

Minería carbonífera: riesgos profesionales y falta de garantías a los trabajadores del municipio de Socha, Boyacá

Luis Carlos Guzmán Cuenca

Yinneth Marcela Quitian García

Para citar este artículo:

Guzmán, L y Quitian, Y. (2024). Minería carbonífera: riesgos profesionales y falta de garantías a los trabajadores del municipio de Socha, Boyacá. *Revista Via Iuris*, (36), 170-212. DOI: <https://doi.org/10.37511/viaiuris.n36a7>

Minería carbonífera: riesgos profesionales y falta de garantías a los trabajadores del municipio de Socha, Boyacá*

Luis Carlos Guzmán Cuenca**

Yinneth Marcela Quitian García***

Fecha de recepción: 24 de mayo de 2023

Fecha de evaluación: 08 de septiembre de 2023

Fecha de aprobación: 30 de noviembre de 2023

Para citar este artículo:

Guzmán, L y Quitian, Y. (2024). Minería carbonífera: riesgos profesionales y falta de garantías a los trabajadores del municipio de Socha, Boyacá. *Revista Via Iuris*, 36, 170-212. DOI: <https://doi.org/10.37511/viaiuris.n36a7>

* Artículo desarrollado en el marco de los estudios de la Maestría en Derecho Laboral y Seguridad Social de la Universidad Libre. Periodo (2021-2022). Bogotá, Colombia.

**Especialista en Derecho Administrativo y Maestrante en Derecho Laboral y Seguridad Social de la Universidad Libre, Bogotá Colombia. Correo electrónico: luisc-guzmanc@unilibre.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0796-9303>. Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&pli=1&user=nMRC9FkAAAAJ>.

***Abogada y Maestrante en Derecho Laboral y Seguridad Social de la Universidad Libre, Bogotá Colombia. Correo electrónico: yinnethm-quitian@unilibre.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5729-4383>. Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=4KG1djIAAAAJ>.

Minería carbonífera: riesgos profesionales y falta de garantías a los trabajadores del municipio de Socha, Boyacá

Resumen

Las cifras de accidentalidad y siniestralidad reportados como consecuencia de la exposición a factores de riesgo de un trabajador minero al interior de estos espacios del municipio de Socha, Boyacá, son alarmantes. La situación pone al descubierto una problemática de vulneración de derechos fundamentales, prevención y protección de la integridad de estos trabajadores.

Con la finalidad de profundizar en el tema, este artículo reflexivo tiene como objetivo exponer las principales causas de accidentalidad asociadas a la desprotección de riesgos laborales a los cuales se ven expuestos los trabajadores mineros del municipio de Socha, Boyacá. Para ello se realizará una descripción de los riesgos laborales a los cuales se ven expuestos los trabajadores al interior de las minas, los cuales permiten determinar los vínculos contractuales y las garantías de afiliación al sistema de seguridad social y, finalmente, establecer los procesos judiciales relacionados con la accidentalidad y las enfermedades laborales del sector minero en este municipio.

Para ello se realizó un estudio cualitativo empleando técnicas como la entrevista semiestructurada, el análisis documental, y la grabación magnetofónica, que se aprovechó como instrumento de recolección de información. Tales técnicas permitieron conocer que la minería es una actividad de alto riesgo, cuyas principales causas de accidentalidad se atribuyen a la falta de atención a los protocolos y normatividad de seguridad y salud en el trabajo, estabilidad y mantenimiento adecuado de las instalaciones al interior de las minas, la falta de actividades de prevención asertivas y supervisión del personal a cargo, así como el acceso a implementos de seguridad para salvaguardar la vida de los trabajadores.

Palabras claves: Riesgos Laborales, Minería, Seguridad Social, Enfermedades Profesionales.

Coal mining: professional risks and lack of guarantees for workers in the municipality of Socha, Boyacá

Abstract

The accident and accident rates reported as a consequence of the exposure to risk factors of a mining worker, within these spaces of the municipality of Socha Boyacá, are alarming. This situation reveals a problem of violation of fundamental rights, prevention and protection of the integrity of these workers.

In order to delve deeper into the topic, this reflective article aims to expose the main causes of accidents associated with the lack of protection of occupational risks to which mining workers in the municipality of Socha, Boyacá are exposed. For this purpose, a description will be made of the occupational risks to which workers are exposed inside the mines, which allow determining contractual links and guarantees of affiliation to the social security system and finally establishing judicial processes related to accidents and occupational diseases. mining sector in this municipality.

For this purpose, a qualitative study was carried out using techniques such as semi-structured interviews, documentary analysis, and tape recording, which were used as an instrument for collecting information. This allowed us to know that mining is a high-risk activity, where the main causes of accidents are attributed to the lack of attention to the protocols and regulations of safety and health at work, stability and adequate maintenance of the facilities inside the mines, the lack of assertive prevention activities and supervision of the personnel position, as well as access to safety implements to safeguard the lives of workers.

Keywords: Occupational Risks, Mining, Social Security, Occupational Diseases.

Extracción de carvão: riscos profissionais e falta de garantias para os trabalhadores do município de Socha Boyacá

Resumo

Os números de acidentes e sinistralidade relatados em decorrência da exposição a fatores de risco de um trabalhador mineiro, dentro desses espaços no município de Socha Boyacá, são alarmantes. Situação que expõe um problema de violação de direitos fundamentais, prevenção e proteção da integridade desses trabalhadores.

Para aprofundar o tema, este artigo de reflexão tem como objetivo expor as principais causas de acidentes associadas à falta de proteção dos riscos profissionais a que estão expostos os trabalhadores mineiros no município de Socha, Boyacá. Para isso, será feita uma descrição dos riscos profissionais a que estão expostos os trabalhadores dentro das minas, que permitem determinar os vínculos contratuais e as garantias de filiação ao sistema de segurança social e, finalmente, estabelecer os processos legais relacionados com acidentes e doenças profissionais no sector mineiro deste município.

Para o efeito, foi realizado um estudo qualitativo com recurso a técnicas como entrevistas semi-estruturadas, análise documental e gravações, que foram utilizadas como instrumento de recolha de informação, o que nos permitiu saber que a exploração mineira é uma atividade de alto risco, onde as principais causas de acidentes são atribuídas à falta de atenção aos protocolos e regulamentos de segurança e saúde no trabalho, à estabilidade e manutenção adequada das instalações dentro das minas, à falta de actividades assertivas de prevenção e supervisão do pessoal responsável, bem como ao acesso a equipamentos de segurança para salvaguardar a vida dos trabalhadores.

Palavras-chave: Riscos Ocupacionais, Mineração, Previdência Social, Doenças Ocupacionais.

Exploitation du charbon : risques professionnels et manque de garanties pour les travailleurs de la municipalité de Socha Boyacá

Résumé

Les chiffres d'accidents et de sinistres rapportés à la suite de l'exposition aux facteurs de risque d'un travailleur minier, dans ces espaces de la municipalité de Socha Boyacá, sont alarmants. Cette situation expose un problème de violation des droits fondamentaux, de prévention et de protection de l'intégrité de ces travailleurs.

Afin d'approfondir le sujet, cet article de réflexion vise à exposer les principales causes d'accidents associées au manque de protection des risques professionnels auxquels sont exposés les travailleurs miniers dans la municipalité de Socha Boyacá. Pour ce faire, une description des risques professionnels auxquels sont exposés les travailleurs à l'intérieur des mines sera faite, ce qui permettra de déterminer les liens contractuels et les garanties d'affiliation au système de sécurité sociale et enfin d'établir les processus légaux liés aux accidents et aux maladies professionnelles dans le secteur minier dans cette municipalité.

À cette fin, une étude qualitative a été réalisée à l'aide de techniques telles que les entretiens semi-structurés, l'analyse documentaire et les enregistrements, qui ont été utilisés comme instruments de collecte d'informations, ce qui nous a permis d'apprendre que l'exploitation minière est une activité à haut risque, où les principales causes d'accidents sont attribuées au manque d'attention aux protocoles et aux réglementations en matière de sécurité et de santé au travail, à la stabilité et à l'entretien adéquat des installations à l'intérieur des mines, au manque d'activités de prévention affirmées et de supervision du personnel responsable, ainsi qu'à l'accès à l'équipement de sécurité pour préserver la vie des travailleurs.

Mots-clés : Risques professionnels, exploitation minière, sécurité sociale, maladies professionnelles.

Introducción

En el municipio de Socha, Boyacá, la explotación de minas de carbón ha contribuido a que en este sector desempeñen sus labores la mayoría de sus habitantes masculinos, tanto mayores como menores de edad, quienes se encuentran desamparados por las empresas operadoras de esta actividad y (algunas de ellas) dueñas de los terrenos de explotación minera. La ignorancia en cuanto a la regulación de su derecho a la salud y en materia de riesgos laborales ha generado que los trabajadores desempeñen sus labores sin protección alguna, pues para ellos la necesidad de generar ingresos y obtener un sustento de sobrevivencia es el factor determinante.

Los accidentes que ocurren en el desempeño de labores en una mina en su mayoría generan consecuencias catastróficas, principalmente por falta de implementos de seguridad y el precario auxilio que se les brinda a los trabajadores. Estos accidentes no solo acontecen de manera imprevista en las empresas de explotación minera que se encuentran reguladas, sino también en las ilegales, las cuales no son vigiladas por los entes reguladores y desempeñan su actividad de manera clandestina.

Si bien se han publicado trabajos de investigación sobre esta problemática, son pocos los que se encuentran desde una perspectiva jurídica con trabajo de campo en una zona concreta y focalizada, como se ha hecho en la investigación que da lugar a este artículo.

Por lo tanto, es preciso exponer las principales causas de accidentalidad asociadas a la desprotección ante riesgos laborales a los cuales se ven expuestos estos trabajadores en las minas de este municipio. Para esto, se plantean los siguientes objetivos específicos: describir los riesgos laborales a los cuales se ven expuestos los trabajadores al interior de las minas; determinar los vínculos contractuales y las garantías de afiliación al sistema de seguridad social, y establecer los procesos judiciales relacionados con la accidentalidad y enfermedad laboral del sector minero en Socha, Boyacá. Durante el desarrollo de estos objetivos, se procuró identificar los derechos fundamentales afectados por las condiciones laborales, de seguridad y salud a los que se ven expuestos los trabajadores mineros este municipio.

Los anteriores postulados de investigación reflejan la necesidad de profundizar en las causas asociadas a los accidentes laborales y visibilizar una posible relación con la falta de garantías de los trabajadores mineros, teniendo en cuenta los altos índices de eventualidades

fatales y de emergencia que ha dejado el desarrollo de esta ocupación. Esta problemática ha permitido que muchos trabajadores dejen de recibir atención adecuada frente a sus necesidades médicas, provocando que la salud de estos colaboradores se deteriore significativamente con el tiempo, generando la incapacidad para ejercer actividades laborales, y reduciendo de esta manera los ingresos de sostenimiento de sus familias, todas condiciones que repercuten en la calidad de vida y bienestar.

Es importante señalar que en Colombia existe un amplio y suficiente sistema legislativo que protege los derechos laborales, con el fin de garantizar condiciones justas y especialmente seguras para sus trabajadores, y que se dictan responsabilidades para los empleadores, como, por ejemplo, la afiliación a seguridad social integral (EPS, sistema de pensiones y ARL).

La ocupación minera, por considerarse de alto riesgo, se encuentra reglamentada bajo una extensa normativa, y para asegurar su cumplimiento se asignan entidades encargadas de regular, supervisar y controlar el cumplimiento de las acciones de prevención de riesgos, al igual que la preparación y respuesta ante emergencias. Sin embargo, por la cantidad alarmante de sucesos lamentables, surgen interrogantes y se hace pertinente indagar el rol y labor realizada frente a la competencia que le corresponde.

El propósito del presente estudio es dar a conocer las actividades de estos trabajadores y los diferentes riesgos a los que se exponen diariamente, así como aquellas situaciones de los trabajadores y de las familias que viven con las consecuencias de los accidentes y enfermedades de estas labores. El propósito es sensibilizar no solo a los empleadores y entidades reguladoras, sino también a los colaboradores acerca de la importancia de implementar mejores y adecuados planes de promoción y prevención, la entrega de todos los elementos de seguridad, la verificación del uso correcto de estos, y capacitaciones, entrenamientos y reentrenamientos útiles para ejercer sus labores con mayor seguridad.

Metodología

La elaboración del artículo tiene un enfoque cualitativo, teniendo en cuenta que el tipo de recolección de información que se tuvo en cuenta es el análisis documental y la aplicación de entrevistas. Las entrevistas aportan datos descriptivos y el análisis de aquellas develan las

situaciones que promueven la desprotección de los trabajadores mineros ante los riesgos profesionales expuestos, haciendo posible identificar los escenarios sobre los que ejecutan las diferentes actividades mineras; conocer el funcionamiento de los vínculos contractuales laborales que establecen entre empleadores y empleados así más allá de su cumplimiento, y entender la importancia de los sistemas de seguridad social, especialmente en trabajos de alto riesgo.

La muestra que se tuvo en cuenta para el estudio y recolección de la información es de tipo no probabilístico. Se tomaron veintiún personas, todas trabajadores de las diferentes minas del municipio de Socha y una persona profesional en el área de seguridad y salud en el trabajo con experiencia en este sector; diez de estas personas se encuentran vinculadas a minas legales, y las otras diez a minas ilegales, con una experiencia entre los dos a diez años. Sus edades rondan entre los 28 a 50 años.

Se acudieron a fuentes primarias, las cuales se obtuvieron por la observación y contacto directo con los sujetos de estudio, a partir de la aplicación de la entrevista semiestructurada, la cual, se considera que no posee preguntas cerradas, sino que están planteadas con anticipación como guía, pero sin ser predeterminadas, lo que deja abierta la posibilidad de formular otras adicionales en el transcurso de la comunicación para precisar información relevante del objeto de estudio (Valencia, 2017). Como fuentes secundarias, se realizó el análisis documental, a través de información depositada en revistas, artículos, proyectos y el material normativo relacionado con la problemática de esta investigación.

Como instrumento se empleó la grabación magnetofónica a partir de la aplicación de la entrevista semiestructurada, la cual solo se realizó con la finalidad de estudiar la perspectiva de la población vinculada al sector minero, así como profundizar en aspectos relacionados con la afiliación al sistema de seguridad social y el conocimiento sobre medidas de prevención y accidentalidad.

La minería de carbón en el municipio de Socha, Boyacá

La minería es una actividad económica dedicada a la exploración y extracción de aquellos minerales que se encuentran en el suelo y el subsuelo. Su ejecución representa un gran

porcentaje de la economía y la industria de un país o región. Dentro de este proceso es posible distinguir los siguientes métodos o técnicas: a cielo abierto y de subsuelo; la primera se emplea principalmente para obtener carbón y la segunda gas o petróleo.

Es considerada como una de las actividades más antiguas de la humanidad, por lo tanto, ha evolucionado en el transcurso del tiempo, especialmente en las técnicas. Estas han pasado de emplear herramientas manuales, al uso de tecnología, promoviendo la minería responsable que reduce los impactos sociales, económicos y ambientales (Ministerio de Minas y Energía [MME], s.f).

El sector minero lo conforman los individuos encargados de las labores de producción, extracción y transformación de los recursos naturales, al igual que las autoridades que regulan este funcionamiento y los gremios e instituciones que prestan los servicios. Su importancia radica en el aporte de materias primas para los otros sectores de la económica (MME, s.f).

El ciclo minero en Colombia de acuerdo con la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI) se realiza en tres momentos: la titulación, que tiene como objetivo la exploración; exploración anticipada, la cual se enfoca en la construcción y montaje de las obras; y por último el cierre y abandono, que tiene como fin la explotación de los minerales. Es pertinente resaltar que cada una de estas etapas conlleva unas obligaciones y responsabilidades, como los pagos de un canon superficiario, informes semestrales y anuales, trámite de permisos y pólizas minero-ambientales y los pagos de regalías (EITI, 2019).

La minería legal comprende una extracción con procedimientos y técnicas racionales y responsables guiadas por las normas que rigen el Estado colombiano, las cuales pretenden minimizar los impactos negativos que dejan a nivel ambiental y social, por lo tanto, para su funcionamiento acuden al trámite de un título minero que los acredita como labores amparadas por la ley. Por el contrario, la minería ilegal funciona sin una planeación adecuada para el procedimiento de extracción, sin tener en cuenta, criterios jurídicos, parámetros medioambientales, y tampoco las consecuencias y efectos que genera estas prácticas a nivel socioambiental.

Colombia actualmente tiene 9.602 títulos vigentes para la explotación de 312 tipos de minerales, de los cuales, “el más explotado es materiales de construcción 57%, seguido por carbón que representa un 17%, metales preciosos 11%, calizas 5%, minerales Industriales 4%, piedras preciosas 4% y otros Metales 2%” (Agencia Nacional de Minería, s.f, párr. 2).

Esta actividad está clasificada en minería de subsistencia, la cual es desarrollada por personas naturales dedicadas a la extracción de minerales a cielo abierto destinados para la industria de la construcción; esta se realiza sin ningún tipo de equipo y maquinaria. Otra clasificación es la de pequeña, mediana y grande minería, las cuales se determinan con base en las hectáreas autorizadas por el título minero; la pequeña, comprende 150 hectáreas o menos; la mediana, mayor a 150, pero menor o igual a 5.000; y la grande, mayor a 5.000 pero menor o igual a 10.000 (EITI, 2019).

El producto final del mineral se diferencia por el proceso que se ejecuta. En la pequeña minería se caracteriza por la presencia de personal no capacitado y baja mecanización, consecuencia de recursos e inversiones insuficientes, lo que representa poca productividad y eficiencia, mayor esfuerzo de trabajo y exposición de sus empleados, con salarios e ingresos mínimos. Aun así, la extracción a esta escala principalmente es catalogada como minería legal (Goyeneche y Villarraga, 2021).

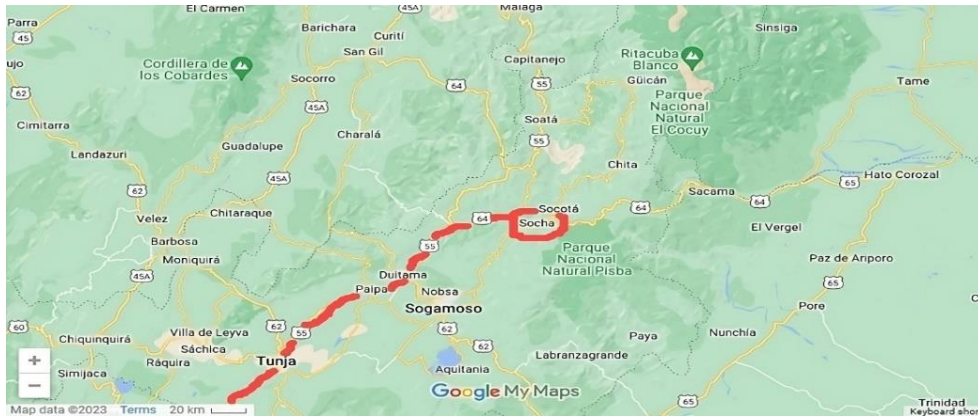
La mediana minería se desarrolla bajo un proceso mixto, en donde se emplea escasa tecnología y poco personal capacitado; de igual manera, los ingresos de sus trabajadores son bajos, cuentan con una reducida seguridad industrial y social. Los propietarios de las minas que ejecutan actividades a esta escala suelen ser personas empíricas que dirigen estas extracciones debido a su recorrido y experiencia.

La minería a gran escala, a diferencia de las anteriores, opera con mayores recursos e inversiones, lo que refleja procesos tecnificados, alta competitividad, productividad y eficiencia en la explotación. Emplea mayor tecnología y personal calificado, así como también su funcionalidad formal ofrece mayores garantías en temas de seguridad industrial y social.

El municipio de Socha Boyacá se encuentra a 218 km de Bogotá y para el año 2023 cuenta con 8.086 habitantes aproximadamente, de los cuales 4.357 se ubican en el perímetro

urbano y 3.729 dispersos en el área rural (Plan de Desarrollo Municipal, 2020-2023). Esta comunidad goza de un territorio que posee diversidad de recursos naturales, grandes y diversos yacimientos que lo hacen atractivo para el desarrollo de operaciones mineras.

Imagen 1. Cartografía del municipio de Socha Boyacá



Fuente: Cartografía [Fotografía], por Google Maps, 2023.

El 90% de sus habitantes depende de los ingresos que deja la minería, pues están involucrados en actividades de explotación, transporte o comercialización de carbón principalmente (Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023). Tal situación posiciona a la explotación de carbón como la principal actividad económica de este municipio, ocupación que ha tenido un crecimiento acelerado, dado que, oficios como los cultivos y crías de animales, se han visto afectados por la disminución de la producción, los costos desmedidos en los insumos. El cambio climático y las escasas estrategias por parte del gobierno para estimular estas actividades han ocasionado que los habitantes migren al sector minero, abandonando aquellas actividades relacionadas con la agricultura y ganadería, las cuales, ya se consideran como actividades económicas secundarias junto al transporte (Goyeneche y Villarraga, 2021).

Estas operaciones mineras funcionan en el municipio a través de la conformación de cooperativas bajo la autorización de *INGEOMINAS*, institución encargada de expedir licencias bajo parámetros que permitan el desarrollo responsable de estas labores. Sin embargo, no se han tenido en cuenta por la manera tradicional y rudimentaria del proceso de explotación, dejando como principal problemática la seguridad laboral y ocupacional de los colaboradores (Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023).

Con la intención de recaudar información actualizada y oficial acerca de la situación legal del sector minero de este municipio, se presentó un derecho de petición a la Agencia Nacional de Minería (ANM). Dicha entidad señala que se encuentran relacionados 39 títulos mineros en este municipio y sus veredas aledañas, 37 de ellos están activos y los 2 restantes se encuentran en proceso de liquidación; adicional a esto, están clasificados por pequeña y mediana minería, conforme a esto, 30 títulos corresponden a pequeña y los 9 restantes a mediana minería, pero según este mismo reporte hasta la fecha se encuentran en etapa de explotación. Conforme a lo anterior, es relevante señalar que la Agencia Nacional de Minería no posee el dato exacto de cuantos trabajadores laboran en las minas de carbón en Socha actualmente.

No obstante, el plan de desarrollo municipal 2020 – 2023, reconoce que a pesar de que existen centros mineros de importancia, las técnicas extractivas son ejecutadas de forma tradicional y empírica, la mayoría clasificadas como de subsistencia, y en la actualidad su producción da cobertura para las demandas regionales.

La mayoría de las personas que se vinculan con la extracción carbonífera lo hacen con escasas capacitaciones o de forma empírica a través de la experiencia que adquieren a lo largo del tiempo. A pesar de ser un negocio lucrativo, se resaltan los impactos negativos, primero, en el medio ambiente y, segundo, en los riesgos y amenazas al interior de las minas sobre la integridad física de cada uno de los trabajadores (Goyeneche y Villarraga, 2021).

Riesgos laborales a los cuales se ven expuestos los trabajadores al interior de las minas de carbón en Socha, Boyacá

El proceso de la actividad minera, ya sea que funcione bajo la legalidad o ilegalidad, debe contar con un malacate u operario de extracción, el cual se emplea para jalar, subir y/o sacar materiales; un cochero o embarcador de material, que se encarga de cargar y transportar el mineral en coches del interior hasta la superficie; un grupo de picadores, su número es determinado por la cobertura interna del túnel, y realiza el arranque y extracción del carbón; un administrador, encargado de la dirigir el funcionamiento; y, en caso de tratarse de una mina amparada bajo parámetros legales, cuenta con un técnico en seguridad y salud en el

trabajo (Goyeneche y Villarraga, 2021). A continuación, se relacionan algunas imágenes de los procesos involucrados en este oficio:

Imagen 2. *Malacate: coche para transportar el carbón*



Fuente: Tomada por Guzmán Cuenca y Quitian García, 2022.

Imagen 3. *Guayas: soporte de metal con usos varios dentro de la mina, especialmente el sostenimiento.*



Fuente: Tomada por Guzmán Cuenca y Quitian García, 2022.

Imagen 4. *Puertas de ingreso a la mina, las cuales deben estar señalizadas y en buen estado.*



Fuente: Tomada por Guzmán Cuenca y Quitian García, 2022

Imagen 5. *Picador: trabajador encargado de la extracción de los minerales.*



Fuente: Nozal, O. (2016). *Trabajando en la rampla. El sistema de testeros.* [Fotografía]. España: Blog.

Imagen 6. *Técnico en medición de gases es el encargado de verificar que la emisión de gases se encuentre dentro de un rango seguro.*



Fuente: KPN Safety Soluciones. (2022). *Protección minera: Todo sobre protección de gases.* [Fotografía]. Blog.

Los trabajadores de minas de carbón tienen mayor riesgo de accidentes y enfermedades laborales, situación que impacta su expectativa y calidad vida. Dentro de los riesgos que presentan los trabajadores mineros están los físicos (vibración, traumas, ruido, calor, humedad, entre otros), los químicos (asbesto, sílice, polvo de carbón), los biológicos, ergonómicos y psicosociales. Los trabajadores pueden presentar patologías pulmonares como la denominada “EPOC” (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica); lesiones tipo trauma, fracturas, heridas e incluso la muerte. Lo anterior se encuentra asociado al tiempo de exposición ocupacional y a las fallas en la implementación de un sistema de seguridad en el trabajo (Guerrero y Hernández, 2015).

Ahora bien, después de identificar y conocer las condiciones bajo las cuales los trabajadores mineros realizan sus labores y los factores de exposición, se relacionan a continuación algunas cifras. En ellas es posible evidenciar las causas asociadas a siniestralidad y accidentalidad desde el año 2011 hasta el 2022 en el país.

Imagen 7. Tipos y causad de accidentes que sufren los trabajadores mineros.



Fuente: Ministerio de minas y energía, Resolución 40209 (2022).

A nivel nacional, según lo reportado por el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Minería, en el transcurso del año 2011 al 31 de mayo de 2022, se dieron 1.262 accidentes y 1.373 fallecidos. La mayor cantidad de los accidentes sucedieron en minas respaldadas por títulos mineros, alcanzando un total de 805 fatalidades, en comparación con las minerías que operan de manera ilícita, las cuales reportaron cerca de 506. De acuerdo con la imagen 7, las tres principales fuentes son las fallas geomecánicas, la atmósfera contaminada y las explosiones (Resolución 40209, MME, 2022).

De las cifras relacionadas anteriormente, el departamento de Boyacá es el que tiene mayores índices, con un reporte de 372 emergencias y 378 fallecidos. De igual manera, de los diferentes municipios que ejecutan labores mineras dentro de este departamento, Socha, es el que presenta datos superiores con 38 accidentes y 50 muertes (Resolución 40209, MME, 2022).

Entre los años 2011 y 2022, la extracción del carbón fue la actividad que representó mayores riesgos para los trabajadores, arrojando cifras de 882 emergencias y 907 fatalidades de la totalidad nacional, en operaciones realizadas bajo la técnica de explotación subterránea arrojando datos de mortalidad de 1.215 de los 1.184 accidentes informados (Resolución 40209, 2022).

Los datos previamente expuestos ponen al descubierto la lamentable situación de accidentalidad y riesgo que corren muchos trabajadores al interior de una mina, especialmente de carbón. Sumado a esto, existen otras exposiciones que desencadenan enfermedades laborales, posiblemente a largo plazo, son aquellas derivadas de la inhalación de polvo de carbón o sílice, siendo el segundo, el más peligroso para la salud. La concentración de estos elementos en el aire debe ser regulada, vigilada y contralada según la normatividad, puesto que si supera el máximo permisible provoca efectos negativos en la salud de estos trabajadores, como lo son, las afectaciones respiratorias como la neumoconiosis, el cáncer de pulmón, bronquitis o asma.

Una investigación dirigida a la evaluación de riesgo por exposición ocupacional en una mina de carbón en Socha, Boyacá, determinó que está opera superando los límites permitidos, evidenciando un alto riesgo para los trabajadores de estas actividades, en especial, para cargo de picador, dado que se encuentra expuesto a niveles elevados de polvo de carbón y sílice (Manrique et al., 2016). Otros riesgos a los cuales se encuentran expuestos son los de nivel psicosocial, donde se involucran situaciones como el consumo de alcohol, cigarrillo, y problemáticas de violencia intrafamiliar (Goyeneche y Villarraga, 2021).

Además, para los autores fue pertinente investigar acerca de la prestación de los servicios de salud, que tiene el municipio para reaccionar y responder ante las diferentes eventualidades que se pudieran llegar a presentar. El municipio de Socha tiene a disposición

para la prestación de servicios médicos el Hospital Sagrado Corazón de Jesús, empresa social del Estado (E.S.E) de primer nivel, lo que significa que brinda una atención básica.

De manera que en el caso de presentarse una eventualidad relacionada con un accidente laboral grave en una mina de carbón, los trabajadores afectados necesitarían ser trasladados a un hospital con una atención de mayor complejidad. Esta situación implica desplazamientos a entidades de salud más distantes, como por ejemplo el hospital regional de Sogamoso (E.S.E), el cual se encuentra a 65.3 km, aproximadamente a 1:51 minutos de distancia, o al hospital regional de Duitama (E.S.E), el cual está a 60.4 Km, aproximadamente a 1:32 minutos de distancia.

Por consiguiente, el tiempo de traslado de un minero accidentado a un hospital de mayor nivel es muy elevado, aumentando las probabilidades de un desenlace fatal. La situación revela la importancia de implementar y articular mejores planes y estrategias de acción para mitigar los riesgos y reducir los índices de accidentalidad y siniestralidad. Ahora bien, dando continuidad a los diferentes objetivos analizaremos las condiciones laborales y de seguridad social de los trabajadores mineros por parte de las empresas empleadoras.

Condiciones de vinculación a seguridad social y laboral por parte de las empresas mineras a los trabajadores

Las responsabilidades contractuales adquiridas entre empleadores y empleados obligan a dar cumplimiento a los diferentes requerimientos que se estipulan en las leyes colombianas al pactar un vínculo laboral. En particular, en este apartado se tendrá en cuenta aquellas que corresponden a la afiliación y cotización a la seguridad social integral, entendida esta como el acceso a los servicios de salud, pensión y riesgos profesionales (ARL).

En Socha, Boyacá, los contratos que manejan las minas legalmente constituidas con sus trabajadores son a término fijo o indefinido, a diferencia de las minas artesanales, las cuales se caracterizan por la informalidad. Conforme a la entrevista realizada a la profesional María Niño, especialista en salud ocupacional, se estima que se realizan más de 300 operaciones, en donde no se cuenta con el conocimiento exacto acerca de cuál es el tipo de contrato que ofrecen a la totalidad de sus empleados.

La asignación salarial que usualmente se establece con los trabajadores de este campo se denomina “al destajo”, el cual consiste en que los valores nominales dependen de la producción en toneladas, y por tanto no suele ser representativo para estos empleados (Goyeneche y Villarraga, 2021). Aquellos que manejan un contrato laboral formal, y según refieren los entrevistados, pactan un salario base, y otra parte en efectivo fuera de lo establecido en el contrato, aspecto importante en la cotización de la seguridad social.

Otra alternativa pactada para la remuneración salarial es la que se calcula por la cantidad de producción, lo que termina ocasionando que se origine una cultura con descuidadas formas y prácticas de trabajo. Aquello implica que los trabajadores centren sus esfuerzos en cumplir metas y en este afán desatienden factores de seguridad, posiblemente manifestados en las estadísticas de accidentalidad y mortalidad.

Los trabajadores mineros hacen parte del Nivel V del sistema de riesgos laborales. Según la actualización de la tabla de cotizaciones 2022, el aporte que realizan sobre un trabajador con una remuneración del salario mínimo legal vigente es un valor mínimo de 3,219%, y un valor máximo de 6,960%. Ahora bien, para aquellas empresas que ingresen al sistema por primera vez deberán cotizar sobre el valor inicial del nivel de riesgo correspondiente, que en este caso es del 8,700% (Grupo Servicio de Salud Inmediato IPS, 2022).

Es relevante señalar que estos valores se cotizan sobre el salario que los trabajadores devenguen en su momento. Puesto que el pago que se realiza a las ARL corresponde a un porcentaje y varía cada año, los empleadores pueden omitir al momento del registro la tabla de cotizaciones para cada clase de riesgo, como lo establece el artículo 2.2.4.3.5 del Decreto 1072 de 2015.

Según datos tomados del Ministerio de Minas y Energía en la Resolución 40209, esta industria contribuye con 350.000 empleos directos, y de acuerdo con FASECOLDA, solo 92.000 trabajadores mineros se encuentran afiliados al sistema general de seguridad social, lo que representa solo el 27% de afiliaciones que aporta este sector (MME, 2022). Una cifra

mínima, teniendo en cuenta que es una actividad lucrativa y que su ejecución representa un alto índice de riesgo para la salud de cada uno de sus colaboradores.

La protección y prevención de riesgos laborales son medidas indispensables para el cuidado de la salud de todos los trabajadores, según la normatividad los empleadores tienen una serie de obligaciones frente al cumplimiento de mitigar los riesgos, prevenir la posible afectación de la salud de sus trabajadores y proveerles condiciones seguras de trabajo.

Por lo anterior, y bajo la necesidad de abarcar toda esta regulación de los riesgos laborales, se expide la Ley 1562/2012: “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional”. Para Herrera y Lizarazo (2013), mediante la expedición de esta ley se redefinen los términos esenciales del Sistema de Riesgos Laborales:

La cobertura del sistema a todos los trabajadores, tanto desde el enfoque subjetivo como bajo la óptica de los contenidos materiales. En efecto, desde la red denominación del ámbito de los riesgos del trabajo y en varias de las disposiciones de la ley se aprecia el interés por orientar esfuerzos a ampliar la cobertura, extendiéndola en forma obligatoria a ciertos trabajadores independientes (p. 174).

El Ministerio de Salud y Protección Social concreta que la seguridad y salud en el trabajo se enfoca principalmente en la prevención de las lesiones y enfermedades derivadas de las condiciones del entorno laboral. Así como también el mejoramiento de estos factores en relación con el bienestar físico, mental y social, la afiliación a seguridad y riesgos profesionales tiene grandes ventajas y garantías en prevención, protección y atención.

En la intención de proteger la integridad de los trabajadores en Colombia, la seguridad social se considera bajo nuestra constitución como un derecho fundamental, que desafortunadamente se ve vulnerado en las actividades de explotación minera. Una de las principales causas que lo produce es el alto costo que deben asumir los empleados en la afiliación de la escala correspondiente de riesgo, lo que lleva a que estos realicen el aporte y registro por niveles mucho menores.

La información que se registra en la política de seguridad minera en sus diferentes seguimientos arroja que en altos porcentajes, especialmente en la minería de pequeña escala, no se ejecuta un adecuado sistema de gestión preventiva diaria en las operaciones, dado que sobreponen la producción dejando de lado aspectos como la seguridad y mitigación de los riesgos a los cuales están expuestos de forma constante.

Teniendo en cuenta que la actividad minera es catalogada como una de las más riesgosas, el personal ejecuta sus funciones con baja profesionalización y certificación de competencias laborales para este tipo de oficios. Existen escasas o nulas capacitaciones técnicas, lo que representa una dificultad para la puesta en práctica de acciones preventivas en zonas y labores de alto riesgo, posibilitando un alto grado de consecuencias fatales (MME, 2022). El desconocimiento de estos operarios en temas de seguridad, riesgos y enfermedades ocupacionales permite que los titulares de estas licencias de explotación no implementen sistemas de vigilancia y medidas correctivas en pro de la protección de la salud y bienestar.

En relación con la minería que funciona bajo la ilegalidad, y sobre la cual se desconoce del número de accidentes y ocurrencias fatales, vale la pena señalar que el empleador evade impuestos y regalías, al igual que no garantiza el acceso a beneficios como seguridad social ocupacional y programas públicos enfocados a mejorar la calidad de vida de sus trabajadores.

Además, es conveniente aclarar que de la misma manera como sucede con las actividades legales alrededor de la minería, los espacios donde se desarrollan estas labores son poco mecanizadas. El personal pertenece a mano de obra poco calificada, se genera empleo en escenarios de bajos o nulos estándares de seguridad industrial, existe un manejo inadecuado de insumos y la seguridad social también posee deficiencias para los mineros (Goyeneche y Villarraga, 2021).

En este municipio, las eventualidades de emergencias son frecuentes y están asociadas a las labores propias que se realizan a diario y a la ausencia de implementos de seguridad, omisión en el deber de afiliación o de cotización a riesgos laborales, ausencia de

vigilancia y control estatal. El panorama evidencia que predomina el interés económico sobre el bienestar público, los derechos fundamentales y los derechos humanos.

Ahora bien, hablando de garantías, también se debe tener en cuenta que el sistema pensional para las actividades de alto riesgo, como el caso de los trabajadores mineros, se rige conforme al artículo 2 del Decreto 2090/2003: “Se consideran actividades de alto riesgo para la salud de los trabajadores las siguientes: Trabajos en minería que impliquen prestar el servicio en socavones o en subterráneos”.

Por lo tanto, los requisitos para acceder a la pensión especial de vejez son los siguientes: tener cumplidos 55 años, 700 semanas mínimas cotizadas al régimen especial, ya sean continuas o discontinuas; la edad para el reconocimiento especial de vejez se reducirá en 1 año por cada 60 semanas de cotización especial adicional a las mínimas requeridas sin que dicha edad pueda ser inferior a 50 años. Hay una tasa de reemplazo del 65% al 85%, y lo que más llama la atención es que se estipula una cotización especial de 10 puntos adicionales a cargo del empleador, esto quiere decir que el empleador debe cotizar un 22% y el trabajador un 4% del salario para esta pensión especial de vejez (Decreto 2090, 2003), de manera que teniendo en cuenta la clasificación de estas actividades sería importante establecer términos menos gravosos de jubilación.

Esta pensión especial de vejez se aplica debido a la disminución de la expectativa de vida saludable de dichos trabajadores, y como lo menciona Ortiz (2020):

Todos los trabajos, por más seguridad que se tenga en el entorno laboral siempre tiene una posibilidad de peligro y de riesgo, aunque sea muy bajo, pero existen otras labores que por el contrario al realizarlos se aumentan las posibilidades de adquirir enfermedades, lesiones o sufrir accidentes, a esto le llámanos actividades de alto riesgo (p. 9).

Los trabajadores vinculados a labores mineras en nuestro país están sujetos a disposiciones legales, las cuales promueven garantías relacionadas a la jornada laboral y cotización al sistema de seguridad social. A pesar de ello, el alcance normativo se queda corto en el intento de regular estos criterios en este sector, donde como se ha podido evidenciar el riesgo que asumen estos trabajadores es alto, por ello, se considera que esta normatividad pierde su efectividad.

Estas problemáticas son la realidad de muchos de los trabajadores de este municipio, provocando una posible vulneración de derechos fundamentales, tales como el derecho al trabajo y al mínimo vital. Esta es la principal afectación de estos individuos, dado que “los individuos para disfrutar plenamente su libertad, requieren un mínimo de seguridad económica y de satisfacción de necesidades básicas” (Quesada citado por Contreras y Delgado, 2020). Las empresas encargadas de procesos extractivos, al no incluir en sus nóminas a los trabajadores y acudir a los pagos “al destajo”, no garantizan el mínimo vital que estos trabajadores consiguen como retribución en la ejecución de sus actividades y que son el sustento económico de ellos y sus familias.

Este derecho también involucra la violación de otros, como lo son la igualdad social, que promueve la posibilidad de desarrollar un proyecto de vida como el de los demás, en la medida en que llevar a cabo las actividades mineras y la insuficiencia de las medidas que compensen la pérdida de los derechos adquiridos por parte del titular minero, lesionan su patrimonio de manera desproporcional e injusta (Contreras y Delgado, 2020). Se ven vulnerados otros derechos como la salud y la afiliación a un sistema de seguridad social, situación que refleja el aprovechamiento por parte del empleador con sus trabajadores. En muchas ocasiones, esto sale a la luz en el momento en que un trabajador sufre un accidente laboral, una enfermedad o fallece y su familia, sus beneficiarios y/o herederos al momento de reclamar evidencian que el valor de las cotizaciones al sistema de seguridad social no es el mismo que devengaba el minero, lo cual lleva a reconocer que no solo se está vulnerando como derecho fundamental la seguridad social si no también su mínimo vital, la vida digna, el derecho a la salud y demás que sobresaltan en estas situaciones (Contreras y Delgado, 2020). Para garantizar la protección de estos derechos, los trabajadores han tenido que acudir a procesos e instancias judiciales, sobre las cuales conoceremos un poco en el siguiente apartado.

Antecedentes de procesos Judiciales 2020-2022 en el Juzgado de Circuito de Socha, Boyacá

Se realizó una búsqueda de procesos judiciales para identificar aquellos expedientes abiertos en relación con temas de accidentalidad y/o siniestralidad por parte de los trabajadores

afectados hacia sus empleadores titulares de las minas entre el periodo de 2020 al 2022. El juzgado promiscuo de circuito de Socha Boyacá nos facilitó la siguiente información sobre estos procesos:

Tabla 1. *Tabla simplificada de los procesos judiciales del municipio de Socha, Boyacá.*

N.º	DEMANDADA	HECHOS
1	Mineralex Ltda. En Reorganización Mina la Victoria	Proceso ordinario laboral de primera instancia iniciado el 27/05/2022. El trabajador fue contratado como minero para la extracción de carbón, el cual desarrollo labores por un lapso de 21 meses, en la mina ubicada en el municipio de Socha, Boyacá, conocida como “LA VICTORIA”. Ocurre un accidente laboral producto de una falla geomecánica debido al “mal estado de sostenimiento general de la mina”, ante la presunta inobservancia por parte del empleador de un “inminente riesgo de colapso sin condiciones mínimas de seguridad para laborar”.
2	Bello Horizonte S.A.S	Este proceso laboral de única instancia inició el 01/11/2022, cuando el trabajador fue contratado en una mina perteneciente a la empresa “BELLOHORIZONTE S.A.S” por un periodo de 2 años y 9 meses y 20 días. Allí desempeñó el cargo de excavador de mineral tipo carbón; sus funciones eran de perforación, sostenimiento, voladuras y aquellas relacionadas con el sector minero, él mismo inicia proceso por informalidad laboral y, a su vez, por falta de dotación para desempeñar sus labores en aquella mina.

- 3 (La Estrellita) Organización Cooperativa Productores de Carbón de la Provincia de Valderrama
- El 04/10/2020 inicia un proceso ordinario laboral de primera instancia. El minero fue contratado para desempeñar sus funciones en el socavón denominado “LA ESTRELLITA” por el periodo de nueve meses, sufriendo un accidente laboral, cuyas incapacidades no se cubrieron por parte de la EPS, Ante el incumplimiento en la obligación de afiliación al sistema de seguridad y salud en el trabajo, y en consecuencia una desprotección a sus derechos fundamentales.
- 4 Rap Carbón y Seguridad Minera S.A.S
- En este proceso el minero fue contratado para desempeñar funciones como técnico de minas en la mina denominada “EL CIELO” ubicada en Socha, Boyacá. Laboró por medio de un contrato a término indefinido a partir del 28/11/2012; durante dicho periodo no fue afiliado a la seguridad social, además sufrió un accidente laboral producto de un atropellamiento de un coche de carbón por falta de señalización, ocasionándole una fractura de vertebra torácica ante la falta de implementación de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo.
- 5 Trabajos y Servicios de Colombia S.A.S – Tracservi S.A.S
- 31/10/2022 inicia el proceso ordinario laboral de primera instancia de un trabajador del socavón de la mina denominada “HORIZONTE”, en la cual se produce un derrumbe como consecuencia de la falta de cumplimiento de la orden de suspensión emitida por la autoridad minera.

- 6** Carbones San Patricio S.A.S
- 01/11/2022 inicia proceso ordinario laboral de primera instancia de un trabajador que desempeñó el cargo de minero bajo socavón y oficios varios en una mina perteneciente a la empresa de “CARBONES SAN PATRICIO SAS”. Allí se presentó un accidente laboral producto de un derrumbe de carbón y roca en el cual se encontraba realizando las labores de reforzamiento en la estructura de la mina, la cual se encontraba funcionando sin las guías con las cuales se desplazan dentro de la mina, evidenciando una falla a los protocolos de seguridad y salud del trabajo dentro de la mina.
- 7** El Mangué
- 6/07/2021 inicia el proceso ordinario laboral de primera instancia. El minero fue contratado para el trabajo de minería en un túnel de una mina denominada “EL MANGUE”. Por consecuencia de la falta de adecuación de la estructura, cae una roca encima del brazo del trabajador ocasionándole la pérdida de su extremidad superior, una discapacidad física y limitación laboral, debido a la falta de acciones de supervisión del experto que avizora el peligro.
- 8** El Progreso
- 08/11/2021 inicia el proceso laboral de primera instancia. El trabajador fue contratado para desempeñar las funciones de minero general en la mina denominada el “PROGRESO” desde el año 2019. Allí ingresa sin los exámenes médicos, por lo que se pretende establecer una culpa patronal, en especial para verificar sus condiciones de salud como lo establece la Resolución 2346 de 2007. Como consecuencia el trabajador sufre un accidente por

sobre esfuerzo al empujar un coche de carbón, que le repercute en un accidente cerebrovascular, además agravando lo anteriormente descrito ya que el empleador no reporta el accidente laboral ante la ARL.

9 Mina los Ángeles Cooperativa Coproval

21/11/2022 inicia el proceso laboral de primera instancia, dado que el trabajador realizó actividades de refuerzo en la bocamina denominada “LOS ANGELES”. Debido a la acumulación de gases se origina una explosión y por ende fallece el trabajador. Todo esto se origina por no acatar los protocolos de seguridad y salud en el trabajo ya que el empleador no contaba con el experto de medición de gases dentro de la mina y se produce este lamentable suceso.

Nota: Datos tomados del juzgado promiscuo del circuito de Socha, Boyacá

Ahora bien, el juzgado promiscuo de circuito de Socha, Boyacá, suministró los siguientes datos sobre accidentalidad en las minas de carbón en este municipio:

a) No se evidencian procesos adelantados en el juzgado sobre temas de menores de edad trabajando en las minas de Socha, Boyacá. Pero, aunque no hay una estadística clara, se tiene certeza que laboran menores de edad en ellas. Si un menor se accidenta laborando en las minas, los empleadores desafortunadamente negocian con los padres de los menores una suma económica cuantiosa para disuadirlos de acudir a un proceso judicial.

b) Entre 2020 y 2021 se han producido 9 muertes de trabajadores mineros asociados a culpa patronal por no garantizar la seguridad en sus lugares de trabajo.

c) No se han iniciado procesos por enfermedades profesionales ante ese juzgado.

d) Se generan transacciones con los trabajadores por fuera de la ley, para prevenir demandas futuras contra los dueños de los títulos mineros por casos de negligencia u omisión en los lugares de trabajo, lo que explica el reducido número de procesos atendidos por el juzgado promiscuo de circuito de Socha Boyacá referente a los temas de accidentalidad en las minas de carbón.

El análisis de estos procesos llevados a cabo por diferentes incidentes al interior de las minas en Socha, Boyacá, dejan al descubierto la falta de garantías por parte de los empleadores frente a la ausencia de formalidad de los vínculos laborales que conllevan al incumplimiento en la cotización de seguridad social, el insuficiente personal capacitado, así como la falta de planes de prevención y atención de emergencias y programas de capacitación y reentrenamiento, demuestran las debilidades e ineficientes funciones de inspección a cargo de las entidades del estado asignadas para esta labor.

Inspección y vigilancia que realizan los entes reguladores sobre las empresas mineras del municipio de Socha, Boyacá

La Agencia Nacional Minera (ANM) constituye ciertos requisitos para que se pueda realizar la etapa final, que es la explotación. Para esta aprobación se crea el acta de fecha 2 de marzo de 2017, donde prioriza el objetivo del ente territorial y sus autoridades, en relación con las políticas y normas municipales, con el fin de armonizar y equilibrar aspectos socioambientales con el desarrollo de proyectos mineros.

Para ello, este mismo organismo resalta que su principal interés es la oportunidad de dar continuidad a las actividades mineras con la responsabilidad que esta implica, respondiendo asertivamente con las necesidades del medio ambiente y concertado con entes territoriales, autoridades y habitantes los aportes al desarrollo económico y social de la región.

A partir de esta información, esta autoridad minera prioriza en el territorio nacional la asignación de títulos mineros al verificar el cumplimiento de los requisitos relacionados con la afectación y el impacto ambiental que se puede generar como consecuencia de sus actividades, dejando en segundo plano obligaciones tan importantes como lo es las garantías de los empleadores con la seguridad de sus trabajadores.

La política de seguridad minera reconoce la inexistencia de un instrumento y planes de acción que permitan controlar y medir el cumplimiento de estas obligaciones laborales, por ende, se presentan dificultades para adoptar medidas que eviten la ocurrencia de eventualidades en estas operaciones. Debido a la persistencia y severidad de estas emergencias, se considera la necesidad de actualizar estas políticas. Para ello, se aprobó la

política de gestión del riesgo de desastres en el sector minero–energético, con énfasis en los sistemas de explotación subterránea, bajo los principios de protección, responsabilidad, precaución y acción oportuna (MME, 2022).

La Resolución 0206/2013 creó el grupo de seguridad y salvamento minero, donde se resaltan como funciones principales realizar visitas a las explotaciones mineras con el objetivo de detectar y contener riesgos que puedan ocasionar accidentes, ejecutar programas de capacitación y formación, socialización en materia de seguridad minera, tanto a empleadores como empleados, realizar y apoyar los procesos de investigación de accidentes laborales, y exigir el cumplimiento de las medidas correctivas que tuvieran lugar (Resolución 0206, 2013).

La ley señala que la inspección, vigilancia y control de la aplicación de normas de seguridad minera estará a cargo de la Agencia Nacional de Minería y el Ministerio de Minas y Energía; y lo relacionado con el cumplimiento de la seguridad minera subterránea será competencia de la autoridad minera asignada y encargada del manejo de recursos mineros; lo relacionado con el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, será competencia del Ministerio de Trabajo, representado a través, de direcciones territoriales de trabajo (ANM, 2013).

En dado caso que durante una visita se evidencien posibles violaciones a las normas de seguridad minera, serán dirigidas a la ANM, y esta a su vez iniciará una investigación y fiscalización. De verificarse la existencia de posibles violaciones a las normas del sistema general de riesgos profesionales, serán asignadas a las direcciones territoriales de trabajo, y de esta manera la entidad competente podrá interponer las medidas y suspensiones que sean necesarias por la falta incurrida.

Conforme a lo anterior, para el año 2016 se profirió la sentencia C-389/2016, en la cual se estableció que se deberían exigir dos requisitos adicionales como lo son la idoneidad ambiental y laboral. Para esto la ANM realizó la modificación del Formato A, que se maneja para que agregara dicha condición, sin dejar de lado las guías minero-ambientales desarrolladas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El artículo 26 de la Ley 1955/2019, enuncia que las labores de exploración y explotación que se desarrollen a través de las figuras de reconocimientos de propiedad

privada, autorizaciones temporales, áreas de reserva especial declaradas y delimitadas por la autoridad minera nacional, solicitudes de legalización y formalización minera y mecanismos de trabajo bajo el amparo de un título minero serán objeto de fiscalización. Por lo mismo, las minas que son aprobadas para su explotación deben cumplir a cabalidad con cada uno de los requisitos que impone la ANM, quienes actúan como ente regulador y vigilante del sistema minero. Puesto a que dicha entidad hace un arduo estudio para poder brindar la concesión de explotación territorial, es que existen tantas minas ilegales que trabajan en horarios no permitidos, pues no cumplir con lo reglamentado les impide desarrollar sus funciones de manera legal.

Se concluye que el proceso de inspección, control y vigilancia es complejo, dado que en la actualidad se desconoce una cifra exacta de cuántas personas realizan estas labores, y los datos conocidos se consideran insuficientes. Teniendo en cuenta que la amplitud de la actividad minera en el territorio nacional y el seguimiento a posibles violaciones se hace tedioso al involucrar diferentes entidades del estado, otro problema es el de aquellos que operan bajo la ilegalidad y que representan la mayor cantidad violaciones dada su condición. Para finalizar se deduce que se deben aumentar los esfuerzos para fortalecer la entidad promoviendo practicas adecuadas en la vigilancia al entregar los títulos de aprobación de explotación.

Resultados

A continuación, se relaciona los aspectos relevantes que se lograron analizar de las entrevistas realizadas para el desarrollo del presente artículo, en donde participaron personas que intervienen en el sector de la minería, entre ellas, un profesional especialista en salud ocupacional que desempeña su labor en el municipio de Socha, Boyacá.

Tabla 2. Aspectos principales de la entrevista a la ingeniera María Niño en la siguiente tabla:

N.º	Tema	Síntesis
Tema		

-
- | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tipos de contrato laboral que se maneja usualmente en las minas. | Contrato a término indefinido y/o fijo. |
| 2 | Promedio anual de accidentalidad laboral. | No se tienen datos exactos, ya que cuando suceden hay arreglos extrajudiciales con los involucrados. |
| 3 | Causas de los accidentes. | Falta de verificación de todas las normas de seguridad al momento de desempeñar las labores, además de la confianza excesiva por parte de los mineros al no cumplir con todos los protocolos de seguridad al momento de ejercer sus funciones dentro de la mina. |
| 4 | Realización de exámenes médicos de ingreso y egreso. | Se realizan exámenes de ingreso, exámenes periódicos y exámenes de retiro, se realizan los normales o paquete completo como son: ¿examen de pulmón, columna, laboratorios, audiometría, optometría, psicología etc. |
| 5 | Tipo de enfermedades profesionales que se presentan en la minería. | Se presentan enfermedades como la dermatitis aguda, enfermedades respiratorias y la enfermedad de pulmón negro conocida como neumoconiosis. |
| 6 | Capacitación a los trabajadores en materia de riesgos laborales. | Se realizan capacitaciones por medio de los profesionales SISO, o por medio de los profesionales de las ARL, o también cuando envían funcionarios de la Agencia Nacional de Minería ANM, se hacen 1 vez al mes y enfatiza que se realizan charlas de seguridad todos los días con los trabajadores de las minas. |
| 7 | Entrega de indumentarias para el desarrollo de las funciones. | Se realiza entrega de indumentaria cada 3 meses y entre lo que se entrega está, por |

- ejemplo, botas punta de acero, casco, overol, guantes, mascarilla 3m, y protección auditiva cuando el minero lo requiera y dicha dotación debe ser con reflectivos y manga corta.
- 8 Trabajo de menores de edad. En las minas ilegales es probable que se presente, pero en las legales es prohibido tanto para menores de edad y mujeres en estado de embarazo según el Decreto 1886/2015, artículo 5.
- 9 Matrices de riesgo en las minas. Si se utilizan, cada matriz es diferente en cada mina, debe estar publicada, socializada y firmada por cada trabajador. Dentro de estas matrices de riesgo se realiza un análisis de trabajo seguro, riesgo locativo, riesgo biológico, riesgo mecánico, biomecánico, reglamentos de seguridad etc. Se estipula un plan de sostenimiento, los ingenieros o siso manejan planos de las minas, todo debe ir señalizado piso anti resbalo, nichos de seguridad, botiquines en puntos estratégicos, se manejan programas de ventilación para evitar acumulación de gases y evitar una posible una explosión, las inspecciones de seguridad se deben realizar todos los días.

Fuente: Autoría propia.

A continuación, se relacionan los datos relevantes del contacto con los 20 trabajadores que pertenecen vinculados tanto a la minería legal como la ilegal.

Tabla 3. Aspectos principales de las entrevistas a los mineros en la siguiente tabla:

N.º Tema	Tema	Síntesis
1	Tipo de contrato laboral que tienen con la empresa minera	Los 10 mineros que trabajan en la legalidad mencionaron que trabajan por medio de contratos a término fijo, los 10 mineros de las minas ilegales su tipo de vinculación en su mayoría era de tipo verbal.
2	Cargo que desempeñan.	Todos realizan diferentes labores dentro de las minas, a estos tipos de mineros se les conoce como “mineros de oficios varios”.
3	Hace cuánto tiempo trabaja para la empresa o el dueño de la mina.	El 20 % de los entrevistados llevan menos de 2 años trabajando en las minas, el 50% entre 2 y 10 años y el 30 % restante más de 10 años.
4	Recibe capacitaciones sobre los riesgos laborales a los que está expuesto.	Los 10 mineros que trabajan en la legalidad todos coinciden en que reciben capacitaciones cada mes; los otros mineros no reciben ningún tipo de capacitación.
5	Le entregan indumentaria para el desarrollo de sus funciones.	Los trabajadores de las empresas mineras reciben botas punta de acero, casco, overol, guantes, mascarilla. Pero llegan a la conclusión que les renuevan esa indumentaria cada vez que se les va desgastando por el uso, eso quiere decir que no tienen un tiempo exacto de entrega de indumentaria para su renovación. En los mineros ilegales cada uno de ellos debe conseguir sus propios elementos de la

- indumentaria para desarrollar sus propias funciones.
- 6** Ha padecido alguna enfermedad laboral desempeñando sus funciones. Todos coinciden en problemas de la piel, problemas respiratorios, algunos con problemas osteomusculares y otros con problemas de neumoconiosis, pero ninguno ha iniciado el proceso para que les determinen una enfermedad profesional.
- 7** Ha sufrido algún accidente laboral. En la mayoría de los casos todos han sufrido algún golpe, esguinces, cortadas, hematomas desarrollando sus labores, pero ninguno asiste directamente a la ARL cuando esto sucede, sino que se dirigen a la EPS y mencionan que fue producto de un accidente en sus casas. Cabe recalcar que si es un accidente laboral grave los mineros que trabajan en la legalidad si asisten a la ARL, en cambio los mineros ilegales asisten directamente a la EPS independientemente si es grave o no el accidente ya que ellos no tienen ARL, luego vía extrajudicial arreglan económicamente con los dueños de aquellas minas.
- 8** A cuál ARL se encuentra afiliado. Los trabajadores de las minas con título minero todos están con ARL positiva. Los mineros de las minas ilegales no tienen ARL.
- 9** Tiene conocimiento si su empleador le cubre salud, pensión y ARL. Los 10 mineros legales, todos están de acuerdo que sus empleadores les cotizan sobre el salario mínimo legal mensual vigente, lo cual no corresponde a la realidad

de lo que ellos reciben, en cuantos a los otros mineros ellos mismo pagan su seguridad social si lo desean.

Fuente: Autoría propia.

Discusión

En el municipio de Socha, Boyacá existen 39 títulos mineros otorgados para la explotación de carbón y más de 300 operando desde la ilegalidad. En ambas situaciones es complicado indicar un número exacto de trabajadores que desempeñan estos oficios al interior de estos escenarios.

De acuerdo con la información descrita en los resultados, se logra evidenciar la diferencia de condiciones que experimentan los trabajadores mineros al estar vinculados a minas legales frente a las ilegales, especialmente hablando de los tipos de contratos, la afiliación a seguridad social y riesgos profesionales. Aunque en lo referente al acceso a las herramientas necesarias para ejercer sus labores, poseen situaciones similares.

Si bien las personas entrevistadas refieren estar afiliadas a riesgos profesionales, aún se desconocen la información sobre el nivel de riesgo en el que están reportados, puesto que a partir de los procesos abiertos, esta situación representa una gran problemática que afecta a muchos trabajadores. Estos evidencian la situación al momento de requerir alguna atención por parte de las ARL, por temas de lesiones o accidentes laborales considerados severos, ya que los de menor gravedad generalmente son conocidos por la EPS.

La asignación salarial que manejan y se acuerdan entre las partes es una de las causas para evadir la obligación del pago a la seguridad social por parte de los empleadores, puesto que hay una diferencia entre la remuneración recibida por los trabajadores y lo que se refleja en la nómina y los aportes de cotización a seguridad social, los cuales se hacen sobre un salario mínimo.

El mayor impacto negativo que se refleja en la informalidad es la falta de capacitaciones preventivas y las asignaciones de cargas laborales que desempeña cada trabajador, dado que como fue posible determinar anteriormente algunas funciones requieren de conocimiento técnico que al ser asumidas por personas sin estas competencias desatan hechos lamentables, también se reconoce que debido a la falta de relación contractual entre

empleadores y empleados se desconocen datos exactos de los índices representativos de accidentalidad y mortalidad.

De acuerdo con los resultados se deduce que existe una relación entre las causas de accidentalidad y la falta de garantías e incumplimiento de las obligaciones por parte del empleador, atribuidas principalmente al mal estado del sostenimiento de las minas como lo son la falta de seguimiento a los protocolos de prevención y el incumplimiento en el seguimiento a las medidas de suspensión impartidas por las entidades de control y vigilancia, dado que son compromisos y responsabilidades tanto de los empleadores como de las entidades del estado.

Los trabajadores asumen cierta responsabilidad en algunos accidentes laborales debido al exceso de confianza en las labores realizadas; sobre todo, aquellas personas que tiene bastante experiencia. No obstante, no se tiene en cuenta los diferentes factores asociados al ambiente de trabajo y las condiciones bajo las cuales se llevan a cabo estas tareas, que influye significativamente a la ocurrencia de eventualidades.

Los requisitos que exigen los entes de control para que pueda constituirse un título minero son bastantes y tienen un alto costo, como, por ejemplo: la implementación de un protocolo de seguridad, matrices de riesgo, implementos e indumentaria, mantenimiento, capacitaciones constantes, personal profesional e idóneo para administrar la mina y la carga prestacional, que impide a su vez que las minas artesanales funcionen bajo clandestinidad.

Una de las debilidades del sistema de seguridad social radica en su incapacidad de adaptarse a las realidades, por estar ligado casi exclusivamente al mercado laboral formal urbano. Esto excluye un enorme porcentaje de personas que requieren protección, descuidando el seguimiento hacia la obligación de los empleadores con sus trabajadores, aun mas, considerando las condiciones de alto riesgo que representan las actividades mineras.

Es necesario proponer estrategias de control más estrictas en cuanto a las afiliaciones y el valor por el cual se cotiza en el sistema de seguridad social, a su vez, verificar si se está cumpliendo con protocolos como las matrices de riesgo y la capacitación de los trabajadores referente al uso de maquinaria e implementos de seguridad. Igualmente, el sistema de seguridad social debería diferenciar las condiciones de acceso y los beneficios otorgados en

la ruralidad y urbanidad, considerando las particularidades en los derechos a la salud, las pensiones y los riesgos laborales.

Conclusiones

La minería funciona de manera legal, bajo títulos mineros, y de forma ilegal, sin cumplir los requisitos que exigen los entes de control y vigilancia. Estos implican demostrar una serie de condiciones que deben cumplir y representa la inversión de altas sumas de dinero y tiempo, razón por la cual, la mayoría son operaciones clandestinas.

Estas actividades son de alto riesgo para salud de las personas, por lo que los empleadores pueden realizar la afiliación al sistema de riesgos profesionales por niveles menores que no cobijan muchos de los hechos fortuitos dentro de estos espacios y se ven obligados a ser atendidos por la EPS a razón de estos motivos.

Las cifras de accidentalidad y siniestralidad se asocian principalmente a eventualidades como los derrumbes, fallas geomecánicas y explosiones, las cuales, acontecen por las malas condiciones de seguridad al interior de las minas, falta de elementos de protección, supervisión y seguimiento de protocolos y normatividad SISO (sistemas de gestión de la seguridad industrial y salud ocupacional).

Los diferentes reportes arrojan que la mayor ocurrencia de hechos mortales sucede en minas de explotación formales, esto debido a que se conocen datos más exactos y registro de casos. Contrario a lo que sucede en escenarios donde se ejecutan procedimientos artesanales, que, como se pudo evidenciar, cuentan con ineficientes o nulas condiciones de seguridad industrial y social y solo se registran unos cuantos casos.

Los trabajadores conocen los riesgos a los cuales se exponen en el ejercicio de estos oficios, por experiencias que han logrado evidenciar a lo largo de su trayecto. Sin embargo, en su único medio para generar ingresos para sus familias; resaltan la desprotección existente frente a estos por parte de sus empleadores y las entidades gubernamentales al no realizar los seguimientos adecuados que favorezcan mejores condiciones laborales.

A pesar de existir vínculos contractuales entre empleadores y empleados, se manifiesta de forma notoria la informalidad laboral, especialmente, en las asignaciones

salariales los cuales desfavorecen aspectos como los aportes a seguridad social y riesgos profesionales.

El análisis de la información obtenida por los juzgados y las personas que laboran en el municipio de Socha, Boyacá, demuestran que los procesos activos en relación con la problemática abordada son pocos, lo cual deja al descubierto las transacciones y/o conciliaciones extrajudiciales que se llevan a cabo con cada trabajador afectado, promoviendo que los titulares evadan los órganos judiciales.

Con mayor tiempo y recursos, sería pertinente darle continuidad a una posterior investigación que profundice y pueda establecer la cantidad puntual de trabajadores vinculados a los 39 títulos legales mineros, y así realizar entrevistas a una mayor cantidad de trabajadores. Pese a que en el presente se resalta las grandes falencias existentes y que desfavorecen principalmente a los colaboradores de estas industrias, por lo que estos datos exactos representarían un avance importante para que los organismos de control puedan ejercer y proponer estrategias de regulación más contundentes.

Referencias

- Agencia Nacional de Minería. (23 de diciembre de 1988). Por el cual se expide el código de minas. [Decreto 2655 de 1988]. DO: 38.626.
- Agencia Nacional de Minería. (22 de marzo de 2013). Por la cual se deroga la Resolución No. 050 del 22 de junio de 2012, se crean algunos Grupos Internos de Trabajo, se asignan funciones y se dictan otras disposiciones. [Resolución 0206 de 2013]. https://www.anm.gov.co/sites/default/files/resolucion_206_de_2013_mp.pdf.
- Agencia Nacional de Minería. (21 de septiembre de 2015). Por el cual se establece el Reglamento de Seguridad en las Labores Mineras Subterráneas. [Decreto 1886 de 2015].
- Agencia Nacional de minería (02 de marzo de 2017). Acta de concertación, municipio de Socha Boyacá y agencia nacional de minería. [Acta de concertación]. https://www.anm.gov.co/sites/default/files/actas_de_concertaciones/5.18.Socha_Boyaca.pdf.
- Agencia Nacional de Minería. (s.f). *Así es nuestra Colombia minera*. [Así es nuestra Colombia minera | Agencia Nacional de Minería ANM](#).
- Becerra, L. (2013). *Propuestas para recuperar la gobernanza del sector minero colombiano*. *Minería en Colombia*. En J. V. Saldarriaga (Ed.), Ó. A. Nuñez (Ed.), R. M. Bedoya (Ed.), *Minería en Colombia Fundamentos para superar el modelo extractivista* (pp. 175 – 198). Contraloría General de la República.
- Campuzano, R. (1994). Bibliografía de la historia minera colombiana: balance y perspectivas. *Historia y sociedad*, (1), 27–55. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/hisysoc/article/view/20227>.
- Cárdenas, J., Arcos, A., y Echavarría, E. (2017). Seguridad y salud en la pequeña minería colombiana: estudios de caso en oro y carbón. *Alianza por la minería responsable*. <https://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2017/07/07-10-2017-Somos-Tesoro-Seguridad-y-Salud.compressed.pdf>
- Constitución Política de Colombia [CP] (1991). SR núm. 116 [Col].
- Contreras, M., y Delgado, D. (2020). *Responsabilidad del estado por la vulneración de los derechos al trabajo y mínimo vital de los mineros ancestrales del municipio de vetas*

(Santander) durante el periodo 2016 2019 (Trabajo de maestría, Universidad Libre).

Biblioteca Digital Universidad Libre.

<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/19037>

Corte Constitucional, Sala Plena. (27 de julio de 2016). Sentencia C 389 de 2016 [M.P: Calle, M].

Corte Suprema de Justicia (21 de agosto de 2013), SL Rad 44996-2013 [M.P: Burgos, J].

Congreso de Colombia. (18 de mayo de 1940). Por el cual se crea el Ministerio de Minas y Petróleos y se modifica la organización del Ministerio de la Economía Nacional. [Decreto 968 de 1940].

Congreso de Colombia. (15 de agosto de 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. [Ley 685 de 2001]. DO: 44545.

Congreso de Colombia. (09 de febrero de 2010). Por el cual se modifica la Ley 685 de 2001 Código De Minas. [Ley 1382 de 2010.] DO:47618.

Congreso de Colombia. (16 de junio de 2011). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014. [Ley 1450 de 2011]. DO: 48102.

Congreso de Colombia. (11 de julio de 2012). Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. [Ley 1562 de 2012]. DO: 48488.

Congreso de Colombia. (26 de mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. [Decreto 1072 de 2015]. DO: 49523.

Congreso de Colombia. (09 de junio de 2015). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2014-2018. [Ley 1753 de 2015]. DO: 49538.

Congreso de Colombia. (30 de junio de 2015). Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. [Ley 1753 de 2015]. DO: 49.559.

Congreso de Colombia. (25 de mayo de 2019). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2018-2022. [Ley 1955 de 2019]. DO: 50964.

González, P. (2015). Challenges of mining in Colombia Retos de la actividad minera en Colombia. *Advocatus*, 24, 141–155. <https://doi.org/10.18041/0124-0102/advocatus.24.998>.

- Goyeneche, E., y Villarraga, F. (2021). Producción radial: voces ocultas de la minería carbonífera en Socha, Boyacá. [Tesis de posgrado] Universidad de Pamplona.
- Grupo Servicio de Salud Inmediato IPS. (2022). *Tabla De Riesgos Laborales Actualizada 2022*. <https://ips.grupossi.com/sst/arl/>
- Guzmán, L., y Quitian, M. (2022). Malacate [Fotografía].
- Guzmán, L., y Quitian, M. (2022). Guayas [Fotografía].
- Guzmán, L., y Quitian, M. (2022). Puertas [Fotografía].
- Guerrero, J y Hernández, G. (2015). Accidentes de trabajo y enfermedades laborales de socavón en Boyacá, Cundinamarca y Norte de Santander. [Trabajo de maestría] Universidad del Rosario.
- Herrera, B., y Lizarazo, B. (2013). El sistema de riesgos laborales en Colombia. *Justicia*, 18(23), 158–175. DOI: <https://doi.org/10.17081/just.18.23.1021>
- Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas. (2019). *Informe EITI Colombia vigencia 2019*. Ministerio de Minas y Energía. https://eiti.org/sites/default/files/attachments/informe_eiti_col_2019.pdf
- Manrique, R., Manrique, A., y Manrique, V. (2016). Evaluación del riesgo por exposición ocupacional en una mina de carbón en Socha Boyacá. *Salud historia y sanidad* 11(2), 106-114.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (28 de julio de 2003). Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades. [Decreto 2090 de 2003]. DO: 45.262.
- Ministerio de minas y Energía (abril de 2022). Política de seguridad minera. [Política Nal.Seguridad Minera ajustada vrs MAL 29032022 2 01042022 comentarios_9egb6kZ.pdf \(minenergia.gov.co\)](https://minenergia.gov.co/politica_nal_seguridad_minera_ajustada_vrs_MAL_29032022_2_01042022_comentarios_9egb6kZ.pdf)
- Ministerio de Minas y Energía. (s.f). Transformación Minera. [Transformación Minera \(minenergia.gov.co\)](https://minenergia.gov.co/transformacion_minera).
- KPN Safety Soluciones. (2022). *Protección minera: Todo sobre protección de gases*. [Fotografía]. Blog. <https://www.kpnsafety.com/deteccion-de-gases>.

- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (17 de diciembre de 2014). Por el cual se amplía la vigencia del régimen de pensiones especiales para las actividades de alto riesgo previstas en el Decreto número 2090 de 2003. [Decreto 2655 de 2014]. DO: 49.368.
- Ministerio de Minas y Energía. (03 de noviembre de 2011). Por el cual se crea la Agencia Nacional de Minería, ANM, se determina su objetivo y estructura orgánica. [Decreto 4134 de 2011]. DO: 48.242.
- Ministerio de Minas y Energía (23 de abril de 2016). Por la cual se adopta la Política Minera Nacional. [Resolución 40391 de 2016]. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/resolucion_minminas_40391_2016.htm
- Ministerio de Minas y Energía. (10 de junio de 2022). Por medio de la cual se actualiza la Política Nacional de Seguridad Minera. [Resolución 40209 de 2020]. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30044784>
- Nozal, O. (2016). *Trabajando en la rampla. El sistema de testers*. [Fotografía]. España: Blog. <http://cimbarruelo.blogspot.com/2016/>
- Ortiz, J. (2020). *Análisis jurídico del Régimen Pensional en alto riesgo en el sector de la minería*. (Trabajo de posgrado, Universidad de Antioquía). Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/10495/21321>
- Organización Internacional de Trabajo [OIT]. (1921). Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo C012.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (1993). Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores (núm. 174).
- Plan de desarrollo municipal. (2020-2023). Construyendo un Socha para todos: Alcaldía municipal 2020-2023. [PLAN DE DESARROLLO CONSTRUYENDO UN SOCHA PARA TODOS.pdf](#)
- Ponce, G. (2020). *Seguridad Social temas esenciales* (1.ª ed.). Ibáñez.
- Quesada, J. (1997). *Europa social y democrática de derecho*. Dykinson.
- Valencia, W. (2017). *Educación en condiciones de privación de la libertad: el caso del centro de atención al joven Carlos Lleras Restrepo en Medellín*. <https://www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co/index.php/libros/inv/item/6/425>