante para la industria. El decreto, entre otros temas, fijó los lineamientos de la política minera, puso plazos para una serie de acciones y dispuso agilizar la ejecución de proyectos mineros considerados estratégicos.

Álvaro Dueñas, gerente de Adventus Minerals en Ecuador calificó al decreto como “muy importante para la industria y un muy poderoso mensaje para los inversionistas”.

Evaluación: Ecuador y el marco de políticas mineras marco legal y de políticas. El primer pilar del MPM es el marco general normativo y de políticas sobre los procesos de permisos y

fomenta un sistema legislativo moderno y maduro con líneas claras de responsabilidad y rendición de cuentas. Esta combinación de regulaciones sirve como base para la buena gobernanza y el desarrollo sostenible. Las recomendaciones del MPM en este pilar se dividen en las siguientes categorías:

- La generación continua de y el acceso igualitario a la información geológica
- La revisión periódica y actualización de la legislación y de las políticas mineras.

Un proceso de permisos que requiera:

- Consulta con las comunidades en las etapas de planificación y desarrollo.
- Presentación de evaluaciones integrales (social, económica y ambiental).
- Identificación de oportunidades de desarrollo sostenible.
- Un plan y seguro financiero para el cierre de las minas.
- Atención a los derechos de los pueblos indígenas, al patrimonio cultural, a los reasentamientos y a la seguridad de la comunidad y otras cuestiones de seguridad.
- Un proceso oportuno, transparente, unívoco y uniforme. (The International Institute for Sustainable Development, 2019, pág. 6)

Desde mi punto de vista estos decretos que respaldan al sector Minero, rigen a partir de un principio común y general, ya que se basa en un plan, presentación y proceso de permisos que se requieren en Ecuador, mediante lineamientos claros y responsables, con un acceso igualitario a la información tanto geológicas como ambiental. Una revisión constante de la legislación y políticas mineras. Entre ellos un proceso de permisos los cuales se deben tener en cuenta ciertos puntos importantes los cuales son: Consulta de comunidades en sus diferentes etapas como son la del desarrollo y planificación, plan seguro y financiero, para las diferentes áreas mineras. Y un proceso idóneo, transparente, homogéneo etc.

4.6.6. Leyes y políticas claves

- Constitución Nacional (2008)
- Ley de Minería (2009)
- Reglamento General a la Ley de Minería (2009)
- Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería (2009)
- Código Orgánico del Ambiente (2018)
- Reglamento de Libre Aprovechamiento de Materiales de Construcción (2011)
- Ley Orgánica de Participación Ciudadana (2010)
- Decreto No. 1040 (2008)
- Contrato Mirador (2012)

- Contrato Fruta del Norte (2015)

Para las leyes y políticas claves que se verán en mi Trabajo de Integración Curricular, predominan la Constitución Republica del Ecuador, en la cual se observara sus diferentes articulados en cuanto a la minería ecuatoriana, seguido de la principal Ley abordado en mi Trabajo, que es la Ley de Minería el cual es destinada a la gestión de la actividad minera para el aprovechamiento sustentable de los recursos materia de la presente ley, en observancia a las disposiciones. Reglamento General a la Ley de Minería, Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería, Código orgánico del Ambiente.

4.6.7. Plan Nacional de Desarrollo.

El planeamiento de explotación minera está ceñido al Plan Nacional de Desarrollo El artículo 16 de la Ley de Minería dispone que la explotación minera y el ejercicio de los derechos mineros se ceñirán al Plan Nacional de Desarrollo, llamado del Buen Vivir para 2013 a 2017 y Toda Una Vida para 2017-2021 El último contrato de explotación firmado por el Estado, el del proyecto Fruta del Norte, hace expresa mención de desarrollar el plan de desarrollo de la mina alineado al Plan Nacional de Desarrollo donde así el Estado lo dispusiere. En especial, los planes de desarrollo comunitarios de las compañías deben estar alineados no solo con el Plan Nacional de Desarrollo sino con los planes locales de desarrollo. En las áreas de influencia del proyecto Fruta del Norte también se han organizado mesas de temáticas de diálogo multipares (sociedad civil, empresa, GADs parroquiales, comunidad, gobierno nacional, sector privado local, entre otros) para coordinar las propuestas de proyectos para el desarrollo en el mismo territorio. El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 tiene dos pilares fundamentales: la sostenibilidad ambiental y el desarrollo territorial. Ambos pilares están íntimamente relacionados con el sector minero. (The International Institute for Sustainable Development, 2019, pág. 10)

El territorio ecuatoriano es muy amplio, el cual abarca una gran concentración de tierra el cual las personas la explotan con mayor fiabilidad, estamos hablando en el campo de la minería, lo cual esto es bueno para territorio ecuatoriano, ya que explota sus minerales causando factores económicos altos para el país, pero así mismo han sido asistidos los malos comportamientos del ser humano, dando un perjuicio a estos minerales y provocando lo que es la minería ilegal, sin las cláusulas y especificaciones adecuadas para todo este proceso.

4.7. Normas jurídicas relacionadas a la minería ecuatoriana.

Dentro del marco Legal del proyecto se estudiará sobre la Constitución de la República del Ecuador, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Código de Trabajo, Ley de

Seguridad Social, Ley Orgánica de Salud, Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2017-0135, Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de empleadores. Acuerdo Ministerial MDT-001-2020., que reforma el Acuerdo Ministerial Nro. MDT2017-0135, Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de empleadores. Acuerdo Ministerial MDT-174. Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras públicas. Acuerdo No. MDT-2017-0067. Reformar el Acuerdo Ministerial No 0174-2008. Acuerdo Ministerial MDT-013, Reglamento General de Responsabilidad Patronal.

- Del empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Las obligaciones del empleador están tipificadas en la normativa legal vigente y su desconocimiento no exime de su cumplimiento, teniendo en cuenta que su personal es el pilar fundamental para la obtención de los objetivos empresariales. En la presente guía nos permitimos informar a nuestros lectores las principales obligaciones de estricto cumplimiento basadas en los siguientes cuerpos legales:

- Constitución de la República del Ecuador:

Art. 326 numeral 5: Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. (Constitucion Republica del Ecuador , 2008, pág. 101)

Conforme a la Constitución de la Republica del Ecuador en su articulado y numerado todas las personas sin excepciones, tendrán acceso a desarrollarse en un ambiente laboral adecuado, que garantice su salud, integridad y bienestar en su entorno físico.

Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 12 Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004, pág. 7)

Sobre el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo todos los empleados deben garantizar y hacer validar su cumplimiento sobre todas las medidas necesarias para precautelar su salud en el sector en donde laboran.

Art. 14 Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004, pág. 7).

Así mismo seguimos el artículo 14, el cual es indispensable que todos los empleados hagan sus

controles mediante exámenes médicos, periódicos y prolongados.

Art. 15 Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina. En los lugares de trabajo donde se desarrollen actividades de alto riesgo o en donde lo determine la legislación nacional, deberá garantizarse la atención por servicios médicos, de servicios de salud en el trabajo o mediante mecanismos similares. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004, pág. 7)

Art. 16 Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004, pág. 7)

- Código de Trabajo

Art. 42 Pagar las cantidades que correspondan al trabajador de acuerdo a los términos del contrato. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales.

Establecer comedores para los trabajadores cuando éstos laboren en número de cincuenta o más y los locales de trabajo estén a más de dos kilómetros de la población más cercana.

Si se trata de fábricas u otras empresas que tuvieran diez o más trabajadores, establecer almacenes de artículos de primera necesidad para suministrarlos a precios de costo a ellos. El valor de dichos artículos le será descontado al trabajador al tiempo de pagársele su remuneración. Los empresarios que no dieran cumplimiento a esta obligación serán sancionados con multa de 4 a 20 dólares de los Estados Unidos de América diarios. (Código del Trabajo, 2005, pág. 18)

Llevar un registro de trabajadores en el que conste el nombre, edad, procedencia, estado civil, clase de trabajo, remuneraciones, fecha de ingreso y de salida.

f Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado.

f Conceder a los trabajadores el tiempo necesario para el ejercicio del sufragio en las elecciones populares establecidas por la ley, siempre que dicho tiempo no exceda de cuatro horas.

f Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo del empleado. Sin que le sea lícito retener los mismos por cualquier motivo.

f Pagar al trabajador su sueldo respectivo cuando se vea imposibilitado de trabajar por culpa del empleador.

Art. 410 Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los
s y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo. (Código del Trabajo, 2005, pág. 104)

- Decreto ejecutivo 2393 reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo

Art. 11 Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.

- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores.
- Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
- Entregar gratuitamente a sus trabajadores equipos de protección personal.
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos. (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de Trabajo., 2015, pág. 8).
- Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.
- Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnico y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.
- Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma, además, dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de capacitaciones.
- Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
- Entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.

- Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
- Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos. Además de las que se señalen en los respectivos
 - Maestría en seguridad industrial: mención prevención de riesgos laborales guía de acción preventiva

Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes: 1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar. 2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlo. Acuerdo ministerial mdt-2020-001 reforma el acuerdo ministerial N.º mdt-2017-0135, instructivo para el cumplimiento de obligaciones de empleadores art.10 El empleador deberá efectuar el registro, aprobación, notificación y/o reporte de obligaciones laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo, respecto de los siguientes temas: Responsables de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo; Reglamento de Higiene y Seguridad; Organismos Paritarios; Identificación de peligros; medición, evaluación y control de riesgos laborales; Planes de prevención de riesgos laborales, salud en el trabajo, emergencia, contingencia; Gestión de Vigilancia de la Salud; Programas de prevención, promoción y capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo; y, Accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales”.

Que, el artículo 68 de la Ley de Minería indica que en materia de seguridad e higiene minera-industrial, los titulares de derechos mineros tienen la obligación de preservar la salud mental, física y la vida de su personal técnico y de sus trabajadores, aplicando las normas de seguridad e higiene minera industrial previstas en las disposiciones pertinentes, de conformidad con las aprobaciones de los lugares de trabajo efectuadas por la Agencia de Regulación y Control Minero ARCOM y el Ministerio del Trabajo, así como que los concesionarios mineros están obligados a tener aprobado y en vigencia un Reglamento Interno de Salud Ocupacional y Seguridad Minera, sujetándose a las disposiciones del Reglamento de Seguridad Minera y demás Reglamentos pertinentes que para el efecto dictaren las instituciones correspondientes. (Ley de Minería, 2009, pág. 24)

- **Reglamento Ambiental para actividades Mineras.**

El Reglamento Ambiental para actividades Mineras RAM, nos señala en el Art. 67 Es una

obligación la capacitación y el entrenamiento de toda la operación de las actividades, a fin de prevenir y minimizar los riesgos a la salud y la integridad que tienen los trabajadores, así mismo en el Art 95 nos explica que cuando exista arranques de mineral, se debe tomar las medidas para evitar ruidos, vibraciones que puedan afectar la salud de los trabajadores mineros así como las poblaciones las áreas de influencia, producto de la utilización de explosivos que hay en el arranque del mineral y que produce polvo, gases que afectan a la salud de las personas. Esto debe ser de forma técnica.

Conforme al artículo 101 de este Reglamento nos dice que todas estas explotaciones de materiales minerales metálicos y no metálicos, deben tener el cuidado con no afectar por el ruido, por el agua por las vibraciones por el polvo, con las emisiones de gases a los trabajadores mineros, es por eso que debe adecuarse a todos.

Art 112 es obligación del titular minero dar a todo su personal las protecciones adecuadas de seguridad y bioseguridad, toda la higiene industrial y la educación y cursos de prevención con el fin que todos ellos conozcan sobre lo que se expone en su trabajo.

- **Reglamento de Seguridad Minera.**

El Reglamento de Seguridad Minera, señala que corresponde la salud y seguridad de los trabajadores también forma parte del Ministerio de Minas, ellos tienen la obligación de preservar la vida y salud de los trabajadores mineros, por lo tanto, obliga que los concesionarios mineros tengan reglamentos específicos para normar la salud de los trabajadores para que conozcan como deben cuidar su salud.

Así mismo los trabajadores mineros deben tener

- **Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe**

De acuerdo con estimaciones de la OIT cada año alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes del trabajo en todo el mundo y 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes o a enfermedades profesionales.

La OIT considera que la prevención es clave para mejorar la salud y seguridad en el trabajo y se ha planteado la importancia de lograr que las estrategias para evitar accidentes y enfermedades laborales sean reforzadas con un diálogo social que involucre a gobiernos y a organizaciones de empleadores y de trabajadores.

En la región de las Américas hay desafíos importantes relacionados con salud y seguridad. Las cifras disponibles indican que se registran 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura, y 6,9 en el sector de los servicios. Algunos de los sectores más importantes para las economías de la región, como minería, construcción, agricultura y pesca, figuran también entre aquellos en los cuales se produce la mayor incidencia

de accidentes.

Para la OIT es importante que los países de América Latina y el Caribe cuenten con un marco normativo adecuado, que tengan políticas nacionales y programas de salud y seguridad en el trabajo, y que promuevan la acción coordinada de las diferentes entidades que tienen que ver con estos temas. También se ha planteado que la existencia de un sistema de inspección eficaz para velar por el cumplimiento de la norma es clave.

Otro aspecto que se considera esencial es el de contar con mejores sistemas de registro y notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ya que una información adecuada es esencial para establecer prioridades y mejorar el diseño de las estrategias de prevención.

Además del costo humano que implican las enfermedades y los accidentes, hay que considerar que afectan la producción y el desempeño económico, y generan importantes gastos médicos. (Organización Internacional del Trabajo, 2022)

- **El costo de la protección de los trabajadores**

Un factor crítico – y que siempre preocupa, entre otros, a los administradores de las empresas mineras – es el costo de la protección de la seguridad y la salud de los mineros. En realidad, y aunque siempre pueden surgir riesgos imprevistos (en general debido a factores ajenos a las operaciones de minería), todas las operaciones pueden ser seguras siempre que todas las partes se comprometan a operar de un modo también seguro.

Aún hay operaciones a pequeña y mediana escala, que cuando se decide la viabilidad de la explotación o la forma de llevarla a cabo, e ignoran, subestiman las medidas de protección necesarias.

Sin embargo, de acuerdo a información de la OIT, cada día mueren cerca de 6.300 personas como resultado de lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo, lo cual corresponde a más de 2.3 millones de muertes al año.

El costo económico que conlleva la pérdida en días de trabajo, tratamiento médico y prestaciones abonadas en efectivo cada año representa el 4% del PIB mundial, cifra que supera el valor total de las medidas de estímulo adoptadas para responder a la crisis económica de 2008-2009.

En América Latina varios miles de personas mueren anualmente como consecuencia de su trabajo en ocupaciones tales como la agricultura, la explotación forestal, la construcción, la minería, la industria química y la pesca.

Una conferencia de expertos reunidos por el Banco Interamericano de Desarrollo en el año 2000 indicó que la falta de conciencia y escasa observancia de la legislación sobre Seguridad

y salud en el trabajo en América Latina exponía a un 80 por ciento de la mano de obra en la región a accidentes de trabajo.

La nueva realidad económica de América Latina y las necesidades de recursos básicos por parte de los países desarrollados ha puesto en evidencia el riesgo de los trabajadores mineros, además de los riesgos ambientales. Por lo anterior, la minería es una de las bases de las crecientes cifras de alta productividad de las economías latino americana y más todavía después que China se ha convertido en el principal comprador de productos mineros.

Esto por que las naciones latinoamericanas están todas empeñadas en vender minerales ahora y más que nunca. Con el aumento de la producción minera, sobre todo las pequeñas y medianas, ha crecido la inseguridad de los trabajadores y la extracción se da, en muchas ocasiones, sin un adecuado respeto del medio ambiente o al menos sin la evaluación necesaria. Los Gobiernos incentivan a las Empresas interesadas para garantizar a inversores extranjeros flexibilización laboral, ambiental y tributaria en desmedro de los derechos de los trabajadores, los ecosistemas, las comunidades aledañas y el patrimonio de los países.

En la minería artesanal la situación es más crítica, debido a que ésta constituye una estrategia de sobrevivencia y no se incorpora el criterio de administración de costos ni de prevención de riesgos.

En todos los casos, los costos podrán ser más controlables si se pudiera asegurar tanto un compromiso de los niveles gerenciales para poner en marcha una política que permita gestionar un programa de seguridad y salud en trabajo (que es bueno integrar con uno de calidad y de medio ambiente), como una participación efectiva de los mineros en todas sus categorías y a lo largo de la duración de la explotación.

En tal programa deberían ser tenidos en cuenta no sólo los trabajadores propios de las empresas mineras sino también los de las grandes y pequeñas contratistas y las subcontratistas.

En la actualidad, y en términos generales, en muchas grandes empresas son cada vez menos frecuentes los accidentes graves gracias a la mejora de los estándares de ingeniería. Sin embargo, sigue existiendo el riesgo de que se produzcan accidentes con daños personales o materiales.

▪ **La minería y la seguridad y salud en el trabajo**

Los cambios demográficos, la globalización y las crecientes desigualdades sociales hacen que la salud de los trabajadores sea una cuestión cada vez más importante para el progreso económico y social.

Es un elemento indispensable del desarrollo y mantenimiento del capital humano y de la capacidad de las personas de ser miembros activos del mercado laboral, y por ello la seguridad

y salud de las personas en el trabajo es un factor fundamental para lograr la sostenibilidad de los regímenes de la seguridad social

La historia recoge desde sus albores que ciertas actividades laborales son lesivas para la salud. Entre ellas la minería.

Muestra de ello es que la minería sólo emplea al 1 % del total de trabajadores, pero es responsable de cerca del 8 % de los accidentes laborales mortales (15.000 al año aproximadamente) Jennings, N. J. “Visión general de la minería”. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, Vol. II, p. 74.2, 1999.

A pesar de no disponer de datos fiables sobre accidentes, su número resulta significativo. También el de trabajadores afectados por enfermedades profesionales (neumoconiosis, silicosis, EPOC, pérdida de audición, y lesiones causadas por vibraciones), cuya incapacidad prematura e incluso fallecimiento son directamente atribuibles al trabajo.

Enfermedades Profesionales.

Hipócrates y Galenos ya enseñaban a sus alumnos que para hacer un mejor diagnóstico de las entidades clínicas debían preguntar siempre la profesión del paciente pues relacionaba ciertas enfermedades con determinados oficios. Un caso es el de la intoxicación por metales pesados y otros compuestos químicos.

Los factores físicos deben ser muy tenidos en cuenta por la iluminación, el nivel de ruido, las vibraciones, y otros aspectos del entorno circundante pueden afectar a los trabajadores y, en consecuencia, a su trabajo. También del trabajo en altura y a las consecuencias que el mal de montaña crónico tiene en un porcentaje relevante de estas poblaciones.

Igualmente, en las minas de carbón, por ejemplo, se producían explosiones de gas metano y de polvo de carbón, a pesar de la mejora de las prácticas de ventilación, y los hundimientos de los techos son los causantes de la mayor parte de los accidentes en todo el mundo. Los incendios de equipos o los que se originan como resultado de una combustión espontánea, representan un peligro especial.

Las enfermedades causadas por la exposición a polvos minerales persisten en países tanto desarrollados como en desarrollo, a pesar de los considerables conocimientos de que se dispone acerca de los medios para prevenirlas. La prevención de estas enfermedades puede conseguirse mediante la aplicación de técnicas de ingeniería que limitan la exposición de los trabajadores a estas sustancias tóxicas. Esas tecnologías pueden complementarse con estrategias administrativas, así como con el uso de equipos de protección personal. En una distribución óptima de los recursos de salud se insistirá en la prevención primaria mediante el control de la exposición. La detección y la vigilancia médicas son estrategias secundarias que, no obstante,

forman parte integral de los programas de prevención de enfermedades.

En cuanto a la duración y el ordenamiento de la jornada de trabajo, las grandes distancias a las que se encuentran muchas minas de los centros poblados ha llevado muchas veces a la práctica de jornadas extendidas (de 10 ó más horas) y a la organización del trabajo por turnos rotativos, que incluyen el trabajo nocturno. En algunos casos, los turnos se organizan de manera que obligan al trabajador a laborar en la mina durante muchos días consecutivos, antes de poder disfrutar de descanso. Son conocidos los efectos principales sobre la salud de los trabajadores en correspondencia con estas modalidades de organización de las jornadas de trabajo, así como las consecuencias del trabajo nocturno.

4.8. Derecho Comparado

o Argentina

Capitulo XII entes de Regulación y Supervisión de la LRT

Art. 33.- Creación. -Créase la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), como entidad autárquica en jurisdicción del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación. La SRT absorberá las funciones y atribuciones que actualmente desempeña la Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

(Ley sobre Riesgos del Trabajo de Argentina, 2013, pág. 17)

Accidente o enfermedad

Art. 195.- En caso de accidente de trabajo o de enfermedad de una persona trabajadora, comprendida en el presente título, si se comprueba ser su causa alguna de las tareas prohibidas a su respecto, o efectuada en condiciones que signifiquen infracción a sus requisitos, se considerará por ese solo hecho al accidente o a la enfermedad como resultante de la acción u omisión del empleador, en los términos del artículo 1072 y concordantes del Código Civil, sin admitirse prueba en contrario. Si el accidente o enfermedad obedecieren al hecho de encontrarse circunstancialmente el trabajador en un sitio de trabajo en el cual fuere ilícita o prohibida su presencia, sin conocimiento del empleador, éste podrá probar su falta de responsabilidad. (Ley de Contrato de Trabajo de Argentina, 1976, pág. 57)

Seguridad y salud en la minería Argentina ORP 2011

La minería es la obtención selectiva de minerales y otros materiales de la corteza terrestre. Las explotaciones tienen importantes repercusiones económicas, ambientales, laborales y sociales. La minería sólo absorbe en el Mundo unos 30 millones de personas, de los cuales 10 millones

trabajan en minas de carbón. Y por cada puesto de trabajo en la minería existe como mínimo otro que depende de ésta. La minería es una de las bases de las crecientes cifras de alta productividad de las economías latino americana. Mientras la minería sólo emplea al 1 % del total de trabajadores, es responsable de cerca del 8 % de los accidentes laborales mortales (15.000 al año aproximadamente). También el de trabajadores afectados por enfermedades profesionales (neumoconiosis, silicosis, EPOC, pérdida de audición, y lesiones causadas por vibraciones), cuya incapacidad prematura e incluso fallecimiento son directamente atribuibles al trabajo. La minería, continúa siendo la industria más peligrosa en los Estados Unidos. Según datos de la Asociación Chilena de Seguridad en este rubro la accidentalidad se está reduciendo lenta y progresivamente. Argentina contaba en el año 2010 con 48723, repartidos en 1128 empresas. Se analizan en la región Cuyana, compuesta por las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis, los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (AT/EP) sobre el total de trabajadores cubiertos. La región se encuentra en primer lugar entre aquellas que muestran los niveles más elevados

Es entonces en donde se podría afirmar que la Minería en Argentina es un trabajo humano y es la única actividad vital que nos distingue de los otros seres vivos, es fuente de realización personal y social. Su objeto es obtener felicidad, riqueza y trascendencia por obra de las manos e intelecto. El Trabajo es una actividad humana de autorrealización, desarrolla a la sociedad, y simultáneamente desarrolla al trabajador. Uno de los bienes más preciados de una empresa es su personal, simplemente porque es el alma misma de la organización

El accidente o la enfermedad pervierten el orden natural. Por eso el accidente o la enfermedad es un indicador de que el sistema hombre- máquina, empresa- sociedad, está enfermo, que se desvió de su objetivo, y debe ser estudiado y corregido, para volverlo a su sentido inicial

La minería, como la mayoría de las actividades antrópicas, impacta negativamente el medio ambiente, sin embargo, es una actividad imprescindible para el desarrollo de la humanidad que controlada y gestionada adecuadamente se convierte en un elemento imprescindible para el logro de la sustentabilidad de las comunidades.

El desarrollo saludable en la minería es alcanzable. Esta actividad amplia y realiza la cultura de las comunidades en la acumulación de conocimientos minero geológicos. También en la cultura de la sustentabilidad que genera sobre bases tecnologías alternativas a los recursos que, como consecuencia de los niveles de explotación actual, dejarán de poseer las futuras generaciones.

Esta debe ser un objetivo prioritario en las agendas nacionales, así como el incremento de la conciencia y la comprensión de la finalidad y utilidad de un enfoque sistemático sobre salud y seguridad en el trabajo, así como un mayor enfoque a los sectores con mayores riesgos, como la construcción, la minería, la agricultura, la economía informal y las necesidades de las Pequeñas y Medianas Empresas. (Fager, 2011)

Al analizar las leyes y normativa de Argentina podemos que la minería en Argentina es una actividad tradicionalmente poco importante en comparación con otros países, pero ha experimentado un fuerte desarrollo, gracias a un acuerdo federal minero y un conjunto de leyes que impulsaron la actividad.

La minería en Argentina tiene un potencial económico significativo, pero también enfrenta desafíos y conflictos sociales y ambientales. Algunos de los temas que generan controversia son el uso del agua, la contaminación, los impactos sobre las comunidades locales, la distribución de los beneficios y los marcos legales provinciales

- **Chile**

Seguridad Minera

Leyes Asociadas; Leyes que regulan el tema

- Código del Trabajo
- Historia del Código del Trabajo (Texto refundido Ley N° 18.620)
- Ley N°16.744 de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales
- Historia de la Ley N°16.744
- Decreto 132, 2002, Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera

Normas generales para todos los trabajadores, según el Código de Trabajo.

Las empresas, establecimientos, faenas o unidades económicas que ocupen 10 trabajadores tienen la obligación de elaborar un reglamento interno de higiene, orden y seguridad.

El empleador tiene la obligación de tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, informando de los posibles riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales. Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores. (Código del Trabajo Chile , 2003)

Según la Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales:

Las empresas, faenas, sucursales o agencias en que trabajen 25 ó más personas deben organizar Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, compuestos por representantes patronales y

representantes de los trabajadores, cuyas decisiones serán obligatorias para la empresa y los trabajadores.

Las empresas mineras, industriales o comerciales con más de 100 trabajadores deben contar con un Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales con un experto en prevención, el cual formará parte, por derecho propio, de los Comités Paritarios. (Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales Chile, 1968)

Según el Reglamento de Seguridad Minera:

Además del mencionado reglamento de orden, higiene y seguridad ya exigido, las empresas mineras deberán elaborar, desarrollar y mantener reglamentos internos específicos de las operaciones críticas, que garanticen la integridad física de los trabajadores, el cuidado de las instalaciones, equipos, maquinarias y del medio ambiente. (Reglamento de Seguridad Minera Chile, 2002)

El empleador debe entregar elementos de protección certificados por organismos competentes. Las empresas con más de 100 trabajadores deben contar con un Departamento de Prevención de riesgos, dirigido por un experto Categoría A o B calificado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). A dicho servicio se deben entregar, además, planes y programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

En el caso de subcontratación y de empresas de servicios transitorios, la empresa principal es la encargada de tomar las medidas para proteger a los trabajadores, sin importar su dependencia.

La empresa debe establecer procedimientos de emergencia y rescate que a lo menos comprendan alarmas, evacuación, salvamento, medios de comunicación y elementos necesarios para enfrentar dichas emergencias. También debe organizar y mantener brigadas de rescate; investigar todos los accidentes con lesiones y muertes de los trabajadores, analizar sus causas y tomar medidas correctivas, y elaborar un informe técnico elaborado para SERNAGEOMIN por el jefe de la faena y por el experto en prevención de riesgos en caso de muerte o lesiones de los trabajadores.

Ley 16744 establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales

Ministerio del trabajo y previsión social; subsecretaría de previsión social

Con su promulgación: 23-ene-1968 y su publicación: 01-feb-1968 y su última versión 10-mar-2022

Materias: Accidentes de trabajo, Enfermedades ocupacionales

LEY DE SEGURIDAD SOCIAL Ley 55 Registro Oficial Suplemento 465 de 30-nov-2001

Última modificación: 31-mar-2011 Estado: Vigente

Artículo 6°. - Los Consejos de los organismos administradores podrán otorgar el derecho al goce de los beneficios establecidos en la presente ley, en caso de accidentes debidos a fuerza mayor extraña al trabajo que afectare al afiliado en razón de su necesidad de residir o desempeñar sus labores en el lugar del siniestro.

En todo caso, los acuerdos a que se refiere el inciso primero, deberán ser sometidos a la aprobación de la Superintendencia de Seguridad Social.

Artículo 7 °. - Es enfermedad profesional la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

El Reglamento enumera las enfermedades que deberán considerarse como profesionales. Esta enumeración deberá revisarse, por lo menos, cada tres años.

Con todo, los afiliados podrán acreditar ante el respectivo organismo administrador el carácter profesional de alguna enfermedad que no estuviere enumerada en la lista a que se refiere el inciso anterior y que hubiesen contraído como consecuencia directa de la profesión o del trabajo realizado. La resolución que al respecto dicte el organismo administrador será consultada ante la Superintendencia de Seguridad Social, la que deberá decidir dentro del plazo de tres meses con informe del Servicio Nacional de Salud.

La minería en Chile es una de las principales actividades de la economía chilena, aportando el 11 % del PIB nacional y el 33,3 % de la inversión extranjera. Chile es el principal productor mundial de cobre, renio, nitratos naturales, litio y yodo, y también destaca en la producción de molibdeno, plata, sal y potasa.

La minería en Chile tiene una larga historia que se remonta a la época prehispánica, cuando los pueblos indígenas extraían metales como el cobre y el oro. Durante la conquista y la colonia española, la explotación de lavaderos de oro fue la actividad más importante, pero luego entró en decadencia por el agotamiento de los recursos y la resistencia mapuche¹. En el siglo XVIII se inició la explotación de minerales como el cobre, el hierro y el carbón, impulsada por la demanda externa y el desarrollo tecnológico.

En las últimas décadas, la minería en Chile ha enfrentado diversos desafíos y oportunidades, como la apertura al mercado internacional, la diversificación de los productos mineros, la incorporación de nuevas tecnologías, la protección del medio ambiente, la participación de las comunidades locales y los trabajadores, y la competencia con otros países productores.

La opinión y el análisis sobre la minería en Chile varían según el enfoque y el interés de cada actor. Algunos destacan los beneficios económicos que genera la actividad, como la generación de empleo, ingresos fiscales, exportaciones e innovación. Otros cuestionan el modelo extractivista que privilegia los intereses de las empresas transnacionales por sobre los derechos

de las comunidades locales, los pueblos originarios y el medio ambiente. También hay quienes proponen alternativas para diversificar la matriz productiva, fortalecer la industria nacional, aumentar la renta minera y promover el desarrollo sustentable.

- **México**

La temática sobre minería en México, ha sido abordada desde diferentes disciplinas y perspectivas, sin embargo, poco se ha tocado el tema de la salud y enfermedad de los trabajadores mineros en dichos escritos; algunos autores han mencionado de manera tangencial la problemática, sin profundizar mucho al respecto, algunos de ellos son: Doris. M. Ladd, Juan Luis Sariego Rodríguez, Cuauhtémoc Velasco Ávila, Eduardo Flores Clair, Nicolás Cárdenas García, Juan Manuel Romero Gil y Javier Ortega Morel, solo por mencionar algunos, cuyas aportaciones se han centrado en el punto de vista político, económico y tecnológico, dejando un poco de lado la cuestión social que también es importante; por tanto, la presente investigación pretende llenar un vacío historiográfico que contribuya a tener una historia más completa de la minería. Pese a que la inversión norteamericana modificó la cultura obrera de los trabajadores de la Compañía Real del Monte y Pachuca, con la introducción de nuevas tecnologías y maquinaria para la extracción, explotación y beneficio de los metales, esto no tuvo repercusiones en todos los sectores laborales; es decir, la modernización tecnológica no necesariamente conllevó a un mejoramiento de las condiciones de higiene, salud y seguridad en los trabajos mineros, en consecuencia, la presencia de accidentes y enfermedades profesionales se siguieron presentando, aún incluso con la aplicación de campañas de seguridad e higiene producidas por el Estado posrevolucionario y promovidas fervientemente por la Constitución de 1917.

- **Marco Normativo de la Minería en México**

Laboral y Seguridad Social. - En asuntos laborales, la minería está bajo la jurisdicción federal y se rige por la Ley Federal del Trabajo. La legislación y tribunales laborales son altamente protectores de los trabajadores. La ley laboral establece ciertos derechos mínimos irrenunciables para los trabajadores. Aun cuando no exista contrato de trabajo escrito, existe una relación laboral si una persona presta servicios a otra bajo su subordinación a cambio de un salario. Una relación laboral solo se puede dar por terminada mediante renuncia del trabajador o despido. El despido sin causa justificada obliga al pago de una indemnización. El despido con causa justificada reduce la responsabilidad financiera para el patrón. En todo caso, se debe cumplir con un procedimiento legal formal. Una empresa puede tener personal sindicalizado y no sindicalizado; estos últimos al nivel de alta gerencia y de supervisión.

El personal administrativo suele no ser sindicalizado. Los términos y condiciones de trabajo

con personal sindicalizado se establecen en un contrato colectivo, normalmente negociado con el sindicato nacional de trabajadores mineros y establecen beneficios más allá de los previstos en la ley laboral. Los salarios son revisados anualmente y las prestaciones cada dos años. Todas las empresas están obligadas a pagar a sus trabajadores el 10% de la utilidad fiscal gravable como participación de los trabajadores en las utilidades. Por ley, todos los patrones están obligados a afiliarse a sus trabajadores en el Instituto Mexicano del Seguro Social y pagar las aportaciones correspondientes, algunas de las cuales son retenidas a los trabajadores y entregadas al IMSS. La afiliación al IMSS confiere el derecho a los trabajadores a recibir servicios médicos y pensión por incapacidad o jubilación. Los patrones que no afilien a sus trabajadores, asumen plena responsabilidad.

- Seguridad Industrial

La Ley Federal del Trabajo y la Ley Minera establece que los patrones son responsables de la seguridad industrial dentro de sus instalaciones. Existen reglamentación y NOM's federales sobre seguridad, higiene y ambiente de trabajo, con reglas específicas sobre seguridad industrial. Hay reglas y estándares específicos para trabajos en minas. La Ley Minera exige que exista un ingeniero responsable de seguridad en cada mina. La Secretaría del Trabajo y Previsión Social realiza inspecciones para asegurar que se cumpla con la reglamentación y NOM's. Cada unidad minera debe establecer una "comisión mixta" con representantes del patrón y los trabajadores, para revisar las condiciones de trabajo y hacer recomendaciones al patrón para mejorarlas. Las principales normas que se relacionan con las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en la minería son las siguientes:

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas - Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de seguridad. NOM-021-STPS-1993, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas. NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

NOM-023-STPS-2012, Minas subterráneas y minas a cielo abierto Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

NOM-024-STPS-2001, Vibraciones - Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.

NOM-031-STPS-2011, Construcción - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

- Obligaciones del patrón (Capítulo 5 de la NOM-023-STPS-2012)

Contar con el análisis de riesgos para la identificación de peligros y el control de riesgos, de acuerdo con lo que señala el capítulo 7 de la norma 023 de la STPS. (Véase en Anexo

1). Contar, en su caso, con un estudio que garantice que los autorrescatadores permitan a los trabajadores salir hasta la superficie desde el punto más alejado de las minas subterráneas o su resguardo en un refugio seguro y, en su caso, con los autorrescatadores de reserva o adicionales, de conformidad con lo siguiente:

- a) Disponer de un autorrescatador por cada uno de los trabajadores que se encuentren en el interior de la mina;
- b) Distribuir los autorrescatadores de reserva o adicionales en lugares estratégicos;
- c) Señalizar los lugares estratégicos donde se encuentran ubicados autorrescatadores de reserva o adicionales con materiales reflejantes o fluorescentes, y
- d) Identificar los lugares estratégicos donde se encuentran ubicados autorrescatadores de reserva o adicionales en un plano para conocimiento de todo el personal. Elaborar y dar seguimiento a un programa para la revisión y mantenimiento del equipo, maquinaria y/o vehículos utilizados, el cual deberá contener al menos la fecha de programación, la actividad

por llevar a cabo, la fecha de realización y el responsable de su ejecución. Disponer de los procedimientos de seguridad para la realización de las actividades de exploración y explotación, redactados en idioma español. Designar como responsable del cumplimiento de esta Norma a un ingeniero legalmente autorizado para ejercer, según prevé el artículo 34 de la Ley Minera. Artículo 34. Los titulares de concesiones mineras o quienes lleven a cabo obras y trabajos mediante contrato, deberán designar como responsable del cumplimiento de las normas de seguridad en las minas a un ingeniero legalmente autorizado para ejercer, siempre y cuando las obras y trabajos involucren a más de nueve trabajadores en el caso de las minas de carbón y más de cuarenta y nueve trabajadores en los demás casos.

El responsable deberá dedicarse fundamentalmente a verificar el cumplimiento de dichas normas, cerciorarse de que se tomen las medidas necesarias para prevenir accidentes y notificar de inmediato aquéllas que no se hayan adoptado, al titular de la concesión de explotación o a quien lleve a cabo estos trabajos. Observar lo dispuesto por las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo, expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que resulten aplicables a las instalaciones de superficie de la unidad minera, tales como oficinas, servicios al personal, talleres y almacenes, plantas de beneficio, presas de jales, entre otras. Realizar un reconocimiento de las condiciones de seguridad de las frentes de trabajo en las minas subterráneas y de los tajos en las minas a cielo abierto, en cada turno de trabajo, y llevar el registro de los resultados de los reconocimientos, en el que se hará constar la firma de los supervisores de los turnos saliente y entrante. El reconocimiento para garantizar la seguridad de los trabajadores deberá considerar, al menos, lo siguiente:

- a) En las minas subterráneas, las condiciones de seguridad relativas a la fortificación, ventilación y equipo utilizado para el tumba del material, y
- b) En las minas a cielo abierto, las condiciones de seguridad relativas a la estabilidad de los taludes y la maquinaria mayor.

Contar con un sistema de registro, por cada turno de trabajo, del acceso y salida de los trabajadores de la mina subterránea, así como identificar en todo momento su ubicación por áreas o zonas en un plano, preferentemente en tiempo real. Instalar y tener disponibles refugios en el interior de las minas subterráneas, según determina el numeral 8.14 de la norma 023 de la STPS. Contar con las hojas de datos de seguridad (HDS) de todas las sustancias químicas peligrosas que se utilicen e identificar los depósitos, recipientes y áreas que las contengan o a sus residuos, de acuerdo con lo dispuesto por la NOM-018STPS-2000, o las que la sustituyan. Constituir, integrar y organizar la(s) comisión(es) de seguridad e higiene y supervisar su funcionamiento, de conformidad con lo señalado en la NOM-019STPS-2011, o las que la

sustituyan. Dar aviso a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de los accidentes de trabajo que ocurran en el centro de trabajo, con base en lo establecido en la NOM021-STPS-1993, o las que la sustituyan. Contar en las áreas de las unidades mineras con la señalización de prohibición, obligación, precaución e información, según aplique, conforme a lo que prevé la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan, para indicar:

- a) Los riesgos por cada área de la unidad minera;
- b) El uso del equipo de protección personal, y
- c) Las rutas de evacuación con elementos que indiquen el sentido de la salida, así como señales de seguridad o letreros que tengan, en su caso, materiales reflejantes o fluorescentes. Efectuar las actividades de soldadura y corte, según establece la NOM-027-STPS2008, o las que la sustituyan. Contar con los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, a que se refiere la NOM-030-STPS-2009, o las que la sustituyan. Efectuar las actividades de construcción de edificios, instalaciones o locales de la unidad minera, de acuerdo con lo determinado por la NOM-031-STPS-2011, o las que la sustituyan.

Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal básico, de conformidad con lo que señala el Capítulo 10 de esta Norma y, en su caso, el específico que les corresponda, con base en la actividad que desarrollen y los riesgos a los que estén expuestos. Verificar que los trabajadores usen el equipo de protección personal durante el desempeño de sus actividades normales y de emergencia. Autorizar por escrito únicamente a trabajadores capacitados conforme a los procedimientos de seguridad correspondientes, para la recepción, almacenamiento, transporte, manejo y uso de explosivos, así como a aquéllos que operen y den mantenimiento a las locomotoras, maquinaria mayor, equipo móvil mayor, instalaciones eléctricas, vehículos y malacates motorizados, de acuerdo con lo dispuesto por el Capítulo 11 de la Norma 023 de la STPS.

Proporcionar capacitación sobre seguridad y salud en el trabajo a todos los trabajadores, conforme a los procedimientos de seguridad relativos a las actividades que desarrollan, de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 14 de la Norma 023 de la STPS.

Informar a todos los trabajadores de las unidades mineras sobre los riesgos a los que están expuestos respecto de las actividades que desarrollan, al menos una vez por año, y a las personas ajenas al centro de trabajo, previo a su ingreso a las minas por cualquier motivo. Llevar el registro de la información proporcionada a todos los trabajadores, que al menos contenga: la fecha en que se proporcionó la información; el nombre y puesto de los trabajadores a los que se les proporcionó, y el nombre del instructor.

Dar seguimiento a los avisos de los incidentes, accidentes, condiciones y actos inseguros y/o

situaciones de emergencia real o potencial, detectados durante la ejecución de las actividades. Se deberá llevar el registro del seguimiento a los avisos que sean entregados por el trabajador o la comisión de seguridad e higiene, que al menos contenga: su descripción; el área involucrada; las fechas de ingreso y de atención, y el estado que guarda. Realizar la investigación sobre los accidentes y siniestros ocurridos para adoptar las medidas preventivas y correctivas que eviten su repetición, y llevar un registro de los mismos, de conformidad con lo que se precisa en el Capítulo 15 de la Norma 023 de la STPS.

Evaluar las condiciones de la mina subterránea o de la mina a cielo abierto después de ocurrido un siniestro, para autorizar, en su caso, el ingreso de las brigadas, y retornar a las actividades sólo cuando se tengan nuevamente las condiciones que garanticen la seguridad de los trabajadores. Prohibir que menores de 18 años y mujeres gestantes o en periodo de lactancia laboren en el interior de una mina subterránea o en una mina a cielo abierto. Exhibir a la autoridad del trabajo, cuando ésta así lo solicite, los documentos que esta Norma le obligue a elaborar o poseer.

- Obligaciones de los trabajadores (Capítulo 6 de la NOM-023-STPS-2012)

Cumplir con los procedimientos de seguridad para realizar sus actividades y, en su caso, para la operación y mantenimiento de maquinaria mayor. Revisar, antes del comienzo de las actividades, que la maquinaria, equipos, herramientas e implementos de trabajo se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente al patrón cualquier anomalía detectada que lo ponga en riesgo durante su uso.

Utilizar los dispositivos de seguridad instalados en máquinas, equipos, herramientas, instalaciones y estructuras, y abstenerse de conectar, desconectar, cambiar o retirar, de manera arbitraria, estos dispositivos. Operar y dar mantenimiento a la maquinaria mayor, equipo móvil mayor, instalaciones eléctricas, vehículos y malacates motorizados. Recibir, almacenar, transportar, manejar o usar explosivos, únicamente cuando cuenten con capacitación específica en la materia y autorización escrita del patrón. Utilizar y dar mantenimiento al equipo de protección personal proporcionado por el patrón, con base en los procedimientos para el uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final que para tal efecto se tengan.

Abstenerse de realizar actividades que puedan tener como consecuencia directa o indirecta accidentes personales y/o daños materiales, que contravengan a lo que dispone la presente Norma y a lo establecido por el patrón. (Briones, 2014)

La minería en México es una actividad económica importante que contribuye al 4 % del PIB nacional y al 8 % de las exportaciones. México es el primer productor mundial de plata y el

noveno de oro. Sin embargo, la minería también genera problemas ambientales, sociales y legales que ponen en riesgo la sustentabilidad del sector y el bienestar de las comunidades afectadas.

La opinión y el análisis sobre la minería en México, sus leyes y decretos, dependen de la perspectiva y el interés de cada actor. Algunos resaltan los beneficios económicos que aporta la minería, como la generación de empleo, ingresos fiscales, inversión extranjera e innovación tecnológica. Otros denuncian los impactos negativos que provoca la minería, como la contaminación del agua, el aire y el suelo, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, el desplazamiento forzado, la violación de los derechos humanos, de los pueblos indígenas, y el despojo del patrimonio nacional.

La ley minera vigente en México data de 1992 y fue impulsada por el gobierno de Carlos Salinas de Gortari como parte del modelo neoliberal. Esta ley establece que la exploración y explotación de los minerales son de utilidad pública y tienen preferencia sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno. Además, otorga al Estado el dominio directo sobre los minerales, pero permite su concesión a particulares nacionales o extranjeros por un plazo de 50 años renovables. La ley minera ha sido criticada por diversos sectores sociales y académicos por considerar que favorece los intereses de las empresas transnacionales por encima de los derechos de las comunidades locales, los pueblos originarios y el medio ambiente. También se ha señalado que la ley minera tiene vicios de inconstitucionalidad y contradice los principios económicos y sociales de la Constitución.

- **Brasil**

En la actual estructura organizativa del Estado brasileño es competencia del Ministerio de Trabajo y Empleo (MTE), entre otras atribuciones, la fiscalidad laboral, la aplicación de sanciones previstas en las normas legales o colectivas en esta área, así como las medidas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Aunque el ámbito de las relaciones de salud en el trabajo existe cierta superposición de las asignaciones con el Ministerio de Salud (MS) y el Ministerio de Bienestar Social (MPS), queda básicamente a cargo del MTE la regulación complementaria y la actualización de las normas de Salud y seguridad en el trabajo (SST), así como la inspección de los entornos laborales y la verificación de su cumplimiento efectivo.

Más específicamente, el MTE actúa sobre las relaciones laborales en las que hay subordinación jurídica entre el trabajador y el empresario (excepto que se indique explícitamente lo contrario en la normativa legal vigente).

Las competencias de la MTE son definidas en el Decreto nº 5063 del 3 de mayo de 2004, sobre:

- Políticas y directrices para la generación de empleo e ingresos y apoyo a los empleados.
- Políticas y directrices para la modernización de las relaciones laborales
- Política salarial.
- Formación y desarrollo profesional.
- Seguridad y Salud en el Trabajo

Dentro del MTE las medidas de seguridad y salud en el trabajo están asociadas a la Secretaría de Inspección del Trabajo (SIT).

Consolidación de las Leyes del Trabajo (CLT)

El primer Código del Trabajo Brasileño, la consolidación de las leyes del trabajo (CLT) fue inspirado en la “Carta del Lavoro” que es un conjunto de normas laborales promulgadas en 1927 por el régimen italiano.

Muchos de sus principios generales continúan en vigor, sin embargo, en lo que se refiere en la norma de SST tratadas específicamente en el Capítulo V del Título II se introdujo una modificación fundamental con la Ley 6514 del 22 de diciembre de 1977. A partir de entonces las influencias más importantes en la normativa de SST proceden de las Convenciones elaboradas por la OIT (Organización Internacional del Trabajo que pertenece a la ONU).

Las Convenciones 148 y 155 de la OIT pueden ser consideradas las más importantes en Brasil referentes a las cuestiones de SST.

La Convención 148 trata sobre los riesgos ocupacionales en el entorno de trabajo debidos a la polución del aire, ruido y vibraciones.

La Convención 155 trata sobre la seguridad y salud ocupacional y el medio ambiente del trabajo.

La Constitución Brasileña de 1988 en su artículo 7 se refiere a los derechos de los trabajadores urbanos y rurales relacionando de modo directo o indirecto la seguridad y salud en el trabajo. El artículo 196 establece que la salud es un derecho de todos y deber del Estado garantizar mediante políticas sociales y económicas la reducción de riesgos de enfermedades. El artículo 114 establece la competencia de la Justicia del Trabajo, conciliar y juzgar las disputas individuales y colectivas entre trabajador y empresario, incluyendo las cuestiones del SST.

Normas Reglamentarias de seguridad y salud en el trabajo (NR)

Son regulaciones técnicas de seguridad y salud laboral que complementan la CLT. Las primeras NR, previstas en el capítulo V de la CLT, fueron aprobadas por el Ministerio de Trabajo y Empleo (MTE-Ministério do Trabalho e Emprego), a través de la Ordenanza nº 3214 del 8 de junio de 1978. Posteriormente ha ido aprobando más NR en esta materia. Esta misma ordenanza establece que las modificaciones posteriores de las NR fueran determinadas por el

Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (DSST-Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho) del MTE.

- NR 04 – Servicios especializados en Ingeniería de la Seguridad y en Medicina del Trabajo
- NR 05 – Comisión Interna de Prevención de Accidentes
- NR 06 – Equipo de protección personal
- NR 07 – Programas de Control Médico de la Salud Laboral
- NR 20 – Seguridad y Salud en el Trabajo en el uso de material inflamable y combustible.
- NR 22 – Seguridad y Salud Laboral en Minería
- NR 27 – Registro Profesional del Técnico de Seguridad del Trabajo en el MTB (derogado por la Ordenanza N° 262 del 29 de mayo de 2008).
- NR 29 – Norma de Seguridad y Salud en el Trabajo Portuario
- NR 32 – Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector Salud

Programa nacional para la prevención de accidentes de trabajo

En referencia con el Programa Nacional para la Prevención de Accidentes de Trabajo, se trata de una iniciativa realizada por el Tribunal Superior de Justicia de Brasil, que a través de la Resolución N° 96 del Consejo Superior de la Magistratura de Trabajo, aprobado en la reunión celebrada el 24 de marzo de 2012, que establece siete líneas básicas:

I – La política pública: colaborar en la implementación de políticas públicas para proteger el medio ambiente, la seguridad y la salud en el trabajo y la asistencia social a las víctimas de los accidentes de trabajo;

II -Diálogo social e institucional: fomentar el diálogo con la sociedad y con las instituciones públicas y privadas, especialmente a través de asociaciones encaminadas a la consecución de los objetivos del Programa;

III – Educación para la prevención: el desarrollo de acciones de formación educativa, pedagógica y profesional en todos los niveles de la educación directamente a estudiantes, trabajadores/as y empresarios/as;

IV – El intercambio de datos e intercambio de información y el fomento de la difusión de datos e información sobre la salud y seguridad en el trabajo entre las instituciones asociadas, principalmente a través de medios electrónicos;

V – Estudios e investigaciones: la promoción de estudios e investigaciones sobre las causas y consecuencias de los accidentes de trabajo en Brasil, y temas relacionados, con el fin de ayudar en el diagnóstico y el desarrollo de la prevención y la reducción de los costes sociales, de seguridad social, y otros impactos económicos;

VI – La eficacia en el cumplimiento de la normativa: la adopción de medidas y medidas

eficaces para cumplir las normas nacionales e internacionales ratificados por Brasil en materia de salud, seguridad y medio ambiente de trabajo, así como la mejora de la legislación vigente;

VII – La eficiencia judicial: incentivos para tratamiento prioritario de los casos relacionados con accidentes de trabajo y el ejercicio de acciones en caso de negligencia o dolo del empresario/a

Derechos y deberes del empresario

La norma reguladora NR-01 sobre Disposiciones generales, establece la responsabilidad del empresario en materia de seguridad y salud de los trabajadores.

- Cumplir y hacer cumplir las leyes y reglamentos en materia de seguridad y salud laboral.
- Preparar órdenes o instrucciones en materia de seguridad y salud en el trabajo e informar de ellas a los trabajadores a través de comunicados, carteles o medios electrónicos.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos laborales existentes en el centro de trabajo y las medidas preventivas adoptadas, así como de los resultados de los exámenes médicos y evaluaciones ambientales realizadas en el centro de trabajo.
- Permitir que los representantes de los trabajadores acompañen la inspección de los preceptos legales y reglamentarios sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Definir los procedimientos que deben ser adoptados en caso de accidentes o enfermedades profesionales.

El incumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud laboral repercutirá en el empresario las sanciones previstas en la legislación pertinente.

En la NR 09 se establece en el artículo 9.4.1 la obligación por parte del empresario de establecer, implementar y asegurar el cumplimiento del PPRA (Programa de Prevención de Riesgos Ambientales) como actividad permanente de la empresa o institución.

Derechos y deberes de los trabajadores

Todos los trabajadores tienen derecho a la prestación de su trabajo en condiciones que respeten su seguridad y salud, garantizadas por el empresario. Sus derechos se concretan en los siguientes:

- Recibir información y orientación de manera apropiada y suficiente sobre los riesgos laborales que puedan originarse en el centro de trabajo y sobre los medios disponibles para prevenirlos o limitarlos y protegerse de los mismos.
- Participar y presentar propuestas con la finalidad de asegurar la seguridad y salud en el trabajo.
- Interrumpir de inmediato la actividad en caso de riesgo grave e inminente para uno o más trabajadores, comunicándose a su superior inmediato directo para que tome las medidas

adecuadas.

- Recibir protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Disponer de formación adecuada sobre prevención de riesgos laborales.
- Disponer de la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos laborales.

Las Normas Reglamentarias establecen las obligaciones generales de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Observar y aplicar en el lugar de trabajo las disposiciones legales y reglamentarias de seguridad y salud laboral, las recomendaciones para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y las órdenes e instrucciones determinadas por el empresario.
- Colaborar y participar en la implantación y ejecución del Programa de Prevención de Riesgo Ambiental.
- Participar en la elección de sus representantes.
- Seguir las orientaciones recibidas en la formación impartida.
- Informar a su superior jerárquico directo o al empresario sobre las situaciones que, a su juicio, puedan implicar riesgos para la salud de los trabajadores y presentar propuestas y sugerencias para la mejora de las condiciones de trabajo.
- Utilizar los equipos de protección individual (EPI) proporcionados por el empresario.
- Someterse a los exámenes médicos previstos en las Normas Reglamentarias.
- Colaborar con la empresa en la aplicación de las Normas Reglamentarias.

En la NR 09 se establece en el artículo 9.4.2 la obligación por parte del trabajador de:

- Colaborar y participar en la implementación y ejecución del Programa de Prevención de Riesgo Ambiental.
- Seguir las orientaciones recibidas en los entrenamientos ofrecidos dentro del Programa de Prevención de Riesgo Ambiental.
- Informar a su superior directo las incidencias que a su juicio puedan implicar riesgos a la salud de los trabajadores. (Confederación Española de Organizaciones Empresariales, 2022)

La minería en Brasil es una actividad económica relevante que contribuye al 5 % del PIB nacional y al 30 % del superávit comercial. Brasil es el primer productor mundial de niobio, el segundo de hierro y el quinto de bauxita. Sin embargo, la minería también genera problemas ambientales, sociales y legales que cuestionan la sustentabilidad del sector y el respeto a los derechos de las comunidades afectadas.

La opinión y el análisis sobre la minería en Brasil, sus leyes y decretos, varían según la perspectiva y el interés de cada actor. Algunos resaltan los beneficios económicos que aporta la minería, como la generación de empleo, ingresos fiscales, inversión extranjera e innovación

tecnológica. Otros denuncian los impactos negativos que provoca la minería, como la contaminación del agua, el aire y el suelo, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, el desplazamiento forzado, la violación de los derechos humanos y de los pueblos indígenas, y el despojo del patrimonio nacional.

La ley minera vigente en Brasil es el Código de Minería de 1967 y su reglamento de 1968. Este marco legal establece que los recursos minerales son propiedad de la Unión y que el Estado puede otorgar concesiones a particulares nacionales o extranjeros por un plazo de 40 años renovables. La ley minera ha sido criticada por diversos sectores sociales y académicos por considerar que favorece los intereses de las empresas transnacionales por encima de los derechos de las comunidades locales, los pueblos originarios y el medio ambiente. También se ha señalado que la ley minera tiene vicios de inconstitucionalidad y contradice los principios económicos y sociales de la Constitución.

En los últimos años, se han realizado algunos cambios legales para reformar la minería en Brasil, como:

La Ley N.º 13.575/17, que crea la Agencia Nacional de Minería de Brasil (ANM), un órgano regulador autónomo que sustituye a la Dirección Nacional de Producción Mineral (DNPM) y que tiene competencia para otorgar concesiones, fiscalizar las actividades mineras y aplicar sanciones.

La Ley N.º 13.540/17, que ha reformulado el régimen de regalías, aumentando las tasas para algunos minerales e incorporando criterios ambientales y sociales para su distribución entre los entes federativos.

El Decreto N.º 9.406/18, que especifica las competencias de la ANM y los nuevos requisitos ambientales y de seguridad pública para las actividades mineras, incluyendo el cierre de las instalaciones y la prevención de desastres como los ocurridos en Mariana (2015) y Brumadinho (2019).

○ **Colombia**

Art. 97.- Seguridad de personas y bienes. En la construcción de las obras y en la ejecución de los trabajos de explotación, se deberán adoptar y mantener las medidas y disponer del personal y de los medios materiales necesarios para preservar la vida e integridad de las personas vinculadas a la empresa y eventualmente de terceros, de conformidad con las normas vigentes sobre seguridad, higiene y salud ocupacional. (Codigo de Minas de Colombia , 2001, pág. 34)

- Marco Normativo en materia de Salud Ocupacional y Riesgos Laborales de la Minería a Gran Escala

Se conoce que la “Seguridad y Salud en el Trabajo” está sustentada en el derecho del o al

trabajo, desarrollado fundamentalmente en la segunda mitad del siglo XX en Colombia, aunque su fundamento se logra por las primeras luchas del movimiento sindical en Europa y Norteamérica a finales del siglo XIX y principios del XX, por el cual el trabajo se descodifica y, por lo tanto, las y los trabajadores pasan a ser reconocidos como seres humanos, sujetos de derechos y responsabilidades, fincando definitivamente los pilares del derecho del o al trabajo en el mundo. En Colombia, esta nueva realidad abre paso a la concepción de dignidad humana,⁹ como principio fundante de las relaciones laborales (obrero-patronales), que se ven reflejadas en un estado protector,¹⁰ proporcionándole al derecho laboral un carácter protector o tuitivo al “más débil”, en especial, sobre la integridad personal, de salud y seguridad del trabajador, específicamente en materia de “seguridad y salud en el trabajo”. Aunque a principios de siglo XX (1912-1945) aparecieron los primeros esbozos de seguridad social y algunos planes de beneficios, en particular, lo que hoy se denomina “seguridad y salud en el trabajo”, se empieza a desarrollar hacia la mitad del siglo XX, con la creación de la Seguridad Social (Ley 90) y el desarrollo del actual Sistema General de Riesgos Laborales (profesionales), cuyo mayor auge de desarrollo y protección se alcanza al final de los noventa y durante estas últimas décadas con la expedición de una normatividad preventiva a partir de la promulgación de la Ley 9ª de 1979 y el desarrollo de la organización de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo . Pero este auge de la seguridad y salud en el trabajo fue el logro de procesos de gestión y autogestión o lucha (Pico y Ganado, 2011, p. 11) de las y los trabajadores. Procesos que se han presentado en distintas etapas y momentos, y parten de la sumisión (o indefensa), la defensa¹² y llegan hasta la lucha por la salud en el trabajo. Estos procesos se enmarcan en períodos históricos específicos, pero no quiere decir que no se sigan presentando en la actualidad. Por ejemplo, en el mapa laboral colombiano encontramos todavía trabajadoras y trabajadores que deben someterse a condiciones de trabajo altamente desgastantes y, en algunos casos, rayando en la esclavitud, de las que no puede sustraerse, como en el caso del trabajo doméstico o trabajo del cuidado (Agencia de Información Laboral, 16 de julio de 2015). Lo que se puede decir es que, en Colombia, la seguridad y la salud en el trabajo se encuentran en una etapa de tránsito entre la indefensa y la defensa por la salud en el trabajo, pues es claro que aunque es extenso y amplio el contenido del derecho laboral y en particular el de seguridad y salud en el trabajo, este es protector y compensatorio pero, con el daño, y no con la prevención y la promoción (campo demasiado débil en la aplicación de las dichas normas y la vigilancia y control de la inspección de trabajo) y que la lucha por la salud está aún por lograrse y construirse, pues aunque existen casos emblemáticos de transformación de las condiciones de trabajo y control de la jornada laboral en labores totalmente peligrosas e insanas, los avances en la negociación

colectiva son escasos y sus reivindicaciones no son extensivas al conjunto de las y los trabajadores y mucho menos se refleja en avances del derecho laboral colombiano. Muchos de estos avances se han logrado a través de la jurisprudencia de la Corte Constitucional que, para los entendidos, es una corte garantista de los derechos humanos y laborales, como por ejemplo, el derecho a la estabilidad laboral reforzada por debilidad manifiesta, es decir, la estabilidad laboral de los enfermos por el trabajo, el cual es un derecho que se pretende limitar. Ahora bien, en relación con la reglamentación y la legislación para el sector minero en Colombia, esta se desarrolló en la década de los setenta, y desde entonces existe un relativo compendio de normas, relacionado esencialmente y casi únicamente a lo denominado como “Seguridad minera” como se declara en un documento del Ministerio de Minas y Energía del 2011, el cual dice que todos los esfuerzos articulados de los actores involucrados deben ser dirigidos “Con el fin de prevenir efectivamente la ocurrencia de accidentes incapacitantes y de accidentes con fatalidades, en el trabajador minero”, aceptando casi naturalmente que la actividad minera es de fatalidad e incapacitante por accidentes de trabajo en su totalidad, y que lo que se debe hacer es calcular y limitar al máximo este tipo de eventos, sin una mirada al bienestar y salud integral de dicha población trabajadora y mucho menos con referencia al reconocimiento de la enfermedad laboral y, por lo tanto, en su prevención y promoción. El marco normativo específico en materia de seguridad minera se encuentra definido por la Ley 685 de 2001 o Código de Óscar Gallo y Carmen Picó Minas, modificada por la Ley 1382 de 2010; el Decreto 1335 de 1987 o Reglamento de Seguridad en las Labores Subterráneas modificado por el Decreto 1886 de septiembre de 2015; el Decreto 2222 de 1993 o Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto; y el Decreto 035 de 1994 sobre disposiciones en materia de seguridad minera. La normatividad antes referida, regula los distintos aspectos específicos relacionados con las condiciones de operación en las explotaciones mineras en el país, incluyendo el diseño minero, las condiciones atmosféricas de la minería subterránea, el uso de equipos y medios de transporte, las responsabilidades del explotador como directo responsable de asegurar condiciones aceptables de seguridad en los trabajos mineros; entre otros aspectos. Pero los trabajos del sector de la minería también son regulados por normas y legislación general del Sistema de Riesgos Laborales del país, en los aspectos de promoción, prevención y compensación, como se relaciona a continuación

Ley 685 de 2001 o Código de Minas

El artículo 97 establece, respecto de la seguridad del personal, lo siguiente: Seguridad de personas y bienes. En la construcción de las obras y en la ejecución de los trabajos de explotación, se deberán adoptar y mantener las medidas y disponer del personal y de los medios

materiales necesarios para preservar la vida e integridad de las personas vinculadas a la empresa y eventualmente de terceros, de conformidad con las normas vigentes sobre seguridad, higiene y salud ocupacional. El artículo 59 del Código de Minas establece así mismo como obligaciones del Concesionario:

Obligaciones. El concesionario estará obligado en el ejercicio de su derecho, a dar cabal cumplimiento a las obligaciones de carácter legal de salud laboral en el sector minero: gal, técnico, operativo y ambiental, que expresamente le señala este Código. Ninguna autoridad podrá imponer otras obligaciones, ni señalar requisitos de forma o de fondo adicionales o que, de alguna manera, condicionen, demoren o hagan más gravoso su cumplimiento.

Por su parte, el artículo 318 dispone lo siguiente:

Fiscalización y vigilancia. La autoridad minera directamente o por medio de los auditores que autorice, ejercerá la fiscalización y vigilancia teniendo en cuenta lo previsto en el artículo 279 de este Código, de la forma y condiciones en que se ejecuta el contrato de concesión tanto por los aspectos técnicos como por los operativos y ambientales, sin perjuicio de que sobre estos últimos la autoridad ambiental o sus auditores autorizados, ejerzan igual vigilancia en cualquier tiempo, manera y oportunidad

También en atención a lo anterior, el artículo 9º., de la mencionada norma, definió el concepto de enfermedad y accidente de trabajo, este último fue declarado inconstitucional por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-858 de 2006, toda vez que el presidente de la República no contaba con la facultad expresa para organizar el Sistema de General de Riesgos Profesionales. La definición de accidente de trabajo y enfermedad laboral, se encuentra en la Ley 1562 de 2012 de la siguiente manera: Artículo 3º. Accidente de trabajo. Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de La salud laboral en el sector minero:82 la

empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión

El concepto actual de enfermedad laboral se encuentra definido en el artículo 4 de la Ley 1562 de 2012 así: Enfermedad laboral. Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El gobierno nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. Con lo anterior se puede decir, que, aunque se ha desarrollado la mirada preventiva en estos últimos años, el enfoque ha sido y sigue siendo de prevención del daño y de cómo minimizar los riesgos, dejando de lado la mirada más humanista y de desarrollo de la vida digna, decente y del bienestar de las y los trabajadores, es ahí en dónde se podría enfocar una real promoción de la salud y la vida, sin dejar por supuesto, la vigilancia estricta y control del riesgo y la seguridad. Además, el actual reglamento de seguridad de laborales de minería a cielo abierto está desactualizado, pues éste tiene más de 25 años de vigencia, sin tener en cuenta los nuevos riesgos presentes, las modificaciones a los procesos laborales y nuevas formas de producción, pero en especial nuevas formas de organización del trabajo minero.

La minería en Colombia es una actividad económica importante que contribuye al 2 % del PIB nacional y al 20 % de las exportaciones. Colombia es el primer productor mundial de esmeraldas, el segundo de níquel y el sexto de carbón. Sin embargo, la minería también genera problemas ambientales, sociales y legales que ponen en riesgo la sustentabilidad del sector y el respeto a los derechos de las comunidades afectadas.

La ley minera vigente en Colombia es el Código de Minas de 2001 y su reglamento de 2010. Este marco legal establece que los recursos minerales son propiedad del Estado y que éste puede otorgar concesiones a particulares nacionales o extranjeros por un plazo de 30 años renovables. La ley minera ha sido criticada por diversos sectores sociales y académicos por considerar que favorece los intereses de las empresas transnacionales por encima de los derechos de las comunidades locales, los pueblos originarios y el medio ambiente. También se ha señalado que la ley minera tiene vicios de inconstitucionalidad y contradice los principios económicos y sociales de la Constitución.

En los últimos años, se han realizado algunos cambios legales para regular la minería en Colombia, como:

La Ley N.º 1658/13, que prohíbe el uso del mercurio en las actividades mineras a partir del 2018 y establece medidas para su eliminación progresiva.

La Ley N.º 1753/15, que crea el Fondo Nacional Ambiental Minero (Fonam) para financiar proyectos ambientales relacionados con la minería.

El Decreto N.º 2235/17, que establece medidas para prevenir y controlar la explotación ilícita de minerales y fortalecer la formalización minera.

4.9. Exposición a metales pesados.

La intoxicación por metales pesados puede causar daño a órganos, cambios de comportamiento y dificultades con el pensamiento y la memoria. Los síntomas de intoxicación por metales pesados dependen del tipo de metal, cuánto hay en su cuerpo y su edad.

Los metales están entre los tóxicos más antiguos conocidos por el hombre. En el industrializado mundo actual las fuentes de exposición a metales son ubicuas tanto en el campo laboral como a partir del agua, los alimentos o el ambiente contaminados. Su toxicidad está caracterizada por el elemento metálico en cuestión, pero se ve modificada por el tipo de compuesto, orgánico o inorgánico y sus características de hidrofobicidad o liposolubilidad, que determina su toxicocinética y por tanto sus posibilidades de alcanzar sus dianas. Las biomoléculas más afectadas por los metales son las proteínas con actividad enzimática por lo que su patología es multisistema. Los principales sistemas afectados son el gastrointestinal, neurológico central y periférico, hepático y renal. (Ferrer, 2003, pág. 26)

Según Ana Ferrer Dufol, la exposición por metales o el envenenamiento por metales pesados puede causar daño a los órganos, cambios de comportamiento y problemas con el pensamiento y la memoria. Los signos de envenenamiento por metales pesados dependen del tipo de metal, la cantidad en su cuerpo humano y su edad. En el mundo industrializado de hoy, las fuentes de exposición a los metales son omnipresentes, tanto comerciales como a través del agua, los alimentos o el medio ambiente contaminados. Las biomoléculas más dañadas por los metales son las proteínas con actividad enzimática, por lo que su enfermedad es multisistémica.

4.10. Enfermedades a exposiciones a metales

El término “metal pesado” no está muy bien definido. A veces, se utiliza como criterio de densidad para determinar si un metal es pesado o no. Otras veces, el número atómico y el peso atómico son los criterios empleados. Básicamente, son un grupo de elementos químicos cuya densidad es superior a cinco gramos por cm³.

Es muy importante dejar claro que no todos los metales pesados son tóxicos. Además, muchos son esenciales para la salud del ser humano en bajas concentraciones ya que permiten a nuestro cuerpo funcionar bien. Es el caso del cobalto, del hierro, del zinc, entre otros. Sin embargo,

una concentración elevada de estos metales pesados en nuestro organismo es a menudo perjudicial. (Sha Wellness Clinic, 2016, pág. 20)

Un metal pesado se lo define de manera breve, pero a veces se usa como estándar de densidad para ver si un metal es pesado. En realidad, es el conjunto de recursos químicos con una densidad superior a 5 gramos/cm³. Es fundamental aclarar que no todos los metales pesados son tóxicos. Sin embargo, la presencia de altas concentraciones de estos metales pesados en el cuerpo es generalmente dañina.

4.11. Enfermedades a exposiciones a minerales

Empecemos con la definición de ¿Que es un mineral? Un mineral es una sustancia natural de composición química definida, formada en la naturaleza por procesos geológicos externos o internos, y que presenta una disposición interna de sus átomos ordenada regularmente en el espacio.

La clasificación de los minerales se basa en la composición química del mineral y en la estructura interna ordenada de sus átomos, que son determinantes en las propiedades físicas de los minerales. (Cunice, 2022, pág. 2)

Comencemos por definir qué es un mineral. Un mineral es una sustancia natural con una estructura química específica, formada en la naturaleza por procesos geológicos externos o internos y que demuestra la disposición interna de sus átomos, correctamente ordenados en el espacio.

La clasificación de los minerales se basa en la estructura química del mineral y la composición interna ordenada de sus átomos, que son los factores determinantes en las características físicas de los minerales.

La exhibición aplica la sistemática mineral de Strunz (1910-2006), que agrupa los minerales en ocho clases de minerales según la clasificación de Dana (1813-1895).

4.11.1. Enfermedades profesionales

La Enfermedad Profesional se define médicamente como el daño, la patología médica o traumática provocada por la presencia en el medio ambiente laboral de factores o agentes físicos, químicos o biológicos que merman la salud del trabajador. En España está definida en el Art. 116 de la Ley General de Seguridad Social: "la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley, y que esta proceda por la acción de elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional". Esta definición sigue siendo válida para contar las enfermedades profesionales, pero con la aprobación de la Ley 20/2007 los trabajadores autónomos (no trabajan por cuenta ajena) si

tienen derecho a las prestaciones por contingencia profesionales, en el caso de los autónomos económicamente dependientes es obligatoria la cotización y por tanto la prestación y para el resto de los autónomos esta cotización es voluntaria. En la industria del cobre: extracción, manufactura y reciclaje. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2021, pág. 1)

El cobre es un elemento metálico maleable y dúctil que es un excelente conductor de calor y electricidad, además de ser resistente a la corrosión y antimicrobiano. El cobre se produce de forma natural en la corteza terrestre en una variedad de formas. Puede ser encontrado en depósitos de sulfuros (como calcopirita, bornita, calcocita, covelita), en los depósitos de carbonato (como la azurita y malaquita), en los depósitos de silicatos (como chrysocolla y diopside) y cobre puro "nativo" (Cabrera-Marutz & Velásquez-Alcalá, 2014, pág. 2)

4.11.2. Enfermedades ocupacionales.

En el sector de la minería y la metalúrgica, hay numerosos peligros relacionados tanto con la naturaleza del entorno físico como con los efectos de ciertas sustancias peligrosas, que suponen un riesgo eventual para la salud y el bienestar.

Se calcula que, en las industrias de todo el mundo, anualmente se producen 2,78 millones de muertes por lesiones y enfermedades ocupacionales. De estas muertes, se estima que 2,4 millones (el 86,3 %) se deben a enfermedades ocupacionales. Proteger la higiene ocupacional de los trabajadores es imprescindible para ser una empresa minera y metalúrgica responsable. El ICMM y sus miembros comparten esta visión de eliminar las muertes

Información y educación sobre riesgos y asesoramiento en acciones preventivas y de control.

La gestión de la seguridad y la salud forma parte de la gestión de una empresa. Las empresas deben hacer una evaluación de los riesgos para conocer cuáles son los peligros y los riesgos en sus lugares de trabajo, y adoptar medidas para controlarlos con eficacia, asegurando que dichos peligros y riesgos no causen daños a los trabajadores.

La OIT ha publicado unas directrices sobre el desarrollo de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo [ILO-OSH 2001](#).

La seguridad y la salud en el trabajo, incluyendo el cumplimiento de los requisitos en materia de SST con arreglo a las legislaciones nacionales, son responsabilidad y deber del empleador. El empleador debería dar muestras de un liderazgo y compromiso firmes respecto de las actividades de SST en la *organización*, y adoptar las disposiciones necesarias para el establecimiento de un sistema de gestión de la SST que incluya los principales elementos de política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción en pro de mejoras. (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2001, pág. 4)

4.11.3. Seguridad en las minas.

Las empresas mineras son responsables de mantener operaciones mineras seguras. Los gobiernos, mineros, sus sindicatos y sus aliados son responsables de hacer que las empresas lo hagan. Desgraciadamente muchos gobiernos no hacen cumplir las normas de salud, seguridad ni protección ambiental. Los trabajadores y las comunidades para protegerse de los daños necesitan información, equipo y capacitación para reducir la exposición a materiales dañinos. Los mineros y las comunidades con frecuencia forman comités de seguridad para garantizar que las condiciones sean lo más seguras posible. Los comités de seguridad también pueden prepararse para emergencias, con planes de transporte de trabajadores heridos y evacuación de cualquier persona que esté en peligro. Los operadores mineros deben proporcionar equipo protector a todos los trabajadores y mantenerlo en buenas condiciones. Deben también asegurarse de que cada una de las operaciones mineras tenga suministros de primeros auxilios y que todos los trabajadores tengan acceso a éstos.

Lo más importante es que todos los trabajadores sean capacitados acerca de los peligros de las sustancias químicas y otros riesgos relacionados con actividades mineras, tales como el uso de explosivos y los derrumbes. Para asegurarse que la minería cause el menor daño posible al medio ambiente, las comunidades junto con sus aliados deben monitorear el agua y el aire para ver si hay señas de contaminación. La gente que puede estar expuesta a los químicos tóxicos, polvo excesivo u otros peligros debe ser examinada por los trabajadores de salud en forma regular y recibir tratamiento a las primeras señas de problemas. (Hesperian.org, 2011, pág. 2)

¿Minería responsable?

El Banco Mundial y otras agencias internacionales, juntamente con empresas mineras, ahora promueven lo que llaman la “minería sostenible” o la “minería responsable”. Pero la explotación minera en gran escala es siempre destructiva y la cantidad de minerales que pueden explotarse es limitada. La minería es una industria de “auge y decadencia”, lo que quiere decir que puede haber gran riqueza cuando se descubre un depósito mineral nuevo, pero está seguido de una gran pobreza cuando los minerales se agotan. Como los minerales son recursos no renovables, una “minería sostenible” es algo imposible. Sin embargo, sí se puede hacer la minería de maneras menos destructivas y más beneficiosas para los trabajadores y las comunidades. (Hesperian.org, 2011)

4.11.4. El factor tiempo, enfermedades ocupacionales a exposición a metales.

La latencia es una característica de muchas enfermedades ocupacionales, en las que los síntomas aparecen muchos años después de la exposición al peligro. Por ejemplo, el desarrollo de un mesotelioma que ocurre décadas después de la exposición inicial al amianto. Otros cánceres de pulmón y neumoconiosis (por ejemplo, la silicosis y la neumoconiosis del operario del carbón) pueden manifestarse décadas después de haber cesado la exposición.

Factores externos y contextuales sector de la minería. Al igual que ocurre con todos los sectores laborales, en el sector de la minería y la metalúrgica pueden surgir, de vez en cuando, problemas atribuibles a factores externos que los causan, agravan o afectan, como los siguientes:

- Las tendencias del empleo, por ejemplo, turnos prolongados e irregulares, o el envejecimiento del personal, que pueden provocar fatiga crónica, estrés laboral y problemas de salud mental.
- Elecciones del estilo de vida, entre ellas, la falta de ejercicio o el sedentarismo, el tabaquismo y el abuso de sustancias.
- La propagación de enfermedades contagiosas, como el VIH/SIDA, la tuberculosis y la malaria. (ICMM, 2022, pág. 3)

Las empresas mineras y metalúrgicas deben ser conscientes de toda esta gama de riesgos y gestionar activamente las repercusiones que tienen sus actividades en el personal, con el objetivo de eliminar las muertes por causas ocupacionales. Esta visión abarca tres aspectos fundamentales, a saber:

1. Desarrollar una cultura laboral que reconozca que todas las enfermedades ocupacionales se pueden prevenir.
2. Empezar una labor constante y sostenida para garantizar que no se repitan las enfermedades ocupacionales en ningún entorno laboral.
3. Establecer y aplicar un conjunto de normas de salud y seguridad simples, coherentes y no negociables en toda la empresa, con el objetivo de prevenir todas las enfermedades ocupacionales. (ICMM, 2022, pág. 4)

Para eliminar las muertes ocupacionales, las organizaciones mineras y metalúrgicas deben ser conscientes de todos estos tipos de peligros y gestionar de manera proactiva sus impactos ocupacionales en el personal. Esta perspectiva incluye tres puntos principales:

Desarrollar una cultura sindical que acepte que cada enfermedad profesional tiene un potencial prevenible, realizar un trabajo constante y sostenido para que los padecimientos laborales no se repitan en ninguna industria, establecer y utilizar un conjunto de reglas de salud y bienestar priorizadas, consistentes y no negociables en toda la organización para prevenir enfermedades

ocupacionales para cada uno.

4.12. Antecedentes por exposición a minerales

“El paso del tiempo ha estado marcado por una gran evolución en los usos, pero también en la capacidad de nuestra especie para mejorar las aplicaciones y utilidades de los minerales en los campos más diversos (medicina, fertilizantes, cosmética, industria química y eléctrica, etc.). Actualmente, la sociedad de alta tecnología se impone en el mundo globalizado y destapa el reto de la sostenibilidad frente a la necesidad de minerales, si bien la apuesta por las energías limpias y los vehículos eléctricos ganan protagonismo progresivamente”, afirma María Rosario alcalde, también profesora del Departamento de Geología y Geoquímica de la UAM.

Los médicos usan los antecedentes personales del minero y una radiografía de tórax para diagnosticar la enfermedad pulmonar y usan los estándares de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) para determinar su gravedad. Tanto la neumoconiosis de los mineros de carbón como la silicosis presentan patrones similares en las radiografías de tórax. Las formas simples de la enfermedad se suelen detectar inicialmente con radiografías de tórax sin que la persona tenga ningún síntoma físico. Pero en la forma más grave y complicada, que se denomina fibrosis masiva progresiva (PMF), se producen depósitos fibrosos de tejido en partes más extensas de los pulmones. Los pulmones se endurecen y pierden la capacidad de expandirse completamente, y se dificulta mucho la respiración. (HHS Department of Health & Human Services, 2018, pág. 3)

4.13. Antecedentes por exposición a metales pesados

La exposición a algunos metales pesados ha sido asociada a una gran variedad de efectos adversos sobre la salud, incluyendo el cáncer. Aunque algunos elementos son esenciales para los humanos, pueden ser peligrosos a altos niveles de exposición.¹² Otros metales pesados resultan muy nocivos al no ser degradados fácilmente de forma biológica, ya que no poseen funciones metabólicas específicas para los seres vivos.

Los micronutrientes esenciales, cobalto (Co), cromo (Cr), cobre (Cu), hierro (Fe), manganeso (Mn), molibdeno (Mo), selenio (Se), vanadio (V) y zinc (Zn), se requieren en solo unos miligramos o microgramos por día y cuando pasan cierto umbral de concentración se vuelven tóxicos, tal es el caso del Se y Zn, que tienen límites muy próximos entre la dosis requerida y la tóxica. Por otro lado, los macronutrientes, tales como calcio (Ca), cloro (Cl), magnesio (Mg), fósforo (P), potasio (K), sodio (Na) y azufre (S), son necesarios a 100 mg o más por día. Los metales pesados no esenciales o sin función biológica conocida, cuya presencia en determinadas cantidades en los seres vivos lleva aparejadas disfunciones en los organismos, son: antimonio (Sb), arsénico (As), berilio (Be), cadmio (Cd), estroncio (Sr), mercurio (Hg),

níquel (Ni), plomo (Pb) y titanio (Ti). Para la MsC. Dunia Heredia nos indica que “Se resumen las principales enfermedades que provocan los metales pesados y los órganos y/o sistemas de órganos más afectados, así como las vías de entrada al organismo”. (Heredia, 2017, pág. 25)

Desde el punto de vista empírico basado en el concepto de los antecedentes por exposición a metales pesados es importante conocer el por qué se dan estos antecedentes y cómo afecta nuestra salud. La minería es un trabajo el cual se expone a varios metales que producen varios factores a nuestra salud, estas enfermedades se suelen detectar a largo tiempo ya que la exposición tiene una gran variedad de efectos adversos sobre la salud, incluyendo cáncer y enfermedades ocupacionales. Los micronutrientes básicos son cobalto, cromo, cobre, hierro, manganeso, molibdeno, selenio, vanadio y zinc. Sin embargo, los macronutrientes como calcio, cloro, magnesio, fósforo, potasio, sodio y azufre se requieren en 100 miligramos o más por día. Los metales pesados no fundamentales o sin funcionalidad biológica popular, cuya presencia en determinadas proporciones en los organismos vivos conduce a disfunciones en los organismos son: antimonio, arsénico, berilio, cadmio, estroncio, mercurio, níquel, plomo y titanio. Para el MSC. Dunia Heredia propone que “se resumen las principales patologías provocadas por los metales pesados y los órganos y/o sistemas de órganos más dañados y las vías de entrada al organismo

5. Metodología.

5.1. Material Utilizado

Para el desarrollo del presente Trabajo de Integración Curricular se utilizaron diferentes materiales que contribuyeron al cumplimiento de los objetivos, entre ellos están las fuentes bibliográficas: Obras Jurídicas, Diccionarios Jurídicos, Leyes, Revistas Jurídicas y Páginas Web.

Los materiales que se utilizaron fueron: computador portátil, computador de mesa, smartphone, cuadernos, carpetas, proyector, conexión a internet, hojas de papel bond, impresora, fotocopias, entre otros

5.2. Métodos

En el desarrollo del presente Trabajo de Integración Curricular se aplicaron diferentes métodos, los cuales se presentan a continuación:

a. **Método científico:** El método científico fue aplicado en la utilización del marco teórico del presente trabajo investigativo al momento de analizar obras jurídicas o científicas direccionadas dar cumplimiento a los objetivos de la presente proyecto, cuyos datos constan en citas bibliográficas con la finalidad de tener un punto de vista científico, es decir que por medio de este método se pudo analizar y sintetizar las diferentes opiniones y teorías de los autores que se han considerado importantes para el análisis del tema propuesto, pues por medio del método científico se logró determinar el problema actual acerca de las enfermedades causadas por la exposición a metales en el territorio minero ecuatoriano.

b. **Método estadístico:** Este método fue aplicado a través de este método se pudo recolectar información cuantitativa o cualitativa para la investigación mediante el uso de técnicas de entrevista y encuesta con la finalidad de realizar la tabulación, por medio de la elaboración de formas gráficas como los cuadros de barras estadísticas, para lograr profundizar los conocimientos a través de las opiniones de los profesionales del derecho y de los trabajadores mineros que se enfrentan a la exposición a metales y minerales.

c. **Método analítico:** Este método se lo utilizó para realizar los análisis los conceptos y definiciones proporcionadas por autores, contribuyó en gran parte al analizar e interpretar los resultados de las encuestas y entrevistas. Así mismo se lo utilizó para analizar las normas jurídicas que fueron usadas para la fundamentación legal de la presente investigación, tal es el caso de: Constitución de la República del Ecuador; Código del Trabajo; Ley de Minería, ARCOM, Reglamento de seguridad y salud en em ámbito minero.

d. **Método inductivo:** Este método es la información que se logra obtener de

pensamiento de pensadores de autores nacionales y extranjeros. al ser un método que va de lo particular a lo general, se lo utilizó para analizar del sistema de salud en los trabajadores de minería, partiendo del estudio y análisis de casos jurídicos que mantienen relación directa con el tema central del presente Trabajo de Integración Curricular para investigar minuciosamente la vulneración del interés superior a los trabajadores mineros que deberían ser considerados como prioridad para la sociedad y cuáles son las consecuencias que recaen sobre los trabajadores mineros, para de esta manera poder llegar a la fundamentación de una propuesta legal.

e. **Método Deductivo:** Este método que parte de lo general a lo específico, aquí se lo utilizó para la formulación del problema a tratar y la presentación de conceptos y principios que se relacionan directamente con el tema en mención relacionado con la salud en el sector minero, con la finalidad de obtener los resultados y comprobar su resultado que se contrasta correctamente, esto con la finalidad de concluir que existe un vacío legal y el incumplimiento de las políticas públicas.

5.3. Técnicas

a. **Encuesta:** Consiste en un cuestionario de preguntas para conocer la opinión de 30 profesionales; del Derecho, Ingenieros en Geología y Minas y Médicos que previamente tenían el conocimiento de la problemática planteada

b. **Entrevista:** Es un dialogo que se establece entre el entrevistador y el entrevistado para que brinde su opinión sobre la problemática, entrevista que se aplicó a 10 profesionales especializados en la materia.

5.4. Observación Documental

Por medio de este procedimiento se realizó el estudio de casos judiciales, sentencias, noticias presentadas por la sociedad en lo relacionado con la salud a los trabajadores mineros. También se contó con datos estadísticos que sirvieron de apoyo para la conclusión de la investigación.

6. Resultados.

6.1. Resultados de las encuestas

La presente técnica de encuesta, fue aplicada a abogados de libre ejercicio, Ingenieros en geología y minas y Médicos del cantón Loja. con una muestra de 30 participantes, en un banco de 6 preguntas en donde las preguntas son las siguientes:

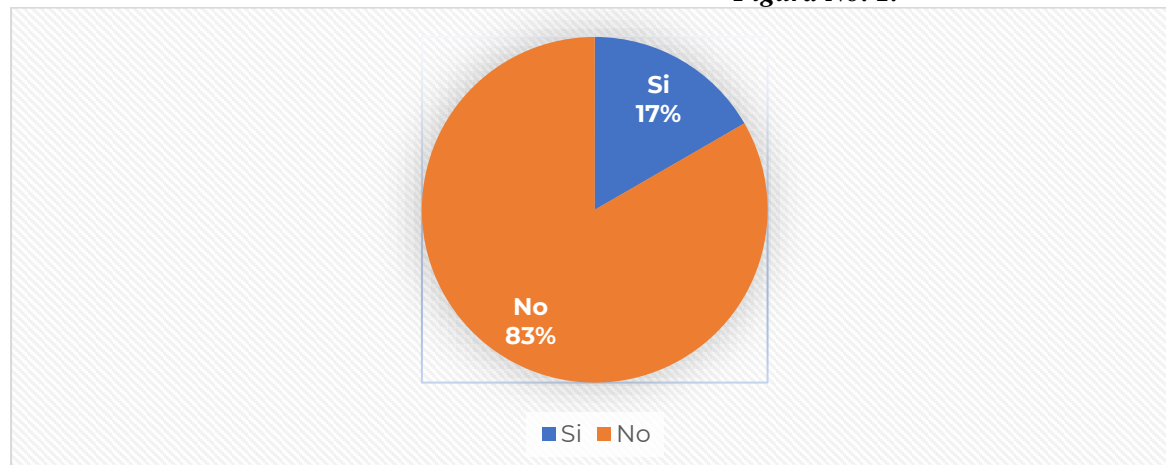
Primera pregunta: **Ecuador es un país que garantiza el Derecho a la salud. El Art 32 de la Constitución consagra el derecho a la salud, el cual debe ser garantizado por el Estado, ¿Considera usted que se brinda un sistema de salud en los trabajadores y en especial para los trabajadores del sector minero?**

Tabla Estadística No. 2.

Indicadores	Variable	Porcentaje
Si	5	17%
No	25	83 %
TOTAL	30	100%

- **Fuente:** Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.
- **Autora:** Jenny Stefanía Vera Chamba

Figura No. 1.



Fuente: Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Interpretación:

En la presente pregunta, veinticinco encuestados que equivale al 83% responden que no están de acuerdo, porque el Ecuador es un país que garantiza el derecho a la salud en todos los sectores, no hay un sector especializado como lo es la minería ecuatoriana.

La salud es un derecho del cual, nos beneficiamos todos los ecuatorianos, sin embargo, esto en la práctica no se cumple, en el sector minero no existe en la actualidad un control estricto, esto no debe ser así, sobre todo, por lo que estos trabajadores están expuestos a sustancias que con el pasar del tiempo conllevan a enfermedades graves. Debido a que no hay centros especializados en enfermedades derivadas de la minería, hasta decir que trabajan en condiciones inhumanas, por lo tanto, no se ha impulsado ningún programa de salud enfocado en la minería y las afectaciones de la salud a corto y largo plazo en los mineros.

El Estado ecuatoriano en los últimos años no garantiza un trato especial para los trabajadores del sector minero por lo cual en los centros de salud se les da el mismo tratamiento que cualquier otro paciente, hay ciertas irregularidades quizá por los trabajos temporales que realizan trabajadores mineros que no se encuentran sujetos a un contrato escrito que pueda asegurar el cumplimiento de sus derechos así como la delimitación de sus obligaciones, al optar por la informalidad las empresas mineras como mecanismo de no cumplir sus obligaciones con sus trabajadores, falta mucho para que el Ecuador logre poner como prioridad al sistema de salud, y mucho más como para que se tome a la minería como prioridad.

Por el contrario 5 personas que corresponden al 16,7% expresan que si, por qué el Estado garantiza el derecho a la salud y no niega a cualquier ciudadano a recibirlo.

Análisis:

De la siguiente pregunta concuerdo con la mayoría de los encuestados por que el Estado ecuatoriano limita mucho lo que es la salud para los ecuatorianos, tanto así que la mayoría de personas lo vivimos casi a diario cuando tenemos alguna enfermedad o accidente y socorremos hacia los centros de salud u hospitales, la atención es nula, ya que no tienen en espera por varias horas sin satisfacer nuestras necesidades, así mismo al momento de darnos alguna medicina nos dan la mitad o debemos nosotros mismo comprar la receta. Así mismo el sector minero no tiene el sistema prioritario de atención para estos casos. Lo cual exige a tener un médico particular en su área de trabajo, en este caso en las mineras ecuatorianas.

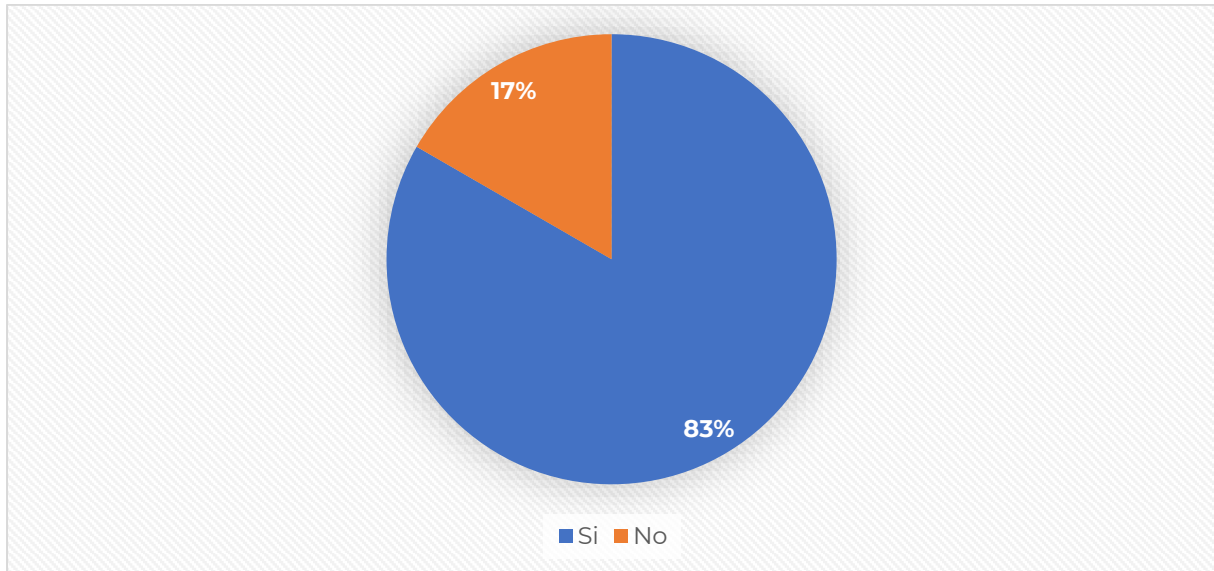
Segunda pregunta: **¿Considera usted que, al resultar, los trabajadores mineros, con enfermedades relacionadas por la presencia de metales pesados y minerales, se estaría vulnerando el derecho precautelatorio a la salud?**

Tabla Estadística No. 3.

Indicadores	Variable	Porcentaje
Si	25	83%
No	5	17
TOTAL	30	100%

- **Fuente:** Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portovelo, Zamora.
- **Autora:** Jenny Stefanía Vera Chamba

Figura No. 2.



Fuente: Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Interpretación:

En la presente pregunta, veinticinco encuestados que equivale al 83% responden que, si están de acuerdo, y manifiestan que totalmente se está vulnerando los derechos de los mineros, porque a las mineras solo les interesa el dinero y los ven a los trabajadores solo como maquinas, como algo sustituible, por lo tanto, se aprovechan de ellos y la necesidad de trabajo que tienen. En referencia a lo mencionado se vulnera sus derechos porque Los trabajadores mineros deberían informarles o adecuarle a un plan de salud diferente ya sea pagando seguros privados donde los mismos gocen de mejores beneficios. También incluyen que los trabajadores no disponemos de un sustento legal como un contrato, no sé les cancela seguro social o no existe preocupación por la salud de estos, son dichos trabajadores que ante el desconocimiento tienen que ver desde sus propios recursos cómo mejorar su salud. Las empresas mineras deben como lo señala la ley de minería brindar a sus empleados y trabajadores los mecanismos necesarios de protección para que estos no sufran accidentes o puedan contaminarse con algún material pesado, más sin embargo en la minería ilegal donde no se cuenta con todos los medios de protección se puede dar que las personas sean contaminadas con materiales y minerales pesados, en caso de que una persona sea afectada no

se le vulnera el derecho a la salud pues son gajes del oficio que tienen que ser atendidos en un área de salud y los gastos correspondientes ser pagados por la compañía minera.

Por el contrario 5 personas que corresponden al 16,7% expresan que no, por qué, no se vulnera el derecho por el motivo que las personas conocen las sustancias peligrosas para su salud, si el trabajador opusiera resistencia para laborar donde se encuentran los materiales pesados se diría que se si se vulnera su derecho Seria una enfermedad ocupacional del trabajo en sí. Es ahí donde las empresas mineras brindan las medidas adecuadas para la seguridad y salud. Los trabajadores a veces son confiados y en el descuido pueden poner en riesgo su salud

Análisis:

De la siguiente pregunta concuerdo con la mayoría de los encuestados por que indican que los trabajadores mineros al estar expuestos a este tipo de sustancias pueden causarle enfermedades a futuro, sin embargo, el derecho a la salud no se vulneraria ya que el trabajador minero sabe a qué se expone y es ahí donde las concesiones mineras brindan todos los equipos necesarios de bioseguridad, para la protección de aquellos trabajadores. Es ahí también que las concesiones mineras brindan los equipos suficientes y necesarios para precautelar la salud e integridad de sus trabajadores, como el completo bienestar emocional y físico antes el trabajador minero ecuatoriano.

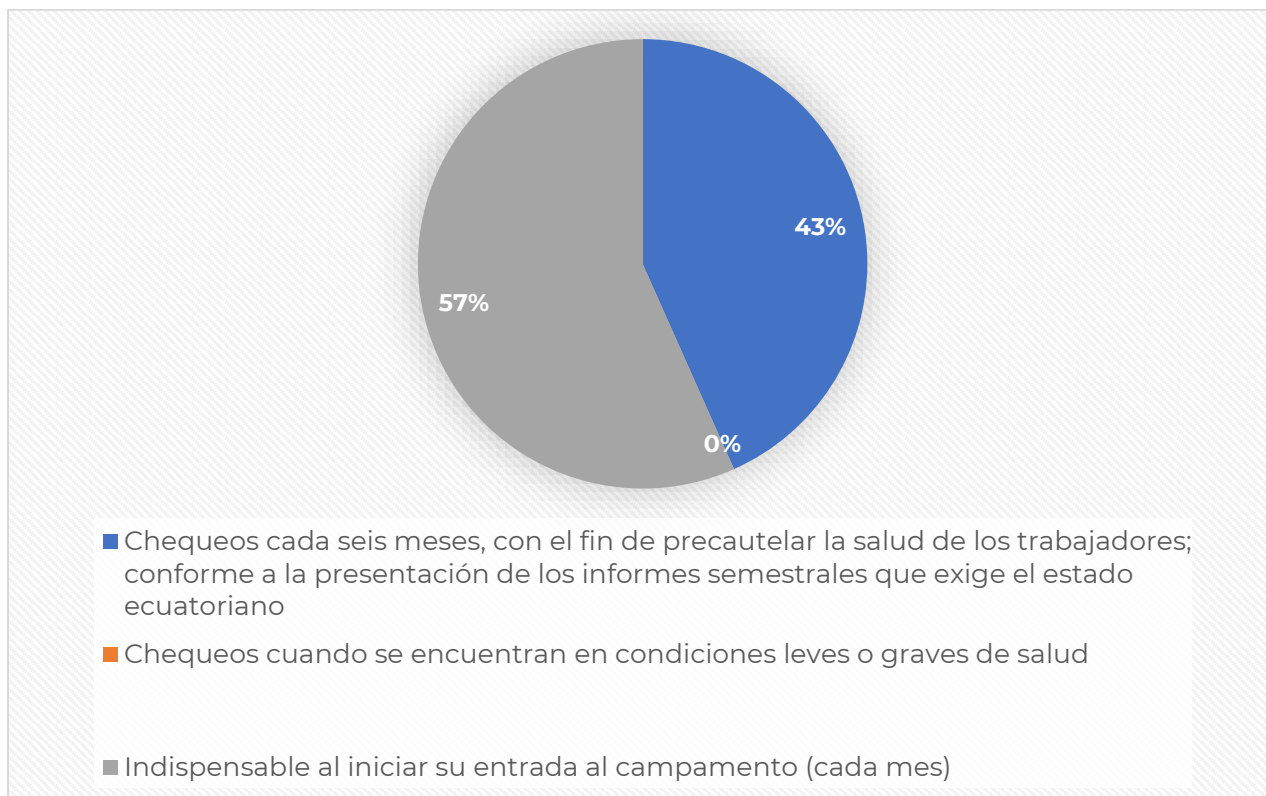
Tercera pregunta: **De las siguientes opciones ¿Qué tiempo considera indispensable, se deban realizar monitoreos mediante exámenes médicos a los trabajadores en una minería ecuatoriana?**

Tabla Estadística No. 4.

Indicadores	Variable	Porcentaje
Chequeos cada seis meses, con el fin de precautelar la salud de los trabajadores; conforme a la presentación de los informes semestrales que exige el estado ecuatoriano	13	43%
Chequeos cuando se encuentran en condiciones leves o graves de salud	0	0%
Indispensable al iniciar su entrada al campamento (cada mes)	17	57%
TOTAL	30	100%

- **Fuente:** Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portovelo, Zamora.
- **Autora:** Jenny Stefanía Vera Chamba

Figura No. 3.



Fuente: Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Interpretación:

En la presente pregunta, diecisiete encuestados que equivale al 57% responden que es Indispensable al iniciar su entrada al campamento es decir cada mes, esto es fundamental e importante ya que toman en cuenta que los trabajadores deben tener un control, monitoreo constante a su salud al iniciar su entrada al campamento.

Seguidos de trece encuestados que corresponden al 43% que determinan que se debe realizar los chequeos cada seis meses, con el fin de precautelar la salud de los trabajadores; conforme a la presentación de los informes semestrales que exige el Estado ecuatoriano.

Y cero personas no tomaron en cuenta sobre Chequeos cuando se encuentran en condiciones leves o graves de salud.

Análisis:

De la siguiente pregunta concuerdo con la mayoría de los encuestados por que es de gran importancia tomar en cuenta la salud de todos los trabajadores en especial del sector minero, y muy necesario tomar en cuenta su salud, con monitoreos, exámenes médicos con el fin de precautelar y que los trabajadores se encuentren en condiciones para realizar este tipo de trabajo de alto riesgo. Con todo esto lograremos un bienestar pleno y satisfactorio en cuanto a la salud de los trabajadores minero ecuatorianos, tomando en cuenta su salud, su integridad física y todo lo que involucra la salud y bienestar pleno y goce de sus derechos y beneficios antes el trabajo.

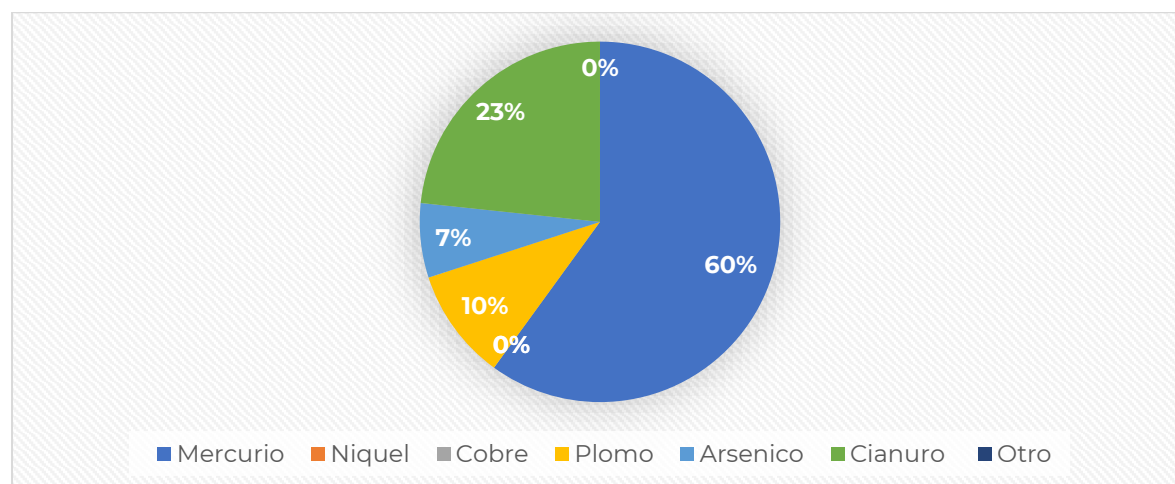
Cuarta pregunta: **Del siguiente listado de metales usados en minería, seleccione el que conoce o a escuchado hablar que genera mayor peligro en la salud humana por su toxicidad.**

Tabla Estadística No. 5.

Indicadores	Variable	Porcentaje
Mercurio	18	60%
Níquel	0	0%
Cobre	0	0%
Plomo	3	10%
Cromo	0	0%
Arsénico	2	7%
Cianuro	7	23%
Otro	0	0%
TOTAL	30	100%

- **Fuente:** Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portovelo, Zamora.
- **Autora:** Jenny Stefanía Vera Chamba

Figura No. 4.



Fuente: Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Interpretación:

En la presente pregunta, dieciocho encuestados que equivale al 60% responden que, el metal con mayor peligro es el mercurio Seguido de siete encuestados que corresponden al 23% que indican que es el cianuro. Por el contrario, tres encuestados que corresponden al 10% expresan que es el arsénico. Una vez concluida las respuestas de los encuetados se toma en cuenta que la mayoría piensa que es el mercurio, por su elevada concentración en ser un metal pesado y en cuanto a la manipulación sobre los trabajadores que lo manipulan, aunque en la minería a gran, mediana y pequeña escala está prohibido su uso, tratan de no trabajar con estos metales para que no les afecta a su salud y afectaciones.

Análisis:

De la siguiente pregunta concuerdo con la mayoría de los encuestados por que el mercurio es un metal pesado y una sustancia tóxica que ataca el sistema nervioso central. No se conoce ningún nivel seguro de exposición. El envenenamiento por mercurio causa una amplia gama de problemas neurológicos, incluyendo problemas de coordinación y pérdida de memoria. Las sales de mercurio inorgánicas son corrosivas para la piel, los ojos y el tracto intestinal y, al ser ingeridas, pueden resultar tóxicas para los riñones.

Quinta pregunta: Si bien se conoce la minería es un trabajo con gran riesgo físico: lesiones que generan traumas por causa de eventos como explosiones, derrumbes, atrapamientos, inundaciones, la perdida de la audición que se genera como causa del uso de máquinas y herramientas, entre otros. Los trabajadores mineros al resultar afectados por exposición a metales y minerales ¿Qué enfermedades pueden acarrear?

Tabla Estadística No. 6.

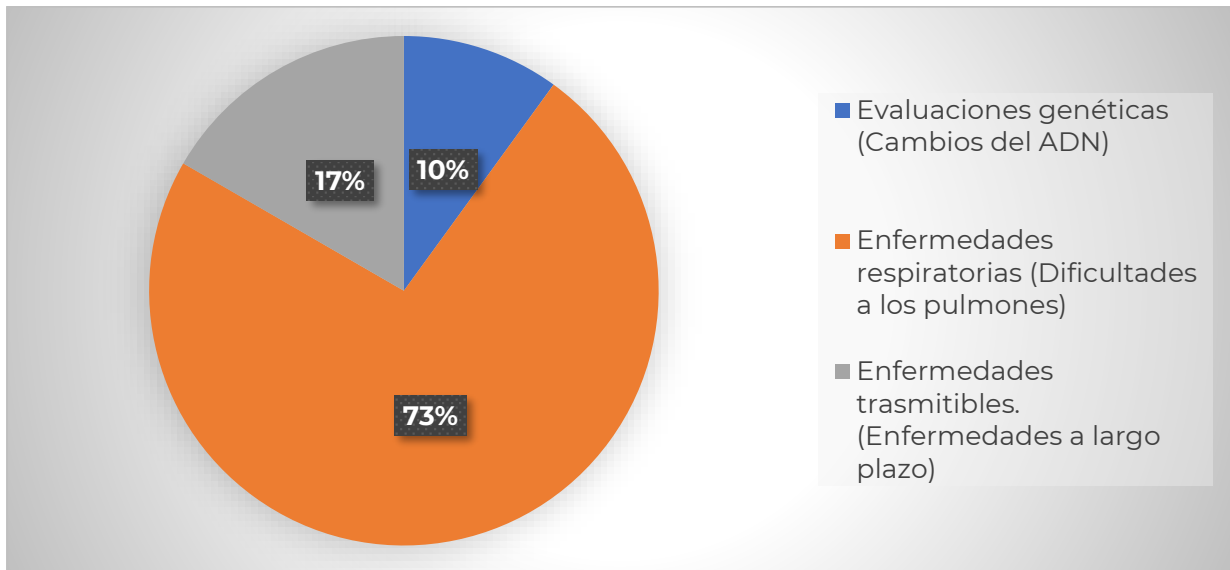
Indicadores	Variable	Porcentaje
Evaluaciones genéticas (Cambios del ADN)	3	10%
Enfermedades respiratorias (Dificultades a los pulmones)	22	73.3%
Enfermedades trasmitibles. (Enfermedades a largo plazo)	5	16.7%
TOTAL	30	100%

▪ **Fuente:** Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón

Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.

- **Autora:** Jenny Stefanía Vera Chamba

Figura No. 5.



Fuente: Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Médico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Interpretación:

En la presente pregunta, veintidós encuestados que equivale al 73% responden que, Enfermedades respiratorias (Dificultades a los pulmones, porque los polvos, químicos y demás atacan directo a los pulmones, seguido de la piel y el corazón. Seguido de cinco encuestados, que equivalen al 17% que indican que son enfermedades transmitibles es decir a largo plazo, que con los años en el trabajo minero pueden ocasionar prejuicios a su salud. Por el contrario, tres personas que corresponden al 10% expresan que no pueden causar evaluaciones epigenéticas, es decir cambio de ADN, con el pasar de los años en este tipo de trabajos.

Análisis:

De la siguiente pregunta concuerdo con la mayoría de los encuestados por que la minera por su alto riesgo en cuanto a la exposición a metales y minerales, puede acarrear enfermedades como pulmonares, que afectan a los pulmones, así también como otro tipo de enfermedades como son alteraciones al aparato locomotor, al sistema genético y displasias celulares, otras como la tuberculosis pulmonar, enfermedad renal crónica, cáncer de pulmón y silicosis.

Sexta pregunta: **De acuerdo a la Ley Orgánica de la Salud en su articulado Art. 196.- La autoridad sanitaria nacional analizará los distintos aspectos relacionados con la**

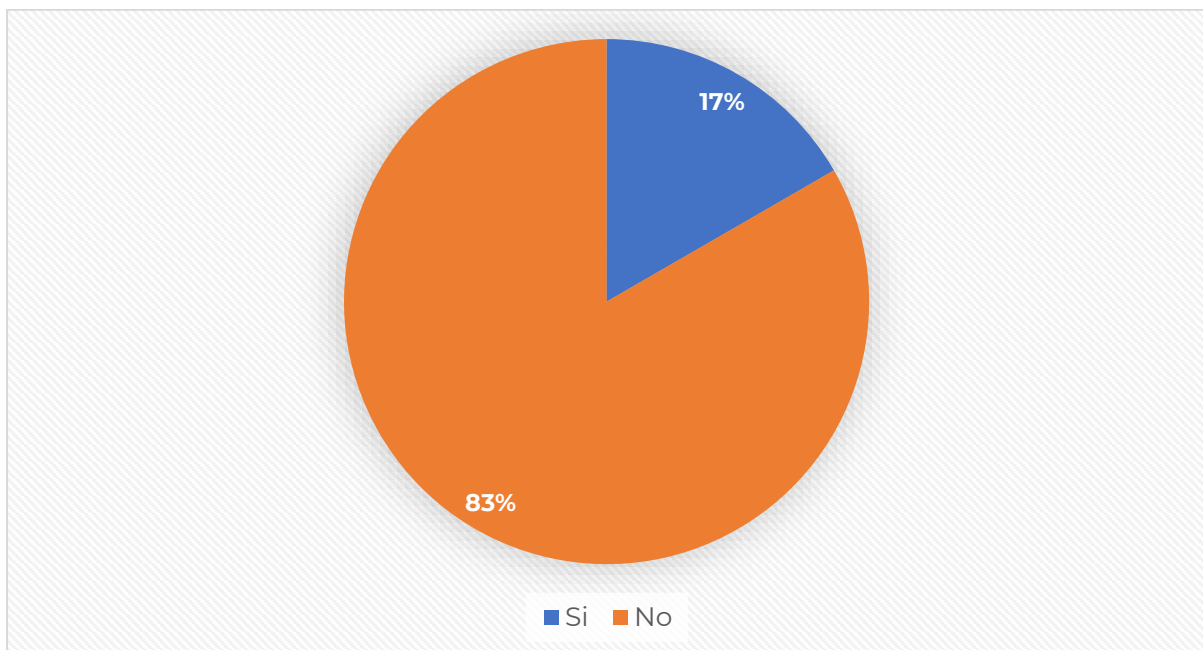
formación de recursos humanos en salud, teniendo en cuenta las necesidades nacionales y locales, con la finalidad de promover entre las instituciones formadoras de recursos humanos en salud, reformas en los planes y programas de formación y capacitación. ¿Cree usted que se cumple con esta norma constitucional?

Tabla Estadística No. 7.

Indicadores	Variable	Porcentaje
Si	5	16,7%
No	25	83.3%
TOTAL	30	100%

- **Fuente:** Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.
- **Autora:** Jenny Stefanía Vera Chamba

Figura No. 6.



Fuente: Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Interpretación:

En la presente pregunta, veinticinco encuestados que equivale al 83% responden que no están de acuerdo, porque no existen dichos controles en las empresas mineras, la cual sería

realizar un estudio minucioso donde el interés sería precautelar la salud de sus trabajadores así también los procesos de formación no responden a la realidad, ya que los médicos prescriben lo que el visitador médico le ordena lo cual sería sobre falta de coordinación entre varias instituciones del país para poder perseguir los fines de la administración pública en este caso en el campo minero y no tienen en mente establecer sanciones para quienes incumplan claras normativas para precautelar la salud y la integridad física de los mineros, van a estar en la formación y capacitación del talento humano para este fin. Por qué los parámetros que estipula la ley Orgánica se les pasa por algo a los empleadores del comercio. Minero ya que a ellos sólo les importa su lucro económico lo cual se ha descuidado en gran medida el aspecto humano en salud, se lo ve más bien como algo por cumplir de forma obligada por los servidores públicos y al momento de ponerlo en práctica sobre todo para sectores vulnerables no se cumple y se da un muy mal servicio.

Por el contrario 5 personas que corresponden al 17% expresan que sí, si se cumple, pero debería de mejorarse, tanto en lo preventivo como en lo logístico. Nunca esta demás mejorar el sistema de salud más aún cuando hay tecnología, conocimiento como nunca antes habido, si se lo quisiera se mejoraría mucho. El Gobierno debe poner más énfasis sobre todo en la salud y en tecnología y campañas de bienestar social.

Análisis:

De la siguiente pregunta concuerdo con la mayoría de los encuestados que no se cumple esta norma constitucional, ya que el país está en un estado de déficit presupuestario para poder solventar todo lo que implica el sistema de salud, el cual el articulado Art. 196 la autoridad sanitaria nacional no analiza los aspectos relacionados con lo que se refiere a la formación de recurso humanos en la salud, y no toma con un mismo fin las necesidades nacionales y locales, e instituciones formadoras de recursos humanos en salud.

No cuentan con planes especializados, mucho menos con capacitaciones para este tipo de sector, con todo lo que se refiere a su salud, enfermedades y accidentes. Lo cual no cuenta con salud ocupacional.

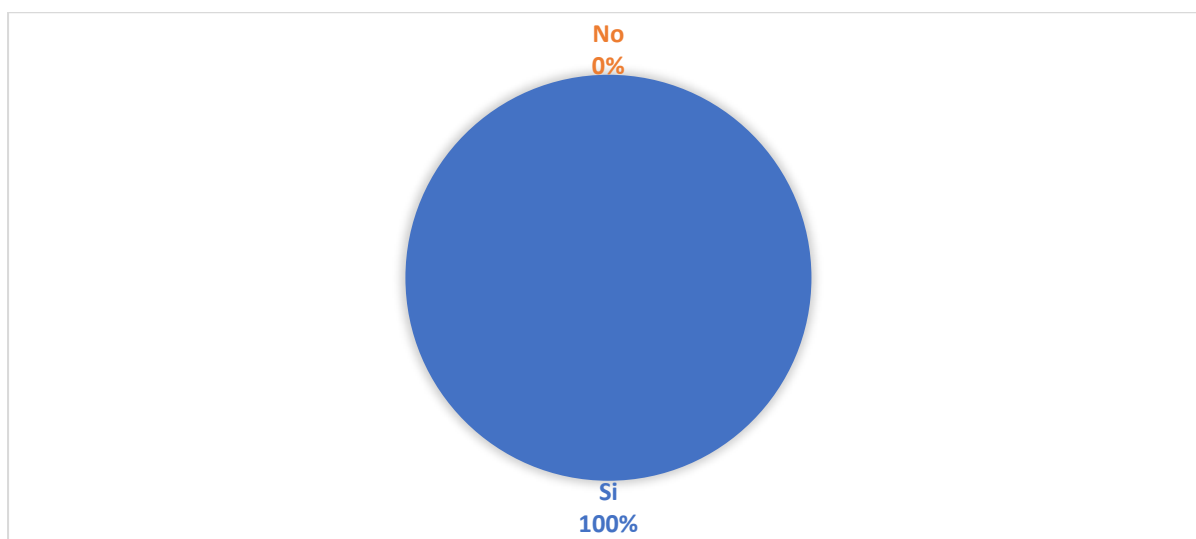
Séptima pregunta: ¿Está usted de acuerdo que se presenten lineamientos propositivos para garantizar la salud en el sector minero y determinar si existe relación entre la exposición a metales pesados y la prevalencia de enfermedades ocupacionales en pacientes y trabajadores de minería?

Tabla Estadística No. 8.

Indicadores	Variable	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%
TOTAL	30	100%

- **Fuente:** Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.
- **Autora:** Jenny Stefanía Vera Chamba

Figura No. 7.



Fuente: Profesionales del Derecho provincia de Loja / Profesional Medico cantón Loja / Ing. Geología Minas cantón Loja, Portobelo, Zamora.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Interpretación:

En la presente pregunta, treinta encuestados que equivale al 100% responden que, si están de acuerdo, que se presenten este tipo de lineamientos propositivos para garantizar la salud en el sector minero, afirman que debería ser una obligación y requisito para que las minerías puedan funcionar, con el correcto diagnostico se implementarán las soluciones adecuadas.

Se brinden los medios de protección adecuados y los chequeos de salud correspondientes para resguardar su seguridad y salud a largo plazo el cual se tendría estadísticas de las enfermedades ocupacionales de los mineros formales e informales, para exigir nuevas técnicas de trabajo con menos riesgo de enfermedad, debido a que como personas tenemos que precautelar el bien de todos. Así se podría evitar la transmisión de las enfermedades o a los trabajadores se les

otorgará otro tipo de vestimenta para que no extraigan estas enfermedades al estar en contacto con los materiales pesados. Ayudaría bastante en la salud para tener un mejor control. Así garantizar que los mineros se encuentren trabajando en un ambiente seguro donde se le garantice su derecho fundamental a la salud y en el caso de las personas que ya han sido contagiadas de terminar cómo se las podría ayudar es por ello que considero muy importante generar lineamientos propositivos que busquen garantizar la salud en el sector minero. Para de esta forma precautelar la salud de los seres humanos en general y en especial de los trabajadores que se empeñan en la minería. Porque no deben seguir proliferándose vulneraciones al derecho a la salud de los trabajadores de minas, ya suficiente hacen las mineras grandes, medianas y pequeñas con no respetar los derechos de la naturaleza ni de los colectivos aledaños. De esta manera se garantiza la salud en su plenitud en los trabajos de alto riesgo y en este caso que nos ocupa en la minería.

Es necesario tener o contar con buenas políticas del manejo en precautelar la salud de los trabajadores, con el fin que se determine las afectaciones y con ello se garantice las buenas condiciones médicas de los trabajadores.

Análisis:

De la siguiente pregunta concuerdo con la mayoría de los encuestados ya que el 100% está de acuerdo en tener lineamientos propositivos para el campo de la minería, para precautelar su salud y bienestar, porque estas personas están exponiendo su vida y su salud al momento de trabajar en las minas y el empleador está obligado a garantizar un buen ambiente de trabajo y otorgarle todas las medidas de seguridad que de necesite, Siempre cuando se priorice la salud de los trabajadores y no sólo quedan las leyes en papeles. Debe haber instituciones que controlen en las áreas mineras certificando el cumplimiento de cheques médicos etc. En realidad, eso debía de haberse hecho tiempo atrás, debido a que la correlación existente entre los metales pesados y las enfermedades en los mineros no es algo nuevo, hay muchos estudios y avales científicos de años atrás que sostienen que estos metales y trabajar en la minería aparte de las precarias condiciones de trabajo, es el desencadenante de muchas enfermedades además de la aparición de enfermedades de carácter terminal o catastróficas derivadas de la minería. Muchos mineros han muerto y nadie ha hecho nada ni si quiera para hacer una reparación integral razonable.

6.2. Resultados de entrevistas

La técnica de entrevista fue aplicada a 10 profesionales especializados, entre ellos Derecho Minero, Abogado en libre ejercicio, Médicos (medicina general), secretario Juzgado

Multicompetente, Talento Humano Ministerio Salud Publica, Abogada - Psicóloga Clínico, Ing. Geología y Minas, docente de la Universidad Nacional de Loja; Derecho e Investigación Jurídica, y una minera ecuatoriana "Sociedad Minera Macas". De quienes se obtuvo la siguiente información.

6.2.1. Resultados de entrevista a Profesionales.

A la primera pregunta: **Estima conveniente que los trabajadores, obreros de las minerías reciban tratamiento periódico en cuanto a su salud, para prevenir enfermedades a causa de los minerales.**

Respuestas:

Primer entrevistado: Si es conveniente y muy importante para todos los trabajadores del sector minero debido a su trabajo llegan a tener enfermedades por estas exposiciones y esto afecta su salud y bienestar.

Segundo entrevistado: Me parece correcto que se presente todo lo que son tratamientos periódicos en cuanto a la salud minera, sin embargo, en las mineras también contamos con médicos personales para los trabajadores mineros.

Tercer entrevistado: Es no solamente conveniente si no mandatorio y obligatorio por parte de los patronos que contraten a trabajadores dentro del ámbito de la minería, y no solo en el ámbito de la minería, si no el patrono tiene la obligatoriedad de controlar de forma previa las actividades que realiza el trabajador en este caso las provocados por la minería. Es absolutamente conveniente que exista este control

Cuarto entrevistado: Totalmente de acuerdo y debería ser de carácter obligatorio ya que la salud humana es fundamental y sobre todo en el campo del trabajo, en donde se garantiza la vialidad y transparencia de los trabajadores mineros ecuatorianos.

Quinto entrevistado: Los trabajadores y obreros en minería deben tener un primordial y conveniente estado de salud, el cual ellos deben recibir tratamientos periódicos cada cierto tiempo para poder tener un diagnóstico y ver que haya enfermedades a futuro.

Sexto entrevistado: Muy conveniente para evitar padecimientos a su salud a futuro y así poder tener un adecuado tratamiento en cuanto a la salud de los trabajadores y en especial al sector más productivo económicamente como lo es la minería.

Séptimo entrevistado: Si, el control médico debería realizarse una vez al año como prevención de manera general en todo servidor de una empresa.

Octavo entrevistado: Por supuesto, muy útil y necesario que todos los trabajadores en minería reciban todo lo necesario para precautelar su salud y bienestar.

Noveno entrevistado: Si es conveniente ya que la salud es muy importante para todos

los seres humanos, en donde la salud es primordial y fundamental. En la minera es muy importante y práctico para que no tengas enfermedades a futuro.

Decimo entrevistado: Si, es primordial que exista una buena prevención en cuanto a las enfermedades que podrían estar expuestos los trabajadores.

Comentario de la autora: Comparto la opinión brindada por los profesionales que han sido entrevistados, ya que conforme a derecho el artículo 32 de nuestra Constitución nos da a conocer que el Estado debe prestar una atención especializada a las personas para precautelar su salud, es ahí en donde los trabajadores en minería deben tener un bienestar en cuanto a su salud, un material de apoyo en este caso todo lo que son trajes de bioseguridad, la debida protección, y un chequeo en este caso a los trabajadores. En concreto las medidas sanitarias son principalmente de prevención: identificar las fuentes de contaminación en este caso los metales pesados en donde el personal minero debe precautelarse de la exposición y que no le cause enfermedades a futuro, controlar la difusión a partir de estas, tratar de no incluir en los procesos mineros, materia prima que contenga metales pesados, y otras parecidas.

A la segunda pregunta: Podría usted indicar sobre el reglamento interno o normativa legal que garantiza el Derecho a la salud en los trabajadores de minería.

Respuestas:

Primer entrevistado: Es cuestión de cada empresa, pero el reglamento indica sobre los sectores estratégicos de decisión y control exclusivo de cada empresa.

Segundo entrevistado: Desconozco es cuestión de cada empresa

Tercer entrevistado: Principalmente el código del trabajo, dentro del código de trabajo está establecido que todos los patronos que tengan actividad minera tienen que tener un reglamento interno del trabajo de acuerdo al número de trabajadores que tenga, si tiene entre 1 o 2 no es necesario, pero si pasa de un número de trabajadores que exige el ministerio de trabajo debe contar con un reglamento de trabajo interno en donde se regula todo este tipo de relación laboral y también en la actividad minera con la Ley de Minería establece que para que puedan ingresar a trabajar en las minas, para ingresar al subterráneo subsuelo a la producción del sector minero tienen necesariamente que estar asegurados.

Cuarto entrevistado: El estado ecuatoriano garantizará el derecho a la salud como la prevención, control y seguimiento de posibles enfermedades y accidentes de riesgo laboral producto de la minería en todo caso no se cumple a cabalidad, pero hay una cierta directriz.

Quinto entrevistado: Es cuestión de cada empresa, sin embargo, garantizar la salud en este sector es fundamental e importante.

Sexto entrevistado: Que la Constitución Política de la República en su artículo 23 numeral 20

dispone que el Estado reconoce y garantiza a las personas el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental; en cuanto a la minería depende de cada empresa.

Séptimo entrevistado: No, porque depende de cada empresa, y a su vez de un médico con especialidad en medicina ocupacional.

Octavo entrevistado: Las áreas de salud en coordinación con los gobiernos seccionales autónomos impulsarán acciones de promoción de la salud en el ámbito de su territorio, orientadas a la creación de espacios saludables, esto debe tener toda empresa minera, para resguardar los principios y seguridad de los mineros.

Noveno entrevistado: El reglamento interno se trata de cada empresa, pero eso ya sería personal de cada minera

Decimo entrevistado: No, depende de cada empresa y suscitarse es cuestión de los mineros en sus concesiones, es ahí donde los trabajadores mineros tendrán una protección seguridad y salud plena.

Comentario de la autora: De la misma manera comparto la opinión de los profesionales encuestados ya que el trabajador minero en este caso, tiene derecho a tener un reglamento eficaz y con el goce de sus derechos, el pleno cumplimiento de este dará un equilibrio moderado entre los trabajadores minero y los patronos de las concesiones mineras.

Sin embargo tener un reglamento interno en cuanto a la salud minera es fundamental, y es un plus, que deben tener en cada empresa y concesión minera, con el fin de precautelar todo lo que se refiere a enfermedades ocupacionales y evitar daños irremediables a la salud del ser humano, en nuestro caso a la salud de los mineros ecuatorianos.

Así mismo el estado ecuatoriano, a través del Código de Trabajo y el Reglamento Para Seguridad y Salud en el Trabajo, El Reglamento establece la creación de las Unidades de Seguridad y Salud en el Trabajo, para planificar, integrar e implementar la normativa en el sitio, así como para su documentación. La regulación emitida por la ARC establece que los titulares de los derechos mineros deberán implementar el servicio permanente de seguridad y salud en el trabajo, conforme a sus necesidades observando los siguientes componentes: Diagnóstico de enfermedades ocupacionales y relacionadas con el trabajo, cuidado de la salud general, servicios curativos y rehabilitación, seguimiento y evaluación.

Los lineamientos establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Minero para las fases de exploración, explotación, beneficio, fundición, refinación y cierre de minas son de cumplimiento obligatorio para titulares mineros, operadores mineros, contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y trabajadores.

A la tercera pregunta: Podría usted indicar cuales son las enfermedades respecto a la exposición a metales y minerales en el territorio minero ecuatoriano.

Respuestas:

Primer entrevistado: Los metales pesados poseen características específicas de bioacumulación y biodisponibilidad en el organismo humano, alterando la fisiología de la sinapsis neuronal, membrana alveolo respiratoria, aparato locomotor, así como alteraciones en el sistema genético y displasias celulares.

Segundo entrevistado: Algunas enfermedades comunes como neumonía

Tercer entrevistado: Principalmente las enfermedades respiratorias, vamos a tener una afección a los pulmones, vamos a tener afecciones cardio respiratorias que van acatar al corazón y también las que sería la fisiología del ser humano, diferentes rasmilladuras fracturas en el esqueleto aparato ósea del ser humano. Para poder prevenir se debe usar ropa adecuada en el trabajo, mascarillas para no inhalar los explosivos y demás que se utiliza en materia minera.

Cuarto entrevistado: Cáncer de diversos tipos, intoxicación pulmonar, contaminación de la sangre, daño ocular.

Quinto entrevistado: La neumoconiosis, enfermedades pulmonares y diferentes tipos de cáncer.

Sexto entrevistado: Los mineros están en riesgo de presentar una enfermedad pulmonar llamada neumoconiosis por su exposición al polvo respirable que se encuentra suspendido en el aire. Este tipo de polvo contiene partículas muy finas que, al inhalarse, puede entrar al tejido pulmonar.

Séptimo entrevistado: Si. están expuestos a presentar enfermedades de las Vías respiratorias, dermatitis, gastrointestinales, y oculares, y en ciertos casos cáncer

Octavo entrevistado: Existen fuertes relaciones entre la exposición de determinadas personas a la contaminación generada por el uso del carbón y la incidencia de neumoconiosis, silicosis, enfermedades respiratorias, cardiopulmonares y músculo-esqueléticas.

Noveno entrevistado: Enfermedades respiratorias, tuberculosis, renal y cáncer este tipo de enfermedades que puede producir enfermedades frente a la exposición de metales en la minería

Decimo entrevistado: Enfermedades de las vías respiratorias altas y bajas. Lo cual produce graves afectaciones a gran futuro.

Comentario de la autora: De acuerdo con la pregunta, comparto con la opinión proporcionada por cada uno de los entrevistados, ya que las enfermedades más comunes por la exposición a metales en el territorio minero ecuatoriano son de alto riesgo, entre ellas tenemos Las

principales enfermedades detectadas en los trabajadores fueron cáncer de pulmón y vías respiratorias y en segundo lugar enfermedades respiratorias crónicas. La minería fue el sector más afectado. Existe escasa literatura científica que identifique la aparición de enfermedades profesionales relacionadas con el reciclaje de cobre.

Las enfermedades respiratorias, el cual su afectación va directamente a los pulmones ocasionando la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la fibrosis pulmonar, la neumonía y el cáncer de pulmón. También se llama enfermedad pulmonar y trastorno pulmonar.

Dermatitis, La dermatitis ocupacional es una de las enfermedades ocupacionales más frecuentes en la práctica clínica. Su prevalencia varía en función de las actividades laborales y tipos de exposición, con cifras citadas en la literatura de hasta un 37%. Su origen puede ser irritativo o alérgico. Entre sus factores de riesgo se incluyen la atopía y el lavado de manos frecuente o la realización de trabajos húmedos, con evidencia controvertida para factores. También podemos hablar sobre la visión en este caso daño ocular, la visión es una de las facultades fundamentales para desarrollar trabajos de alto riesgo, como las tareas minero-metalúrgicas. La protección ocular requiere una evaluación exhaustiva de los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores. Los ojos son muy sensibles e irremplazables y los daños producidos son, en la mayoría de los casos, irreversibles. Por ello, resulta necesario planificar la seguridad ocular. Se debe proteger la vista contra los peligros en el lugar de trabajo mediante el uso y cuidado del equipo apropiado de protección ocular. Un aspecto importante es adquirir el hábito de ponerse las gafas o pantallas protectoras siempre que se trabaje con agentes de riesgo.

A la cuarta pregunta: Qué opina sobre la minería ecuatoriana y como se podría ayudar al cuidado de la salud general, y rehabilitación en los trabajadores mineros.

Respuestas:

Primer entrevistado: El Ecuador es un país con potencial minero, que tiene reservas de oro, plata y cobre, además de una variada oferta de productos mineros. La salud general y rehabilitación es importante y fundamental para este sector y el estado debe ayudar a garantizar que se cumplan.

Segundo entrevistado: La actividad minera representa el 10% del PBI nacional y explica el 16% de la inversión privada. Además de la capacidad de crear empleo, en la minería la inversión se dinamiza de forma descentralizada, impactando en varias regiones. La salud es importante para todos los trabajadores mineros, y fundamental que haya una rehabilitación buena y adecuada

Tercer entrevistado: La minería ecuatoriana está en auge, y falta mucho para que pueda revolucionar, debemos ver varias ramas de la minera como la minería artesanal que es menos nociva, la minera a gran y mediana escala que requiere menores elementos técnicos minero, y principalmente cuando hablamos de la protección el cuidado de la salud ya son las responsabilidades de los patronos que contratan a los trabajadores de esta actividad que deben garantizar y promover la salud de ellos, cumpliendo con cada uno de ellos. contando con las recomendaciones de la salud ocupacional que es la rama que actualmente se confía para garantiza la salud de los trabadores.

Cuarto entrevistado: La minería o actividad minera es una actividad económica, perteneciente al sector primario, que consiste en la extracción de minerales y elementos comercializables del interior de la corteza terrestre. Estos materiales se hallan formando depósitos o yacimientos de miles de años de antigüedad geológica. La salud es primordial para que los trabajadores mineros se encuentren en un ambiente laboral bueno y sobre todo protegidos

Quinto entrevistado: La minería es la aplicación de la ciencia, técnicas y actividades que tienen que ver con el descubrimiento y la explotación de yacimientos minerales. La salud en todos estos sectores mineros es crucial

Sexto entrevistado: La minería es una actividad económica que comprende el proceso de extracción, explotación y aprovechamiento de minerales que se hallan en la superficie terrestre con fines comerciales. El cuidado en los trabajadores minero es importante y fundamental no solo para estos trabajadores si no todos los trabajadores en general.

Séptimo entrevistado: El Ecuador es un país con potencial minero, que tiene reservas de oro, plata y cobre, además de una variada oferta de productos mineros. El cuidado de la salud es fundamental y debe ser muy importante para los trabajadores mineros.

Octavo entrevistado: La minería es una actividad económica, perteneciente al sector primario, que consiste en la extracción de minerales y elementos comercializables del interior de la corteza terrestre. Estos materiales se hallan formando depósitos o yacimientos de miles de años de antigüedad geológica. La salud es fundamental para todo ser humano, y en especial el sector minero.

Noveno entrevistado: La minería ecuatoriana es fundamental para el desarrollo sustentable del país, de acuerdo a la salud en el sector minero es fundamental y prioritaria para todos los trabajadores.

Decimo entrevistado: La minería ecuatoriana es un factor importante en el desarrollo del país, se puede ayudar con la rehabilitación para cada trabajador dependiendo de cada minería.

Comentario de la autora: De acuerdo a la pregunta cuarta, concuerdo con los profesionales entrevistados sobre sus respuestas, y me baso en algunas de ellas ya que mencionan que el Ecuador es un país minero en donde el estado ecuatoriano debe ayudarlos a proteger de diversos casos y no dejar que caigan en una enfermedad ocupacional en lo que ratifica su trabajo como la minería. La minería es una actividad económica, perteneciente al sector primario, que consiste en la extracción de minerales y elementos comercializables del interior de la corteza terrestre. El Ecuador es un país con potencial minero, que tiene reservas de oro, plata y cobre, además de una variada oferta de productos mineros. La minería es una actividad económica que comprende el proceso de extracción, explotación y aprovechamiento de minerales que se hallan en la superficie terrestre con fines comerciales por lo tanto se podría identificar un cuidado especializado a los trabajadores de dicho sector.

La salud general y rehabilitación es importante y fundamental para este sector y el estado debe ayudar a garantizar que se cumplan, ayudando con los cuidados necesarios en el caso de las concesiones mineras, así mismo los patronos dueños de la minería deben garantizar una salud adecuada al momento que los mineros ingresen al campamento para precautelar su salud y estar en una convicción buena y adecuada. Como lo indica el estado ecuatoriano los chequeos deben ser cada seis meses, con el fin de precautelar la salud de los trabajadores; conforme a la presentación de los informes semestrales que exige el estado ecuatoriano. Pero así también puede ser en menor tiempo como lo es en la entrada del campamento que es cada mes, y así poder impedir daños futuros a la salud, y garantizar una reparación integral plena y en goce de sus derechos.

A la quinta pregunta: Qué opinión le merece acerca de la presencia de contaminantes según la revisión sistemática, si la minería causa enfermedades y antecedentes por exposición a metales pesados, en el territorio ecuatoriano

Respuestas:

Primer entrevistado: La minería causa enfermedades a largo plazo, es decir enfermedades respiratorias, cáncer, enfermedades renales.

Segundo entrevistado: Es correcto, hay contaminantes que afectan la salud de los mineros ecuatorianos así mismo las afecciones que les atribuye a una presencia en mayor porcentaje de contaminantes y a raíz de esto causa enfermedades ya antecedentes.

Tercer entrevistado: No conozco de forma científica los porcentajes o índices y niveles de contaminación que exista con presencia de contaminantes, pero sí de forma general, y es conocido por todos que la actividad minea provoca un gran impacto en la salud de las personas y no solamente en la actividad minera. En la actividad minera es indudable que exista una

afectación si es que no existe los bienes de protección que recomienda la ciencia de la salud.

Cuarto entrevistado: Mi opinión es que, si bien se debe realizar la minería, debería haber todas las medias preventivas y siempre apoyándose de la tecnología para que los trabajadores en lo posible bajen el riesgo de enfermedades derivadas de la minería.

Quinto entrevistado: En efecto, causa enfermedades por exposición a metales y es de gran importancia que se hagan chequeos mensuales para poder evitar enfermedades a futuro.

Sexto entrevistado: Causa enfermedades a largo plazo, causando un impedimento a los trabajadores en vivir una vida plena, es decir no tener una buena jubilación disfrutando si no con enfermedades expuestas a lo que se dedicaban anteriormente en este caos la minería.

Séptimo entrevistado: Debería hacerse un estudio multidisciplinario en conjunto de un médico ocupacional y un Ing. Ambiental. Para establecer medidas de bioseguridad tanto para los trabajadores como para el medio ambiente.

Octavo entrevistado: La minería causa enfermedades a los trabajadores siempre y cuando estos no tengan contacto directo, con un kit de bioseguridad adecuado estarán protegidos un porcentaje.

Noveno entrevistado: La minería si causa enfermedades por antecedentes a exposición a metales pesados ya que su alta concentración causa enfermedades a futuro

Decimo entrevistado: Es un tema de suma importancia, ya que los trabajadores están expuestos a dichos metales letales, y a futuro le va a causar enfermedades graves e irreparables en cuanto a su salud.

Comentario de la autora: En esta pregunta el 100% de los profesionales entrevistados afirman que si existe una afectación y hay metales y minerales que afectan a mayor escala el sistema de salud del ser humano. En este caso la reparación integral está en el auge de todo lo que se refiere a la salud de los mineros ecuatorianos, es ahí en donde hay que precautelar el contacto con dichos metales, usar las debidas protecciones, trajes de bioseguridad, mascarillas, guantes, gafas protectoras etc. Implementos que no están para incomodar al momento de trabajar, si no es un apoyo para poder trabajar con el tipo de exposición a estos metales en minería.

Algunos antecedentes que han pasado en los trabajadores mineros ecuatorianos en este caso sector Portovelo en una base datos analizamos que al menos el 80% de estos trabajadores tiene problemas del aparato locomotor en grado mediano y alto, lo que evidencia que no conocen posiciones fisiológicas para ejecutar ciertos movimientos y esfuerzos requeridos para la actividad minera, por lo que los trabajadores de esta actividad deben conocer que serán exigidos más allá del peso de lo que sus habilidades y cuerpo lo permitan. La lumbalgia es el síntoma más frecuente, con riesgo de padecer de hernia discal. Otro porcentaje de los mineros

presentaron problemas del aparato respiratorio en un grado mediano y alto, lo que indica que no les dan importancia a las medidas de bioseguridad pese a que tienen la percepción del alto grado de peligrosidad que tiene este trabajo, así como también no le dan importancia a la asistencia médica y adopción de medidas de prevención de la enfermedad debido a que acuden a recibir asistencia médica solamente cuando están enfermos de gravedad. Y los restantes de los mineros evidenciaron algún grado de alteración psicológica, puesto que en el trabajo además de estar expuesto a sustancias químicas que alteran al sistema nervioso se ha convertido en un trabajo lleno de incertidumbres y explotaciones sucesivas por los grupos monopólicos que operan en la zona, lo que crea un estado de ansiedad por no conseguir dinero para el sustento familiar, están obligados a realizar trabajos forzados sin jornadas de descanso, recreación y espiritualidad.

A la sexta pregunta: Que sugerencia daría usted frente al problema planteado.

Respuestas:

Primer entrevistado: Que haya más control en estos casos de minería y que el estado garantice todos los sectores estratégicos del Ecuador.

Segundo entrevistado: Que sigan ayudando con los servicios de salud

Tercer entrevistado: La principal sugerencia que se puede tener en el ámbito jurídico respecto a esto son los cumplimientos de las obligaciones de los patronos que están revistos en el código de trabajo ley de minería y el reglamento interno de cada una de las sociedades compañías y asociaciones minera que se dedican a la producción y a la actividad minera sea en los minerales que sea a gran escala mediana o pequeña escala.

Cuarto entrevistado: Que el Gobierno debe anteponer el bien jurídico protegido que es la vida humana antes que en sí los réditos que da la minería. Si bien esta debe hacerse con respeto y logística para el progreso del país. Debe haber un equilibrio entre el progreso y la salud de los que se exponen a esos trabajos.

Quinto entrevistado: Fortalecer la planificación minera Mejorar el presupuesto y la gestión de riesgos. Dedicarse seriamente a la planificación del equipo de trabajo

Sexto entrevistado: Esta bien el tema, que protejan a los trabajadores del sector minero y brinden ayuda inmediata en cuanto a su salud.

Séptimo entrevistado: Que cada empresa debería exigir un profesional especialista en medicina ocupacional, que se mejoren los lineamientos de las minerías para evitar todo tipo de riesgo.

Octavo entrevistado: La salud es principal y muy práctico para todo ser humano, es ahí entonces donde las concesiones mineras deben tener muy en cuenta todos estos factores.

Noveno entrevistado: Que el estado ecuatoriano garantice el derecho a todos los trabajadores en si en especial al sector minero.

Decimo entrevistado: Que se debe realizar estudios, en lo que exista prevalencia, morbo-mortalidad para poder elaborar un plan en donde se pueda brindar la seguridad adecuada al trabajador

Comentario de la autora: En este caso los profesionales entrevistados afirman que para solucionar esto, se puede aplicar un control bien planteado al estado ecuatoriano, se propone generar programas educativos entre los actores directos e indirectos de mineros y en consenso, implementar un plan de educación continua de protección, uso de tecnologías limpias y de conservación del ecosistema, basado en la teoría psicopedagógica del aprendizaje significativo, así como el uso del método andragógico en el proceso de enseñanza aprendizaje para que los mineros y personas que habitan alrededor de las plantas de beneficio y de los túneles reflexionen sobre los peligros que genera la actividad minera informal o artesanal por el uso del mercurio y otras sustancias químicas en la salud humana. Plantear lineamientos propositivos al estado ecuatoriano donde haya un servicio especializado para el sector minero, así mismo siguiendo el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Minero el cual ayudaría al sector minero, a la reparación integral Orientación y planificación, Análisis y recopilación de información, Información y educación sobre riesgos y asesoramiento en acciones preventivas y de control, Acciones preventivas para gestión y control de seguridad y salud en el trabajo, Prevención de accidentes, Preparación y respuesta ante emergencias, Diagnóstico de enfermedades ocupacionales y relacionadas con el trabajo, Cuidado de la salud general, servicios curativos y rehabilitación, Mantenimiento de Registros y Seguimiento y evaluación.

6.3. Estudio de caso.

6.3.1. Datos referenciales

Estructura:

Caso Nro. 1

Corte Suprema confirma fallo que acogió demanda contra empresa minera por enfermedad profesional de trabajador.

1. Datos referenciales

- **Juicio Nro.** Corte Suprema Rol N°69.451-2021
- **Sentencias:**

Juicio sobre indemnización de perjuicios por accidente del trabajo, en la cual la controversia

se concentró en la transgresión del artículo 184 del Código del Trabajo, en relación con los artículos 1.547 y 1698 del Código Civil y del artículo 69 de la ley N°16.744, fundada en la alteración de unas probandi, por cuanto en materia de responsabilidad contractual corresponde al deudor acreditar el cumplimiento de su obligación, en este caso, al empleador del deber de seguridad.

- **Noticia.**

Que, de conformidad con lo dispuesto en el inciso séptimo del artículo 483-A del Código del Trabajo, se ordenó dar cuenta de la admisibilidad del recurso de unificación de jurisprudencia deducido por la parte demandada contra la sentencia de la Corte de Apelaciones de Valparaíso, que rechazó el de nulidad que interpuso contra la que acogió la demanda de indemnización de perjuicios por enfermedad profesional, condenándola al pago de \$40.000.000 por concepto de daño moral.

- **Delito:**

(Laboral) Unificación de Jurisprudencia NATURALEZA: Ordinario / SALA: Cuarta, MIXTA / MATERIA: ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

Materia: Indemnización de perjuicios por Enfermedad Profesional

- **Actor:** Trabajador A.G.M.E
- **Demandado:** Codelco Chile
- **Corte Suprema**
- **Fecha, día:** Fecha Ingreso: 09/09/2021

2. Antecedentes

- **Parte expositiva**

Que el recurrente invoca en primer término la causal de artículo 478 letra b) del Código del Trabajo, esto es, cuando la sentencia ha sido dictada con " infracción manifiesta de las normas de apreciación de la prueba conforme a las reglas de la sana crítica", específicamente la regla de la lógica, en el principio de la razón suficiente y la hace consistir en la circunstancia que estima como primer yerro del sentenciador que "... que se debe evidenciar del sentenciador, pues asegura que mi representada no habría negado expresamente los hechos señalados en la demanda y por tanto, conforme a lo establecido en el artículo 453 N°1 inciso séptimo del Código del Trabajo, los tiene por establecidos. Sin embargo, tal como como fluye de la sola lectura de la contestación de la demanda, no es así". Agrega, el sentenciador tiene por establecido en el motivo sexto del fallo impugnado que al actor "Los primeros días del año 2016 lo enviaron a realizar la labor de inspección de bombas y drenajes en subniveles, es decir, ya no conducía, pero de todas formas debía hacer fuerza levantando mangueras, haciendo

canaletas en el suelo, levantando bombas y todo ello de forma manual, lo cual incrementó la carga en sus hombros dañados”, pese a que la prueba rendida en juicio, señala lo contrario. Sin embargo, sostiene, toda esa prueba es descartada por el sentenciador, pese a emanar de distintos profesionales, pues ha valorado la nota -del director de SATEP- antes referida de forma tal, que en virtud de ella éste determina que “les resta credibilidad a los informes médicos y de programa psicológico” aportados por mi representada”. Hace presente que la prueba aportada en los autos pertinentes, da cuenta que el actor presentaba malestares que cedía con el tratamiento y que no presentaba ninguna restricción médica para realizar las funciones que se le había asignado. Concluye por ello que se encuentra disconforme con la valoración realizada por el Juez recurrido, pues a su criterio, dicha nota evidenciaría un incumplimiento por parte de su representada, ésta lo único que establece, es la notificación del acto que genera la obligación legal de División Andina, de reubicar al actor, atendida la resolución de incapacidad que le fue emitida por el órgano competente, que se notifica a su representada.

- **Parte considerativa**

Que, conforme a los hechos establecidos en el considerando anterior, se tiene por satisfecha la carga probatoria del actor, en cuanto acreditó ser trabajador de la demandada al momento de presentar su acción; que padece de una enfermedad profesional incapacitante desarrollada durante su desempeño como empleado de la División Andina; y que padece de un trastorno adaptativo con sintomatología ansioso depresiva, esto es, daño moral, como preciso efecto de la enfermedad profesional. Atendido lo señalado, recayendo sobre la demandada acreditar el cumplimiento de su deber de seguridad, específicamente respecto del demandante, rindió la prueba que se refirió en el considerando quinto de este fallo, de cuyo análisis conforme a las reglas de la sana crítica, se puede extraer como conclusión que la demandada cumple con la exigencia dispuesta por los artículos 153, 154 y 156 del Código del Trabajo, en cuanto a la existencia de Reglamento Interno y de lineamientos en la organización que buscan garantizar la seguridad de los trabajadores que se desempeñan en la División Andina de Codelco. Sin embargo, tales medios de prueba no permiten dar por satisfecha la exigencia del artículo 184 del Código del Trabajo, puesto que la verificación del cumplimiento de dicha obligación de seguridad se debe establecer en cada caso concreto, respecto de la situación particular de cada trabajador afectado o por una enfermedad profesional o accidente del trabajo. En la especie, no consta que Codelco División Andina haya cumplido oportunamente tal deber, específicamente respecto del trabajador afectado; por el contrario, no obstante las afirmaciones de los dos testigos de la demandada, en cuanto a la supuesta expedita reacción de la empresa frente a enfermedades profesionales e incluso dolencias comunes que pudiesen presentar los

trabajadores, lo acreditado es que habiendo el demandante comenzado a experimentar fuertes dolores en su hombro derecho a inicios del año 2011; habiendo el año 2014 hecho ver su problema de hombro y columna a la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional; habiendo el 19 de octubre de 2016 sido declarado enfermo profesional, no obstante, igualmente al menos hasta el 10 de noviembre de 2016, según la Nota Interna SATEP/058/2016, se le mantenía QMNBKDJXQE realizando tareas que requerían esfuerzo en las extremidades superiores o le exponían a vibración, agravando de esta manera su enfermedad invalidante”

3. Resolución

- **Parte resolutive de la sentencia.**

OFICIO N.º 5711-2022 / AXRR REF: COMUNICA FALLO Y DEVUELVE AUTOS, VÍA INTERCONEXIÓN

Santiago, 23 de febrero de 2022.

En cumplimiento de lo ordenado, informo a US. que en los autos Rol No 69451-2021, ingresados en Unificación De Jurisprudencia en esta Corte Suprema, con fecha diez de febrero de dos mil veintidós se ha dictado sentencia, la que se encuentra disponible en el sistema computacional SITSUP, y, por consiguiente, devuelvo, vía interconexión, a US. dichos autos, Rol No Laboral - Cobranza-251-2021 de esa Corte de Apelaciones, caratulado “ARRIAGADA / CODELCO CHILE”.

La resolución agrega que, quedó establecido que ‘en el mes de septiembre de 2015 el demandante estuvo con licencia médica, hasta mediados de noviembre del mismo año, época en que finalmente la empresa decidió reubicarlo a otra labor, pero mientras se decidía el lugar, lo enviaron al edificio corporativo de Los Andes, en donde debía solamente concurrir a firmar para luego retirarse a su domicilio, situación que duró hasta fines de 2015. Desde el año 2016 decidieron enviarlo a la postura Subniveles y Drenaje que consistía en realizar la labor de inspección de bombas y drenajes en subniveles, ahora ya no debía conducir, pero de todas formas debía realizar fuerza levantando mangueras, haciendo canaletas, levantando bombas de forma manual y eso nuevamente le afectó’, concluyendo la sentencia, en relación a la obligación dispuesta en el artículo 184 del Código del Trabajo, que ‘no consta que Codelco División Andina haya cumplido oportunamente tal deber específicamente respecto del trabajador afectado, por el contrario, no obstante las afirmaciones de los dos testigos de la demandada, en cuanto a la supuesta expedita reacción de la empresa frente a enfermedades profesionales e incluso dolencias comunes que pudiesen presentar los trabajadores, lo acreditado es que habiendo el demandante comenzado a experimentar fuertes dolores en su hombro derecho a inicios del año 2011; habiendo el año 2014 hecho ver su problema de hombro

y columna a la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional; habiendo el 19 de octubre de 2016 sido declarado enfermo profesional, no obstante, igualmente al menos hasta el 10 de noviembre de 2016, según la Nota Interna SATEP/058/2016, se le mantenía realizando tareas que requerían esfuerzo en las extremidades superiores o le exponían a vibración, agravando de esta manera su enfermedad invalidante’.

4. Comentario de la autora.

Sabemos que un accidente no ocurre por el azar o el destino. Se trata de una sucesión de errores u omisiones que a veces desencadena una lamentable tragedia. No existe una receta para evitar los accidentes laborales, pero sí debemos considerar algunas premisas. En este caso sobre la salud en el sector minero estoy conforme con el caso ya que por falta de seguridad e implementación de protección el trabajador minero A.G.M.E sufrió un accidente laboral causa de esto tuvo algunas enfermedades ocupacionales el cual le produjo daños y perjuicios a su salud y moral. A partir del 2016 acordaron asignarlo al puesto “Subniveles y Drenaje” el cual debía realizar la tarea de inspección de las bombas y drenajes en los subniveles, ahora por el momento se suponía que no debía manejar carro, sin embargo si o si , tuvo que ejercer fuerza levantando mangueras, haciendo canaletas, levantando bombas a mano, y esto nuevamente lo afectó”, concluyendo la sentencia sobre la obligación prevista en el artículo 184 del Código del Trabajo, que “no consta que Codelco Separación Andina cumplió oportunamente con este deber, especialmente en relación con el trabajador accidentado, pues por otra parte, a pesar de las declaraciones de ambos testigos de la demandada, al referirse a la supuesta actitud operativa de la organización ante patologías expertas e incluso dolencias habituales que los trabajadores pudieron identificar, lo que se atestigua es que a principios de 2011 la actora comenzó a experimentar fuertes dolores en el hombro derecho; en 2014, mostró sus problemas de hombro y columna a la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional; fue declarado enfermo de trabajo el 19 de octubre de 2016, sin embargo, al menos hasta el 10 de noviembre de 2016, según nota interna SATEP/058/2016, continuaba realizando trabajos que requerían esfuerzo en sus mejores extremidades, o lo sometía a vibraciones, agravando es una patología incapacitante tal como es.

Caso Nro. 2

Juicio laboral, indemnización por accidente de trabajo

1. Datos referenciales

- **Juicio Nro.** Juicio laboral No.1681-2014
- **Sentencias:**

PRIMERO: JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA

El Consejo de la Judicatura aprueba la integración de la Corte Nacional de Justicia mediante Resolución No. 008 -2015 de fecha 22 de enero de 2015. El Pleno de la Corte Nacional de Justicia

en Resoluciones Nos 01-2015 y 02-2015 de fecha 28 de enero de 2015 integró sus seis Salas Especializadas de la Corte Nacional de Justicia conforme lo dispone el artículo 183 sustituido por el artículo 8 de la Ley Reformativa del Código Orgánico de la Función Judicial publicada en el R. O. Suplemento 38 de 17 de julio de 2013. La Sala Especializada de lo Laboral de la Corte Nacional tiene competencia para conocer y resolver los recursos de casación en los procesa laborales según lo dispuesta en los artículos 184.1 de la Constitución de la República y 191.1 del Código Orgánico de la Función Judicial, así como del sorteo que obra del expediente (fs. 2 y 9). Este Tribunal de la Sala de lo Laboral se encuentra integrado por: los doctores, Juez Ponente, Jueza Nacional y doctor A.A.G.G, Juez Nacional.

- **Noticia.**
 - **Delito:** Juicio Laboral, Indemnización por accidente de trabajo.
 - **Actor:** S.B.V.M
- **Demandado:** R.M.C. / CIA HOLCIM ECUADOR S.A.,
 - **Corte Nacional de Justicia.** - Sala de lo Laboral. -
 - **Fecha, día:** Quito, jueves 12 de junio de 2016, las 13h16.

2. Antecedentes

- **Parte expositiva:**

RECURSO DE LA PARTE ACTORA: - UNICO CARGO ACEPTADO CAUSAL PRIMERA. - La casual primera procede cuando el juzgador de instancia incurre, en falta de aplicación, aplicación indebida, o errónea interpretación de normas de derecho, lo que implica que se configure un error de juicio, que atenta a la esencia y contenido de la norma de derecho y de los precedentes jurisprudenciales obligatorios. El tratadista Murcia Ballén, respecto de la violación directa de la norme, señala: Como lo anticipamos, la violación directa de la norma sustancial se da cuando ésta se infringe derecha o rectamente, vale decir, sin consideración a la prueba de los hechas. Emanan, par tanto, de los errores sobre la existencia, validez y alcance del precepto legal que trascienden a la parte resolutive del fallo (MURCIA BALLÉN, Humberto, Recurso de Casación Civil, sexta edición, Ediciones Jurídicas Gustavo Ibáñez, 2005, pág. 354.) Bajo estos argumentos el recurrente establece que la sentencia recurrida ha infringido el artículo 326 numeral 6 de la Constitución de la República, así como establece una indebida aplicación del artículo 353 del Código del Trabajo. En este orden de argumentos, debe

considerarse que la norma constitucional invocada establece que: El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios: Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral de acuerdo con la ley. Es decir la norma constitucional otorga protección al trabajador que ha sufrido un accidente o una enfermedad de trabajo, estableciendo que tiene derecho a mantener una relación de trabajo digna garantizada en lo que establece la ley, en este sentido y como bien lo ha efectuado el tribunal ad quem en su sentencia, se reconoce en favor del actor Indemnizaciones y pagos a su favor, sin embargo con relación a la indemnización por accidente de trabajo, que es la pretensión del recurrente, este tribunal considera: El Art. 347 del Código del Trabajo define a los riesgos del trabajo como; Las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes, y el Art. 348 Ibidem determina lo que se considera accidente de trabajo el mismo que consiste en: todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena; Así bajo la misma línea, la jurisprudencia señala que: El accidente de trabajo jurídica y doctrinariamente concebido es el evento dañoso ocurrido con ocasión o a consecuencia del trabajo que da lugar por consiguiente al pago de las indemnizaciones o reparaciones correspondientes. Es el riesgo laboral; que ocurre en el camino durante el trayecto o el recorrido. Es el accidente, verdadero infortunio que padece el trabajador subordinado cuando se dirige a su lugar de trabajo o al regreso de este, (Gaceta Judicial. Año Serie XVIII. No. 1. (Quito, 16 de noviembre de 2004.). En el presente caso, el recurrente establece que fruto del accidente que ha sufrido en su lugar de trabajo ha generado una incapacidad en su cuerpo y que por lo tanto corresponde al empleador asumir las responsabilidades que de este suceso se derivan. En ese sentido el artículo 42 del Código del Trabajo determina las Obligaciones del empleador, y en su numeral 3 el cual hace referencia a la indemnización de los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, sin embargo, de ello el Art. 38 del mismo cuerpo legal señala sobre los riesgos del trabajo expresando que: Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; norma que guarda relación con el Art. 353 del mismo cuerpo legal y que ha sido considerada por el tribunal ad quem en su sentencia al expresar que; Consta en el proceso que el actor estuvo afiliado al Instituto Ecuatoriano de

Seguridad Social, por lo que en virtud de lo que dispone el Art. 353 del Código del Trabajo, no procede ordenar el pago de la indemnización por accidente de trabajo, así como los fondos de reserva. en tal sentido y considerando que los jueces provinciales en su sentencia han corroborado la existencia de la afiliación al IESS del actor, no corresponde a la demandada reconocer las indemnizaciones determinadas por accidente de trabajo, tal como lo ha establecido el juez ad quem en su sentencia, en tal sentido no proceda la acusación efectuada. Finalmente, con relación a la indebida aplicación del Art. 353 del Código del Trabajo, como se dejó indicado la norma establece la obligación del demandado de cubrir las indemnizaciones y prestaciones en relación a los riesgos de trabajo que puede sufrir el trabajador, siempre que el mismo no se encuentre comprendido en el Régimen del Seguro Social, situación que como se ha dicho ha sido desvirtuada al haber el tribunal ad quem en su sentencia establecido la afiliación del actor al IESS, en tal sentido la alegación efectuada no tiene asidero jurídico y se la rechaza.

- **Parte considerativa:**

RECURSO DE CASACIÓN DE LA PARTE DEMANDADA. - UNICO CARGO CAUSAL PRIMERA. - Como se dijo con anterioridad, la causal primera procede cuando el juzgador de instancia incurre, en falta de aplicación, aplicación indebida, o errónea interpretación de normas de derecho, lo que implica que se configure un error de juicio, que atenta a la esencia y contenido de la norma de derecho y de los precedentes jurisprudenciales obligatorios. Respecto de esta causal, el tratadista Fernando de la Rúa, manifiesta que: lo violación de la ley se presenta cuando el juez ignora la existencia o se resiste a reconocer la existencia de una norma jurídico en vigor, o considera como norma jurídica una que ya no está o que no ha estado nunca vigente (Calamandrei), o cuando incurre en un error en la interpretación o en lo elección de la norma, aplicando a los hechos uno distinta de la que corresponde; El Recurso de Casación, Buenos Aires, Findeter, 1968, pág. 103.). Ahora bien, efectuar una acusación bajo la casual primera implica que las acusaciones realizadas por el casacionista deben referirse únicamente a la violación directa de la norma, no así a los hechos, pues se parte de la base de que la valoración probatoria efectuada por la jueces de alzada es la correcta, en este sentido y observando los fundamentos efectuados por la parte recurrente en su escrito de casación, se advierte que aquellos hacen referencia a las pruebas aportadas en el proceso y valoradas por el tribunal respecto al reclamo de utilidades del año 2011, situación que como se dijo con anterioridad no es procedente. Sin embargo, de aquello, este tribunal observa que los jueces de alzada han considerado el pago de este derecho, luego de haber efectuado la valoración de las pruebas pertinentes. Consecuentemente el cargo alegado por la parte casacionista no prospera.

Por lo expuesto, este Tribunal de la Sala de lo Laboral de la Corte Nacional de Justicia, administrando justicia en nombre del pueblo soberano del Ecuador y por autoridad de la constitución y las leyes de la República, no casa la sentencia emitida por la Sala Especializada de lo Laboral de la Corte Provincial de Justicia del Guayas, emitida el 23 de abril del 2014, las 11h36. -Notifíquese y devuélvase.

3. Resolución

Este Tribunal de Casación, acorde al mandamiento contenido en el artículo 76. 7, literal l) de la

Constitución de la República, que establece: Las resoluciones de los poderes públicos deberán ser motivadas. No habrá motivación si en la resolución no se enuncian las normas o principios jurídicos en que se funda y no se explica la pertinencia de su aplicación a los antecedentes de hecho. Los actos administrativos, resoluciones o Fallos que no se Encuentren debidamente motivados se considerarán nulos. Las servidoras o servidores responsables serán sancionados; observa que la falta de motivación acarrea la nulidad de la resolución judicial. Por lo que. al emitir su pronunciamiento debe hacerlo sustentado en el ordenamiento legal vigente, así como, en los principios generales del derecho, a efectos de garantizar la seguridad jurídica, y que las partes sientan esa certidumbre que otorga el obtener una sentencia motivada. La Corte Constitucional para el Periodo de Transición, en la sentencia No, 048-11- SEP-CC, del caso No. 1252-10-EP, respecto a la motivación señaló; Este derecho de motivación se articula plenamente con el derecho a una tutela judicial efectiva, y obviamente aquello contribuirá a garantizar la seguridad jurídica dentro de un estado constitucional, con el objeto de que quienes acuden a los diversos órganos jurisdiccionales en el país no queden en la indefensión, y de generar la confianza debida en el sistema jurídico ecuatoriano; empero, este derecho no significa exclusivamente acceder a los órganos jurisdiccionales, sino que una vez ejercitado aquel derecho, los jueces deben guiar sus actuaciones diligentemente en aras de alcanzar la tan anhelada justicia, y es precisamente a través de la motivación de las resoluciones judiciales cuando los jueces determinan que sus actuaciones se han producido con apego a la constitución y a las leyes que rigen un caso en concreto.

4. Comentario de la autora.

A mi parecer en este caso de despido intempestivo se regula el recurso de casación en donde por el tipo de trabajo el señor S.B.V.M contrajo varios factores como el deterioro de su salud el cual produjo un bajo rendimiento lo cual la empresa lo despidió y es ahí en donde la persona presenta su actuar en hacerse justicia por un despido sin precedentes válidos para este. El despido intempestivo es una figura jurídica que afecta los derechos esenciales del trabajador,

la cual debe continuar revisándose en nuestra legislación ecuatoriana vigente, debiéndose analizar la aplicación de otro sistema de terminación de las relaciones laborales, proponiéndose el despido regulado, el cuál por su estructura permite un mayor respeto a los derechos humanos laborales. Los efectos del sistema del despido intempestivo son evidentes y se reflejan en: la impunidad laboral que afecta a decena de miles de trabajadores; la justicia administrativa del Ministerio del trabajo, que la vuelve ineficaz; la Función Judicial, por una aplicación parcial de la tutela efectiva que prevé el Art. 75 de la Carta Magna y por los costos económicos que involucra una carga procesal excesiva; y, la transgresión de Derechos Constitucionales referidos.

Caso Nro. 3

La minería y su impacto en la salud en los cantones de Zaruma-Portovelo-Atahualpa en los últimos cuatro años

1. Datos referenciales

- **Noticia.**

El objetivo de nuestro proyecto es determinar las enfermedades causadas por la minería, así como cuales es su mayor medio de desarrollo para las mismas.

Los datos estadísticos nos indican que la mayoría de estas son enfermedades respiratorias debido a la exposición de gases, polvo, lugares muy encerrados, los mismos que afectan y deterioran la salud.

- **Actor:** Trabajadores del sector minero cantones Zaruma, Portovelo, Atahualpa.
- **Fecha:** 18 noviembre 2021

2. Antecedentes

De acuerdo a la estadística Minera existente, la producción minera en la provincia de El Oro se da con mayor precisión. En cuanto al estado de salud se puede observar las principales causas de morbilidad reportados en la plataforma utilizada en el Ministerio de Salud Pública denominada Plataforma de Registro de atención en salud (PRAS) reportadas desde el 2017 hasta la actualidad que se han tomado en consideración de acuerdo a la zona en la que habitan los pacientes

Según el PRASS Principales causas de morbilidad reportadas desde el año 2017 hasta el presente año son Infección Respiratoria Aguda (IRA), las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) y la parasitosis son las principales causas de morbilidad en la zona de estudio.

se observa las 10 principales enfermedades atendidas en consulta en el año 2020 siendo principalmente las respiratorias y las gastrointestinales como se puede observar la principal morbilidad atendida es la rinofaringitis son 4049 consultas, seguida de amigdalitis con 2268 casos; también se observa la infecciones de vías urinarias con 2213 atenciones ; y con que respecta a las gastrointestinales principalmente la parasitosis con 1836 atenciones, lo que se puede observar que continua con cifras elevadas y en la misma especialidad es por ello que se debe actuar ante estas cifras y establecer estrategias para poder revertir estas estadísticas

3. Resolución

Se ha realizado un análisis sobre la seguridad de los trabajadores y su entorno laboral pudimos observar que las medidas de bioseguridad no son cumplidas en su totalidad debido al lugar en el que se realiza esta actividad evidenciándose túneles estrechos y calurosos, en el transporte del material, también en las plantas de beneficio, donde obtienen el oro, plata y otros metales, convirtiéndose en peligro constante.

También se revisó bibliografía actualizada sobre los efectos en la salud del individuo y su relación con la actividad minera, los estudios revelan los problemas de salud que pueden afectar a corto o a largo plazo principalmente al aparato locomotor, sistema nervioso y problemas congénitos y su severidad está dada por la dosis, la edad, la duración, las vías de exposición, y factores ambientales, nutricionales y genéticos; por lo que podemos concluir que los casos que son dados por minería tienen secuelas irreversibles que afectan su calidad de vida.

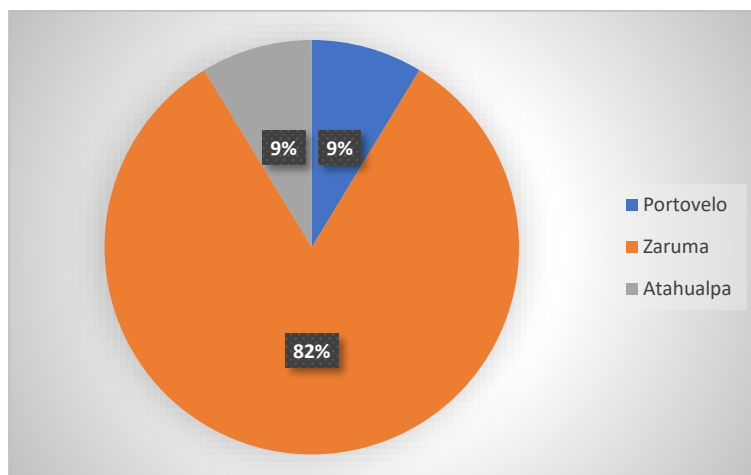
4. Comentario de la autora.

Las actividades mineras poseen características específicas de bioacumulación y biodisponibilidad en el organismo humano alterando la fisiología de la sinapsis neuronal, membrana alveolo respiratoria, aparato locomotor, así como alteraciones en el sistema genético y displasias celulares. Y en el medio ambiente causando impacto en la fauna, flora y en el ecosistema en general. Por lo que el presente informe examina las principales morbilidades atendidas en nuestra jurisdicción evidenciándose que a partir del año 2017 las principales enfermedades son de tipo respiratorio y gastrointestinal pensando que sus posibles causas son climáticas, sanitarias y de contaminación ambiental. El cual es recomendable elaborar un plan estratégico para mejorar el perfil epidemiológico de los trabajadores y controlar la explotación minera. Así mismo ampliar el circuito de médicos ocupacionales para hacer una mejor captación oportuna de las enfermedades y mejorar la infraestructura sanitaria y las medidas de higiene del personal que labora en las minas.

6.4. Datos estadísticos.

6.4.1. Perfil Epidemiológico de Comorbilidad Asociadas a la Minería hasta la actualidad.

Figura No. 8.



Fuente: Médicos familiares de los Cantones Portovelo – Atahualpa – Zaruma.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Comentario de la autora: Según las estadísticas dentro de la provincia de el Oro, los cantones de Portovelo, Atahualpa y Zaruma se puede observar que la mayor cantidad de personas con comorbilidades está en la ciudad de Zaruma, ya que la misma ha sido declarada en emergencia por algunas ocasiones. Es donde el cantón de Zaruma refleja mayor porcentaje en cuanto a la salud en este sector que denominamos minería, causando un impacto a gran escala sobre los otros cantones, en este caso Portovelo y Atahualpa, seguido de Malvas, Arcapamba, San Roque entre otros.

6.4.2. Reporte de incidentes, Agencia de Regulación y Control Minero.

Coordinación Regional:	Riobamba	Zamora	Loja	Macas	Cuenca	Ibarra	Tena	Machala	Guayaquil
Número de fallecidos reportados en el año 2019:	0	2	0	0	7	0	0	5	0
Número de accidentes reportados en el año 2019:	0	0	0	0	7	0	0	0	0
Porcentaje de inspecciones donde se detectó incumplimientos en el ámbito de seguridad y salud ocupacional:	6%	4%	11%	5%	13%	33%	5%	30%	13%

Tabla Estadística No. 9.

Fuente: Reportes emitidos por las Coordinaciones Regionales de Regulación y Control

Minero

con inspecciones realizadas durante el año 2019 con fecha de corte al mes de junio.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Comentario de la autora: En el cuadro estadístico, podemos observar sobre los incidentes en diferentes provincias del Ecuador en donde lidera Cuenca, seguido de Machala y Zamora con el número de fallecidos reportados. Mientras que Cuenca domina en accidentes en el ámbito minero. Así mismo podemos observar que Ibarra con un 33% seguido a Machala con el 30% son las ciudades en donde las inspecciones detentan un gran incumplimiento en cuanto al ámbito de seguridad y salud ocupacional.

6.4.3. Principales morbilidades atendidas en primer semestre del año 2021 en los cantones de Portovelo- Zaruma- Atahualpa.

Cie 10 Diagnóstico	Hombres	Mujeres	Total	%
J039 Amigdalitis aguda, no especificada	128	116	244	4.11%
U071 Covid-19 virus identificado	88	113	201	3.38%
N390 Infección de vías urinarias, sitio no especificado	31	162	193	3.25
J00x Rinofaringitis aguda [resfriado común]	95	83	178	3.00
U072 Covid-19 virus no identificado	64	84	149	2,51%
J029 Faringitis aguda, no especificada	59	56	115	1,94%
R51x Cefalea	24	82	106	1,78%
K30x Dispepsia funcional	34	60	94	1,58%
O471 Falso trabajo de parto a las 37 y más semanas completas de gestación	0	93	93	1,57%
R101 Dolor abdominal localizado en parte superior	30	58	88	1,48%

Tabla Estadística No. 10.

Fuente: Plataforma de registro de atención en salud

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Comentario de la autora: De acuerdo a las principales morbilidades hasta el mes de Julio en el presente año según el Registro de PRAS; son las patologías respiratorias como principal causa se presenta la amigdalitis aguda no especificada con 244 casos con el 4,11%, seguido de COVID-19 virus identificado con 201 casos con el 3,88 % a pesar que son varios meses de pandemia sin embargo el pesquizaje y la realización de pruebas nos ha permitido realizar un control riguroso y controlar la enfermedad; también encontramos una cifra elevada de casos de infección de vías urinarias, sitio no especificado con 193 casos que representa 3,25%. Es por ello que nuestra principal preocupación es continuar con la vacunación para la respectiva inmunidad de la población y las personas que llegase a enfermar sea patología leve sin llegar a casa de Unidad de cuidados intensivos.

6.4.4. Muertes de mineros con neumoconiosis de los mineros de carbón como causa subyacente o contribuyente

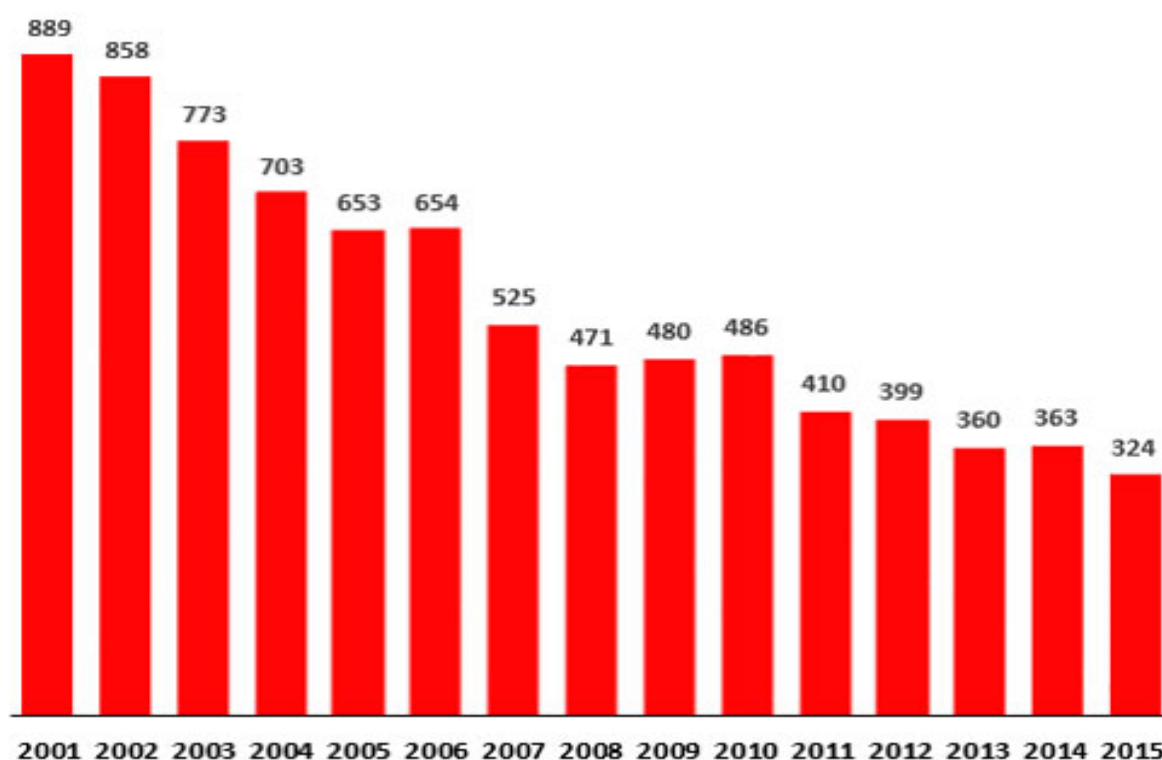


Tabla Estadística No. 11.

Fuente: National Occupational Respiratory Mortality System (NORMS) National Database.

Autora: Jenny Stefanía Vera Chamba

Comentario de la autora: En el cuadro estadístico, podemos observar las muertes causadas por la neumoconiosis de los mineros de carbón y sus complicaciones siguen cobrando la vida de mineros analizando desde el año 2001 con 891 muertes seguido con el año 2002 de 858, teniendo una baja de 33 muertes. Así mismo en el año 2003 a 2006 con muertes alrededor de 773, 703, 653, 654, mientras que los años 2007 al 2011, con muertes alrededor de 525, 471, 480, 486 y 410. Seguidos los años 2012, 2013, 2014, y 2015 en donde los casos han disminuido hasta tres veces en su primero año (2001). Contando el 2015 con 324 muertes y en la actualidad con menos de 200 muertes.

7. Discusión

7.1. Verificación de los objetivos.

En el presente subtema, se analizarán y sintetizarán los objetivos planteados previamente, dentro del proyecto de Trabajo de Integración Curricular legalmente aprobado; donde se planteó un objetivo general y tres objetivos específicos que a continuación se va a constatar la verificación:

7.1.1. Objetivo General.

El objetivo general constatado en el Trabajo de Integración Curricular legalmente aprobado es el siguiente:

“Realizar un estudio doctrinal, jurídico respecto a las enfermedades causadas por exposición a metales y minerales establecidas en el examen médico, y el derecho a la reparación integral, seguridad y la responsabilidad minera ecuatoriana.”

El presente objetivo general se logra verificar de la siguiente manera: el estudio jurídico que se lo realizó a través del análisis e interpretación de las normas jurídicas que están directamente relacionadas a la vulneración del interés superior de salud en los trabajadores mineros, que constan en la Constitución de la República del Ecuador, Ley de Minería, y Código del Trabajo. De la misma manera se verifico este objetivo, donde se analizaron e interpretaron las normas jurídicas acerca de los beneficios de los trabajadores que tiene a su disposición el sistema de salud para que los mismos no se vean afectados, estableciendo semejanzas y diferencias en relación a las Leyes ecuatorianas vigentes, entre las leyes extranjeras, se utilizaron las siguientes:

Y finalmente el estudio de campo se lo realizó mediante las técnicas de encuesta que fueron aplicadas a 30 profesionales, tanto del Derecho, médicos e Ingenieros en Geología y Minas y la técnica de entrevista que fueron aplicadas a diez profesionales del Derecho especializados, entre ellos: Derecho Minero, Abogado en libre ejercicio, Médicos (medicina general), secretario Juzgado Multicompetente, Talento Humano Ministerio Salud Pública, Abogada - Psicóloga Clínico, Ing. Geología y Minas, docente de la Universidad Nacional de Loja; Derecho e Investigación Jurídica, y una minera ecuatoriana "Sociedad Minera Macas". De quienes se obtuvo la información.

7.1.2. Objetivos Específicos.

El primer objetivo específico es el siguiente:

“Identificar los contaminantes y su relación sistemática, que metales pesados presentan mayor peligro por su elevada concentración y frecuencia en la salud humana”.

El objetivo en mención de verifica al momento de plantear la séptima pregunta de la técnica de

la encuesta dirigida a los profesionales del derecho al preguntarles: ¿Está usted de acuerdo que se presenten lineamientos propositivos para garantizar la salud en el sector minero y determinar si existe relación entre la exposición a metales pesados y la prevalencia de enfermedades ocupacionales en pacientes y trabajadores de minería, donde 30 profesionales encuestados que son el 100% señalaron que si existe una contaminación en este sector, el cual se brinden los medios de protección adecuados y los chequeos de salud correspondientes para resguardar su seguridad y salud a largo plazo el cual se tendría estadísticas de las enfermedades ocupacionales de los mineros formales e informales, para exigir nuevas técnicas de trabajo con menos riesgo de enfermedad, debido a que como personas tenemos que precautelar el bien de todos. Así se podría evitar la transmisión de las enfermedades o a los trabajadores se les otorgará otro tipo de vestimenta para que no extraigan estas enfermedades al estar en contacto con los materiales pesados. Ayudaría bastante en la salud para tener un mejor control. Así garantizar que los mineros se encuentren trabajando en un ambiente seguro donde se le garantice su derecho fundamental a la salud y en el caso de las personas que ya han sido contagiadas de terminar cómo se las podría ayudar es por ello que considero muy importante generar lineamientos propositivos que busquen garantizar la salud en el sector minero.

El segundo objetivo específico es el siguiente:

“Evaluar la presencia de contaminantes, según la revisión sistemática, si la minería causa enfermedades y antecedentes por exposición a metales pesados, en el territorio ecuatoriano y establecer su relación con la prevalencia en enfermedades ocupacionales.”

Este objetivo se logra verificar, al momento de analizar el marco teórico previamente elaborado para sustentar el presente trabajo de investigación, dentro de la normativa, la Constitución de la República del Ecuador Art 32. La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

De la misma manera, dentro del marco teórico se evidenciaron los derechos que tienen los trabajadores mineros, los cuales deben ser garantizados para que ellos puedan tener un buen crecimiento y desarrollo de la salud en este sector.

De la misma manera se pudo dar cumplimiento a este objetivo por medio del estudio de campo realizado a los profesionales de derecho, para ello se aplicó la pregunta cuatro de la encuesta: ¿Del siguiente listado de metales usados en minería, seleccione el que conoce o a escuchado hablar que genera mayor peligro en la salud humana por su toxicidad?

- Mercurio
- Níquel
- Cobre
- Plomo
- Cromo
- Arsénico
- Cianuro
- Otros

A lo que 30 profesionales encuestados señalaron en la presente pregunta, dieciocho encuestados que equivale al 60% responden que, el metal con mayor peligro es el mercurio. Seguido de siete encuestados que corresponden al 23% que indican que es el cianuro, por el contrario, tres encuestados que corresponden al 10% expresan que es el arsénico.

De la siguiente pregunta concuerdo con la mayoría de los encuestados por que el mercurio es un metal pesado y una sustancia tóxica que ataca el sistema nervioso central. No se conoce ningún nivel seguro de exposición. El envenenamiento por mercurio causa una amplia gama de problemas neurológicos, incluyendo problemas de coordinación y pérdida de memoria. Las sales de mercurio inorgánicas son corrosivas para la piel, los ojos y el tracto intestinal y, al ser ingeridas, pueden resultar tóxicas para los riñones.

El tener objetivo específico es el siguiente:

“Presentar lineamientos propositivos para garantizar la salud en el sector minero y determinar si existe relación entre la exposición a metales pesados y la prevalencia de enfermedades ocupacionales en pacientes y trabajadores de minería.”

Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo con la aplicación de la séptima pregunta de la encuesta, donde se preguntó: ¿Está usted de acuerdo que se presenten lineamientos propositivos para garantizar la salud en el sector minero y determinar si existe relación entre la exposición a metales pesados y la prevalencia de enfermedades ocupacionales en pacientes y trabajadores de minería?, en la presente pregunta, treinta encuestados que equivale al 100% responden que, si están de acuerdo, que se presenten este tipo de lineamientos propositivos para garantizar la salud en el sector minero, afirman que debería ser una obligación y requisito para que las minerías puedan funcionar, con el correcto diagnostico se implementarán las soluciones adecuadas

Se brinden los medios de protección adecuados y los chequeos de salud correspondientes para resguardar su seguridad y salud a largo plazo el cual se tendría estadísticas de las enfermedades ocupacionales de los mineros formales e informales, para exigir nuevas técnicas de trabajo con menos riesgo de enfermedad, debido a que como personas tenemos que precautelar el bien de todos. Así se podría evitar la transmisión de las enfermedades o a los trabajadores se les otorgará otro tipo de vestimenta para que no extraigan estas enfermedades al estar en contacto con los materiales pesados.

De la misma manera este objetivo se verifico a través de la aplicación de la pregunta seis de la entrevista dirigida a los profesionales de derecho especializados: ¿Que sugerencia daría usted frente al problema planteado? donde los entrevistados manifestaron que sería de mucha importancia. En este caso los profesionales entrevistados afirman que para solucionar esto, se puede aplicar un control bien planteado al estado ecuatoriano, se propone generar programas educativos entre los actores directos e indirectos de mineros y en consenso, implementar un plan de educación continua de protección, uso de tecnologías limpias y de conservación del ecosistema, basado en la teoría psicopedagógica del aprendizaje significativo, así como el uso del método andragógico en el proceso de enseñanza aprendizaje para que los mineros y personas que habitan alrededor de las plantas de beneficio y de los túneles reflexionen sobre los peligros que genera la actividad minera informal o artesanal por el uso del mercurio y otras sustancias químicas en la salud humana. Plantear lineamientos propositivos al estado ecuatoriano donde haya un servicio especializado para el sector minero, así mismo siguiendo el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Minero el cual ayudaría al sector minero, a la reparación integral Orientación y planificación, Análisis y recopilación de información, Información y educación sobre riesgos y asesoramiento en acciones preventivas y de control, Acciones preventivas para gestión y control de seguridad y salud en el trabajo, Prevención de accidentes, Preparación y respuesta ante emergencias, Diagnóstico de enfermedades ocupacionales y relacionadas con el trabajo, Cuidado de la salud general, servicios curativos y rehabilitación, Mantenimiento de Registros y Seguimiento y evaluación.

7.2 Fundamentación de Lineamientos propositivos.

Es necesario recalcar la importancia del interés superior trabajador minero, el cual consiste en un principio que abarca un amplio conjunto de derechos que benefician a los mineros, es así que cuando ocurre un conflicto de derechos de la misma naturaleza, siempre va a primar o prevalecer el interés superior a la salud sobre los derechos de los demás, esto se lo realiza con la finalidad de precautelar los derechos y evitar vulneraciones a sus derechos.

Para la elaboración del lineamiento propositivo se va a realizar un enfoque doctrinario que se fundamenta en varios conceptos plasmados en el marco teórico de la presente investigación, entre los más importantes se destacan en primer lugar la minería, que es un término que tiene que ver con el presente tema de investigación, entonces podemos enfocarnos que la minería es una actividad en la cual ciertas personas en este caso los trabajadores mineros, realizan un trabajo el cual es la explotación de metales y minerales en un territorio determinado el cual se denomina mina o concesión minera dependiendo la actividad, puede ser a gran o mediana escala o minería artesanal, para sustentar este concepto, también tenemos el derecho a la salud,

el mismo que debe ser ejercido por todas las personas, y más aún si se tratan de trabajadores en el sector minero, el derecho a la salud es de importancia vital para todos los seres humanos, es un derecho fundamental en la vida de las personas.

Una estrategia de salud pública sobre la exposición a metales entre ellos la exposición al mercurio en los mineros artesanales y que extraen oro en pequeña escala y sus comunidades. Dicha estrategia debería incluir, entre otras cosas, la reunión de datos de salud, la capacitación de trabajadores de la salud y campañas de sensibilización a través de los centros de salud.

Por otra parte también tenemos a los trabajadores sustitutos, que son parte importante debido a que ellos son las personas que cuidan o que tienen bajo su cargo o tutela a niños, niñas o adolescentes con discapacidad que necesitan de sus cuidados o atenciones, se les llama trabajadores sustitutos porque son personas que trabajan en lugar de sus hijos o hijas con discapacidad, ya que al poseer un nivel de discapacidad grave, es difícil que ellos se desenvuelvan por sí solos, o realicen actividades diarias sin la ayuda de una tercera persona, pues muchas de las veces como se lo ha venido mencionando, el trabajador sustituto es el único sustento de su hogar por lo que esto conlleva a otros gastos como por ejemplo el de contratar los servicios de personas capacitadas aptas para su cuidado.

También tenemos las enfermedades ocupacionales en donde se la conoce también como Enfermedad laboral. Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. En cuanto a la minería se habla sobre el diagnóstico de enfermedades ocupacionales y enfermedades relacionadas con el trabajo el cual se logra identificar los puestos de trabajo expuestos a factores de riesgo que pueden causar enfermedades y así analizar de hallazgos clínicos asociados con exposiciones específicas y exclusión de factores no ocupacionales como posibles causas de enfermedades. El cual es importante un protocolo para diagnóstico de enfermedades ocupacionales, protocolo de presentación de aviso de enfermedad ocupacional y accidente de trabajo a las entidades de control y Programa de reinserción laboral para trabajadores con enfermedades ocupacionales o incapacidades por accidentes de trabajo.

De la misma manera para la elaboración de un lineamiento propositivo es necesario conocer los derechos de los trabajadores mineros basándonos en la Ley de Minería Art. 68.- Seguridad e higiene minera-industrial.- Los titulares de derechos mineros tienen la obligación de preservar la salud mental y física y la vida de su personal técnico y de sus trabajadores, aplicando las normas de seguridad e higiene minera-industrial previstas en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, dotándoles de servicios de salud y atención permanente, además, de condiciones higiénicas y cómodas de habitación en los campamentos estables de trabajo,

según planos y especificaciones aprobados por la Agencia de Regulación y Control Minero y el Ministerio de Trabajo y Empleo.

Los concesionarios mineros están obligados a tener aprobado y en vigencia un Reglamento interno de Salud Ocupacional y Seguridad Minera, sujetándose a las disposiciones al Reglamento de Seguridad Minera y demás Reglamentos pertinentes que para el efecto dictaren las instituciones correspondientes.

Otro término importante es la responsabilidad del Estado donde se determina que el Estado ecuatoriano tiene obligaciones a precautelar una minería responsable. El Estado garantiza los derechos a los titulares de derecho minero que cumplan las disposiciones que constan en la Ley de Minería, su Reglamento General, el Reglamento de Régimen Especial de Pequeña Minería y Minería Artesanal, el presente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Minero y demás normativa aplicable que regula la materia.

Tomamos en cuenta las normas jurídicas regidas en la Constitución de la República del Ecuador, La Ley de Minería, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Minero, Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2020-2030, Decretos ejecutivos

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 3934 de 30 de julio de 1996, se expidió el Reglamento de Seguridad Minera, el cual, en su artículo 3 establece que, respecto a los procedimientos de la seguridad minera, le corresponde al Ministerio sectorial, aplicar los procedimientos a la seguridad minera, dentro del ámbito de su competencia, sin perjuicio de la aplicación que esta Secretaría de Estado deba dar al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393;

Que, mediante Acuerdo Ministerial No. 1404 se expide el Reglamento del Funcionamiento del Servicio Médico de Empresas que en su art. 1 establece: “El Servicio Médico de Empresa, que se basará en la aplicación práctica y efectiva de la Medicina Laboral, tendrá como objetivo fundamental el mantenimiento de la salud integral del trabajador, que deberá traducirse en un elevado estado de bienestar físico, mental y social del mismo.”;

Que, el Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, mediante Resolución No. CD. 513 de 12 de julio de 2017, expidió el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, el cual indica en su artículo 55: “Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo: Las empresas deberán implementar mecanismos de prevención de riesgos del trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye: Acción Técnica: identificación de peligros y factores de riesgo, medición de factores de riesgo, evaluación de factores de riesgo, control operativo integral, vigilancia ambiental laboral y de la salud, evaluaciones periódicas”;

Que, la Dirección de Regulación y Normativa Minera mediante Memorando Nro. ARCERNNR-DRNIM2020-0007-ME del 07 de septiembre de 2020, emite Informe al proyecto de Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo en el ámbito minero;

La Constitución de la República del Ecuador:

En su artículo 3, numeral 1 dispone que es deber primordial del Estado garantizar, sin discriminación alguna, el efectivo goce de los derechos a la salud y seguridad social.

En su artículo 132 en su numeral 6: “Otorgar a los organismos públicos de control y regulación la facultad de expedir normas de carácter general en las materias propias de su competencia, sin que puedan alterar o innovar las disposiciones legales”.

En su Artículo 313: Los sectores estratégicos de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social, considerando a los recursos naturales no renovables uno de estos.

En su Artículo 317 dispone que los recursos naturales no renovables pertenezcan al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión el Estado priorizara la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico y el artículo 326 numeral determina que: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar"; y, el numeral 6 dice que: "Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley";

Mediante Decreto Ejecutivo 3934 de 30 de julio de 1996 se expidió el Reglamento de Seguridad Minera, que en su artículo 3 establece que, respecto a los procedimientos de la seguridad minera, le corresponde al Ministerio sectorial, aplicar los procedimientos a la seguridad minera, dentro del ámbito de su competencia, sin perjuicio de la aplicación que esta Secretaría de Estado deba dar al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente del Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 (MDT - 17 de noviembre de 1986)

El Artículo 8 de la Ley de Minería establece que la Agencia de Regulación y Control Minero “es el organismo técnico-administrativo, encargado del ejercicio de la potestad estatal de vigilancia, auditoría, intervención y control de las fases de la actividad minera que realicen la Empresa Nacional Minera, las empresas mixtas mineras, la iniciativa privada, la pequeña minería y minería artesanal y de sustento, de conformidad con las regulaciones de esta ley y sus reglamentos”.

El Artículo 9 del mismo cuerpo legal establece que las atribuciones de la Agencia de Regulación y Control Minero son, entre otras: g) Inspeccionar las actividades mineras que ejecuten los titulares de los derechos y títulos mineros; h) Vigilar que en las actividades mineras que ejecutan los titulares de los derechos mineros, no se encuentren trabajando, o prestando servicios a cualquier título, niños, niñas y adolescentes y velar por el cumplimiento del artículo 43 de la Constitución de la República; i) Sancionar con lo establecido en la presente ley y su reglamento a los titulares de la actividad minera, si de la observación a que se refiere el literal h) que antecede, se estableciere que existen niños, niñas y adolescentes trabajando e informar a las autoridades competentes en materia de niñez y adolescencia, y laboral, sobre la inobservancia a la normatividad vigente (...).”

Mediante Resolución Nro. 020-INS-DIR-ARCOM-2014 publicado en el Registro Oficial 247 de 16-de mayo de 2014 el Directorio de la Agencia de Regulación y Control Minero, expide el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ámbito Minero, el mismo que se encuentra vigente.

Finalmente, haciendo un enfoque de opinión, con los resultados del estudio de campo se puede mencionar que dentro de las encuestas el 100% de los encuestados determinaron que las autoridades deben ser competentes y enfocarse precisamente en el sector minero. Cabe precisar y recalcar que la minería tiene varias leyes y reglamentos que regula y protege el derecho a la salud y evitar enfermedades ocupaciones. Desde el punto de vista de la situación social, dentro del plan de inversión para relaciones comunitarias, entre los principales proyectos para la comunidad constan: desarrollo integral de comunidades, programa de proyectos productivos, programa de educación y formación, programa de salud comunitaria, mantenimiento de caminos y nuevos caminos y educación ambiental

Ahora bien, dentro del estudio de los tres casos se pudo determinar que si existen casos en los que el trabajador tiene afectaciones a su salud, como es en el caso de enfermedades ocupaciones o riesgos laborales por lo tanto siguiendo la Ley de Minería Art. 58.- Continuidad de los trabajos.- Las actividades mineras pueden ser suspendidas en el caso de internación o cuando así lo exijan la protección de la salud y vida de los trabajadores mineros o de las comunidades ubicadas en un perímetro del área donde se realiza actividad minera, según lo disponga el reglamento general de esta ley, cuando así lo requiera la Defensa Civil o cuando se verifique el incumplimiento a la Licencia Ambiental, por parte de la autoridad ambiental competente. En todo caso, la disposición de suspensión de actividades mineras será ordenada exclusivamente, por el ministro Sectorial, mediante resolución motivada. Es ahí en donde el estado debe garantizar y salvaguardar la protección de los trabajadores mineros.

Con la información de los datos estadísticos proporcionados por la plataforma de registro de atención en salud en donde nos indica las principales enfermedades que el sector minero acarrea como la: Amigdalitis aguda, no especificada, en el tiempo que hubo pandemia el Covid-19, Infección de vías urinarias, sitio no especificado, Rinofaringitis aguda (resfriado común), Faringitis aguda, no especificada, Cefalea, Dispepsia funcional, Falso trabajo de parto a las 37 y más semanas completas de gestación, Dolor abdominal localizado en parte superior, entre otras.

Reportes emitidos por las Coordinaciones Regionales de Regulación y Control Minero con inspecciones realizadas durante el año 2019 con fecha de corte al mes de junio. En donde se presentan reportes por fallecidos que la ciudad que supera es Cuenca, así mismo número de accidentes o enfermedades ocupaciones. También un índice moderado en donde se Porcentaje de inspecciones donde se detectó incumplimientos en el ámbito de seguridad y salud ocupacional:

Y Médicos familiares de la provincia de El Oro de los cantones Portovelo – Atahualpa – Zaruma,

en donde Zaruma sería el cantón donde presenta mayor incremento de daños a la salud de los trabajadores del sector minero.

8. Conclusiones

Una vez concluida el marco teórico y analizado los resultados, del estudio de casos y sintetizada la discusión de los resultados del presente Trabajo de Integración Curricular, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Primera: La minería en Ecuador ha experimentado un importante impulso en los últimos años, sin embargo, esta rápida expansión de la industria minera ha venido acompañada de una serie de desafíos económicos y ambientales. Uno de los principales problemas asociados con la minería en Ecuador es su impacto negativo en el medio ambiente. El proceso extractivo de la minería, tanto artesanal como a gran escala, ha llevado a la degradación ambiental y al deterioro de la salud de las personas. Además, las violaciones a los derechos humanos exacerbaban aún más los problemas socioambientales asociados con la minería en el Ecuador. Se logro demostrar que la minería ecuatoriana es un gran auge de importantes factores económicos, por lo tanto, su consumo y trabajo es de gran labor, es ahí en donde el estado debe garantizar los derechos de los mineros ecuatorianos y salvaguardar su salud en el territorio minero ecuatoriano.

Segunda: De acuerdo a los resultados de las encuestas y entrevistas encontramos analizar que los trabajadores mineros enfrentan desafíos de salud únicos debido a la naturaleza de su trabajo, y es esencial adaptar los sistemas de salud para atender sus necesidades específicas. Una evaluación integral de los impactos del programa es crucial para comprender la efectividad de las intervenciones de salud para los trabajadores mineros. Esto se puede lograr a través del análisis de varias métricas, incluidos los datos de vigilancia, el gasto en atención médica y la experiencia en compensación de trabajadores. Los trabajadores mineros son particularmente susceptibles a varios problemas de salud ocupacional, incluidos problemas musculoesqueléticos, respiratorios, gastrointestinales, nerviosos, dermatológicos, de oído, nariz y garganta y problemas oculares, se consideró pertinente la propuesta de lineamientos propositivos para un sistema de salud adecuado y atención prioritaria en cuanto a los trabajadores mineros ecuatorianos, con el fin de defender y proteger su salud y bienestar para el pleno goce y disfrute de sus derechos.

Tercera: La falta de salud en el territorio minero es un tema preocupante que requiere atención urgente. La exposición a sustancias tóxicas, la falta de acceso a servicios de salud de calidad y la carencia de medidas de seguridad adecuadas son algunos de los factores que contribuyen a esta situación. La vida en un territorio minero implica riesgos y peligros constantes para la

salud de los trabajadores y las comunidades locales. La exposición a sustancias como el mercurio, el plomo y el arsénico, entre otros, puede tener efectos devastadores en la salud de las personas. Estas sustancias se liberan en el proceso de extracción y procesamiento de minerales, contaminando el aire, el agua y el suelo de la zona.

Además, las condiciones de trabajo en la industria minera a menudo son precarias, con jornadas extenuantes, falta de descanso y un sistema de seguridad deficiente. Esto puede llevar a accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, como la silicosis, que es una enfermedad pulmonar causada por la inhalación de partículas de sílice.

Otro factor a tener en cuenta es la falta de acceso a servicios de salud de calidad en estas áreas. En muchas ocasiones, los trabajadores y las comunidades se encuentran alejados de centros médicos especializados, lo que dificulta el diagnóstico y tratamiento adecuados de enfermedades relacionadas con la exposición a sustancias tóxicas. Para abordar este problema, es necesario implementar medidas de control y prevención de la contaminación ambiental en las áreas mineras, así como mejorar las condiciones de trabajo y garantizar el acceso a servicios de salud de calidad. Asimismo, se deben promover políticas de responsabilidad social empresarial, que fomenten el cuidado del medio ambiente y la salud de las comunidades afectadas por la actividad minera.

En resumen, la falta de salud en el territorio minero es una consecuencia directa de la exposición a sustancias tóxicas, las precarias condiciones de trabajo y la falta de acceso a servicios de salud de calidad. Para resolver este problema, es necesario implementar medidas de control y prevención, mejorar las condiciones laborales y garantizar el acceso a servicios de salud adecuados.

Cuarta: El estudio del derecho minero, analiza los resultados que resulta de combinar lo que se refiere al tema de minería y medicina en el campo de los trabajadores mineros, en donde si bien es cierto la minería logra un auge importante a la economía del país Los costos económicos de la minería también han aumentado, abarcando costos financieros, ambientales y sociales, que tienen implicaciones tanto para la industria minera como para las comunidades locales. La adaptación reactiva de la legislación minera por parte del gobierno después de que ocurrieron problemas indica la necesidad de medidas proactivas para abordar los desafíos que plantea la minería en Ecuador. Por lo tanto, es crucial analizar integralmente la situación histórica y actual de la minería en el Ecuador, teniendo en cuenta sus impactos políticos, socioeconómicos y ambientales.

Quinta: La información proporcionada por los datos estadísticos en varias ciudades nos hace tomar en cuenta los riesgos de la minería por no llevar un adecuado procedimiento de seguridad e implementación de equipos adecuados. La seguridad y la implementación de equipos adecuados son fundamentales para proteger la salud de los trabajadores mineros en el territorio minero. La naturaleza misma de la industria minera conlleva riesgos y peligros, por lo que es necesario adoptar medidas de seguridad adecuadas para prevenir accidentes y enfermedades laborales. En resumen, la seguridad y la implementación de equipos adecuados son fundamentales para proteger la salud de los trabajadores mineros en el territorio minero. Es necesario adoptar medidas de seguridad efectivas, capacitar a los trabajadores en el uso de equipos de protección personal y fomentar una cultura de seguridad en la industria minera. Solo así se podrá garantizar un entorno de trabajo seguro y promover la salud y el bienestar de los trabajadores mineros.

9. Recomendaciones

Las recomendaciones que se estima pertinente presentar son las siguientes:

Primera: Al Estado ecuatoriano para que, a través de sus diferencias institucionales y organismo estatal, centros de salud brinden ayuda y protección a los trabajadores mineros. Ya que debería llevar a cabo evaluaciones exhaustivas de los riesgos asociados con la industria minera y establecer regulaciones sólidas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Esto incluye la implementación de medidas preventivas, como la formación en seguridad laboral y el uso adecuado de equipos de protección personal. Y así garantizar un buen acceso a la atención médica que es fundamental garantizar que los trabajadores mineros tengan acceso a servicios de salud de calidad. Esto puede incluir establecer centros de atención médica en áreas mineras remotas, proporcionar servicios de salud ocupacional especializados y garantizar la disponibilidad de personal médico y de enfermería capacitado.

Segunda: Vigilancia de la salud: El Estado debe implementar un sistema de vigilancia de la salud para los trabajadores mineros, que incluya exámenes médicos periódicos y seguimiento de las enfermedades relacionadas con la exposición a sustancias tóxicas o condiciones de trabajo peligrosas. Esto ayudaría a identificar y tratar los problemas de salud tempranamente. Y así mismo es importante llevar a cabo programas de educación y concienciación sobre los riesgos para la salud en la industria minera. Esto puede incluir capacitación en seguridad laboral, promoción de estilos de vida saludables y la divulgación de información sobre los peligros específicos asociados con la exposición a sustancias tóxicas.

Tercera: Al ARCOM, en donde pueda regular, y controlar, fortalecer el desarrollo de las actividades mineras locales bajo estándares de seguridad y calidad; y observa el comportamiento y las estadísticas del sector. Ya que la actividad minera crea empleos directos e indirectos en las comunidades donde se lleva a cabo. Además, contribuye a la generación de ingresos fiscales y al desarrollo económico de los países, ya que la industria minera a menudo atrae inversiones y promueve el crecimiento de otros sectores relacionados, como el transporte y la infraestructura. Así mismo los productos minerales extraídos de las minas se exportan a nivel internacional, generando ingresos por concepto de comercio exterior. La minería puede ayudar a diversificar la economía de nuestro país y así establecer relaciones comerciales con otras naciones.

En resumen, la minería es necesaria debido a su papel en la extracción de minerales esenciales,

la generación de empleo y desarrollo económico, y el suministro de recursos para diversas industrias. Sin embargo, es fundamental llevar a cabo una minería responsable y sostenible para minimizar los impactos negativos y maximizar los beneficios para las comunidades y el medio ambiente.

Cuarta: A las concesionarias mineras, reforzar el trabajo y salvaguardar sobre el mecanismo necesario para prevenir y mitigar daños, Implementando equipos necesarios y así disminuirá posibles riesgos ambientales y sociales, y los más importante en cuanto a su salud. El Estado ecuatoriano debe establecer una colaboración estrecha con la industria minera y los sindicatos para garantizar la implementación efectiva de medidas de salud y seguridad. Esto incluye la supervisión regular de las condiciones de trabajo, la promoción de prácticas responsables por parte de las empresas mineras y la participación activa de los trabajadores en la toma de decisiones relacionadas con la salud y seguridad laboral.

Quinta: Elaborar un plan estratégico para mejorar el perfil epidemiológico de los trabajadores y controlar la explotación minera, por lo tanto, ampliar el circuito de médicos ocupacionales para hacer una mejor captación oportuna de las enfermedades, sin embargo, desarrollar un plan estratégico para mejorar el perfil de los trabajadores mineros implica tomar medidas específicas para fortalecer su capacitación, habilidades y bienestar general. En cuanto a su educación y formación, salud y bienestar y participación

1. Educación y formación: Establecer programas de educación y formación específicos para los trabajadores mineros, que aborden tanto los aspectos técnicos como los de seguridad y salud ocupacional. Esto puede incluir la creación de institutos de capacitación especializados en minería y la colaboración con instituciones educativas y empresas mineras para desarrollar programas de aprendizaje y prácticas laborales.
2. Salud y bienestar: Implementar programas integrales de salud y bienestar para los trabajadores mineros, que incluyan exámenes médicos regulares, promoción de estilos de vida saludables, acceso a servicios de atención médica de calidad y apoyo psicológico. También es importante abordar los riesgos ocupacionales y promover prácticas seguras en el lugar de trabajo.
3. Participación de los trabajadores: Fomentar la participación activa de los trabajadores mineros en la toma de decisiones y la mejora de las condiciones laborales. Esto puede lograrse mediante la creación de comités de seguridad y salud ocupacional, la promoción de canales de comunicación abiertos y la inclusión de los trabajadores en la planificación y evaluación de políticas y programas relacionados con la minería.

Sexta: Informar adecuadamente entendiendo que la minería es tan necesaria para el hombre como el agua, lo más importante de la minería es que es importante para la vida del ser humano y el desarrollo social. La minería es fundamental para la extracción de minerales como el cobre, el oro, el zinc, el hierro, el carbón y muchos otros. La minería es una industria que proporciona recursos naturales necesarios para diversas actividades humanas, como la fabricación de productos electrónicos, automóviles, construcción de infraestructuras y generación de energía, estos minerales son utilizados en la fabricación de productos y materiales esenciales en diversas industrias, incluyendo la construcción, la electrónica, la automotriz, la energía y la agricultura.

Así mismo para el desarrollo económico, la minería puede generar empleo y oportunidades económicas en áreas rurales o menos desarrolladas. Esto puede contribuir al crecimiento económico de una región o un país.

Séptima: Tomar en cuenta que la minería no es mala, las demás personas, instituciones son las que nos quieren dar a entender que lo es, sin embargo, sin minería, sin metales y minerales no podríamos tener una vida plena.

Es importante informar adecuadamente sobre la necesidad de la minería. Las materias primas extraídas a través de la minería son fundamentales para la fabricación de muchos productos que utilizamos en nuestra vida diaria, como electrónicos, vehículos, materiales de construcción, entre otros. Sin la minería, nuestra sociedad no podría funcionar de la manera en que lo hace actualmente. Sin embargo, es esencial destacar que la minería debe llevarse a cabo de manera responsable y sostenible, teniendo en cuenta los impactos ambientales y sociales que puede generar.

Es necesario promover el uso de tecnologías más limpias y eficientes en la industria minera, así como fomentar la implementación de prácticas de mitigación y supervisión para minimizar los efectos negativos. También es importante trabajar en la educación y concientización sobre la importancia de un consumo responsable y la necesidad de reciclar y reutilizar los productos minerales para reducir la dependencia de la extracción de nuevas materias primas.

En resumen, informar adecuadamente sobre la necesidad de la minería implica destacar su importancia para nuestra sociedad, pero también enfatizar la responsabilidad y sostenibilidad necesaria en su realización.

9.1. Lineamiento propositivo

En la presente investigación se analiza sobre las enfermedades ocupacionales por la

exposición a metales y minerales en el territorio minero ecuatoriano, en donde se analiza que las autoridades de minería deben presentar lineamientos propositivos para prevalecer la salud en el sector minero.

El siguiente lineamiento propositivo está sustentado jurídicamente en la Constitución de la Republica del Ecuador en su articulado Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la República, determina que: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar"; y, el numeral 6 dice que: "Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley";

Así mismo la Decisión 584 del Consejo Andino de ministros de Relaciones Exteriores que contiene el "Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo" y su Reglamento expedido mediante Resolución 957, establecen los lineamientos generales para los países que integran la Comunidad Andina; la política de prevención de riesgos del trabajo; seguridad y salud en centros de trabajo; obligaciones de los empleadores; obligaciones de los trabajadores y las sanciones por incumplimientos;

De conformidad con el artículo 4 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, adoptado mediante Decisión 584 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, los Países Miembros, en el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, deben propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo;

De igual forma el Código del Trabajo en su artículo 38 señala: "Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social"; En su artículo 410, prevé que: "Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida.... Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo"; y, en el artículo 432 prescribe que: "En las

empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidos en este Capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social";

Y finalmente el Art. 68 de la Ley de Minería indica que en materia de seguridad e higiene minera-industrial, los titulares de derechos mineros tienen la obligación de preservar la salud mental, física y la vida de su personal técnico y de sus trabajadores (as), aplicando las normas de seguridad e higiene minera-industrial previstas en las disposiciones pertinentes, de conformidad con las aprobaciones de los lugares de trabajo efectuadas por la Agencia de Regulación y Control Minero y el Ministerio de Relaciones Laborales, así como que los concesionarios mineros están obligados a tener aprobado y en vigencia un reglamento interno de Salud Ocupacional y Seguridad Minera, sujetándose a las disposiciones al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ámbito Minero y demás Reglamentos pertinentes que para el efecto dictaren las instituciones correspondientes.

De ello se puede hacer énfasis al Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2020-2030. Tomando en cuenta su objetivo de Sostenibilidad Ambiental y Social, en donde se promueve la adopción de buenas prácticas ambientales y de salud ocupacional en la industria minera, además busca armonizar las relaciones entre los diversos actores mineros, propiciando el desarrollo de las áreas de influencia, mediante mecanismos de participación y diálogo.

10. Bibliografía

- Confederación Española de Organizaciones Empresariales. (2022). *Prevención de Riesgos Laborales*. Obtenido de *Prevención de Riesgos Laborales* : <https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/brasil/>
- Reglamento de Seguridad Minera Chile*. (2002). Obtenido de *Reglamento de Seguridad Minera Chile*: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=221064>
- Aillón, M. (11 de 12 de 2016). Obtenido de <https://www.pbplaw.com/es/historia-de-las-normas-mineras-en-ecuador/>
- Asamblea Nacional . (2004). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lexis Finder.
- Asamblea Nacional . (2015). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de Trabajo*.
- Asamblea Nacional. (2005). *Código del Trabajo*.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitucion Republica del Ecuador* .
- Asamblea Nacional. (2009). *Ley de Minería*. Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2014). *Reglamento de Seguridad y salud en el trabajo en el ambito minero*. Obtenido de *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL AMBITO MINERO*: <https://pymsservices.com/wp-content/uploads/2020/02/RESOLUCI%C3%93N-20-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO-EN-EL-AMBITO-MINERO.pdf>
- Asamblea Nacional. (2006). *Ley Organica Salud*. Obtenido de *Ley Organica Salud*: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
- Aurelian Ecuador S.A. (2022). *Fruta del Norte / Historia*. Obtenido de *Fruta del Norte / Historia*: <https://frutadelnorte.com/historia/>
- Barbosa, D. G., & González, C. (03 de 2014). *Conceptos de Derecho Minero*. Obtenido de *CONCEPTOS DE DERECHO MINERO*: <http://duplicado.ubp.edu.ar/wp-content/uploads/2013/12/762014ME-Conceptos-de-Derecho-Minero.pdf>
- Bourgeois, J. R. (1949). *Instituciones de Derecho Minero Chileno*. Editorial Juridica Chile. Obtenido de *Instituciones de Derecho Minero Chileno*.

- Briones, C. (2014). *IMPACTO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES EN LA EMPRESA MINERA*. Obtenido de *IMPACTO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES EN LA EMPRESA MINERA* : <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/4952/Tesis.pdf?sequence=1>
- Cabrera-Marutz, & Velásquez-Alcalá, y. V.-B. (12 de 2014). *Enfermedades profesionales en la industria del cobre: extracción, manufactura y reciclaje*. Obtenido de *Enfermedades profesionales en la industria del cobre: extracción, manufactura y reciclaje*: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2014000400010
- Cancillería Ecuador. (2021). *Ecuador*. Obtenido de Ecuador : <https://www.cancilleria.gob.ec/bolivia/wp-content/uploads/sites/22/2021/07/ECUADOR.pdf>
- Carrion, A. (17 de 04 de 2017). *Las leyes de minería en Ecuador a fines del siglo XIX: la reconfiguración de la propiedad minera*. Obtenido de *Las leyes de minería en Ecuador a fines del siglo XIX: la reconfiguración de la propiedad minera*: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5795/1/05-DE-Carrion.pdf>
- CIA World Factbook . (2018). Obtenido de : <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ec.html>
- Código del Trabajo Chile* . (2003). Obtenido de *Código del Trabajo Chile* : <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=207436>
- Congreso Constitucional de la República de Costa Rica. (1973). *Ley General de Salud de Costa Rica*.
- Cunice. (2022). *Clases Minerales*. Obtenido de *Clases Minerales*.: <https://web.unican.es/centros/minas/exposicion-lorenzo-pfersich/clases-minerales>
- Díaz, M. (04 de 2009). *Salud y Seguridad en trabajos de Minería*. Editorial Landamios. Obtenido de https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/salud_seg_mineria.pdf
- El Comercio ec. (21 de 11 de 2020). *En ocho provincias se practica la minería ilegal*. Obtenido de *En ocho provincias se practica la minería ilegal*: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/provincias-ecuador-mineria-ilegal-victimas.html#:~:text=En%20el%20pa%C3%ADs%20hay%20brotes,y%20el%20norte%20de%20Pichincha>.
- Enami EP. (2016). *Ecuador Minero*. Obtenido de *Ecuador Minero*: <https://www.enamiep.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Ecuador-Minero.pdf>

- Enciclopedia Jurídica . (25 de 10 de 2020). *Derecho Minero*. Obtenido de El Proyecto: Enciclopedia Jurídica: <http://www.encyclopedia-juridica.com/d/derecho-minero/derecho-minero.htm>
- Fager, C. (2011). *Seguridad y salud en la minería Argentina*. Obtenido de Seguridad y salud en la minería Argentina: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2011/seguridad-salud-en-mineria-argentina#:~:text=Entre%20las%20afecciones%20que%20se,de%20incapacidad%20aboral%20temporal%20o>
- Ferrer, A. (2003). Intoxicación por metales. En A. Ferrer. *Anales Sis San Navarra*. Obtenido de Intoxicación por metales: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000200008
- Gimeno grupo. (2017). *Metales pesados*. Obtenido de Metales pesados: <https://www.facsa.com/metales-pesados/>
- Gobierno Bolivia. (1997). *Ley de Minería Bolivia*.
- Gobierno de Argentina. (1976). *Ley de Contrato de Trabajo de Argentina*.
- Gobierno de Argentina. (2013). *Ley sobre Riesgos del Trabajo de Argentina*.
- Gobierno de Bolivia. (2014). *Ley de Minería y Metalurgia de Bolivia*.
- Gobierno de Colombia . (2001). *Código de Minas de Colombia* .
- Gobierno de Guatemala. (1997). *Código de Salud de Guatemala*.
- Gobierno del Ecuador. (16 de 04 de 2020). *El sector minero se solidariza ante la Emergencia Sanitaria ejecutando un plan en beneficio de comunidades y profesionales de la salud del país*El sector minero se solidariza ante la Emergencia Sanitaria ejecutando un plan en beneficio de comunidades y pro. Obtenido de El sector minero se solidariza ante la Emergencia Sanitaria ejecutando un plan en beneficio de comunidades y profesionales de la salud del país: <https://www.recursoyenergia.gob.ec/el-sector-minero-se-solidariza-ante-la-emergencia-sanitaria-ejecutando-un-plan-en-beneficio-de-comunidades-y-profesionales-de-la-salud-del-pais/>
- Gobierno el Salvador. (1972). *Código de Trabajo de El Salvador*.
- González, P. L. (2017). *La defición de la Salud según la OMS*. Obtenido de La defición de la Salud según la OMS: <https://www.axahealthkeeper.com/blog/la-definicion-de-salud-segun-la-oms-infografia/>
- Heredia, M. D. (2017). *Intoxicación ocupacional por metales pesados*. Obtenido de Intoxicación ocupacional por metales pesados: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001200012

- Hesperian.org. (2011). *Guía comunitaria para la salud ambiental*. Obtenido de Guía comunitaria para la salud ambiental: https://hesperian.org/wp-content/uploads/pdf/es_cgeh_2011/es_cgeh_2011_cap21.pdf
- HHS Department of Health & Human Services. (2018). *Departamento de Salud y Servicios Humanos*. Obtenido de Departamento de Salud y Servicios Humanos: <https://www.usa.gov/espanol/agencias-federales/departamento-de-salud-y-servicios-humanos>
- Humanium. (2022). *Derecho a la Salud*. Obtenido de Derecho a la Salud : <https://www.humanium.org/es/derecho-salud/>
- ICMM. (2022). *Enfermedades ocupacionales*. Obtenido de Enfermedades ocupacionales: <https://www.icmm.com/es/salud-y-seguridad/higiene/enfermedades-ocupacionales>
- Inredh. (17 de 10 de 2016). *Diagnóstico Legal de la Minería en el Ecuador*. Obtenido de Diagnóstico Legal de la Minería en el Ecuador: <https://inredh.org/diagnostico-legal-de-la-mineria-en-el-ecuador/>
- Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). (2018). *Consecuencias para la salud de la sobrexposición al polvo respirable de carbón y sílice*. Obtenido de Consecuencias para la salud de la sobrexposición al polvo respirable de carbón y sílice: <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/mining/topics/respirable.html>
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (2021). *Definición de enfermedad profesional*. Obtenido de Definición de enfermedad profesional: <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/accidentes-y-enfermedades-definiciones/definicion-de-enfermedad>
- Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales Chile*. (1968). Obtenido de Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales Chile: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28650>
- Medline Plus . (03 de 08 de 2022). *Prueba de sangre de metales pesados*. Obtenido de Prueba de sangre de metales pesados: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-sangre-de-metales-pesados/>
- Ministerio de Ambiente y Agua. (05 de 2020). *Plan de acción nacional*. Obtenido de Plan de acción nacional: https://www.mercuryconvention.org/sites/default/files/documents/national_action_plan/NAP-Ecuador-May2020-ES.pdf
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES
VICEMINISTERIO DE MINAS. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo del sector*

- Minero 2020-2030*. Obtenido de Plan Nacional de Desarrollo del sector Minero 2020-2030: <https://www.recursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/Plan-Nacional-de-Desarrollo-del-Sector-Minero-2020-2030.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2001). *¿Cómo gestionar la seguridad y salud en el trabajo?* Obtenido de *¿Cómo gestionar la seguridad y salud en el trabajo?*: <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/how-can-osh-be-managed/lang-es/index.htm>
- Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe*. Obtenido de *Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe*: <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>
- Organización Mundial de la Salud . (17 de 10 de 2022). *Plan de acción conjunto sobre Una Salud frente a las amenazas para la salud de los seres humanos, los animales, las plantas y el medio ambiente*. Obtenido de *Plan de acción conjunto sobre Una Salud frente a las amenazas para la salud de los seres humanos, los animales, las plantas y el medio ambiente*: <https://www.who.int/es/news/item/17-10-2022-one-health-joint-plan-of-action-launched-to-address-health-threats-to-humans--animals--plants-and-environment>
- Organización Mundial de la Salud -OMS. (17 de 10 de 2022). *Puesta en marcha del Plan de acción conjunto sobre Una Salud frente a las amenazas para la salud de los seres humanos, los animales, las plantas y el medio ambiente*. Obtenido de *Puesta en marcha del Plan de acción conjunto sobre Una Salud frente a las amenazas para la salud de los seres humanos, los animales, las plantas y el medio ambiente*: <https://www.who.int/es/news/item/17-10-2022-one-health-joint-plan-of-action-launched-to-address-health-threats-to-humans--animals--plants-and-environment>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD. (2018). *Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Informe de Desarrollo Humano. PNUD: Nueva*.
- Rockville Pike, B. (03 de 08 de 2022). *Prueba de sangre de metales pesados*. Obtenido de *Prueba de sangre de metales pesados*: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-sangre-de-metales-pesados/#:~:text=La%20intoxicaci%C3%B3n%20por%20metales%20pesados,su%20cuerpo%20y%20su%20edad>.
- Ruiz, J. B. (1949). *Instituciones de Derecho Minero Chileno*. Juridica de Chile.

- Sánchez-Álvarez, J. P. (15 de 02 de 2015). *Principales herramientas epigenéticas*. Obtenido de Principales herramientas epigenéticas: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/02/907751/epigenetica-1.pdf>
- Sha Wellness Clinic. (05 de 04 de 2016). *Qué son los metales pesados? ¿Cómo afectan a la salud?* Obtenido de Qué son los metales pesados? ¿Cómo afectan a la salud?: <https://shawellnessclinic.com/es/shamagazine/que-son-los-metales-pesados-como-afectan-a-la-salud/>
- Taton, R. (1981). *Minería Topografía subterránea. Galerías tuneles, subsuelos*. . Paraninfo.
- The International Institute for Sustainable Development. (03 de 2019). *EVALUACIÓN DEL MARCO DE POLÍTICAS MINERAS DEL IGF ECUADOR*. Obtenido de <https://www.iisd.org/system/files/publications/ecuador-mining-policy-framework-assessment-es.pdf>
- Torre, M. d. (06 de 2017). *Introducción a la epigenética*. Obtenido de Introducción a la epigenética: <https://www.revistanefrologia.com/es-introduccion-epigenetica-nuevo-paradigma-nefrologia-articulo-X1888970017612260>
- Trytek, J. F. (30 de 10 de 2022). *Evaluación y Tratamiento de Trastornos por Uso de Sustancias*. Obtenido de Evaluación y Tratamiento de Trastornos por Uso de Sustancias: [https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Trabajo_Social_y_Servicios_Humanos/Fundamentos_de_los_Estudios_de_Adicciones_\(Florin_y_Trytek\)/01%3A_Cap%C3%ADtulos/1.08%3A_Evaluaci%C3%B3n_y_Tratamiento_de_Trastornos_por_Uso_de_Sustancias](https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Trabajo_Social_y_Servicios_Humanos/Fundamentos_de_los_Estudios_de_Adicciones_(Florin_y_Trytek)/01%3A_Cap%C3%ADtulos/1.08%3A_Evaluaci%C3%B3n_y_Tratamiento_de_Trastornos_por_Uso_de_Sustancias)
- Universidad de Oxford. (2018). *Global Multidimensional Poverty*. Obtenido de https://ophi.org.uk/wp-content/uploads/CB_ECU-3.pdf

11. Anexos.

11.1. Anexo 1:

Anexo No. 1. Formato de Encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA



Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE DERECHO

ENCUESTA A DIRIGIDA A PROFESIONALES DEL DERECHO

Estimado(a) Abogado(a):

Por motivo que me encuentro realizando mi Trabajo de Integración Curricular titulado: **“EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES SOBRE EXPOSICIÓN A METALES Y MINERALES, EN EL TERRITORIO MINERO ECUATORIANO”**, Solicito a usted de la manera más comedida sírvase dar contestación al siguiente cuestionario, resultados que permitirán obtener información para la culminación de la presente investigación.

Instrucciones: El asunto que voy a investigar se trata respecto a las enfermedades en los trabajadores causadas por la presencia de metales pesados y minerales, dentro del cuerpo humano, que luego de ser establecidas con un examen médico, estas personas tienen derecho a la reparación integral, seguridad y la responsabilidad minera ecuatoriana.

Proyecto de Integración Curricular de la Universidad Nacional de Loja, carrera Derecho.

Alumna: Jenny Stefanía Vera Chamba / 8º ciclo "B"

PREGUNTAS

1. Ecuador es un país que garantiza el Derecho a la salud

El art 32 de la Constitución consagra el derecho a la salud, el cual debe ser garantizado por el Estado, ¿Considera usted que se brinda un sistema de salud en los trabajadores y en especial para los trabajadores del sector minero?

Si () No ()

¿Por

qué?

2. Considera usted que, al resultar, los trabajadores mineros, con enfermedades relacionadas por la presencia de metales pesados y minerales, se estaría vulnerando el derecho precautelatorio a la salud.

Si () No ()

¿Por

qué?

3. De las siguientes opciones ¿Qué tiempo considera indispensable, se deban realizar monitoreos mediante exámenes médicos a los trabajadores en una minería ecuatoriana?

A. Chequeos cada seis meses, con el fin de precautelar la salud de los trabajadores; conforme a la presentación de los informes semestrales que exige el estado ecuatoriano

B. Chequeos cuando se encuentran en condiciones leves o graves de salud.

C. Indispensable al iniciar su entrada al campamento (cada mes)

4. Del siguiente listado de metales usados en minería, seleccione el que conoce o a escuchado hablar que genera mayor peligro en la salud humana por su toxicidad. -

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> Mercurio | <input type="radio"/> Cromo |
| <input type="radio"/> Níquel | <input type="radio"/> Arsénico |
| <input type="radio"/> Cobre | <input type="radio"/> Cianuro |
| <input type="radio"/> Plomo | <input type="radio"/> Otro |

4. Si bien se conoce la minería es un trabajo con gran Riesgo Físico: lesiones que generan traumas por causa de eventos como explosiones, derrumbes, atrapamientos, inundaciones, la pérdida de la audición que se genera como causa del uso de máquinas y herramientas, entre otros. Los trabajadores mineros al resultar afectados por exposición a metales y minerales ¿Que enfermedades pueden acarrear?

- Evaluaciones epigenéticas (Cambios del ADN)
- Enfermedades respiratorias (Dificultades a los pulmones)
- Enfermedades transmitibles. (Enfermedades a largo plazo)
- Otras.

5. De acuerdo a la Ley Orgánica de la Salud en su articulado Art. 196.- La autoridad sanitaria nacional analizará los distintos aspectos relacionados con la formación de recursos humanos en salud, teniendo en cuenta las necesidades nacionales y locales, con la

finalidad de promover entre las instituciones formadoras de recursos humanos en salud, reformas en los planes y programas de formación y capacitación. ¿Cree usted que se cumple con esta norma constitucional?

Si () No ()

¿Por

qué?

6. ¿Está usted de acuerdo que se presenten lineamientos propositivos para garantizar la salud en el sector minero y determinar si existe relación entre la exposición a metales pesados y la prevalencia de enfermedades ocupacionales en pacientes y trabajadores de minería?

Si () No ()

¿Por qué?

Anexo No. 2. **Formato de Entrevista.**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA



Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE DERECHO

ENTREVISTA A DIRIGIDA A PROFESIONALES DEL DERECHO

Estimado(a) Abogado(a):

Por motivo que me encuentro realizando mi Trabajo de Integración Curricular titulado: **“EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES SOBRE EXPOSICIÓN A METALES Y MINERALES, EN EL TERRITORIO MINERO ECUATORIANO”**, Solicito a usted de la manera más comedida sírvase dar contestación al siguiente cuestionario, resultados que permitirán obtener información para la culminación de la presente investigación.

Instrucciones: El asunto que voy a investigar se trata respecto a las enfermedades en los trabajadores causadas por la presencia de metales pesados y minerales, dentro del cuerpo humano, que luego de ser establecidas con un examen médico, estas personas tienen derecho a la reparación integral, seguridad y la responsabilidad minera ecuatoriana.

1. Estima conveniente que los trabajadores, obreros de las mineras reciban tratamiento periódico en cuanto a su salud, para prevenir enfermedades a causa de los minerales.
2. Podría usted indicar sobre el reglamento interno o normativa legal que garantiza el Derecho a la salud en los trabajadores de minería.
3. ¿Podría usted indicar cuales son las enfermedades respecto a la exposición a metales y minerales en el territorio minero ecuatoriano?
4. ¿Qué opina sobre la minería ecuatoriana y como se podría ayudar al cuidado de la salud general, y rehabilitación en los trabajadores mineros?
5. ¿Qué opinión le merece acerca de la presencia de contaminantes según la revisión sistemática, si la minería causa enfermedades y antecedentes por exposición a metales pesados, en el territorio ecuatoriano?

6. ¿Qué sugerencia daría usted frente al problema planteado?

11.2. Anexo 2: Certificado de traducción del Resumen al idioma inglés.

Anexo No. 3. Certificado de traducción del Resumen al idioma inglés.



Universidad
Nacional
de Loja

Loja, 30 de junio 2023

Magister

JHIMI BOLTER VIVANCO LOAIZA

**CATEDRÁTICO DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LOS
IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS - UNL**

C E R T I F I C O:

Que el documento aquí expuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular titulado: **“Evaluación y diagnóstico de enfermedades ocupacionales sobre exposición a metales y minerales, en el territorio minero ecuatoriano.”** de autoría de Jenny Stefanía Vera Chamba, con cédula de ciudadanía 1150967824, de la Carrera de Derecho de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico y autorizo hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.



Escaneado al crear este documento por:
JHIMI BOLTER
VIVANCO LOAIZA

JHIMI BOLTER VIVANCO LOAIZA, M.Ed.

**CATEDRÁTICO DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LOS
IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS - UNL**