

**SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS A LA LUZ DEL  
CONVENIO 176 DE LA OIT  
Estudio de derecho comparado entre Colombia y Perú**

**AUTORES**

**JESSICA ANDREA ANGULO DIAZ  
JEYCKSON ALEJANDRO LOPEZ CARLOS  
DAIRO ALEJANDRO LIZARAZO CAICEDO**

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA  
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DEL TRABAJO  
FACULTAD DE POSGRADOS  
BOGOTÁ, D.C.  
2016**

**SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS A LA LUZ DEL  
CONVENIO 176 DE LA OIT**  
**Estudio de derecho comparado entre Colombia y Perú**

AUTORES

JESSICA ANDREA ANGULO DIAZ  
JEYCKSON ALEJANDRO LOPEZ CARLOS  
DAIRO ALEJANDRO LIZARAZO CAICEDO

Trabajo de grado para optar al título de:  
Especialista en Derecho del Trabajo

DIRECTOR  
**EMILCE GARZÓN PEÑA**

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA  
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DEL TRABAJO  
FACULTAD DE DERECHO  
BOGOTÁ, D.C.

2016

Nota de aceptación

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá, \_\_\_ mes de 2016

## **DEDICATORIA**

A Dios por darnos la vida, a nuestras familias por el apoyo y comprensión, porque con su ayuda, con sus lecciones y experiencias nos formaron como personas de bien y preparadas para la vida, a todos y cada uno de ellos les dedicamos este trabajo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestra profesora de Trabajo de Grado, Dra. Emilce Garzón Peña por su apoyo, visión crítica, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudaron a orientar este trabajo.

## Contenido

CAPITULO 1. MINERIA EN COLOMBIA Y PERU. HISTORIA, ESTADO ACTUAL Y LEGISLACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS. ....	13
LA MINERÍA EN COLOMBIA .....	13
Historia de la minería en Colombia .....	13
Estado actual de la minería en Colombia.....	16
Legislación vigente en salud y seguridad en las minas en Colombia.....	23
LA MINERÍA EN PERU .....	25
Historia de la minería en Perú.....	25
Estado actual de la minería en Perú.....	28
Legislación Vigente En Salud y seguridad En Las Minas En Perú.....	34
CAPITULO 2. CONVENIO 176 DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO – OIT SOBRE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS .....	35
CAPITULO 3. NORMATIVIDAD MINERIA EN PERU y COLOMBIA A LA LUZ DEL CONVENIO 176. ....	40
CUMPLIMIENTO DE PERÚ EN LAS DIRECTRICES DEL CONVENIO 176 DE LA OIT SOBRE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS. ....	40
CUMPLIMIENTO DE COLOMBIA EN LAS DIRECTRICES DEL CONVENIO 176 DE LA OIT SOBRE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS.....	51
CAPITULO 4. ANALISIS DE RESULTADOS .....	62
INDICES DE ACCIDENTES FATALES EN LAS MINAS EN SOCAVON EN COLOMBIA.....	62
INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES FATALES EN LAS MINAS EN PERU.....	63
CONCLUSIONES.....	68
RECOMENDACIÓN AL GOBIERNO DE COLOMBIA .....	70
BIBLIOGRAFÍA.....	71

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1 Solicitudes Mineras Pendientes por Resolver.</b> ....	19
<b>Tabla 2 Visitas técnicas en minas subterráneas.</b> .....	20
<b>Tabla 3 Programas de capacitación en seguridad y salvamento minero.</b> .....	21
<b>Tabla 4 Evolución derechos mineros</b> .....	29
<b>Tabla 5. Evolución derechos mineros II</b> .....	29
<b>Tabla 6 Exportaciones metales en Perú.</b> .....	31
<b>Tabla 7 Resumen Comparativo Convenio 176 de la OIT y Normatividad actual en Colombia.</b> .....	52
<b>Tabla 8 Accidentes Mineros en Colombia años 2008 al 2015.</b> .....	62
<b>Tabla 9 Accidentes mortales en Perú años 2008 al 2015</b> .....	64

## LISTA DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1 Participación por actividad en el PIB</b> .....	18
<b>Gráfica 2. Entidades del sector minero</b> .....	18
<b>Gráfica 3. Fatalidades Y Emergencias Mineras Ocurridas Entre Los Años 2010 Y 2015.</b> .....	22
<b>Gráfica 4. Evolución del Marco Normativo en Colombia.</b> .....	23
<b>Gráfica 5. Cuadro Normatividad actual en Colombia.</b> .....	24
<b>Gráfica 6. Cuadro Normatividad actual en Perú.</b> .....	34
<b>Gráfica 7 Accidentes fatales en Colombia años 2008 al 2015.</b> .....	62
<b>Gráfica 8 Accidentes fatales en Perú años 2008 al 2015.</b> .....	65
<b>Gráfica 9 Índice de frecuencia Ministerio de Energía y Minas de Perú.</b> .....	66
<b>Gráfica 10 Índice de frecuencia Calculado para esta investigación.</b> .....	67

## **RESUMEN Y PALABRAS CLAVES**

Este trabajo fue realizado con el fin de hacer un estudio de derecho comparado entre los modelos normativos vigentes en Perú y Colombia, teniendo como punto de referencia el impacto del Convenio No. 176 de 1995, sobre Salud y seguridad en las Minas expedido por la Organización Internacional de Trabajo – OIT, el cual, señala las directrices relativas a las inspecciones, presentación de informes e investigación de accidentes, capacitación, control de riesgos y el derecho del trabajador minero a participar en decisiones sobre salud ocupacional y seguridad.

Se busca determinar las implicaciones que para el sector minero en Perú ha traído la ratificación del Convenio 176 de la OIT, en aras de visibilizar los avances o retrocesos de los países cuando acatan o no recomendaciones de carácter internacional.

El estudio se estructura en cuatro capítulos. El primero describe los procesos de minería en Colombia y Perú, el segundo, contiene una reseña sobre el significado de los convenios internacionales, y específicamente se describe el convenio 176 de la OIT, el tercer capítulo, establece un paralelo entre las legislaciones vigentes en Perú y Colombia que permita comparar las normas relacionadas con el tema de salud y seguridad en las minas vigentes en los dos países y que tanto cumplen los lineamientos establecidos por el Convenio 176 de la OIT y el capítulo cuarto, se hace un análisis estadístico de las cifras oficiales sobre accidentes fatales en Perú, tratando de determinar, si existe una relación entre la ratificación del Convenio y los avances de este país en cuanto a la protección de la vida de los trabajadores mineros.



**Palabras Claves:** Organización Internacional del Trabajo – OIT, Convenio, ratificación, minas, salud y seguridad en las minas, trabajador, Perú, Colombia, riesgos.

## **ABSTRACT**

This paper was done in order to make a study of comparative law between regulatory models of Peru and Colombia, taking as a rebenchmark the impact of Convention No. 176 of 1995 on Safety and Health in Mines issued by the International Labor Organization - ILO, which states the guidelines for inspections, reporting and accident investigation, training, risk control and the right of mineworker to participate in decisions about occupational health and safety.

It seeks to determine the implications for the mining sector in Peru with the ratification of ILO Convention 176, in order to make visible the progress or setbacks in countries where comply or do not comply the international recommendations.

The study is divided into four chapters. The first describes the processes of mining in Colombia and Peru, the second will be a review of the meaning of international conventions, and specifically shall will describe the Convention 176 of the ILO, the third chapter, established a parallel between the laws in force in Peru and Colombia for comparing the rules relating to the issue of health and safety in mines existing in the two countries and that both meet the guidelines established by the Convention 176 of the ILO and the fourth chapter, will be make a statistical analysis on official figures on fatal accidents in Peru, trying to determine if there is a relationship between the ratification of the Convention and the progress of this country regarding the protection of the lives of mineworkers.

**Keywords:** International Labor Organization – ILO, Convention, ratification, mine, safety and health in mines, worker, Peru, Colombia, risks.

## INTRODUCCIÓN

La alta demanda a nivel mundial de materias primas y metales preciosos, ha generado un incremento de la actividad minera en Colombia. En las últimas décadas, según datos de Ministerio de Minas de Colombia, “minas y canteras, sigue siendo uno de los sectores que presentan crecimiento continuo y de los que genera mayores aportes a la economía” (Ministerio de Minas, 2015). Este crecimiento, ha traído como consecuencia un aumento en la mano de obra necesaria para llevar a cabo las labores de exploración y explotación, especialmente en la minería de pequeña y mediana escala del país.

Las explotaciones mineras tanto legales como ilegales, en la mayoría de los casos no cuentan con las especificaciones técnicas, ni las de salud y seguridad en el trabajo, que permitan prevenir la accidentalidad y las enfermedades laborales. En efecto, las deficientes condiciones laborales en las explotaciones mineras, afectan cada año a un gran número de trabajadores. Según la Agencia Nacional de Minería, de enero a mayo de 2015, se habían registrado 39 muertos en accidentes fatales. De estos accidentes, el 71% se registraron en la minería legal, mientras el 29% en la actividad minera catalogada como ilegal (Agencia Nacional de Minería, 2015).

Teniendo en cuenta, que en Colombia la minería es una actividad considerada como de alto riesgo (Decreto 2090, 2003), es prioritario que los gobiernos intervengan promoviendo el establecimiento de medidas legislativas y administrativas que regulen y vigilen esta actividad, buscando proteger la salud y la vida de las personas que prestan sus servicios a este sector de la economía.

El 6 de junio de 1995, la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo – OIT, en su octogésima segunda reunión llevada a cabo en la ciudad de Ginebra - Suiza, adopta el Convenio No. 176, sobre Salud y seguridad en las Minas (Organización Internacional del Trabajo, 2015), el cual señala las directrices relativas a las inspecciones, presentación de informes e investigación de accidentes, capacitación, control de riesgos y el derecho del trabajador minero a participar en decisiones sobre salud ocupacional y seguridad. (Industri All Global Union, 2015)

Este Convenio, al mes de julio de 2015, ha sido ratificado únicamente por 30 países en el mundo, y solamente tres en América Latina; Brasil, el 18 de mayo de 2006; Perú, el 18 de junio de 2008 y Uruguay, el 5 de junio de 2014 (Organización Internacional del Trabajo, 2015).

En Perú, las estadísticas de su Ministerio de Energía y Minas, indican una reducción del 50% de las muertes en accidentes mineros pasando de 64 el año 2008 (Ratificación del Convenio), a 32 en el año 2014 (Ministerio de Energía y Minas de Perú, 2015). En Colombia a pesar de que en el año 2014, murieron 120 trabajadores mineros (Agencia Nacional de Minería, 2014), lo que significa un 375% más de accidentes fatales que el Perú, no se ha contado con la voluntad política necesaria para impulsar la ratificación del Convenio 176 de la OIT.

De acuerdo a la información anterior y teniendo en cuenta los logros alcanzados en Perú, en cuanto a la reducción de los decesos causadas por accidentes en las minas, se podría esperar que en Colombia, una eventual ratificación del Convenio 176 de la OIT, mostraría a mediano plazo, una disminución de las muertes de trabajadores mineros causadas por accidentes de trabajo,

Atendiendo a esta hipótesis, la investigación plantea un estudio de derecho comparado entre los modelos normativos vigentes en Perú y Colombia

relacionados con la salud y seguridad en el trabajo en las minas, a partir de lo que implicó para el Perú, la ratificación del Convenio 176 de la OIT, en aras de visibilizar los avances o retrocesos de los países cuando acatan o no recomendaciones de carácter internacional.

En definitiva, con esta investigación, se busca establecer si: **¿La legislación colombiana se puede equiparar a la peruana en materia de vigilancia y control por parte del Estado para disminuir el número de muertos en accidentes mineros?** Y por otra parte establecer si: **¿Existe relación entre la ratificación del Convenio 176 de la OIT y la disminución de muertes causadas por accidentes en las minas en Perú?**

Para ello, el estudio se estructura en cuatro capítulos. El primero describe los procesos de minería en Colombia y Perú, haciendo un recuento de la historia de esta actividad desde la época prehispánica hasta nuestros días, así como de la legislación vigente en los dos países con relación a la salud y seguridad en las minas. En el segundo capítulo, se hace una reseña sobre el significado de los convenios internacionales, y específicamente se entra a describir el convenio 176 de la OIT, indicando cuales son las principales obligaciones tanto del país, como de los empleadores en caso de ser ratificado el convenio. En el tercer capítulo, se establece un paralelo entre las legislaciones vigentes en Colombia y Perú, desde unos marcos que permiten comparar las normas relacionadas con el tema de salud y seguridad en las minas vigentes en los dos países y que tanto cumplen éstas con los lineamientos establecidos por el Convenio 176 de la OIT. En el capítulo cuarto, se hace un análisis estadístico de las cifras oficiales sobre accidentes fatales en Perú, tratando de determinar, si existe una relación entre la ratificación del Convenio y los avances de este país en cuanto a la protección de la vida de los trabajadores mineros.

## **CAPITULO 1. MINERIA EN COLOMBIA Y PERU. HISTORIA, ESTADO ACTUAL Y LEGISLACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS.**

### **LA MINERÍA EN COLOMBIA**

#### **Historia de la minería en Colombia<sup>1</sup>**

La minería ha sido una actividad económica central en Colombia desde la época Precolombina. Desde sus inicios, las diferentes culturas indígenas desarrollaron trabajos de cerámica y orfebrería altamente valorados. En un comienzo, la actividad minera dio origen al comercio regional caracterizado por el trueque de varios minerales; posteriormente, durante la época de la Colonia la minería creció en grandes proporciones y con ello se abrió paso al comercio de esclavos africanos. (Rubiano, Rozo, & Becerra, 2008, pág. 27).

Para el periodo de la República, la actividad minera, representada casi en su totalidad por la explotación de oro y piedras preciosas, ya gozaba de una posición aventajada frente a otros sectores básicos como la agricultura, en donde, el avanzado comercio de la región antioqueña, produjo importantes excedentes que al ser acumulados por la clase comerciante, permitieron la creación de la Sociedad Minera en Antioquia. (Rubiano, Rozo, & Becerra, 2008, pág. 27)

Durante buena parte del siglo XIX la exportación del oro, la plata y el platino, permitieron equilibrar la balanza comercial y se convirtieron en una importante fuente de atracción de inversión extranjera. Hasta los últimos años de este siglo,

---

<sup>1</sup> Esta sección está basada en la reseña histórica de la minería en Colombia presentada en el Censo Nacional Minero de 1988 por el Ministerio de Minas. (Rubiano, Rozo, & Becerra, 2008)

los metales preciosos permanecieron como los únicos productos significativos de la minería colombiana.

Durante los primeros años del siglo XX, otros minerales empiezan a ganar importancia en la actividad minera en Colombia. Para 1910, con la llegada de las primeras máquinas de vapor, se empieza a explotar carbón en pequeñas cantidades, destinado básicamente a la industria manufacturera y al funcionamiento de las locomotoras. (Rubiano, Rozo, & Becerra, 2008, pág. 27)

En los primeros años de la década de los 1930, surgen algunas explotaciones de materiales como calizas, yesos, arcillas y gravas, empleados en la naciente industria de la construcción. Así mismo, empezaron a explotarse en mayor medida otros minerales que son insumo en la producción de fertilizantes, vidrio y plásticos.

La Gran Depresión internacional de los años treinta se extendió sobre los precios de algunos productos básicos, como el café y otras materias primas que constituían una importante proporción de las exportaciones colombianas. Fue entonces, cuando la importancia de la minería, representada esencialmente en oro, se hizo más evidente para compensar la caída que experimentaban los demás productos. (Rubiano, Rozo, & Becerra, 2008, pág. 28)

En la década de 1950, se generan importantes encadenamientos productivos de la minería con el resto de la economía. En esos años, se empieza a hacer evidente la integración vertical del carbón como insumo para la producción de industrias en desarrollo, como es el caso del cemento, el papel y, en mayor medida, las primeras termoeléctricas. (Rubiano, Rozo, & Becerra, 2008, pág. 28)

En los años ochenta se inició la producción de ferróníquel en el país, tras el hallazgo de un pequeño depósito de hierro en Córdoba que, tras haber sido estudiado de forma detenida, se llegó a la conclusión de que contenía altos niveles

de níquel, de ahí la entrada en operación de grandes explotaciones carboníferas en el Cesar, así como la instalación de plantas como Cerro Matoso en Montelíbano – Córdoba, el Cerrejón en la Guajira como una de las minas a cielo abierto más grandes del mundo y la incursión de empresas multinacionales como la Drummond, proyectos caracterizados por grandes inversiones en tecnología y un creciente aporte a la economía colombiana.

La inversión extranjera directa en minería casi se triplicó: pasó de US\$3.800 millones en el quinquenio 1999-2004 a US\$11.900 millones, exportando en 2010, US\$21.000 millones, trayendo consigo una bonanza minera que generó el asentamiento de minas ilegales por todo el territorio, hasta completar 3.600 durante ese año, según datos de la Defensoría del Pueblo; adicional a lo anterior se incrementó el número de mineros informales de los pueblos mineros de Segovia, Zaragoza y Remedios, que buscando el oro de los ríos contaminaban el agua con metales pesados como el mercurio y al cianuro. (RONDEROS, 2011)

Tampoco estaban bajo control de las autoridades, los accidentes laborales del sector, que a mayo de ese 2010 había dejado ya 62 mineros muertos de los 176 que hubo en el año. La mayoría de estos accidentes sucedieron en pequeñas minas artesanales a causa de explosiones por gas metano o cuando los rudimentarios soportes de la mina se desploman. (RONDEROS, 2011)

Para los años 2010 – 2011, el Ministerio de Minas y Energía, realizó un censo minero, el cual fue elaborado con el fin de conocer las condiciones del sector, tomando como base 23 departamentos del territorio nacional.

En este censo, se buscó tener una información básica sobre la explotación de recursos minerales, con la cual no contaba el país, para determinar así, las minas legales e ilegales, clases de títulos mineros, tipos de autorización y permisos ambientales, minas operadas por el titular o por terceros, promedio de personas a

cargo por trabajador, número de personas dedicadas a la minería Vs otras actividades económicas, nivel educativo de las personas dedicadas a la minería, análisis del trabajo infantil, infraestructura de las minas, tipos de empresas y vinculación laboral, grado de actividad y periodicidad de las explotaciones mineras, así como otras variables que buscaban de acuerdo al gobierno nacional, el soporte a la formulación de proyectos económicos, sociales, de infraestructura y ambientales para el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y de entorno laboral del gremio minero en el territorio Colombiano. (DANE, 2011).

### **Estado actual de la minería en Colombia.**

La industria minera Colombiana, ocupa un lugar importante en el desarrollo del país, al respecto es importante mencionar que en el Plan Nacional de Desarrollo, “Prosperidad para todos 2010 – 2014”, promovido por el actual Presidente Juan Manuel Santos Calderón, se definió la minería como una de las locomotoras<sup>2</sup> para el crecimiento y la generación de empleo, la cual jalonaría el avance y crecimiento de la economía, así como el ingreso y el trabajo de los habitantes del territorio nacional. (Departamento Nacional de Planeación, 2010).

Para su segundo mandato, como estrategias y metas a cumplir en el Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un Nuevo País”, se continúa con la consolidación del sector minero buscando que este se desarrolle con responsabilidad social y ambiental, y que así mismo sea un impulsor del desarrollo sostenible del país. (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

---

<sup>2</sup> De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, las locomotoras de crecimiento son los sectores o actividades económicas que van a definir el rumbo que tome la economía colombiana en los próximos años. Sectores con el potencial de mejorar continuamente el uso y la combinación eficiente de factores como el capital, el trabajo o los recursos naturales. Sectores no sólo con la capacidad de generar aumentos continuos y permanentes de productividad, sino con el potencial de arrastrar el crecimiento y la generación de empleo en los demás sectores de la economía, especialmente a través de sus encadenamientos productivos con actividades conexas.

Las cinco locomotoras de crecimiento identificadas por el gobierno e incluidas en el Plan Nacional de Desarrollo son: (1) nuevos sectores basados en la innovación, (2) agricultura y desarrollo rural (3) vivienda y ciudades amables, (4) desarrollo minero y expansión energética y (5) infraestructura de transporte.



Para lo anterior, la producción minera en Colombia se encuentra en más de 250 municipios, en los cuales existe un alto potencial de crecimiento y exploración. En estos, la actividad minera representa un significativo aporte al desarrollo económico y social de los territorios, generando un aumento de sus ingresos e impulsando el desarrollo para la lucha contra la pobreza.

Debido a la diversidad geográfica, existe en Colombia una gran variedad de productos mineros susceptibles de ser explotados, dependiendo de la región del país donde se encuentren,

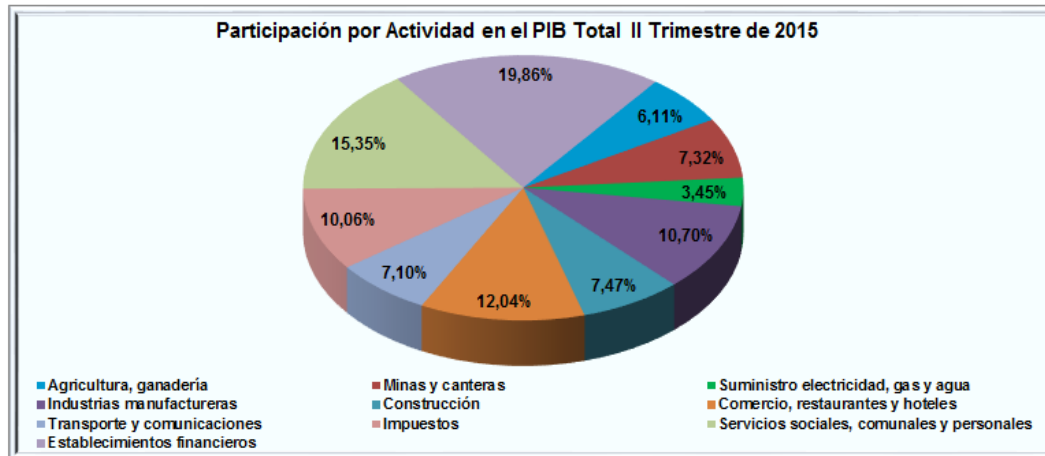
“La existencia de diversos ambientes geológicos en Colombia hace posible la explotación de una amplia variedad de productos mineros como: Carbón (Quinto mayor exportador mundial), Metales y piedras preciosas: oro, plata, platino y esmeraldas, minerales metálicos tales como níquel, cobre, hierro, manganeso, plomo, zinc, titanio; productos mineros no metálicos: sal terrestre, sal marina, gravas, arenas, arcilla, caliza, azufre, barita, bentonita, feldespato, fluorita, asbesto, magnesita, talco, yeso, roca fosfórica y rocas ornamentales”. (Beatriz, González Castrillo, & Calle, 2015, pág. 4).

En efecto, existen varios tipos de minería dependiendo de la ubicación de los minerales y del modo de extracción que se emplee, en Colombia entre las más utilizadas se encuentran: la minería subterránea, la minería de superficie, la minería de pozos de perforación y la minería submarina o dragado.

Esta variedad tanto en productos como en tipos de exploración, se evidencia en las cifras reportadas por el Ministerio de Minas y Energía, las cuales de acuerdo al análisis del comportamiento del PIB Minero en el segundo trimestre de 2015, presentó un crecimiento de la economía colombiana de 7,26% y 2,95%, con relación al mismo período de los años 2013 y 2014, en donde la explotación de minas y canteras presentó un aumento de 4,23% y en donde su participación del

PIB del primer semestre de 2015 llego al 7.32%. (Ministerio de Minas y Energía, 2015),

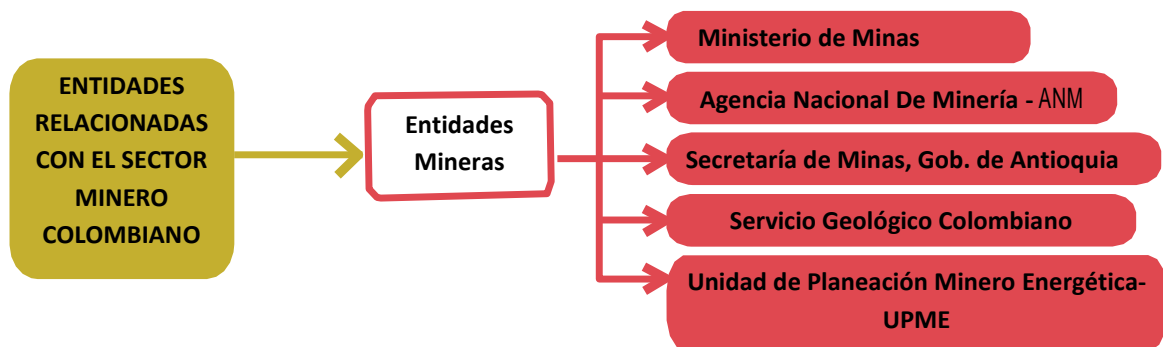
**Gráfica 1 Participación por actividad en el PIB**



Fuente DANE, Cálculos Dirección de Minería Empresarial, Ministerio de Minas y Energía.

Respecto a la intervención del gobierno nacional, en nuestro país hay varias entidades responsables del sector minero, las cuales se relacionan a continuación:

**Gráfica 2. Entidades del sector minero**



Fuente: Ministerio de Minas y Energía de Colombia.

Estas entidades en la actualidad, se han concentrado en buscar la formalización de la actividad minera en especial de pequeñas y medianas explotaciones, las cuales han sido uno de los retos del presente gobierno, con lo cual no solo se busca tener un mayor control sobre la producción en minerales que puede tener el

país sino también en la protección y prevención de los riesgos ambientales, los cuales afectan los recursos del subsuelo y los recursos naturales renovables.

Para ir en busca de esa formalización minera, para la vigencia 2015 las inscripciones en el Registro Minero Nacional según la consulta a la base de datos del Catastro Minero Colombiano, quedo con un saldo pendiente por resolver de 13.188 solicitudes, de las cuales 10.943 corresponden a la ANM y 2.245 a la Gobernación de Antioquia, distribuidas según su modalidad como se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 1 Solicitudes Mineras Pendientes por Resolver.**

<b>Solicitudes Pendientes por Resolver 31/12/2015</b>	
Modalidad	Cantidad
Propuestas de Contrato de Concesión	7.781
Autorizaciones Temporales	173
Solicitudes de Legalización	2.989
Total ANM	10.943
Gobernación de Antioquia	2.245
Total Vigentes 31 diciembre de	13.188

**Fuente: Catastro y Registro Minero. Fecha de corte 04/01/2016**

Respecto a las labores de prevención y como medida de control a las explotaciones mineras, la Agencia Nacional de Minería es la entidad responsable de realizar las visitas de fiscalización integral y técnicas de seguridad e higiene minera. En ellas se imponen recomendaciones técnicas preventivas, tendientes al mejoramiento de seguridad de la mina y/o cuando las condiciones encontradas ponen en riesgo el bienestar y la vida de los trabajadores, se imponen medidas de seguridad que van desde la suspensión parcial o total de la mina, hasta la clausura temporal. Las medidas preventivas y de seguridad impuestas en el momento de la visita se encuentran contempladas en el Decreto 035 de 1994.

En todas las visitas técnicas en minas subterráneas, se tiene que evaluar las condiciones exigidas en el Decreto 1886 de 2015, encaminadas hacia la

mitigación de los riesgos encontrados y la concientización de los trabajadores de la mina, así como la responsabilidad del titular minero, en aspectos de seguridad.

La gestión adelantada en este tema durante el 2015 se muestra así:

**Tabla 2 Visitas técnicas en minas subterráneas.**

AÑO	Visitas de seguridad a títulos mineros	No de visitas	No de frentes a cielo abierto visitados	BM con medida de seguridad	Frentes a cielo abierto con medida de seguridad
2015	700	1685	299	251	12

Fuente: ANM. Fecha de corte 04/01/2016

También como parte de su quehacer misional, la Agencia Nacional de Minería a través de los funcionarios de la entidad, adelanta programas de capacitación en seguridad y salvamento minero, que tienen el objetivo de formar, capacitar y entrenar personal que sirva de apoyo en la atención de emergencias, así como consolidar una red de multiplicadores en prevención de accidentes; esta capacitación está dirigida a los titulares y trabajadores mineros y son adelantadas directamente por los funcionarios de cada una de las sedes de seguridad y salvamento minero que están en puntos estratégicos del país.

Los programas de capacitación que tiene implementados la Agencia Nacional de Minería son los siguientes:

- Formación para atención de emergencias
- Asistencia técnica en seguridad minera
- Líderes en Seguridad y Salvamento Minero

**Tabla 3 Programas de capacitación en seguridad y salvamento minero.**

Año	Formación para atención de emergencias	Asistencia técnica en seguridad minera	Líderes en seguridad y salvamento minero
2015	1240	3836	24

Fuente: ANM. Capacitaciones en Seguridad y Salvamento Minero - 2015

En el programa de formación para atención de emergencias, se capacitan y certifican mineros activos, quienes apoyan situaciones de emergencia por acciones o condiciones inseguras, o por el incumplimiento de los estándares de seguridad en minería.

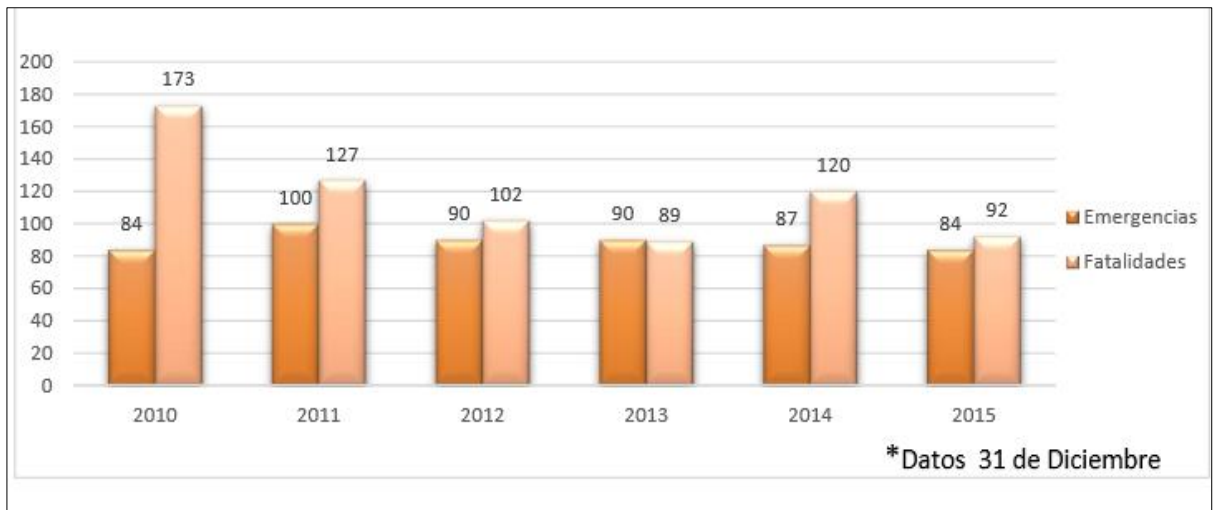
Respecto a la atención de emergencias, el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero de la Agencia Nacional de Minería – ANM- tiene asignada la función de “Coordinar y realizar actividades de salvamento minero sin perjuicio de la responsabilidad que tienen los particulares en relación con el mismo” y es el responsable de coordinar el Sistema de Salvamento Minero que fue creado mediante el Decreto 1886 de 2015; teniendo como objeto la realización de las acciones de salvamento y prestación de ayuda a las minas subterráneas de carbón o labores subterráneas, en caso de estar amenazada la vida o salud del personal, o bien estar amenazada la seguridad en la actividad de desarrollo, preparación y explotación de la mina como resultado de los incendios subterráneos, explosiones de gases y polvo de carbón, emanaciones de gases, expulsiones de gases y rocas, irrupción de agua a las excavaciones mineras, derrumbes de las excavaciones y otros riesgos mineros. (Agencia Nacional de Minería, 2015, pág. 40)

El Sistema Nacional de Salvamento Minero actualmente cuenta con más de 2500 socorredores mineros y auxiliares de salvamento minero quienes apoyan la atención de las emergencias mineras. Estos socorredores mineros y auxiliares de salvamento minero han sido formados y actualizados por el Grupo de Seguridad

y Salvamento Minero de la ANM. (Agencia Nacional de Minería, 2015, pág. 40)

En la atención a emergencias, con la información recopilada en el cumplimiento de su función, el Grupo de seguridad y salvamento minero ha organizado con los datos de las emergencias reportadas, una base de datos donde se registra la fecha de ocurrencia, ubicación de la mina donde se presentó el evento, título, causa de la emergencia y medidas tomadas.

**Gráfica 3. Fatalidades Y Emergencias Mineras Ocurridas Entre Los Años 2010 Y 2015.**



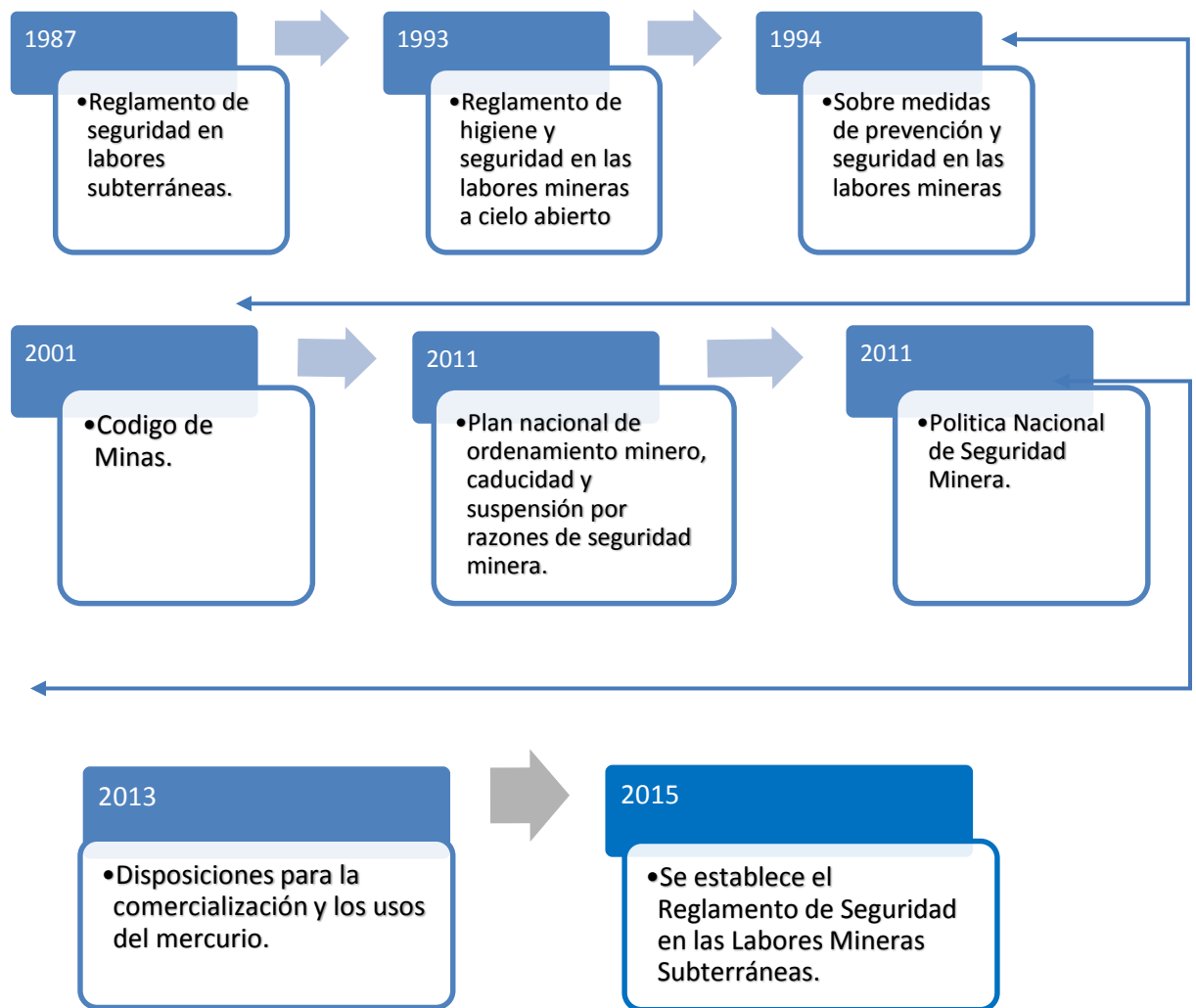
Fuente: (Agencia Nacional de Minería, 2015, pág. 41)

Respecto a las fatalidades y emergencias mineras, en el periodo 2015, se registraron un total de 84 emergencias mineras reportadas, de las cuales se rescataron 34 personas ilesas, 45 heridos y 92 fatalidades, es de apuntar que durante el año 2015 de acuerdo a información de la ANM se realizó la inversión de \$2.600 millones en equipos de salvamento minero necesarios para la atención eficiente de emergencias mineras y capacitación del personal de apoyo a esta labor. (Agencia Nacional de Minería, 2015, pág. 41)

## Legislación vigente en salud y seguridad en las minas en Colombia.

En Colombia el marco normativo en materia de seguridad minera se encuentra definido por las normas descritas a continuación, con las cuales se busca regular las condiciones de operación en las explotaciones mineras del país, así:

**Gráfica 4. Evolución del Marco Normativo en Colombia.**



Fuente: Jessica Angulo, Dairo Lizarazo, Alejandro López.

**Gráfica 5. Cuadro Normatividad actual en Colombia.**

<b>Decreto 2222 de 1993</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LAS LABORES MINERAS A CIELO ABIERTO.</b></li><li>• Establece la normatividad referente a la seguridad que se debe tener en labores mineras a cielo abierto.</li></ul>
<b>Decreto 035 de 1994</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SOBRE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN LAS LABORES MINERAS.</b></li><li>• El Ministerio de Minas organizara el sistema de control y vigilancia de las explotaciones mineras.</li></ul>
<b>Ley 685 de 2001</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>POR LA CUAL SE EXPIDE EL CÓDIGO DE MINAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES</b></li><li>• Actual Código de Minas</li></ul>
<b>Ley 1450 de 2011</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>POR LA CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.</b></li><li>• Modificaciones sobre multas, prohibiciones a la minería por razones ambientales, plan nacional de ordenamiento minero, adiciona causales de caducidad y suspensión por razones de seguridad minera, control a la explotación ilícita.</li></ul>
<b>RESOLUCIÓN 18-1467 DE 2011</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>POR LA CUAL SE ADOPTA LA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD MINERA</b></li><li>• Política Nacional de seguridad Minera</li></ul>
<b>Ley 1658 de 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SE ESTABLECEN DISPOSICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y EL USO DE MERCURIO EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES INDUSTRIALES DEL PAÍS.</b></li><li>• Disposiciones para la comercialización y los usos del mercurio, incentivos para la formalización, subcontrato de formalización minera, beneficios para la formalización, establecimiento del sello minero ambiental Colombiano.</li></ul>
<b>Decreto 1886 del 21 de septiembre de 2015.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>POR EL CUAL SE ESTABLECE EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS LABORES MINERAS SUBTERRÁNEAS.</b></li><li>• Este Reglamento tiene por objeto establecer las normas mínimas para la prevención los riesgos en las labores mineras subterráneas</li></ul>

Fuente: Jessica Angulo, Dairo Lizarazo, Alejandro López.



## **LA MINERÍA EN PERU**

### **Historia de la minería en Perú**

#### **Época Preincaica**

La minería ha ocupado un lugar muy importante a lo largo de toda la historia del Perú. Desde la época preincaica, el minero peruano, contó con una serie de adelantos tecnológicos notables, como por ejemplo, hornillas de piedra y cerámica, crisoles para la fundición, y yunques de piedra compacta, así como martillos de cobre bronce y piedra. (Tumialán De la Cruz, 2003)

Todos estos avances, muestran la gran habilidad minera metálica y metalúrgica desarrollada entre los años 900 a 500 a.C. en el Perú preincaico, principalmente por la cultura Chavín, quienes comenzaron a trabajar el oro mezclado con plata y cobre, logrando la fabricación de elementos decorativos de diseños complejos, lo cual indica un conocimiento avanzado en técnicas como la soldadura y el uso de amalgamas para soldar. (Tumialán De la Cruz, 2003).

Culturas peruanas como la Vicus, la Paracas, la Mochica, la Tiahuanaco, la Chimú, entre el año 1000 a.c. hasta mediados del siglo XV, lograron significativos avances en la minería y la metalurgia, especialmente en el manejo de metales tales como el oro, la plata, el cobre, utilizando plomo y mercurio, mediante técnicas como la fundición al martillo, soldadura, remache y repujado, el laminado, alcanzando un apreciable grado de desarrollo en el enchape con plata y oro, plata sobre cobre y oro sobre plata y cobre. (SAMAME, 1979)

#### **Época Incaica**

En esta época, se desarrolló un sistema de administración que permitió a los Incas explotar, transportar, acumular, transformar, distribuir y conservar, sus recursos

mineros. Con este sistema, los Incas invadieron regiones y conquistaron pueblos, aumentando los yacimientos de propiedad del Imperio. (Tumialán De la Cruz, 2003)

Las características de la producción de metales de la época incaica se describen así:

- Los incas extraían una gran variedad de metales, siendo el cobre el de uso más extenso.
- La mayor parte de la producción de oro, procedía de la explotación de las gravas auríferas de los ríos en la cordillera de los Andes y de la llanura de la selva.
- La producción argentífera, correspondía a las minas de Porco, cerca de Potosí, obteniéndose el mineral habitualmente en minas de poca profundidad.
- El cobre y el bronce, eran los únicos metales utilizados para la fabricación de utensilios, los indígenas extraían el cobre de los óxidos y sulfuros de cobre, cerca de la superficie y de los aluviones.
- La abundancia de depósitos de estaño en la región del altiplano, determina la aparición del bronce (aleación del cobre con el estaño).
- Trabajaron las aleaciones de oro-cobre y oro-plata, encontrándose vestigios de platino (Tumialán De la Cruz, 2003)

### **Época colonial**

En esta época, la minería fue más extractiva que de industria, caracterizándose por la despiadada explotación de la mano de obra indígena, a través del sistema de mitas, dirigida especialmente a la obtención de metales preciosos.

“La mita durante el periodo colonial fue un trabajo obligatorio de los indios varones entre 18 y 50 años a favor del estado español, este administraba la mano de obra indígena en función a los pedidos de las diversas “industrias” españolas. La mita era por un periodo determinado, en el caso de la mita minera (Potosí y Huancavelica) el tiempo de duración era un año, por sus servicios los indios recibían un pago que les era insuficiente (ellos debían costear su alimentación y alojamiento durante su mita)” (Castro, 2016).

La mita minera, fue una de las principales causas del movimiento de emancipación americana (Tumialán De la Cruz, 2003).

En cuanto a las técnicas mineras utilizadas durante la colonia, se tiene que en la extracción del oro, se utilizaron varias como por ejemplo los lavaderos de los ríos por concentración gravimétrica, en la que los españoles agregaron una nueva modalidad de extracción y refinación del oro, mediante el uso metalúrgico del mercurio.

Otro avance introducido por los españoles, consistió en la construcción de pozos y galerías mediante la introducción de una nueva herramienta llamada barreta de hierro de 18 pulgadas de largo y 25 libras de peso, junto con martillos de 20 libras. (Tumialán De la Cruz, 2003)

### **Época Republicana**

En la época republicana, se identifican cronológicamente seis periodos que se extienden desde 1821 hasta la actualidad, destacándose el sexto periodo desde 1990 hasta nuestros días, en el cual se llevaron a cabo importantes cambios en la legislación general y específicamente minera, buscando promover la inversión privada local y extranjera. (Tumialán De la Cruz, 2003)

Es así como Perú, se ha ubicado como uno de los más importantes actores en el mercado internacional como proveedor de metales, ubicándose a nivel mundial y latinoamericano como uno de los primeros productores de metales como: oro, plata, cobre, plomo, zinc, hierro, estaño, molibdeno, telurio entre otros (Ministerio de Energía y Minas, s.f.).

### **Estado actual de la minería en Perú.**

La larga tradición de explotación minera, y la riqueza del subsuelo, hacen de este sector un factor muy importante para la economía del Perú, situando a la minería como uno de los motores de crecimiento en el país durante muchos años, generando ganancias que se ven en el crecimiento de las grandes urbes.

Por otra parte, con los cambios de normatividad y legislación minera, no se han obtenido los resultados esperados, en cuanto a una mejor redistribución de los ingresos, toda vez que los beneficios de las ganancias de estos recursos sigue siendo excluyente para la mayoría de los habitantes del país, principalmente para los de las áreas donde se explotan los minerales, los cuales siguen siendo tan pobres como lo eran en épocas pasadas (Herrera, 2005)

Hoy en día es claro que a pesar de estas diferencias, encontramos al Perú como un país que tiene una gran capacidad de exploración y explotación minera dada su inmensa riqueza geológica, la cual se halla a lo largo y ancho de su territorio.

La evolución de esta actividad se da entre los años noventa y comienzos del siglo XXI, en donde el Registro Público de Minería del Perú, entidad encargada de llevar la estadística de los derechos mineros entregados en el país, determino que los títulos se aumentaron con la llegada del siglo XXI, duplicándose con relación a la década pasada; pese a lo anterior, también se observa una gran cantidad de títulos que se extinguieron en el mismo tiempo

porque sus dueños no explotaron el área donde tenían el título minero, o porque su inversión no fue suficiente para mantener una ganancia que fue consistente en el tiempo, lo cual evidencia los grandes riesgos que trae la inversión en esta actividad.

**Tabla 4 Evolución derechos mineros**

**Cuadro 8.1 Evolución de los derechos mineros, 1991-2000 (número de expedientes)**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Dic. 2000
Titulados	9.252	9.252	9.422	14.478	18.329	22.969	28.570	28.132	26.545	25.084
Extinguidos	0	0	43	10.656	19.072	21.520	24.992	29.672	38.146	45.096
En Trámite	22.256	22.896	25.989	14.359	12.509	10.995	6.788	5.568	4.330	2.199
<b>TOTAL</b>	<b>31.508</b>	<b>32.148</b>	<b>35.454</b>	<b>39.493</b>	<b>49.910</b>	<b>55.484</b>	<b>60.350</b>	<b>63.372</b>	<b>69.021</b>	<b>72.379</b>
Titulados + En Trámite	31.508	32.148	35.411	28.837	30.838	33.964	35.358	33.700	30.875	27.283

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Plan Referencia de Minería 2000-2019

También es importante tener en cuenta, que en el mismo tiempo, se aumentó el número de hectáreas que fueron usadas para exploración y explotación, donde se ve un claro incremento en relación a los títulos vigentes y en trámite.

**Tabla 5. Evolución derechos mineros II**

**Cuadro 8.2 Evolución de los derechos mineros, 1991-2000 (miles de hectáreas)**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Dic. 2000
Titulados	2.258	2.258	2.371	6.151	8.758	12.110	15.597	14.825	13.188	11.700
Extinguidos	0	0	22	4.048	7.111	9.850	11.756	14.880	17.522	21.657
En Trámite	7.761	8.165	10.427	5.688	7.811	5.285	3.089	2.366	2.193	1.002
<b>TOTAL</b>	<b>10.019</b>	<b>10.423</b>	<b>12.820</b>	<b>15.887</b>	<b>23.680</b>	<b>27.245</b>	<b>30.442</b>	<b>32.071</b>	<b>32.903</b>	<b>34.359</b>
Titulados + En Trámite	10.019	10.423	12.798	11.839	16.569	17.395	18.686	17.191	15.381	12.702

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Plan Referencia de Minería 2000-2009

En los últimos años Perú desarrollo una normatividad sólida y políticas económicas de integración internacional, las cuales garantizaron una estabilidad política que condujo a un fortalecimiento económico, el cual se puede observar en valores financieros que lograron que el país se pudiera ubicar entre los principales productores de diversos metales, no solo en exploración y explotación en la región latinoamericana, sino también para el mundo, de acuerdo a la inversión de grandes empresas internacionales en éste país.

Esto demuestra, el reconocimiento a la gestión realizada en los últimos años en el sector, resaltándose el hecho que la abundancia de los recursos mineros se mantiene gracias al establecimiento y aumento de usos de tierras con fines mineros, con lo cual puede aumentar la gran demanda en el mercado actual de muchos de estos minerales, ya que son la base de la producción de grandes empresas en el mundo.

Las inversiones proyectadas para los próximos años tanto en exploración, explotación y para las ampliaciones mineras superan los US\$ 63,000 millones de dólares. La cartera de gobierno, la cual está encargada de estos proyectos mineros destaca inversiones muy importantes en Cuzco, Cajamarca, Moquegua, Tacna, Ica, Lima, Arequipa, Junín, Piura, Ancash, Huancavelica y Lambayeque. (Ministerio de Energía y Minas, 2015).

Es por ello, que la economía del Perú es considerada como una de más grandes en relación a sus recursos naturales y por ende es de las de mayor crecimiento en el mundo, el cual mantiene un incremento en sus exportaciones en este ramo. Estos datos se pueden observar en la tabla 6 donde se observa un crecimiento favorable en todos los minerales que extrae la República de Perú en los últimos años.

**Tabla 6 Exportaciones metales en Perú.**

METALES	Unidad de Medida	MAYO			ENERO - MAYO		
		2014	2015	Var. % 2015/2014	2014	2015	Var. % 2015/2014
COBRE	(TMF)	113,672	131,955	16.08%	559,926	595,119	6.29%
ORO	(Oz finas)	341,947	373,688	9.28%	1,750,929	1,889,542	7.92%
ZINC	(TMF)	113,653	109,509	-3.65%	501,684	567,856	13.19%
PLATA	(Oz finas)	10,924,702	9,344,424	-14.47%	47,742,721	49,097,549	2.84%
PLOMO	(TMF)	24,036	24,602	2.35%	106,596	126,690	18.85%
HIERRO	(TMF)	699,897	522,287	-25.38%	3,398,043	3,475,297	2.27%
ESTAÑO	(TMF)	1,892	1,622	-14.29%	9,104	7,852	-13.76%
MOLIBDENO	(TMF)	1,227	1,683	37.12%	6,755	8,418	24.60%

Fuente: Ministerio de Energía y Minas de Perú

Teniendo en cuenta el estudio de la minería en los últimos años en el país Inca, se encuentra que el primer documento en el cual se generó una real transformación y normatividad jurídica en el país fue la aparición del Código de Minería en el año de 1950, el cual administra los procedimientos generales para el trabajo de minería (Grade, 2007).

Este Código es importante, ya que es la primera vez en el país que se establecen las principales normas y regulaciones para el establecimiento de una minería segura, se comienza a establecer normas relacionadas con el medio ambiente, así mismo se empieza a regular todo lo concerniente a la salud de los trabajadores y de la protección y medidas de seguridad para evitar accidentes en las minas.

El Perú tuvo un gran crecimiento económico posterior a la ejecución de este Código, lo que se evidenció en las décadas siguientes, ya que gracias al Código de Minería, las empresas mineras especialmente las compañías extranjeras que habían invertido con anterioridad a la puesta en marcha del Código en el país, obtuvieron altos rendimientos en sus inversiones y lograron consolidar un área

en la economía que no estaba consolidada hasta el momento (Grade, 2007).

Es por eso que en 1967, el Congreso de la República decidió emitir un informe en el que se desarrolla la diferencia de ganancias entre las empresas nacionales y extranjeras, lo cual trajo como consecuencia las duras críticas que aparecieron para la empresas extranjeras que explotaban la minería en el Perú, por sus excesivas ganancias que no eran equitativas para las arcas de la nación, y los altos montos repatriados y no reinvertidos en el país (Grade, 2007).

Existía también la sensación de que los beneficios del Código de Minería no habían atraído una mayor inversión en la gran minería, y además las encuestas revelaban que 75% de los entrevistados estaban a favor de la nacionalización de algunas empresas extranjeras (Becker, 1983).

Es claro que el Código de Minería de 1950 era muy favorable para la inversión del capital extranjero, lo cual traía desventajas para las empresas locales que no podían competir en las mismas condiciones, lo cual cambio en el año de 1968 cuando llego un gobierno militar el cual generó un nuevo modelo económico y con ello cambios en toda la legislación minera cuando se creó la Ley General de Minería de 1971. (Decreto Legislativo 18880).

No existieron cambios en la normatividad hasta que nuevamente llega la democracia, hecho que ocurrió en el año de 1980. El nuevo presidente constitucional, el señor Fernando Belaúnde Terry, decidió generar la aparición del Decreto Legislativo 109, con el cual se desarrolló una nueva Ley General de Minería la cual traería principalmente equidad entre los países extranjeros y las empresas nacionales.

Con el Decreto Legislativo 109 se buscaba especialmente que las empresas nacionales creadas en tiempo de la dictadura, que eran unas pocas y además



estaban en manos de los mismos militares los cuales durante casi dos décadas lograron mantener un monopolio, se fueran desasiendo con el tiempo, pero surgieron consecuencias inesperadas, que trajeron crisis en el sector nacional y condujo a que muchas de las empresas y la tecnología que manejaban se volvieran totalmente obsoletas para competir en el sector.

Ya en la presidencia de Alberto Kenya Fujimori Fujimori, el gobierno tomó la decisión de aportar cambios para ayudar a este sector económico donde decide privatizar y vender la mayoría de empresas del sector, en donde el gobierno en primer lugar realiza el Decreto Legislativo de Promoción de Inversiones en el Sector Minero (D.L. 708), el cual genera herramientas para el fortalecimiento del Joint Venture y la estabilidad tributaria (Grade, 2002).

Perú se promociona como un destino de inversión extranjera en el sector minero con los siguientes argumentos entre otros (Ministerio de Energía y Minas):

- Contratos de Estabilidad Jurídica firmados con el Estado y garantizados por la Constitución Política del Perú.
- Solución de eventuales conflictos a través del arbitraje nacional o internacional.
- Estabilidad en el régimen tributario general (Impuesto a la Renta, Derechos Arancelarios, Impuesto a las Ventas).
- No existe discriminación entre inversionistas nacionales y extranjeros. Devolución anticipada de IGV y depreciación acelerada.
- Libre acceso a las concesiones mineras, a nacionales y extranjeros por igual, a través de una institución técnica (sin interferencia política) a excepción de 50 km. dentro de la línea de frontera (se requiere autorización mediante Decreto Supremo).
- Irrevocabilidad de la concesión (salvo que incumpla con sus obligaciones determinadas por la Ley General de Minería - TUO)

## Legislación Vigente En Salud y seguridad En Las Minas En Perú.

**Gráfica 6. Cuadro Normatividad actual en Perú.**

<b>DECRETOS SUPREMOS / D.S.Nº 046-2001-EM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.</b></li><li>• Establece la normatividad referente a la seguridad que se debe tener en labores mineras.</li></ul>
<b>RESOLUCIONES DIRECTORALES / R.D.Nº 128-2001-EM/DGM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.</b></li><li>• Lineamientos generales para la elaboración de los programas anuales de Fiscalización de las Normas de Seguridad e Higiene Minera y de Protección y Conservación del Ambiente.</li></ul>
<b>RESOLUCIONES DIRECTORALES / R.D.Nº 127-2002/DGM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.</b></li><li>• Aprueban formatos de Fiscalización de las Normas de Seguridad e Higiene Minera- Protección y Conservación de Ambiente y Contratos de Estabilidad Tributaria.</li></ul>
<b>RESOLUCIONES VARIAS / Res. Nº 671-2008-OS/CD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.</b></li><li>• Proyecto de modificación del Reglamento de Supervisión de Actividades Energéticas y Mineras de OSINERGMIN.</li></ul>
<b>RESOLUCIONES VARIAS / Res. Nº 137-2009-OS/CD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.</b></li><li>• Proyecto de "Procedimiento para el reporte de emergencias en las actividades mineras"</li></ul>
<b>RESOLUCIONES VARIAS / Res. Nº 140-2009-OS/CD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.</b></li><li>• Proyecto de Reglamento de Supervisión de Actividades Energéticas y Mineras de OSINERGMIN</li></ul>
<b>DECRETOS SUPREMOS / D.S Nº 074-2009-EM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mediante el cual se establecieron disposiciones para las auditorias de los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo en empresas mineras.</li></ul>
<b>DECRETOS SUPREMOS / DS 055-2010-EM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Decreto supremo que aprueba el reglamento de seguridad y salud ocupacional y otras medidas complementarias en minería</li></ul>

Fuente: Jessica Angulo, Dairo Lizarazo, Alejandro López

## **CAPITULO 2. CONVENIO 176 DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO – OIT SOBRE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS**

Es importante señalar, que los convenios de la OIT, son tratados internacionales legalmente vinculantes para los Estados miembros que los ratifiquen. En Colombia, a partir de la Constitución de 1991 los tratados y convenios internacionales ratificados por el congreso, entran a formar parte integral de la carta política con la figura llamada el Bloque de Constitucionalidad, el cual está definido por la Corte Constitucional como aquella unidad jurídica compuesta “...por... normas y principios que, sin aparecer formalmente en el articulado del texto constitucional son utilizados como parámetros del control constitucional de las leyes, por cuanto han sido normativamente integrados a la Constitución, por diversas vías y por mandato de la misma constitución. Son pues, verdaderos principios y reglas de valor constitucional...” (Sentencia C-067/03, 2003)

El Bloque de Constitucionalidad, está establecido por en la Constitución de 1991, la cual en su artículo 93, establece:

*“Artículo 93. Los tratados y convenios internacionales ratificados por el Congreso, que reconocen los derechos humanos y que prohíben su limitación en los estados de excepción, prevalecen en el orden interno. Los derechos y deberes consagrados en esta Carta, se interpretarán de conformidad con los tratados internacionales sobre derechos humanos ratificados por Colombia.”* (Constitución Política de Colombia, 1991)

El Convenio 176, fue adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo – OIT, en su octogésima segunda reunión llevada a cabo

en la ciudad de Ginebra – Suiza, el 6 de junio de 1995. señalando las directrices relativas a las inspecciones, presentación de informes e investigación de accidentes, capacitación, control de riesgos y el derecho del trabajador minero a participar en decisiones sobre salud ocupacional y seguridad (Industri All Global Union, 2015).

Según lo dispuesto por el artículo 19 de la Constitución de la Organización, los Estados Miembros, una vez que adopten una norma internacional tienen ciertas obligaciones, entre las que destaca la de someter el instrumento adoptado a las autoridades nacionales competentes y de presentar periódicamente memorias sobre las medidas adoptadas para dar efecto a las disposiciones de los convenios (Organización Internacional del Trabajo, 2016)

Este Convenio, establece una serie de obligaciones a los Estados miembros que lo ratifiquen, entre las que se destacan:

- a) Disponer de una Política Nacional sobre la salud y seguridad en la mina.
- b) Poseer una legislación nacional que contemple disposiciones relativas a la seguridad y la salud en las minas y que garantice el cumplimiento de esta Convención.
- c) Obligación del empleador para eliminar o reducir al mínimo los riesgos de esta actividad, y de contar con un plan de acción de urgencia específico para cada mina para hacer frente a los desastres.
- d) Garantizar los derechos de los trabajadores y sus representantes, destacándose el derecho a elegir colectivamente a los representantes de seguridad, de abandonar la mina cuando haya motivos fundados de que existe un peligro grave para su seguridad o salud. (Biblioteca del Congreso de Chile, 2010)

El Convenio 176 de la OIT, en su parte III, establece la responsabilidad que tiene el empleador en materia de prevención y protección de sus trabajadores en las labores mineras, señalando en el artículo 7 que "El empleador deberá adoptar todas las disposiciones necesarias para eliminar o reducir al mínimo los riesgos para la seguridad y la salud presentes en las minas que están bajo su control" (Organización Internacional del Trabajo, 2016), agregando a continuación, una serie de obligaciones específicas en cabeza del empleador, a saber:

- Diseño, construcción y dotación de la mina de equipos eléctricos, mecánicos y de otra índole, incluido un sistema de comunicación;
- Adopción de medidas para mantener la estabilidad del terreno en las áreas a las que las personas tengan acceso por razones de trabajo;
- Establecimiento, siempre que sea posible, de dos vías de salida desde cualquier lugar subterráneo de trabajo, cada una de ellas comunicada con una vía independiente de salida a la superficie;
- Vigilancia, evaluación e inspección periódica del medio ambiente de trabajo para identificar los diferentes riesgos, y evaluar el grado de exposición a ellos;
- Sistema de ventilación adecuado en todas las explotaciones subterráneas a las que esté permitido el acceso;
- En zonas expuestas a riesgos especiales, preparar y aplicar un plan de explotación y procedimientos que garanticen la seguridad del sistema de trabajo y la protección de los trabajadores;
- Adopción de medidas y precauciones para prevenir, detectar y combatir el inicio y la propagación de incendios y explosiones; y
- Garantizar la interrupción de las actividades y la evacuación de los trabajadores a un lugar seguro en caso de peligro grave para la seguridad y la salud de los mismos. (Biblioteca del Congreso de Chile, 2010)

En el artículo 8, se establece la obligación por parte del empleador, de contar con un plan de acción urgente para el caso de desastres previsibles propios de la actividad minera.

El artículo 9, dispone la obligación en cabeza del empleador, de informar a sus trabajadores mineros de los riesgos físicos, biológicos o químicos a los que se pueden ver expuestos en el desarrollo de las actividades propias de su actividad, debiendo tomar todas las medidas para velar por la integridad y salud de sus trabajadores. Establece también la obligación de disponer permanentemente de los implementos de seguridad a para sus trabajadores sin costo para estos, así como garantizar la atención médica inmediata en el lugar, en caso de enfermedad o accidente y asegurar el traslado a un establecimiento médico y el acceso a tratamiento adecuado para la recuperación del trabajador.

El artículo 10, adiciona una serie de obligaciones para el empleador en materia de capacitación, vigilancia e información.

En el artículo 11, se establecen responsabilidades y obligaciones del empleador, en el sentido de velar por la salud de los trabajadores expuestos a los riesgos propios de la actividad minera, conforme a los principios de salud y la legislación nacional vigente en estas materias (Biblioteca del Congreso de Chile, 2010).

En el caso de que dos o más empleadores operen la misma mina, el artículo 12 establece que la principal responsabilidad, recae sobre el responsable del sitio de faena, sin eximir responsabilidad a cada uno de los empleadores en cuanto a la aplicación de todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores.

En los siguientes artículos, el convenio establece los derechos y obligaciones de los trabajadores y sus representantes, señalando el artículo 13, los derechos

mínimos que deben tener los trabajadores en la legislación nacional, destacándose el derecho a elegir colectivamente a sus representantes de salud y seguridad quienes también deben tener garantizados en la legislación ciertos derechos mínimos. El estado miembro, debe garantizar el derecho de los trabajadores a retirarse de cualquier sector de la mina cuando haya motivos razonables que permitan prever un peligro grave para su salud y seguridad, lo anterior sin lugar a discriminación o represalias por parte del empleador (Biblioteca del Congreso de Chile, 2010).

El artículo 14, indica cuales son las obligaciones de los trabajadores, en función de su formación, y el artículo 15 señala la obligación del Estado miembro de fomentar la cooperación entre trabajadores, sus representantes y empleadores para promover la seguridad y la salud en las minas.

Sobre la aplicación del Convenio, la parte IV establece que los países miembros, deben adoptar todas las medidas necesarias, incluso sancionatorias, así como establecer los mecanismos de fiscalización pertinentes para controlar y asegurar el cumplimiento de lo establecido en esta convención (Biblioteca del Congreso de Chile, 2010).

Este Convenio, al mes de julio de 2015, ha sido ratificado únicamente por 30 países en el mundo, de los cuales solamente tres en América Latina, Brasil, el 18 de mayo de 2006; Perú, el 18 de junio de 2008 y Uruguay, el 5 de junio de 2014 (Organización Internacional del Trabajo, 2015).

### **CAPITULO 3. NORMATIVIDAD MINERIA EN PERU y COLOMBIA A LA LUZ DEL CONVENIO 176.**

#### **CUMPLIMIENTO DE PERÚ EN LAS DIRECTRICES DEL CONVENIO 176 DE LA OIT SOBRE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS.**

La legislación referente a la minería en Perú desde el año 2001 inicio un avance significativo hacia la protección de los trabajadores en las minas, por lo cual, ha expedido normatividad referente al tema de seguridad e higiene minera con el fin de asegurar al trabajador un ambiente optimo y seguro para desempeñar las labores propias del trabajo en minas.

Es así, que al realizar el estudio de dicha normativa es claro que a partir el año 2001, las políticas mineras en Perú dan cumplimiento a los requerimientos establecidos en el Convenio 176 de OIT, el cual fue ratificado por este país en el año 2008, como se muestra en el siguiente compilado de normatividad sobre salud y seguridad en las Minas.

#### **Responsabilidades de los empleadores**

Referente al tema de responsabilidad de los empleadores la legislación Peruana establece lo siguiente:

- **Decreto supremo no. 046-2001-em.- aprueba reglamento de seguridad e higiene minera. (25.07.01)**



Artículo 7º.- La autoridad competente en materia de política de Seguridad e Higiene Minera es la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, cuyas atribuciones son:

a) Fijar las políticas de Seguridad e Higiene Minera para las actividades mineras y dictar la normatividad correspondiente.

b) Fiscalizar las actividades mineras en los centros de operación y áreas de influencia, con funcionarios de la Dirección General de Minería o con la participación de fiscalizadores.

c) Ordenar a los fiscalizadores y/o funcionarios de la Dirección General de Minería la investigación de accidentes fatales y casos de emergencia.

d) Disponer la periodicidad de las inspecciones a llevarse a cabo en los centros de las operaciones mineras por los fiscalizadores y/o funcionarios por cuenta del titular de la actividad minera, en función de los índices de frecuencia y severidad entre otros.

e) Estimular la implementación de un sistema de gestión preventiva que tienda a mejorar las condiciones de trabajo en la actividad minera, de acuerdo con los avances técnicos y científicos.

f) Calificar y certificar de modo propio o a través de instituciones autorizadas, al personal que efectúa trabajos de alto riesgo en temas de Seguridad e Higiene Minera, para el mejor desempeño de sus funciones de acuerdo a las exigencias que en seguridad e higiene minera deben poseer para que se hallen en capacidad de actuar correctamente y a tiempo en las operaciones y en situaciones críticas.

- **Resolución directoral nº 128-2001**

*Aprueba lineamientos generales para la elaboración de los Programas Anuales de Fiscalización de las Normas de Seguridad e Higiene Minera y*

*de Protección y Conservación del Ambiente. Lima, 17 de octubre de 2001*

Artículo 1º.- Aprobar los lineamientos generales para la elaboración de los Programas Anuales de Fiscalización de las Normas de Seguridad e Higiene Minera y de Protección y Conservación del Ambiente, conforme se detalla en los Anexos I y II que forman parte integrante de la Resolución.

- **Anexo I - Lineamientos Para La Elaboración Del Programa Anual De fiscalización De Las Normas De Seguridad E Higiene Minera**

*3.2 Nivel de gestión de la seguridad e higiene minera, en los siguientes puntos:*

- Política de seguridad e higiene minera.
- Programa anual de seguridad e higiene minera.
- Comité de seguridad e higiene minera.
- Jefe de programa de seguridad e higiene minera.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Salud ocupacional.
- Señalización de áreas de trabajo y código de colores.
- Preparación y respuesta para emergencias.
- Primeros auxilios, asistencia médica y educación sanitaria.
- Investigación de incidentes y accidentes.
- Estadísticas.
- Bienestar y seguridad.

3.3 Manejo de los estándares de las operaciones mineras:

- Control del terreno.
- Acceso y vías de escape.
- Ventilación.

- Drenaje.
- Explosivos.
- Perforación y voladura.
- Transporte, carga, acarreo y descarga.
- Prevención y Control de Incendios.
- Control de Sustancias Peligrosas.
- Planos y Mapas.

- **Resolución de consejo directivo organismo supervisor de la inversión en energía y minería OSINERGMIN N° 137-2009-os/cd lima, 30 de julio de 2009**

*“Procedimiento para el reporte de emergencias en las actividades mineras”*

Artículo 4º.- Obligación de presentar reportes de emergencias en las actividades mineras. Las empresas supervisadas están obligadas a reportar ante la Gerencia de Fiscalización Minera del OSINERGMIN, las siguientes emergencias: En seguridad minera: Accidentes fatales. Accidentes graves múltiples. Desastres o inminencia de desastres.

- **Resolución de consejo directivo organismo supervisor de la inversión en energía y minería OSINERGMIN N° 013-2010-os/cd procedimiento para reporte de emergencias en las actividades mineras**

Emergencia.- Situación generada por el riesgo inminente u ocurrencia súbita de daños materiales, a las personas, y/o al ambiente que requiere una movilización de recursos. Una emergencia puede ser causada por: incidentes, accidentes o desastres.

Artículo 4º.- Obligación de presentar reportes de emergencias en las actividades mineras. Las empresas supervisadas están obligadas a reportar ante la Gerencia de Fiscalización Minera del OSINERGMIN, las siguientes

emergencias en seguridad e higiene minera y medio ambiente: Accidentes fatales, Accidentes graves, Accidentes ambientales, Desastres.

- **Decreto supremo No. 046-2001 aprueba reglamento de seguridad e higiene minera. (25.07.01)**

*Artículo 24º.- Obligaciones generales del titular de la actividad minera son:*

a) Asumir de manera absoluta los costos relacionados con la Seguridad e Higiene Minera.

b) La formulación del Programa Anual de Seguridad e Higiene Minera, Programa de Capacitación y las Estadísticas de los Accidentes de Trabajo.

c) El programa para el año siguiente y el informe de las actividades efectuadas durante el año anterior se mantendrá en la unidad minera y se remitirá a la autoridad correspondiente cuando ella lo requiera.

d) Facilitar el libre ingreso a los funcionarios del Ministerio de Energía y Minas y/o las personas autorizadas por la Dirección General de Minería, siempre y cuando sea en estricta ejecución de una misión de servicios, proporcionándoles toda la información que requieran, para el total cumplimiento de sus cometidos.

e) Informar a la Dirección General de Minería dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente fatal o una situación de emergencia y presentar un informe detallado de investigación en el plazo de diez (10) días calendario de ocurrido tal suceso.

f) Informar a los trabajadores de manera comprensible de los riesgos relacionados con su trabajo de los peligros que implica para su salud y de las medidas de prevención y protección aplicables.

- g) Proporcionar y mantener sin costo alguno para los trabajadores el equipo protección personal de acuerdo a la naturaleza de la tarea asignada.
- h) Proporcionar a los trabajadores que han sufrido lesión o enfermedad en el lugar de trabajo primeros auxilios y un medio de transporte adecuado para su evacuación, desde el lugar de trabajo y el acceso a los servicios médicos pertinentes.
- i) Brindar facilidades que permitan a los trabajadores satisfacer sus necesidades de vivienda de conformidad a lo dispuesto en el literal a), inciso 1) del Artículo 206º de la Ley.
- j) Proporcionar a los trabajadores las herramientas adecuadas que permitan realizar sus labores con la debida seguridad.
- k) Establecer un sistema que permita saber con precisión y en cualquier momento los nombres de todas las personas que están en el turno de trabajo, así como la localización probable de las mismas.
- l) Controlar en forma oportuna los riesgos originados por condiciones o actos subestándar reportados por su personal, por los supervisores, Comité de Seguridad e Higiene Minera, los funcionarios del Ministerio de Energía y Minas y los fiscalizadores.
- m) Efectuar inspecciones internas y externas, ejecutar sus respectivos planes para mitigarlos o eliminarlos.
- n) Establecer y hacer cumplir que todo el personal que labora en la actividad minera se someta a los exámenes médicos preocupacionales, anuales y de retiro.
- o) Mantener actualizado los registros de incidentes accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, pérdida por

interrupción en los procesos productivos, daños al ambiente de trabajo, entre otros, incluyendo sus respectivos costos.

p) Cumplir en los plazos señalados las observaciones y recomendaciones anotadas en el Libro de Seguridad por los fiscalizadores y/o funcionarios de la Dirección General de Minería como resultado de la fiscalización.

- **Decreto supremo No. 046-2001-em.- aprueba reglamento de seguridad e higiene minera. (25.07.01)**

*Artículo 33º.- Es obligación del supervisor:*

a. Asegurarse que los trabajadores cumplan con el presente Reglamento y Reglamentos Internos, liderando y predicando con el ejemplo.

b. Tomar toda precaución razonable para proteger a los trabajadores, identificando los peligros, evaluando y minimizando los riesgos.

c. Asegurarse que los trabajadores cumplan con los estándares, procedimientos escritos y prácticas de trabajo seguro y usen adecuadamente el equipo de protección personal apropiado.

d. Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.

e. Investigar situaciones que un trabajador o un miembro del Comité de Seguridad consideran que son peligrosas.

f. Asegurarse que los trabajadores usen máquinas con las guardas de protección colocadas en su lugar.

g. Verificar que las empresas especializadas cumplan con la política de

salud y seguridad del empleador.

h. Actuar inmediatamente sobre cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo.

i. Ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores que laboran en el área a su mando.

j. Facilitar los primeros auxilios y la evacuación del trabajador(es) lesionado(s), o que esté en peligro.

k. Asegurarse que se empleen los procedimientos de bloqueo de maquinaria que no esté segura.

l. Capacitar al personal en la utilización adecuada de los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro.

Los supervisores que incumplen lo dispuesto en los incisos anteriores, las recomendaciones del Comité de Seguridad e Higiene Minera, de los inspectores/auditores y/o funcionarios serán sancionados por su jefe inmediato o el Jefe de Área correspondiente

- **Decreto supremo No. 046-2001 aprueba reglamento de seguridad e higiene minera. (25.07.01)**

Artículo 48º.- Los titulares de la actividad minera establecerán y difundirán entre todos sus trabajadores su Política de Seguridad e Higiene Minera, teniendo en cuenta la visión, misión, los objetivos y gestión integral de la misma. El sistema de gestión tomará en cuenta sus propias Políticas Generales, Estándares de Trabajo, Procedimientos y Reglamentos Internos.

Artículo 49º.- La misión empresarial deberá considerar en su contenido la parte del desarrollo humano, del manejo responsable y sostenido de los recursos naturales y financieros, velando por la seguridad, la preservación del ambiente y por las relaciones armoniosas entre la empresa y la sociedad civil sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras.

### **Derechos y obligaciones de los trabajadores y sus representantes**

Respecto de los derechos y obligaciones que tienen los trabajadores de las minas en cumplimiento a lo dispuesto en el Convenio 176, las leyes en Perú establecen lo siguiente:

- **Decreto supremo No. 046-2001 aprueba reglamento de seguridad e higiene minera. (25.07.01)**

*Artículo 35º.- Los trabajadores tienen derecho a:*

- a) Solicitar al Comité de Seguridad e Higiene Minera, efectúe inspecciones e investigaciones, cuando las condiciones de seguridad lo ameriten. Asimismo el cumplimiento de cualquiera de las disposiciones del presente Reglamento. En caso de no ser atendida en forma reiterativa, podrá presentar una queja ante la Autoridad Minera.
- b) Conocer los riesgos existentes en el lugar de trabajo que puedan afectar su salud o seguridad, y estar informados al respecto.
- c) Obtener información relativa a su seguridad o salud que obra en poder del Comité de Seguridad e Higiene Minera o de la Autoridad Minera.
- d) Retirarse de cualquier sector de las operaciones mineras cuando haya un peligro grave para su seguridad o salud, dando aviso inmediato a sus superiores.



e) Elegir colectivamente a los representantes de los trabajadores, ante el Comité de Seguridad e Higiene Minera.

Artículo 36º.- Los trabajadores víctimas de accidente de trabajo tendrán derecho a las siguientes prestaciones:

a) Primeros auxilios, proporcionados por el titular.

b) Atención médica y quirúrgica general y especializada.

c) Asistencia hospitalaria y de farmacia. d) Rehabilitación, recibiendo, cuando sea necesario los aparatos de prótesis o de corrección o su renovación por desgaste natural, no procediendo sustituir aquéllos por dinero.

e) Reeducación ocupacional.

- **Decreto supremo No. 046-2001 aprueba reglamento de seguridad e higiene minera. (25.07.01).**

Artículo 39º.- Los trabajadores en general están obligados a realizar toda acción conducente a prevenir o conjurar cualquier accidente y a informar dichos hechos, en el acto, a su jefe inmediato o al representante del empleador. Sus principales obligaciones son:

a) Cumplir con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del sistema de gestión de salud y seguridad.

b) Ser responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo.

c) No manipular u operar máquinas, válvulas, tuberías, conductores eléctricos, si no se encuentran capacitados y hayan sido debidamente

autorizados.

d) Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente.

e) Participar en la investigación de los incidentes y accidentes.

f) Utilizar correctamente las máquinas, equipos, herramientas y unidades de transporte.

g) No ingresar al trabajo bajo la influencia de alcohol ni de drogas, ni introducir dichos productos a estos lugares.

h) Cumplir estrictamente las instrucciones y reglamentos internos de seguridad establecidos.

i) Participar activamente en toda capacitación programada.

### **Cooperación**

Referente a la Cooperación la Ley en Perú establece lineamientos sobre la ayuda que debe haber entre las empresas que desarrollan actividades en el sector de la minería, así como el Estado y los trabajadores.

- **Decreto supremo No. 046-2001 aprueba reglamento de seguridad e higiene minera. (25.07.01)**

Artículo 49º.- La misión empresarial deberá considerar en su contenido la parte del desarrollo humano, del manejo responsable y sostenido de los recursos naturales y financieros, velando por la seguridad, la preservación del ambiente y por las relaciones armoniosas entre la empresa y la

sociedad civil sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras.

## **CUMPLIMIENTO DE COLOMBIA EN LAS DIRECTRICES DEL CONVENIO 176 DE LA OIT SOBRE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS MINAS.**

Como una de las medidas de acción del Presidente Juan Manuel Santos en su plan de Gobierno, para garantizar la seguridad y fortalecer la labor minera en el marco de su política de desarrollo, el Ministerio de Minas y Energía expidió el Decreto 1886 de 21 de septiembre de 2015, que establece el Reglamento de Seguridad en las labores Mineras Subterráneas.

Este Decreto deroga el Decreto 1335 de 1987, de “Seguridad en la industria minera”, que se dirigía a la minería subterránea y el cual llevaba 27 años de vigencia en nuestro país, efectuando modificaciones importantes en el sector minero como la capacitación y el reentrenamiento del personal, los elementos y equipos de protección necesarios para la actividad, prevención de emergencias y accidentes laborales, las evaluaciones médicas, así como también aspectos fundamentales de seguridad al interior de las minas que son fundamentales para el objeto de esta comparación.

Para efectuar este estudio de comparación de la normatividad actual de nuestro país con el convenio 176 de la OIT, se hace necesario aclarar que no se tendrá en cuenta la parte I de definiciones, la parte II de alcance y medios de aplicación, la parte IV de aplicación y la parte V de disposiciones finales del convenio 176.

El comparativo se centrará específicamente en la parte III del convenio, referente a las medidas de prevención y protección en las minas, el cual comprende del artículo 6 al 15 y las normas que integran el Decreto 1886 de 2015 por el cual se

establece el Reglamento de Seguridad en las labores Mineras Subterráneas en Colombia:

**Tabla 7 Resumen Comparativo Convenio 176 de la OIT y Normatividad actual en Colombia.**

CONVENIO 176 DE LA OIT	NORMATIVIDAD VIGENTE EN COLOMBIA- Decreto 1886 de 2015
<b>A. Responsabilidades de los empleadores</b>	
<b>Artículo 6</b>	Título I Disposiciones Generales artículo 11, numeral 4 y 7. Capítulo IV Elementos y Equipos de Protección Personal.
<b>Artículo 7</b>	Título I Disposiciones Generales artículo 11, numeral 17, 22, 23. Capítulo VI Registros y Planos. Capítulo VII Medicina Preventiva y del Trabajo. Título II Ventilación. Título III Control de Polvo. Título IV Sostenimiento. Título VI Explosivos. Título VII Instalaciones eléctricas. Título VIII Máquinas y Herramientas. Título IX Prevención y extinción de fuegos e incendios. Título X Higiene y condiciones de trabajo. Título XII Estatuto de prevención, capacitación y atención de emergencias mineras y salvamento minero. Título XIII Disposiciones finales Capítulo I Medidas de prevención y seguridad
<b>Artículo 8</b>	Título I Disposiciones Generales artículo 29
<b>Artículo 9</b>	Título I Disposiciones Generales artículo 11, numeral 12, 13, 14, 21. Capítulo III Disposiciones sobre Capacitación y Reentrenamiento.
<b>Artículo 10</b>	Título I Disposiciones Generales artículo 11, numeral 9, 10, 18, 15, 19, 20. Capítulo III Disposiciones sobre Capacitación y Reentrenamiento. Capítulo VIII Investigación de Accidentes de Trabajo Mortales
<b>Artículo 11</b>	Título I Disposiciones Generales artículo 11, numeral 3.
<b>Artículo 12</b>	Título I Disposiciones Generales artículo 9°. Procedimientos para ejecución de las labores subterráneas. Se establecen 19 procedimientos. Título I Disposiciones Generales artículo 10, Especialista en Salud y seguridad en el Trabajo.
<b>B. Derechos y obligaciones de los trabajadores y sus representantes</b>	
<b>Artículo 13</b>	Capítulo VIII Investigación de Accidentes de Trabajo Mortales.
<b>Artículo 14</b>	Título I Disposiciones Generales artículo 12.
<b>C. Cooperación</b>	
<b>Artículo 15</b>	<b>No Aplica</b>

Fuente: Jessica Angulo, Dairo Lizarazo, Alejandro López.

### **Responsabilidades de los empleadores:**

- Artículo 6: Este artículo busca adoptar las medidas de prevención y protección en la evaluación de riesgos, eliminándolos, reduciéndolos y gestionando la utilización de elementos y equipos de protección personal necesarios para las labores mineras. En Colombia estas condiciones se plantean en el Decreto 1886 de 2015 en su artículo 11 solicitando a los titulares del derecho minero, a los explotadores y a los empleadores, identificar, medir y priorizar la intervención de los riesgos existentes en las labores subterráneas y de superficie, así como cumplir los requerimientos de las autoridades competentes para la prevención de riesgos laborales, obligándolos a que tengan a su disposición todos los registros, resultados de mediciones y estudios que disminuyan los riesgos laborales; así mismo el Capítulo IV de este Decreto determina los elementos y equipos de protección personal, los cuales tienen que ser certificados por organismos reconocidos nacional o internacionalmente, y los cuales de acuerdo a una obligación expresa tienen que capacitar al personal minero en el manejo de estos elementos y a su uso obligatorio.
  
- Artículo 7: Este artículo contiene la obligación para el empleador de adoptar todas las disposiciones necesarias para eliminar o reducir al mínimo los riesgos para la seguridad y la salud presentes en las minas que están bajo su control, y en particular mencionan 9 puntos específicos a tener en cuenta para el cumplimiento de esta obligación, de los cuales se destacan:
  - Asegurarse de que la mina se construya y se dote de equipos eléctricos y mecánicos, que tenga un sistema de comunicación para garantizar una explotación segura.
  - Que se adopten medidas para mantener la estabilidad del terreno.

- Que se establezcan dos vías de salida desde cualquier lugar subterráneo de trabajo.
- Que se asegure la inspección periódica para identificar los diferentes riesgos a que puedan estar expuestos los trabajadores.
- Que se asegure un sistema de ventilación adecuado.
- Que se adopten las medidas y precauciones para prevenir, detectar y combatir el inicio y la propagación de incendios y explosiones.
- Y por último que se garantice la interrupción de las actividades y la evacuación de los trabajadores a un lugar seguro en caso de peligro grave para la seguridad y la salud de los mismos.

En Colombia estas condiciones se plantean en el Decreto 1886 de 2015 en su artículo 11 numerales 17, 22 y 23 donde expresamente se indica:

- Contar con señalización para las rutas de evacuación, a través de líneas de vida con elementos que indiquen el sentido de la salida y señales de seguridad o letreros que tengan materiales reflectivos fluorescentes o fotoluminiscentes.
- Tomar medidas preventivas y precauciones que garanticen la detección, la alarma y extinción de incendios y la ocurrencia de explosiones.
- En caso de grave peligro para la seguridad y la salud, garantizar que las operaciones se detengan y los trabajadores sean evacuados a un lugar seguro.

Adicional a lo anterior este Decreto presenta los siguientes títulos y capítulos que complementan el cumplimiento de este artículo, así:

- CAPÍTULO VI Registros y Planos: Obligación de actualización de planos y registros, así como los registros de los avances y frentes de explotación en la mina. El titular del derecho minero, el explotador y el

empleador minero, deben facilitar la consulta de los mapas y planos por parte de los empleados y las autoridades competentes.

- CAPÍTULO VII Medicina Preventiva y del Trabajo: Toda empresa que realice labores mineras subterráneas debe elaborar un plan de emergencias, adicional a esto la mina debe disponer de refugio(s) de seguridad en su interior, los cuales deberán estar provistos de los elementos indispensables que garanticen la supervivencia de las personas afectadas por algún siniestro y contar con una brigada de emergencia, así como de primeros auxilios.
- TÍTULO II Ventilación: las Minas deben contar con una calidad del aire en el sitio de trabajo, deben estar ventilados de manera constante y suficiente, en donde en toda labor minera subterránea, las instalaciones para entrada y salida de aire deben ser independientes, en donde debe existir un volumen de oxígeno óptimo y unos valores límites permisibles para gases contaminantes, así como equipos de medición de gases que permitan un monitoreo permanente del mismo.
- TÍTULO III Control de Polvo: prevención de explosiones de polvo de carbón.
- TÍTULO IV Sostenimiento: Se establecen las medidas para evitar derrumbes en las minas.
- TÍTULO VI Explosivos: Control, almacenamiento y cuidado de explosivos en minas.
- TÍTULO VII Instalaciones eléctricas: construcción, operación y mantenimiento de redes eléctricas con todos los requerimientos técnicos que garanticen condiciones de seguridad en las minas.
- TÍTULO VIII Máquinas y Herramientas: Se establecen las pautas de protocolos de operación de maquinaria y su respectiva capacitación.
- TÍTULO IX Prevención y extinción de fuegos e incendios: Medidas para reducir la posibilidad de aparición de fuegos e incendios, extintores, etc.

- TÍTULO X Higiene y condiciones de trabajo: establece todas las condiciones de iluminación, ruido, temperatura, señalización y demarcación en minas.
  - TÍTULO XII Estatuto de prevención, capacitación y atención de emergencias mineras y salvamento minero: se establecen los lineamientos concernientes a la prevención y atención de emergencias mineras, socorredores mineros, prestación de servicios de apoyo en caso de emergencia.
  - TÍTULO XIII Disposiciones finales, Capítulo I Medidas de prevención y seguridad: Establece medidas preventivas y visitas técnicas de control y vigilancia, en donde se exige la participación de los representantes de los empleados durante las visitas.
- Artículo 8: Define que el empleador deberá preparar un plan de acción de urgencia específico para cada mina destinado a hacer frente a los desastres naturales e industriales razonablemente previsibles. En Colombia estas condiciones se plantean en el Decreto 1886 de 2015 en su artículo 29 indicando que toda empresa que realice labores mineras subterráneas debe elaborar un plan de emergencia, el cual debe indicar el tipo de emergencia, vías de escape y refugios en la mina, sistemas de alarma y comunicaciones, instrucción y capacitación al personal, simulacros y funcionamiento de brigadas de rescate. Todo lo anterior previniendo incendios, sismos, fuga de gases, explosiones, humos al interior de la mina, incendios forestales, evacuación de lesionados y de las demás amenazas identificadas en el análisis de vulnerabilidad de la mina.
  - Artículo 9: Define cuando los trabajadores se encuentren expuestos a riesgos físicos, químicos o biológicos, en el cual se pide al empleador que se tomen las medidas necesarias para eliminar o reducir al mínimo los peligros derivados de la exposición a dichos riesgos, así como proporcionar y mantener, sin



ningún costo para los trabajadores la indumentaria necesaria y otros dispositivos de protección adecuados. En nuestro país el Decreto 1886 de 2015 en su artículo 11 numeral 12, 13 ,14 y 21, toca este aspecto referente a que se debe garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos de medición para la identificación, prevención y control de los riesgos como metanómetros, oxigenómetros, medidor de CO, de CO2, bomba detectora de gases y/o multidetector de gases, psicrómetro y anemómetro, entre otros. De otro lado exige que toda persona que requiera ingresar a la mina debe recibir una inducción de riesgos y medidas de seguridad, así como utilizar los elementos y equipos de protección personal, suministrados por el explotador minero o empleador. La capacitación mencionada también es solicitada en el capítulo III de este Decreto “Disposiciones sobre Capacitación y Reentrenamiento”, en la cual se insta a que todos los trabajadores que desarrollen labores subterráneas y trabajadores que adelanten labores de superficie relacionadas con minería subterránea, deberán capacitarse ante las entidades competentes para adelantar trabajo seguro en dichas labores; también es requisito para los titulares del derecho minero, el explotador y el empleador adelantar un proceso de reentrenamiento para todas las personas que ya están trabajando en mina.

- Artículo 10: Determina que el empleador deberá velar por programas de formación en materia de salud y seguridad, así como en relación con las tareas que se les asignen; que se establezca un sistema que permita saber con precisión y en cualquier momento los nombres de todas las personas que están bajo tierra, que se investiguen todos los accidentes e incidentes peligrosos y que se presente a la autoridad competente, un informe sobre los accidentes e incidentes peligrosos. En Colombia el artículo 11 numerales 9, 10,15,18,19 y 20 del Decreto 1886 de 2015 regulan estos aspectos de la siguiente forma:

- Capacitar al trabajador nuevo antes de que inicie sus labores e instruirlo sobre la forma segura de realizar el trabajo, la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.
- Facilitar la capacitación de los trabajadores a su cargo en materia de salud y seguridad en el trabajo y asumir los costos.
- Cumplir con todas las demás normas del Sistema General de Riesgos Laborales.
- Realizar las investigaciones de los incidentes y accidentes de trabajo y participar en la investigación de los accidentes mortales.
- Enviar copia del informe de investigación de los accidentes graves a la autoridad minera, encargada de la administración de los recursos mineros, dentro de los quince (15) días siguientes a su ocurrencia.
- Participar en la investigación de accidentes laborales mortales, junto con la Comisión de Expertos designada por la autoridad minera, encargada de la administración de los recursos mineros y aplicar los controles establecidos en la investigación del caso.
- Disponer de un libro de registros de personal bajo tierra y asignar un responsable de su control y seguimiento, en el que quede constancia en cada turno, del acceso y salida de los trabajadores, así como de los visitantes de la labor minera subterránea.

Adicional a lo anterior este Decreto presenta los siguientes títulos y capítulos que complementan el cumplimiento de este artículo, así:

- CAPÍTULO III Disposiciones sobre Capacitación y Reentrenamiento, ya desarrollado en el artículo anterior.
- CAPÍTULO VIII Investigación de Accidentes de Trabajo Mortales, por el cual en caso de accidente de trabajo mortal en las actividades mineras, las labores quedarán suspendidas inmediatamente en el sitio, hasta que se levante la medida, con base en el informe que debe presentar la

Comisión de Expertos y previa implementación de las acciones correctivas necesarias. Para la investigación de los accidentes mortales, la Autoridad Minera, encargada de la administración de los recursos mineros designará una Comisión de Expertos, la cual debe elaborar y presentar el informe técnico de la investigación a la autoridad minera, a la Dirección Territorial del Ministerio del Trabajo, y a la Administradora de Riesgos Laborales.

- Artículo 11: Define cuando el empleador deberá asegurarse de que se lleve a cabo de manera sistemática la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a los riesgos propios de las actividades mineras. Para nuestra normatividad el artículo 11 numeral 3 del Decreto 1886 de 2015, busca organizar y ejecutar de forma permanente el programa de salud ocupacional de las empresa denominado actualmente Sistema de Gestión de la Salud y seguridad en el Trabajo (SG-SST), establecido en la Resolución número 1016 de 1989 de los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud.
- Artículo 12: Define cuando dos o más empleadores realicen actividades en una misma mina, el empleador responsable de la mina deberá coordinar la aplicación de todas las medidas relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores y tendrá asimismo la responsabilidad principal en lo que atañe a la seguridad de las operaciones. Para Colombia el artículo 9 del Decreto 1886 de 2015, establece 19 procedimientos para la ejecución de las labores subterráneas, donde se debe incluir inspecciones y monitoreo permanentes de las labores mineras subterráneas; por su parte el artículo 10 establece que el titular del derecho minero, el explotador y el empleador deben vincular a un Especialista en Salud y seguridad en el Trabajo, con dedicación exclusiva para el desarrollo de actividades de seguridad dentro de la explotación minera.

## **Derechos y obligaciones de los trabajadores y sus representantes**

- Artículo 13: Define que La legislación nacional debe conferir a los trabajadores el derecho de participar activamente en el proceso de salud y seguridad en el trabajo en las minas, respecto a los accidentes, los incidentes, los riesgos de accidentalidad, la solicitud de inspecciones e investigaciones, el retirarse de cualquier sector de la mina cuando haya motivos razonablemente fundados, así como elegir colectivamente a los representantes de salud y seguridad en la mina. Para nuestra normatividad este artículo no se desarrolla, simplemente el artículo 34 del Decreto 1886 de 2015 establece que para la investigación de los accidentes mortales, la Autoridad Minera, encargada de la administración de los recursos mineros designará una Comisión de Expertos, la cual estará conformada por un representante del Comité Paritario de Salud y seguridad en el Trabajo, el responsable del Sistema de Gestión de Salud y seguridad en el Trabajo (SG-SST), el jefe inmediato de la persona fallecida y la persona o las personas designadas por la Administradora de Riesgos Laborales a la que se encuentra afiliada la empresa, así como una persona o personas designadas por la autoridad minera. Es decir que la única participación de los trabajadores se daría siempre y cuando se designe este por parte del Comité Paritario de Salud y seguridad en el Trabajo de la mina.
- Artículo 14: Define que la legislación nacional debe prever que los trabajadores tengan, la obligación de acatar las medidas de salud y seguridad prescritas; de velar de manera razonable por su propia salud y seguridad y por la de las personas que puedan verse afectadas por sus acciones u omisiones en el trabajo, incluidos la utilización y el cuidado adecuados de la ropa de protección, las instalaciones y el equipo puestos a su disposición con este fin, la obligación de informar en el acto a su jefe directo de cualquier situación que consideren que puede representar un riesgo para su salud o seguridad o para la de otras personas y que no puedan resolver adecuadamente ellos mismos, y

por ultimo cooperar con el empleador para permitir que se cumplan los deberes y las responsabilidades. Para Colombia el artículo 12 del Decreto 1886 de 2015 establece todas las obligaciones de los trabajadores relacionadas con las medidas de salud y seguridad en minas.

### **Cooperación**

- Artículo 15: Define que se deberán adoptarse medidas, de conformidad con la legislación nacional, para fomentar la cooperación entre los empleadores y los trabajadores y sus representantes destinadas a promover la seguridad y la salud en las minas, referente a este artículo no se encontró normatividad aplicable en Colombia.

## CAPITULO 4. ANALISIS DE RESULTADOS

### INDICES DE ACCIDENTES FATALES EN LAS MINAS EN SOCAVON EN COLOMBIA.

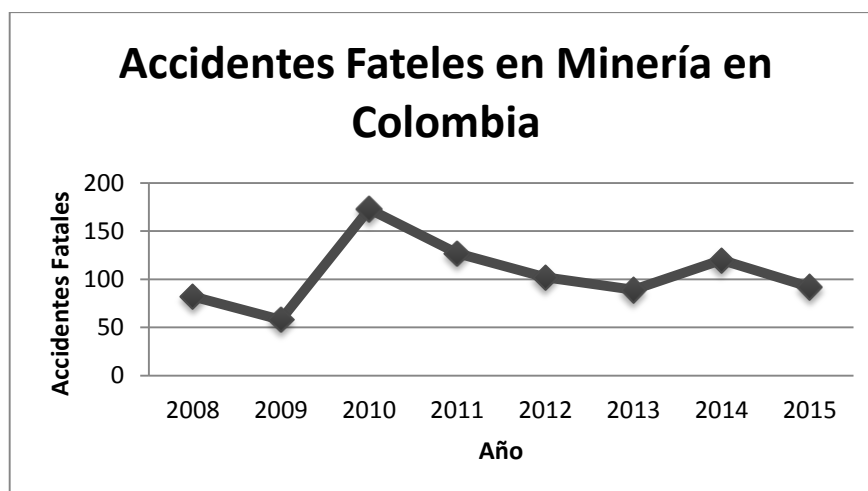
Entre los años 2008 al 2015, han muerto en accidentes mineros en Colombia 843 personas (Agencia Nacional de Minería, 2015), distribuidas así:

**Tabla 8 Accidentes Mineros en Colombia años 2008 al 2015.**

AÑO	TOTAL DE FATALIDADES	TIPO DE MINERIA	
		LEGAL	ILEGAL
2008	82	55	27
2009	58	42	16
2010	173	144	29
2011	127	86	41
2012	102	74	28
2013	89	73	16
2014	120	54	66
2015	92	67	25
<b>TOTAL</b>	<b>843</b>	<b>595</b>	<b>248</b>

FUENTE: Agencia Nacional de Minería

**Gráfica 7 Accidentes fatales en Colombia años 2008 al 2015.**



FUENTE: Agencia Nacional de Minería

Desafortunadamente en Colombia, no están disponibles las estadísticas oficiales que registran el índice de frecuencia de accidentes fatales en la minería de socavón, ni tampoco datos sobre los millones de horas hombre empleados en esta actividad, por lo que en este trabajo no fue posible determinar este índice.

Sin perjuicio de lo anterior, a simple vista se puede observar con base en el cuadro y grafica anteriores, que la evolución del números de trabajadores mineros fallecidos, no muestra una tendencia que permita predecir una mejoría en las condiciones de trabajo en este sector.

Es llamativo ver que el sector legal de la minería en Colombia, aporta el 70% de los muertos en accidentes laborales mineros, lo que podría indicar que las empresas mineras a pesar de estar legalizadas en el papel, no cumplen con todas sus obligaciones en materia de salud y seguridad de sus trabajadores, así como tampoco se cumple al papel fiscalizador que deben ejercer las agencias estatales encargadas.

Para el profesor Molina Escobar, docente del Departamento de Geociencias y Medioambiente de la Facultad de Minas de la U.N. Sede Medellín, el país ha avanzado en la legislación, y que los esfuerzos de la Agencia Nacional Minera en prevención y gestión del riesgo han mejorado la seguridad en esta actividad. (Universidad Nacional de Colombia, 2016)

Sin embargo, este experto, considera que: “El problema es un túnel sin salida. Es imposible aplicar controles a las más de 10.000 minas pequeñas que existen en el país, según el Censo Minero de 2011” (Universidad Nacional de Colombia, 2016).

## **INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES FATALES EN LAS MINAS EN PERU.**

En Perú, a partir de la ratificación del Convenio 176 de la OIT en el año 2008, se puede apreciar un fuerte descenso en las muertes en accidentes mineros, pasando de 61 en el 2008 a 31 en el 2015 (Ministerio de Energía y Minas de Perú, 2015).

De acuerdo a información suministrada por el Ministerio de Energía y Minas de Perú, desde la entrada en vigencia del Decreto Supremo N° 055-2010-EM, que

aprueba el Reglamento de Salud y seguridad Ocupacional y otras medidas complementarias en minería, los accidentes mortales en este sector han disminuido progresivamente (MiningPress, 2016)

Según Edgardo Alva Bazán, director general de Minería del Ministerio de Energía y Minas de Perú. “Las normas de seguridad se han perfeccionado con el tiempo, lo que ha permitido reducir los accidentes mortales desde el año 2011, en que se aplica el mencionado dispositivo legal” (MiningPress, 2016).

En efecto, los accidentes mineros fatales en Perú han registrado una reducción sostenida tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 9 Accidentes mortales en Perú años 2008 al 2015**

AÑO	ACCIDENTES MORTALES	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA (Ministerio de Energía y Minas de Perú)	INDICE DE FRECUENCIA (Calculado en esta investigación)
2008	61	328.349.123	4,9920	0,18577787
2009	56	292.367.697	4,9253	0,19153963
2010	65	336.140.550	4,3761	0,19337149
2011	52	410.765.677	3,6663	0,12659286
2012	54	500.639.570	3,2099	0,1078620
2013	46	497.433.383	2,8225	0,09247469
2014	32	521.059.142	2,6101	0,06141337
2015	31	509.230.306	2,2406	0,06087619

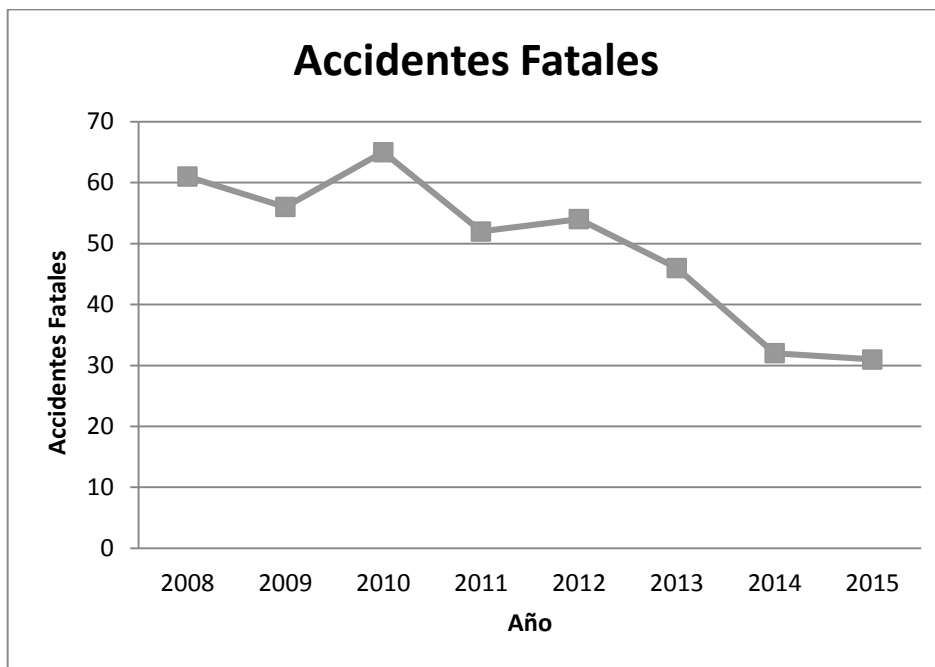
Fuente: Ministerio de Energía y Minas de Perú

A partir del año 2010, en Perú es evidente la reducción de accidentes fatales en la minería, luego de la entrada en vigencia del Decreto Supremo N° 055-2010-EM, el cual fue aprobado con el objetivo de reglamentar de modo adecuado los aspectos relacionados con el bienestar, escuelas, recreación, servicios de asistencia social y de salud, no contemplados en el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera; así como incorporar nuevos conceptos técnicos necesarios. (Seguridad y Salud en el Trabajo Perú, 2016)



Entre los aspectos relevantes de esta norma, se encuentra lo relacionado con las obligaciones que deben cumplir los trabajadores mineros dentro de las instalaciones, así como las condiciones de seguridad que éstas deben reunir para efectos de la protección de dichos trabajadores (Seguridad y Salud en el Trabajo Perú, 2016).

**Gráfica 8 Accidentes fatales en Perú años 2008 al 2015.**



Fuente: Ministerio de Energía y Minas de Perú

A continuación, se hará una breve descripción de los términos utilizados en los estudios estadísticos de accidentalidad laboral:

### **Índice de frecuencia**

El índice de frecuencia, es un indicador acerca del número de siniestros ocurridos en un periodo de tiempo, en el cual los trabajadores se encontraron expuestos al riesgo de sufrir un accidente de trabajo. El índice de frecuencia corresponde al número total de accidentes fatales por cada millón de horas-hombre de exposición al riesgo (hysla.com, 2016).

Se Calcula, mediante la siguiente fórmula:

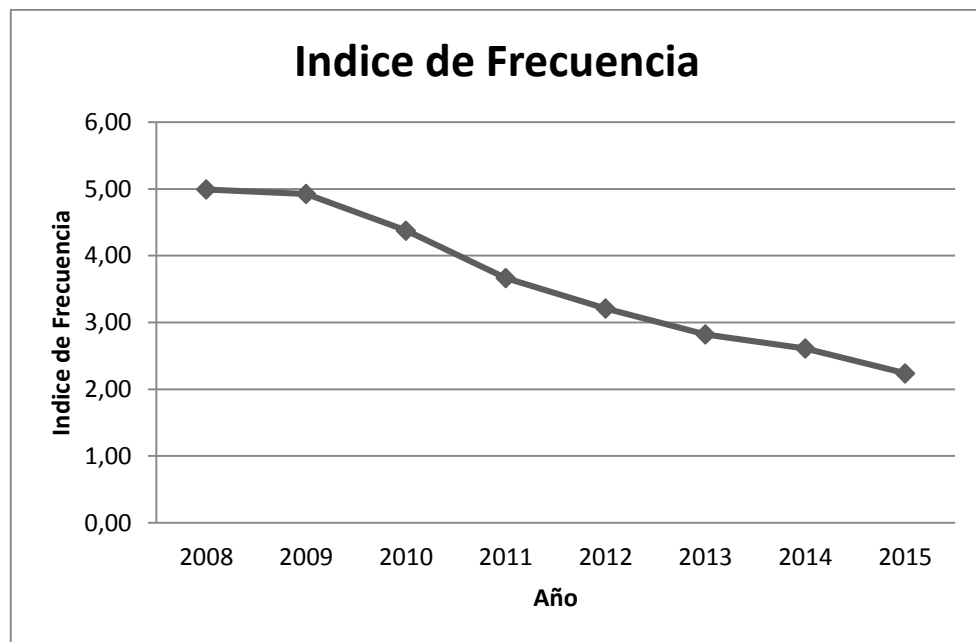
$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes} \times 1.000.000}{\text{Total de horas - hombre de exposición al riesgo}}$$

### Horas hombre trabajadas

Es el número total de horas trabajadas por todos los trabajadores. Estas horas representan el tiempo real de exposición a riesgos propios del tipo de actividad que se desarrolla. Las horas-hombre trabajadas, se calculan con base en el número de trabajadores, por el número de horas trabajadas en el día, por el número de días que se labora en el mes, por el número de meses laborados en el año y no se deben tener en cuenta las horas no laboradas por diferentes causas como: retardos, permisos, licencias, incapacidades, sanciones o vacaciones y adicionar las horas trabajadas como extras, y las autorizadas como adicionales (MarcadorDePosición2) (Compañía de Seguros de Vida Colmena S.A. , 2016)

En la siguiente gráfica, se puede observar la evolución del índice de frecuencia informado por el Ministerio de Energía y Minas de Perú, entre los años 2008 y 2015.

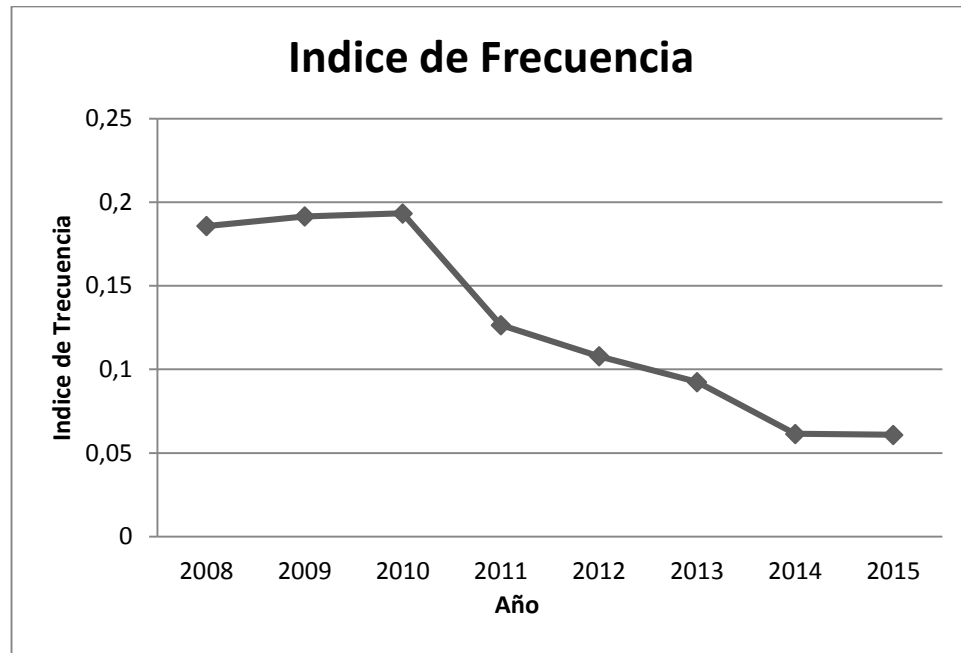
**Gráfica 9 Índice de frecuencia Ministerio de Energía y Minas de Perú.**



Fuente: Ministerio de Energía y Minas de Perú

En la siguiente gráfica, se presenta el índice de frecuencia calculado para esta investigación teniendo en cuenta la fórmula arriba indicada.

**Gráfica 10 Índice de frecuencia Calculado para esta investigación.**



Fuente: Cálculos realizados por Jessica Angulo, Dairo Lizarazo, Alejandro López con base en datos del Ministerio de Energía y Minas de Perú.

Es importante señalar, que a pesar de existir una diferencia entre los valores obtenidos en esta investigación de los índices de frecuencia y los informados por el Ministerio de Energía y Minas de Perú, la tendencia y la forma de las dos curvas es similar, mostrando a simple vista una reducción de estas cifras desde el año 2010.

La reducción en el número de accidentes fatales y la registrada en los índices de frecuencia de muertes en accidentes mineros en Perú, se da a partir de los ajustes legales hechos a partir de la ratificación del Convenio 176 de la OIT por parte de este país en el año 2008.

## CONCLUSIONES

- La minería en Perú genera un porcentaje alto de los ingresos del país, siendo este sector una de las mayores fuentes generadoras de empleo, por lo cual, el gobierno de Perú a partir del siglo XXI ha expedido normas en temas de regulación minera y de protección a los trabajadores pertenecientes a dicho sector; al realizar el estudio comparativo se encontró que en Perú se ha avanzado en el tema de seguridad y salud en las minas con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por la OIT a través del Convenio 176.
- Aunque la legislación peruana desde el año 2001 con el Decreto Supremo N° 046-2001-EM, comenzó a cumplir con la mayoría de las obligaciones impuestas por el Convenio 176 de la OIT, es preciso aclarar que fue a partir de la promulgación del Decreto Supremo N° 055-2010-EM en el año 2010, luego de la ratificación del Convenio en el año 2008, que en Perú se presentó un descenso sostenido en los índices tanto de mortalidad como de frecuencia de accidentes mortales en la minas.
- De acuerdo con lo anterior, se puede concluir, que la ratificación del Convenio 176 de la OIT, ha tenido un efecto positivo en la reducción de los accidentes fatales en Perú, así como de su índice de frecuencia.
- Para el caso Colombiano, el Gobierno Nacional ha tomado medidas de acción para garantizar la seguridad y fortalecer la labor minera en el marco de la actual política de desarrollo, como lo fue la expedición por parte del Ministerio de Minas y Energía del Decreto 1886 de 2015, el cual establece “El Reglamento de Seguridad en las labores Mineras Subterráneas”, derogando así el Decreto 1335 de 1987, de “Seguridad en la industria minera”, el cual

llevaba 27 años de vigencia en nuestro país, efectuando modificaciones importantes de seguridad y salud en el trabajo en el sector minero como las presentadas en este trabajo.

- Con la expedición del Decreto 1886 de 2015, Colombia cumple parcialmente con el Convenio N° 176 de la OIT específicamente en la parte III del convenio, referente a las medidas de prevención y protección en las minas que incluye las Responsabilidades de los empleadores, así como los Derechos y obligaciones de los trabajadores y sus representantes.
- Se evidencia que en Colombia la participación de los trabajadores en los aspectos de salud y seguridad en el trabajo es muy limitada, toda vez que no intervienen activamente respecto de los accidentes, los incidentes, los riesgos de accidentalidad, la solicitud de inspecciones e investigaciones, etc.; limitándose su participación siempre y cuando se designe a uno de ellos como representante del Comité Paritario de Salud y seguridad en el Trabajo de la mina, siendo esta la única forma de tener en cuenta su concurrencia en la Comisión de Expertos que define el Decreto 1886 de 2015.
- Con lo anterior se puede concluir, que Colombia ha avanzado en legislación y normatividad minera, así como en la creación de entidades de fiscalización como la Agencia Nacional Minera, pero por la gran cantidad de minas que existen en el país y por el aumento de la minería ilegal, es muy difícil aplicar controles que permitan determinar exactamente el cumplimiento de los avances en normatividad respecto a salud y seguridad en minas.

## **RECOMENDACIÓN AL GOBIERNO DE COLOMBIA**

Con base en la información recopilada a lo largo de esta investigación, principalmente en lo referente a la disminución de los accidentes fatales en la minería en Perú a partir de la ratificación del Convenio 176 de la OIT, es posible y pertinente, recomendar al Gobierno Nacional de la República de Colombia, que haga los esfuerzos necesarios para lograr la ratificación de este Convenio, con el fin de proteger la vida y estabilidad de las familias de los trabajadores mineros en nuestro país.

## BIBLIOGRAFÍA

Agencia Nacional de Minería. (2014). *Estadísticas de Accidentalidad 2014*.

Agencia Nacional de Minería. (2015). *Estadísticas de Accidentalidad 2015*.

Agencia Nacional de Minería. (2015). *INFORME DE GESTION 2015*. Bogota.: ANM.

Beatriz, D. M., González Castrillo, E., & Calle, L. (30 de 07 de 2015). *Sistema de Información Minero Colombiano*. Obtenido de <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/169095/Politica+de+Promocion.pdf/adaafa81-3d52-49c8-a5d1-5bb2adb0d6ef>

Biblioteca del Congreso de Chile. (2010). *Síntesis y Implicancias de las eventual ratificación del Convenio No. 176 de la OIT*. Santiago de Chile: Senado República de Chile.

Castro, P. M. (10 de Marzo de 2016). *e-365 historia/geografía*. Recuperado el 09 de febrero de 2016, de <https://sites.google.com/site/e365historigeografia/home/-sabes-que-es-un-recurso-natural-/actividades-humanas/mita-minera>

Compañía de Seguros de Vida Colmena S.A. . (08 de Marzo de 2016). *Indicadores de Gestión*. Obtenido de [https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/formar-presencial/educacion-continuada/MemoriasFORMAR/Presentacion\\_Indicadores\\_de\\_Gestion\\_SO.pdf](https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/formar-presencial/educacion-continuada/MemoriasFORMAR/Presentacion_Indicadores_de_Gestion_SO.pdf)

Constitución Política de Colombia, Artículo 93 (Asamblea Constituyente 1991).

DANE. (2011). *Censo Minero Departamental 2010-2011*. BOGOTA: DANE.

Decreto 2090 (26 de Julio de 2003).

Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014*. Bogota: Presidencia de la Republica.

Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Plan nacional de desarrollo - Todos Por un Nuevo Pais 2014-2018*. Bogota: Departamento Nacional de Planeación.

hysla.com. (08 de Marzo de 2016). *indice-de-frecuencia*. Obtenido de <http://www.hysla.com/indice-de-frecuencia/>

- Industri All Global Union. (19 de julio de 2015). *Industri All Global Union*. Obtenido de <http://www.industrialall-union.org/es/temas/la-construccion-de-sindicatos-fuertes/salud-y-seguridad/convencion-176-seguridad-minera>
- MiningPress. (08 de Marzo de 2016). *www.miningpress.com.pe*. Obtenido de <http://www.miningpress.com.pe/nota/277300/mem-disminuyeron-los-accidentes-mineros-en-2014>
- Ministerio de Energía y Minas de Perú. (2015). *Reporte de accidentes mortales entre el año 2000 y el 2015*.
- Ministerio de Energía y Minas. (s.f.). *Perú Ministerio de Energía y Minas*. Recuperado el 10 de febrero de 2016, de [http://www.minem.gob.pe/\\_detalle.php?idSector=1&idTitular=159&idMenu=sub149](http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=1&idTitular=159&idMenu=sub149)
- Ministerio de Minas. (2 de Agosto de 2015). *Análisis del Comportamiento del PIB Minero en el Año 2014, Segundo Semestre y Cuarto Trimestre De 2014*. Obtenido de <http://www.minminas.gov.co/>: <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/558364/PibIVTrimestre2014.pdf/2e08741f-fa27-4e0f-81f4-fcb136886eb4>
- Ministerio de Minas y Energía. (2015). *Análisis del comportamiento del PIB Minero segundo trimestre 2015*. Bogotá: MINMINAS.
- Ministerio de Minas y Energía. (2015). *Política Nacional de Seguridad Minera*. Bogotá.
- Organización Internacional del Trabajo. (19 de julio de 2015). *Convenio 176*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C176](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C176)
- Organización Internacional del Trabajo. (19 de julio de 2015). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300\\_INSTRUMENT\\_ID:312321](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300_INSTRUMENT_ID:312321)
- Organización Internacional del Trabajo. (2 de Marzo de 2016). *C176 - Convenio sobre seguridad y salud en las minas, 1995 (núm. 176)*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo
- Organización Internacional del Trabajo. (25 de Febrero de 2016). *Constitución Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/leg/download/constitution.pdf>
- RONDEROS, M. T. (2011). La fiebre Amarilla se apodero de Colombia. *Semana*.



Rubiano, E., Rozo, S., & Becerra, O. (2008). *La Minería en Colombia: Impacto Socioeconómico y fiscal*. Bogotá: Fundación Para la educación superior y el desarrollo.

SAMAME, M. (1979). *Perú Minero*. Lima.

Seguridad y Salud en el Trabajo Perú. (08 de Marzo de 2016). *Seguridad y Salud en el Trabajo*.  
Obtenido de <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.co/2012/06/seguridad-y-salud-ocupacional-en.html>

Sentencia C-067/03, Demanda de inconstitucionalidad contra el artículo 21 (parcial) de la Ley 734 de 2002, Nuevo Código Disciplinario Único. (Corte Constitucional 2003).

Tumialán De la Cruz, P. H. (2003). *Compendio de yacimientos minerales del Perú*. Lima: Ingemet.

Universidad Nacional de Colombia. (08 de Marzo de 2016). *agenciadenoticias.unal.edu.co*.  
Obtenido de <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/aunque-la-seguridad-ha-mejorado-la-mineria-seguira-dejando-victimas.html>