

**UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA**



**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL SECTOR MINERO:**

NTC - OHSAS 18001.

*Diplomado en Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional NTC-
OHSAS 18001*

Jemmy Andrea Solano Jiménez

Ensayo para optar por el título profesional en Administración de la Seguridad y
Salud Ocupacional.

Hilda Yapes
Docente de Salud ocupacional
Programa Admón. de la Seguridad y Salud Ocupacional

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE RELACIONES INTERNACIONALES, ESTRATEGIA Y
SEGURIDAD
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL
BOGOTÀ
2012**

Importancia de la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para el sector minero: NTC - OHSAS 18001.

Autor

Jeimmy Andrea Solano Jiménez

andreitaj26@hotmail.com

Ensayo para optar por el título profesional en Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional.

*Diplomado en Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional NTC- OHSAS 18001
Universidad Militar Nueva Granada*

Resumen

Las discusiones entorno a la minería no solamente tienen que ver con la estructura institucional, reformas al código minero, que abarca desde las licencias mineras, atención al medio ambiente, sino también con la seguridad y salud ocupacional del minero. Punto que es de gran relevancia para este análisis, que inicia con el reconocimiento del sector del petróleo en la regulación de la seguridad y salud del trabajador, seguido de un breve bosquejo del potencial minero que posee Colombia, algunas de las discusiones que han surgido alrededor de esta práctica; posteriormente se da a conocer cómo ha sido la realidad laboral del minero, cuáles son las necesidades del recurso humano, cuál es la situación frente a la cobertura que han tenido las Administradoras de Riesgos Profesionales, cuál ha sido el número de las enfermedades que esta actividad económica ha registrado en los últimos años; entre otros datos que comprueban que es necesario atender el tema de la seguridad y salud ocupacional con la importancia que este amerita, y más aún con el boom que ha tenido la minería en cuanto a la inversión se tiene en la actualidad y la que se avecina en los próximos años. Así mismo, se destaca la implementación de la Norma OHSAS 18001 como una importante herramienta de gestión que podría dar respuesta a la necesidad de las empresas, proveedores y contratistas del sector frente al tema en discusión.

Palabras clave: sector minero, sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional – OHSAS 18001, enfermedades y riesgos laborales del sector minero.

Introducción

Los accidentes aparecen desde la existencia misma del ser humano, en especial desde las épocas primitivas cuando el hombre para su subsistencia construye los primeros implementos de trabajo para la caza y/o agricultura. En esta época se consideraba la caída de un árbol o el ataque de una fiera como accidente y la enfermedad era atribuida a fuerzas extrañas o como un castigo de los dioses. Entre los antecedentes históricos sobre la protección a los accidentes de carácter laboral en las Edades Antigua, Media y Moderna (Plan Nacional de Salud Ocupacional 2003-2007) se encuentran los siguientes:

Edad antigua: En el año 4000 a. C. se realizaban en Egipto tratamientos médicos y acciones de salud ocupacional a guerreros, embalsamadores y fabricantes de armas. En el año 2000 a.C. se estableció en el Código de Hammurabi la protección a los artesanos y las indemnizaciones por accidentes de trabajo. En Grecia, en 1000 a.C., se contemplaba el tratamiento a zapateros y artesanos. En Roma se conformaron colegios (agremiaciones) a manera de asociaciones de ayuda mutua. Edad media: Las cofradías, asociaciones de ayuda mutua, atendían los casos de sus trabajadores accidentados. Así mismo, las órdenes religiosas atendían a los trabajadores como obra de caridad. Edad moderna: Con el fenómeno del maquinismo y el desarrollo pleno de la revolución industrial aumentan los accidentes en el trabajo, obligando a los Estados a buscar una solución propia y especial ante la muerte de los trabajadores, originándose la necesidad de la salud ocupacional y la definición jurídica de accidente de trabajo.

En el siglo XIX se inicia la reglamentación de accidentes de trabajo en Gran Bretaña, Francia, España y Alemania. En sus finales, después de la consagración legislativa de la teoría del riesgo profesional en Europa, se expiden las primeras normas sobre Enfermedad Profesional en Suiza, Alemania, Inglaterra, Francia e Italia, dándose un carácter reparador a las enfermedades profesionales y se establecen los parámetros para la implementación de la salud ocupacional en las empresas.

Al pretender hablar de seguridad no solo se hace referencia exclusivamente a lo relacionado con accidentes; son pocas las disciplinas que atienden el comportamiento y la higiene industrial, pues la necesidad es enorme y es allí donde la seguridad y salud ocupacional se encarga de hacer una adecuada gestión de prevención de riesgos laborales como asegurar la salud de sus trabajadores. Situaciones tan simples como botar un pañuelo

contaminado, cuyos virus puedan alterar fuentes de agua; o dejar a la intemperie un recipiente que cuyo contenido esta compuesto de sustancias tóxicas, inflamables volátiles u de otra procedencia, son solo algunos de los múltiples casos que podrían evitarse sí se tiene conocimiento y se genera una cultura al interior de las organizaciones, procesos y actividades de cualquier índole que amerite ser tenidas en cuenta para no perjudicar y alterar el entorno, como a quien ejecuta dicha actividad. De esta manera este escrito pretende dar a conocer *la importancia de implementar una cultura en la aplicación de una gestión en seguridad y salud ocupacional en el sector minero a partir de la norma OHSAS 18001, teniendo en cuenta la coyuntura en la que se ha visto envuelto el sector.*

Para dar respuesta a este cuestionamiento primero se propone presentar como antecedente la importancia del sector petrolero en la seguridad y salud ocupacional; seguido de un análisis de la situación actual del sector minero en Colombia, específicamente del recurso humano, en donde se logra presentar algunos datos que demuestran los pocos esfuerzos que existen por atender el tema de seguridad y salud de los mineros y lo mucho que falta para darle mayor formalidad al tema laboral de este sector. Así mismo, se presenta el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, OHSAS 18001, como una iniciativa que deben tener presente la mayoría, o sino todas, las empresas nacionales e internacionales de la minería, logrando un mayor compromiso y atención a las necesidades de los trabajadores.

Antecedente: Importancia del sector petrolero en la seguridad y salud ocupacional

Mancera (s.f.) asesor en higiene y seguridad industrial indica que la toma de conciencia respecto a su responsabilidad ante el manejo de los riesgos no se ha logrado del todo; en este sentido se exige no sólo capacitaciones que proporcionen un claro conocimiento en la materia, sino la formación de una verdadera cultura de prevención. No obstante, la salud ocupacional se enfoca en promover y mantener la salud de los trabajadores dentro de los lugares de trabajo, considerando a la salud desde una mirada *integral*, cuyo objetivo es tener los trabajadores sanos en el espacio laboral como en el medio familiar y social.

El Compendio de Normas sobre Salud Ocupacional (2011) menciona que la finalidad de la *Salud Ocupacional* es la promoción de la salud en el trabajo a través del fomento y mantenimiento del más elevado nivel del bienestar en los trabajadores de todas las

profesiones, previniendo alteraciones de la salud por las condiciones de trabajo, protegiéndolos contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos y colocándolos en un cargo acorde con las aptitudes físicas y psicológicas. Por otro lado, la *Seguridad Ocupacional o Industrial* hace referencia al conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo o condiciones de trabajo que puedan producir Accidentes de Trabajo (AT).

En Colombia, la industria petrolera ha sido pionera en la introducción de métodos de control de riesgos ocupacionales. Desde el año 1919 se introdujo tecnologías modernas pese a que aún la ganadería y la agricultura contaban con procesos tradicionales. A la actualidad, se han dado grandes cambios en esta industria, fortaleciendo así a las grandes empresas que ven en la avanzada tecnología una oportunidad para incursionar en este gran mercado. En este sentido, se cuenta con empresas petroleras provenientes de Alemania, Estados Unidos, Brasil, Gran Bretaña, entre otras; desarrollando programas de control de riesgos ocupacionales y ambientales. No es un desacierto mencionar que las empresas petroleras fueron las primeras en contar con departamentos dedicados a la seguridad, salud y medio ambiente (HSEQ) para el manejo de los riesgos de higiene industrial y sus efectos en el medio ambiente.

Es importante recalcar que el sector de hidrocarburos se ha comprometido de tal forma con la seguridad y salud ocupacional, que los contratistas de gran importancia para el sector deben contar con certificaciones mínimas en la materia que den fe de sus acciones frente a los compromisos adquiridos ante estas disciplinas. Dentro de los contratistas se resaltan servicios de transporte terrestre, aéreo, fluvial y marítimo, suministro de alimentación, entre otros; pues sus actividades pueden generar riesgos para las empresas del sector como para los mismos contratistas.

En contraste con el sector de hidrocarburos se quiere conocer el panorama de la situación en materia de seguridad y salud ocupacional con relación al *sector minero*, pues actualmente ha sido un tema de discusión a cargo de varios expertos, políticos, docentes, investigadores, estudiantes y la población directamente involucrada. No solamente se tiene preocupación por la protección al medio ambiente, regulación minera, apoyo a pequeños mineros, conocimiento del sector, investigación del subsuelo, control a impuestos y regalías, sino también, hay preocupación por el déficit de recurso humano calificado, añadiendo a esta lista, la seguridad y salud de los mineros es paupérrima en la mayoría de los casos. Pero antes

de iniciar con el análisis que permita determinar la situación actual en la que se encuentra Colombia con relación a la seguridad y salud ocupacional frente a la minería, se quiere señalar algunas de las características que destacan a Colombia como potencia minera.

Algunas de las discusiones entorno a la minería colombiana

Siguiendo al Plan Nacional de Desarrollo Minero 2007-2010, Colombia cuenta con una gran concentración geológica en cuanto a la producción y desarrollo minero se trata (ver figura 1). Este sector está haciendo presencia en 250 municipios con un alto potencial de proyectos mineros a gran escala en que se ve involucrado el carbón, níquel y oro. A menor escala se destaca el platino, las esmeraldas, la caliza, sal, arcilla, cobre, manganeso, yeso, entre otros.

Colombia se posiciona como el primer productor mineral de carbón en América Latina, décimo en el mundo y cuarto exportador a nivel mundial; las enormes reservas están valoradas aproximadamente en 17.000 millones de toneladas. (Proexport, Invierta en Colombia, Sector Minero, 2009).

Colombia posee las mayores reservas de carbón en Latinoamérica, cerca de 80 millones de toneladas de carbón producidos en Colombia la han convertido en un jugador de talla mundial. “Es el décimo productor del mineral y el cuarto exportador, después de Indonesia, Australia y Rusia. Para el 2020 se prevé producir entre 160 millones y 200 millones de toneladas (ver figura 1), cifra fundamentada en la expansión de proyectos y en las reservas probadas que llegan a 8.000 millones de toneladas” (Semana, 2011, p. 71). El carbón colombiano es reconocido mundialmente por tener bajo contenido de cenizas y azufre, y ser alto en volátiles y en valor calorífico. En este sentido, el carbón se consolida como el tercer renglón de exportación después del café y el petróleo. Los principales destinos de exportación son Europa y Estados Unidos. La producción nacional ha crecido notablemente en los últimos veinte años, incentivada principalmente por la ejecución de grandes proyectos (ver figura 2) con destino a la exportación, realizados por inversionistas extranjeros como Drummond, Exxon, BHP Billiton, Glencore International, Amcoal y Rio Tinto.

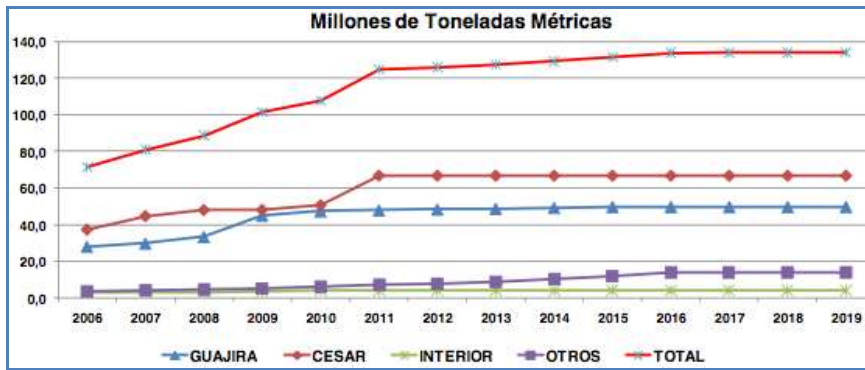


Figura 1. Proyección de producción minera de carbón en Colombia. Fuente: Analdex.com

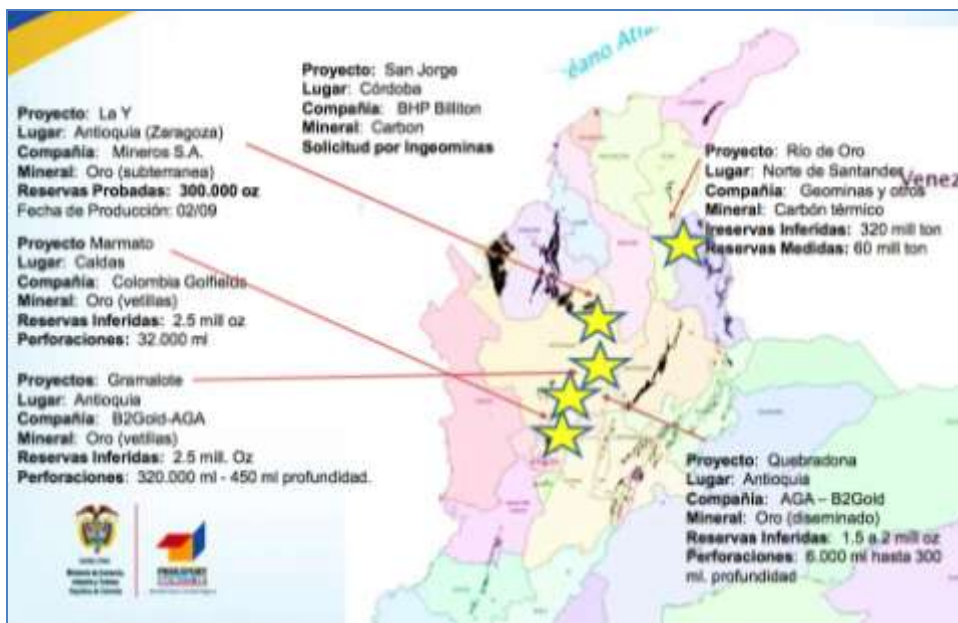


Figura 2. Principales Proyectos de Explotación I / II. Fuente: Proexport Colombia (2009, mayo) Invierta en Colombia. Trabajo, Compromiso, Ingenio. Sector Minero. (Diap. # 11) Bogotá, Colombia: Proexport, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Las anteriores figuras permiten visualizar el crecimiento en el número de exploraciones, extracción y exportaciones de los recursos mineros que goza el país. La preocupación radica en la legislación que engloba la producción y desarrollo minero, pues la normatividad no va en concordancia con la práctica minera. Es de conocimiento que el código minero que actualmente rige a Colombia otorga grandes beneficios a las empresas

inversionistas que buscan en Colombia la extracción y comercialización de los recursos minerales, en cuanto al tema procedimental, como en el tema de regalías. Empezando por la adquisición de títulos mineros, pues han sido otorgados sin ningún tipo de estudio previo; parafraseando a Guillermo Rudas Lleras, economista, el Congreso debe aprobar un código minero de manera autónoma, con criterios técnicos y como expresión de los intereses generales económicos, sociales y ambientales del país.

Así mismo, debe contar con una Agencia Nacional de Minería como “una entidad promotora de la actividad, con alto nivel técnico y operativo que le permita negociar y vigilar el cumplimiento de la regulación” (Semana, 20011, p. 27). Por otro lado, el tema ambiental hay quienes se oponen al ejercicio de la minería como aquellos que la defienden. Sin embargo, estos dos grupos de personas coinciden en la protección de los recursos naturales, por ello, la minería debería hacerse con los más altos estándares de calidad, sin desconocer los riesgos ambientales, y por qué no decirlo, los altos riesgos laborales. Lo anterior, debería ser tenido en cuenta a la hora de emitir títulos mineros y licencias.

Análisis del recurso humano del sector minero

Frente a la necesidad de un recurso humano calificado, el sector minero se ha visto envuelto en una gran preocupación por no contar con personal calificado, conocedor del sector, ya que es un aspecto vital para el desarrollo de la actividad minera. Es necesario entonces captar nuevo talento humano, entrenarlo y prepararlo para el desarrollo de cualquier actividad que este sector requiere. El geólogo Álvaro Ponce agrega que el personal de las entidades mineras debe ser suficiente, idóneo, estable y bien remunerado, y menciona que “hay labores que no pueden manejar los contratistas. Además, en las corporaciones regionales el personal que entiende los temas mineros se cuentan con los dedos de la mano. La mayoría no conoce el sector.” (Semana, 2011, p. 27). Ver figura 3.

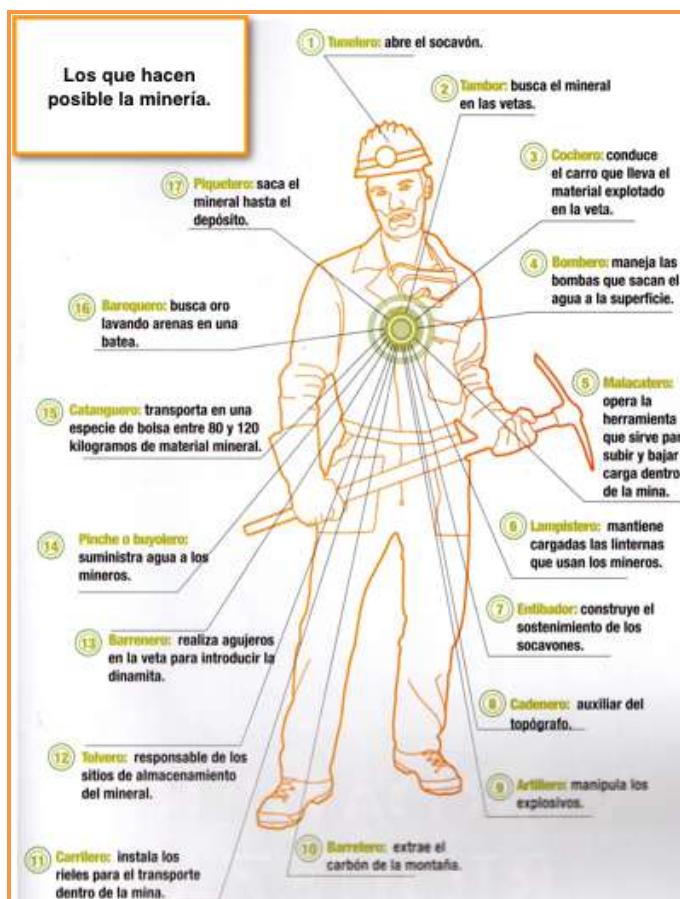


Figura 3. Los que hacen posible la minería. La persona que trabaja en el socavón o en los aluviones se llama minero. Sin embargo, existen diversos oficios especiales que hacen posible esta actividad. Estos son los más comunes de las explotaciones de mediana y pequeña minería. Fuente: Semana (2011). Colombia Minera Mitos y Realidades. p., 143. Bogotá, Colombia: Autor.

Vale la pena hacer una pausa para conocer a grosso modo cómo es la *vida en una mina*. Una vez que se encuentre el registro minero nacional, el contrato de concesión otorgado por Ingeomina¹, y culminada la fase de exploración del área objeto del contrato, así como la aprobación del Plan de Trabajo y Obras (PTO) por parte de Ingeominas y otorgada la licencia ambiental emitida por la Corporación Autónoma Regional correspondiente sobre el respectivo

¹ El 3 de noviembre de 2011 se suscribió el decreto 4131 en la que se cambia la naturaleza jurídica del Instituto Colombiana de Geología y Minería- INGEOMINAS de establecimiento público a Instituto Científico Técnico, con personería jurídica, administrativa, financiera y patrimonio independiente que se denomina Servicios Geológico Colombiano, adscrito al Ministerio de Minas y Energía y parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación –SNCTI. El Servicio Geológico estará a cargo de la función minera hasta que entre en operación la Agencia Nacional de Minerales – ANM.

contrato, hay luz verde para que el titular inicie la fase de explotación del depósito mineral. Esta actividad puede ser a cielo abierto, en superficie o subterránea. La jornada inicia a las 6:00 a.m. hora en la que los obreros se alistan para ingresar a las minas. Es conveniente verificar que el túnel no esté envenado², sí se habla de minería subterránea. El supervisor o técnico de minas les señala los frentes que se van a explotar a los obreros.

Los mineros en cuanto a elementos de protección cuentan con cascos, botas y linternas; por otro lado, usan martillos automáticos o martillos picadores sobre la veta del yacimiento del mineral, en algunas ocasiones se implementan explosivos para aumentar la capacidad de remoción de tierra. El uso de explosivos se determina de acuerdo con la dureza que posee el mineral al momento de su extracción. De ahí la importancia de contar con personas calificadas para el desarrollo de la actividad minera con el material y uso apropiado. Una vez que se extrae el mineral se carga en un carro que es dirigido por el “malacate” quien saca el recurso a la superficie, para luego descargar en una tolca y luego se carga en la tractomula o volqueta para comercializarlo. La operación se repite alrededor de diez veces al día. Un túnel puede contar con alrededor de cinco a quince trabajadores al frente de la veta o filón. Hay un descanso de una a dos horas para tomar el almuerzo. La jornada de trabajo termina a las cinco de la tarde, antes de salir el personal el supervisor ingresa al túnel y mide cuantos metros se avanzó en la excavación de cada uno de los túneles, como una cifra aproximado de toneladas que se extrayeron del yacimiento. (Romero, L. E., 2011).

“La vida de estas personas transcurre dentro de una mina que les proporciona su sustento, forma de trabajar y de vivir, hay muchos obreros que son mineros desde la edad de diez años, por lo que pueden llegar a conocer el área del yacimiento y cómo explotarlo, mucho mejor que el mismo dueño del título minero y del ingeniero de minas o geólogo contratado para extraer técnicamente el depósito(...) los mineros poseen mucha fe y tenacidad, pues tienen la esperanza de que algún día serán dueños de una mina, o que subirá el precio del mineral que se está extrayendo (...) por lo tanto su salario o jornal de trabajo aumentará y cambiará su vida de forma tajante y notable”.(Romero, 2011, p. 109).

² La expresión “que el túnel no esté envenado” en el argot popular quiere decir que tenga buena ventilación y no se encuentre inundado por aguas sulfuradas y residuales.

Algunos datos que miden la realidad laboral de la minería

En Colombia no existen cifras oficiales sobre el número de niños en la actividad minera. El DANE habla de 5.315 menores, pero según el único estudio que se ha hecho sobre el tema, en solo cuatro municipios se detectaron 1.580. De esta cifra el 35,3 por ciento tienen entre 14 y 17 años; le sigue el rango de 8 a 11 años con 31,7 por ciento. Según la OIT, los menores empiezan a devengar por las labores mineras a partir de los 14 años; y a esta edad se hace más evidente la deserción escolar. (Semana, 2011).

“A los 10 años Jairo González corrió con suerte se salvó de morir aplastado por una gran roca que cayó justo en el lugar de descanso de su sitio de trabajo, una mina de carbón en Tópaga (Boyacá) (...) empezó a trabajar a los ocho. Al principio llevaba almuerzo a los mineros y ayudaba ocasionalmente. A los 10 años carretillaba (manejaba carretilla) y a los 11 picaba la roca.” (p.164-165).

El año 2010 fue un año difícil por el número de accidentalidad minera, pues fue reportado cerca de 174 muertes de personas, la cifra más alta de la última década. “Cuando las víctimas son mineros informales y no están afiliados a ninguna aseguradora, quienes dependían económicamente de ellos tienen que sufrir la doble tragedia de perder a su familia y al día siguiente enfrentarse al rebusque diario de subsistir” (Semana, 2011, p. 60). Fabián Morales, coordinador de Seguridad y Salvamento Minero de Ingeominas, explica que estas estadísticas son el resultado de la carencia de una verdadera cultura de seguridad. Las principales causas que él menciona y de las cuales tiene que ver con percances en minas subterráneas, de carbón por ejemplo, son los derrumbes, la deficiencia de oxígeno y la presencia de gases que originan explosiones, cómo ocurrió en los dos accidentes de Amagá, Antioquia.

Semana (2011) en su artículo Seguridad en la Mina, relata de manera corta lo sucedido en Amagá, en donde la noche del 16 de junio una explosión estremeció el interior de la mina San Fernando. Este lugar ardió a temperaturas superiores a los 1.000 grados centígrados y murieron 73 personas. Esta fue la segunda mayor tragedia minera en Colombia desde 1977 cuando perdieron la vida 86 personas también en Amagá. En los dos casos en mención la mina explotó por la acumulación de gases, una de las causas más frecuentes de accidentes en el sector. En el caso de la mina de San Fernando, la ARP Positiva había afiliado a los mineros que lamentablemente fallecieron; entregan a cada viuda mensualmente entre 600.000 y

900.000 pesos. En medio del dolor por los desaparecidos, 61 viudas, 105 huérfanos y cinco padres que perdieron a sus seres queridos tuvieron el alivio de contar con esta administradora de riesgos profesionales.

La ARP Positiva ha estado promoviendo la seguridad en la minería. Para este propósito estructuró la Unidad Estratégica de Prevención para el sector, con el objetivo de transformar la cultura para enfocarla a la seguridad. En este sentido, se ha generado una mayor necesidad de controlar la seguridad y salud ocupacional. “Para el año 2010 y 2011, el número de empresas mineras afiliadas pasó de 2.154 a 2.580. Mientras que se pasaron de 45.993 trabajadores a 63.836” (Semana, 2011, p. 62). Álvaro Vélez, vicepresidente de Promoción y Prevención de Positiva, destaca el compromiso de los empresarios mineros, quienes a través de los diagnósticos de seguridad, asesorías y capacitaciones apoyan las medidas correctivas y la necesidad de invertir en los temas de seguridad y salud ocupacional. Así mismo, Positiva firmó un acuerdo con los ministerios de la Protección Social y Minas y Energías, Ingeominas y el Sena. En desarrollo de este acuerdo se han llevado a cabo visitas de inspección y se ha formado recurso humano en aspectos relacionados con la seguridad minera y salud ocupacional, especialmente en explotaciones bajo tierra.

La formación del recurso humano incluye conferencias, cursos, simposio, diplomados, programas de formación y actualización; y apoyo al Sena en la ejecución del proyecto Primero la Vida, que consiste en capacitaciones enfocadas a operadores mineros, estudiantes profesionales y empresarios del sector. Para marzo de 2011 se inició el Plan de Choque, que consiste en que los departamentos de Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca y Antioquia; a través de esta iniciativa, se realizan visitas de inspección y fiscalización en estos departamentos, los cuales registran la mayoría de accidentalidad.

Para finales de 2011 Positiva ha visitado 310 títulos mineros y 1.008 empresas, de los cuales se cerraron 47 por minería ilegal y se calcularon otras 78. Además se encontraron 101 minas inactivas, se suspendieron 494 y 288 estaban en condiciones adecuadas. Siguiendo al vicepresidente de Positiva, para el año 2012 la empresa espera seguir trabajando mancomunadamente con las entidades oficiales y privadas para formalizar la práctica empresarial, una mayor tecnificación, mejorando las condiciones labores y la salud de los trabajadores, pues la vida no tiene precio. Los datos dan por hecho que este esfuerzo ha logrado la disminución del 60 por ciento de muertes en el sector en comparación con el año

anterior. Es decir que en el año 2010 se reportaron 141 víctimas a diferencia del año 2011 (de enero a septiembre) 85 víctimas (Semana, 2011). De acuerdo con la necesidad positiva implementó el siguiente modelo de intervención, tal como se enseña en la figura 4.



Figura 4. Modelo de intervención de minera. Fuente: Semana (2011). Colombia Minera Mitos y Realidades. Seguridad en la Mina. p., 61. Bogotá, Colombia: Autor.

A través de la intervención en las empresas del sector minero, Positiva ha logrado disminuir accidentes en sus empresas afiliadas. La estrategia cuenta con una fase de diagnóstico y una aplicación. Para luego, hacer un seguimiento y verificación de las acciones correctivas en las minas. El anterior modelo tiene elementos similares a los propuestos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001.

Para ampliar la información sobre la cobertura de las ARP, nº de accidentes de trabajos y otros, se ha consultado la base de datos de Fasecolda, Federación de Aseguradores Colombianos, que a través de su Cámara de Riesgos Profesionales señala algunas cifras que permiten conocer aun más cómo ha sido el compromiso de las empresas del sector en el tema de seguridad y salud ocupacional. Las empresas que están afiliando a sus trabajadores a las ARP pasó de 875 en el 2008, 3.144 al 2009 y para el 2010 participaron 3.460. De dichas empresas se contó para el año 2009 con 118.154 de trabajadores con ARP, para el 2010 se registró 129.160 (Ver figura 5 y 6). La Cámara de Riesgos Profesionales reporta en su

estudio que los trabajadores que participan en actividades que tienen que ver con la minería y canteras, adquirieron enfermedades profesionales, cifra que ha ido en aumento, pues en el 2008 se evidenciaron 82 enfermedades, en el 2009 - 257, y 315 en el 2010. (Ver figura 7 y 8).

En cuanto a accidentes relacionados con el desarrollo de la actividad minera y de canteras se indica que en el 2008 se reportaron 7.342, en el 2009 -12.560, y 11.798 para el 2010. Hubo una disminución en el número de accidentes de trabajo. (Ver figura 9). De los accidentes reportados se evidencia nueve casos de invalidez al 2010, a diferencia del año anterior, en el cual se registraron 14. (Ver figura 10). Finalmente, el número de muertes que desafortunadamente se indican son de alrededor de 10 en el 2008, 50 para el 2009 y 83 en el 2010. (Ver figura 11).

ACTIVIDAD ECONOMICA	No. de empresas										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010*
A. Agricultura, Ganadería, caza y Silvicultura	2.470	3.893	4.710	5.750	4.201	4.811	4.231	4.194	4.159	21.157	22.044
B. Pesca	65	96	90	69	70	102	84	108	116	355	333
C. Explotación de minas y Canteras	303	595	671	868	444	614	598	705	875	3.144	3.460
D. Industrias manufactureras	7.035	11.624	13.359	14.674	14.489	17.723	16.246	17.597	18.725	46.214	45.873
E. Suministro de Electricidad, Gas y Agua	293	510	549	820	441	528	530	579	614	1.627	1.689
F. Construcción	2.169	3.290	3.662	4.323	4.041	7.230	5.777	7.397	8.992	37.634	42.134
G. Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	9.455	15.492	17.816	22.254	21.315	25.340	22.173	23.942	25.108	87.242	93.919
H. Hoteles y Restaurantes	1.715	2.579	2.966	3.636	3.265	3.870	3.529	3.753	3.715	13.316	14.338
I. Transporte, almacenamiento y Comunicaciones	3.968	6.596	7.556	7.944	8.859	7.948	6.803	6.663	6.668	22.559	20.993
J. Intermediación financiera	971	999	1.093	1.368	1.194	1.501	1.817	2.221	2.368	8.241	7.309
K. Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.747	1.428	2.412	5.764	15.913	19.516	18.426	19.026	19.684	78.398	77.093
L. Administración pública y defensa; seguridad Social de afiliación obligatoria.	671	247	296	490	551	813	764	816	840	4.606	4.649
M. Educación	1.453	1.762	1.968	2.513	2.578	3.467	3.204	3.139	3.232	7.581	7.704
N. Servicios sociales y de Salud	3.839	2.082	2.366	2.926	3.419	4.337	4.644	4.817	5.244	14.107	15.243
O. Otras Actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	11.404	10.751	11.504	9.943	2.713	3.366	3.226	3.719	4.250	17.720	18.012
P. Hogares Privados con servicio doméstico	907	6.838	18.109	11.247	8.434	10.593	7.458	8.156	8.906	79.597	76.390
Q. Organizaciones y órganos extraterritoriales.	42	1	0	1	5	4	3	3	4	17	12
R. Sin Información	1.764	0	0	0	0	166	72	2.281	1.554	0	0
TOTAL	50.270	66.784	89.127	94.598	89.931	111.328	99.586	109.116	115.053	443.515	451.195

Figura 5. N° de Empresas adscritas ARP por actividad económica 2000-2010. Fuente: Fasecolda- Cámara de Riesgos Profesionales. (en línea) http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_estadisticas_del_ramofinal_fabianesta/riesgos_profesionales_estadisticas_del_ramofinal_fabianesta.asp citado el 7 de enero de 2012.

ACTIVIDAD ECONOMICA	No. de trabajadores										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010
A. Agricultura, Ganadería, caza y Silvicultura	82.038	122.756	164.349	147.583	141.579	152.245	165.790	167.255	151.428	208.613	208.321
B. Pesca	4.392	6.986	5.308	1.751	1.964	1.570	1.562	1.892	1.795	2.884	2.864
C. Explotación de minas y Canteras	14.225	27.248	21.508	33.690	25.428	30.027	37.843	53.064	56.842	118.154	129.162
D. Industrias manufactureras	299.533	446.189	496.222	494.482	614.203	525.076	598.426	696.461	650.666	841.341	790.902
E. Suministro de Electricidad, Gas y Agua	33.322	39.293	40.892	37.297	28.676	36.231	29.464	33.367	28.495	43.579	45.914
F. Construcción	66.226	103.796	87.228	127.952	132.568	133.960	168.966	229.166	221.145	640.572	819.231
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	194.245	270.506	356.611	378.408	383.026	393.289	435.224	464.738	468.467	797.024	801.543
H. Hoteles y Restaurantes	30.257	37.377	56.590	52.444	51.162	52.440	62.913	66.728	69.874	122.702	121.014
I. Transporte, almacenamiento y Comunicaciones	152.342	242.490	241.880	243.327	224.415	225.861	272.865	290.726	285.819	430.336	432.169
J. Intermediación financiera	109.136	96.341	99.077	93.168	89.879	100.781	141.060	164.223	172.622	236.543	233.573
K. Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	157.072	168.018	280.971	594.212	846.899	995.793	1.302.797	1.339.098	1.322.797	1.633.283	1.644.720
L. Administración pública y defensa; seguridad Social de afiliación obligatoria	131.504	114.971	122.064	131.729	103.522	115.919	112.337	112.400	127.472	217.059	280.906
M. Educación	93.297	111.370	125.534	136.070	141.275	153.064	183.694	202.572	204.156	295.146	309.657
N. Servicios sociales y de Salud	106.082	121.092	144.746	139.499	169.639	183.949	216.320	229.189	244.151	337.146	369.657
O. Otras Actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	503.231	631.350	440.930	256.250	82.902	87.660	121.767	143.722	191.238	342.458	399.951
P. Hogares Privados con servicio doméstico	2.254	6.280	26.857	13.541	11.587	10.574	10.755	10.528	9.888	100.001	122.733
Q. Organizaciones y órganos extraterritoriales	2.314	7	0	49	472	317	329	337	320	634	322
R. Sin Información	105.518	0	5	0	47.957	18.619	4.929	23.164	28.064	1.841	
TOTAL	2.667.628	2.446.693	2.712.710	2.881.462	3.087.312	3.233.162	3.865.816	4.219.781	4.209.738	6.707.434	6.836.126

Fuente: CTRP Fasesolda, Inventario Nacional de Información Genérica, Cálculos CTRP-Fasesolda

* La información correspondiente a los años 2009 a 2008 no incluye a la ARP del seguro Social (ESS)

** La información a partir del año 2009 incluye a todas las ARP del sistema de Riesgo Profesionales Colombiano

Figura 6. Cobertura de las ARP por actividad económica de trabajadores 2000-2010.

Fuente: Fasesolda- Cámara de Riesgos Profesionales. (en línea)

http://www.fasesolda.com/fasesolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_estadisticas_del_ramofinal_fabianesta/riesgos_profesionales_estadisticas_del_ramofinal_fabianesta.asp citado el 7 de enero de 2012.

ACTIVIDAD ECONOMICA	No. Enfermedades profesionales										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010
A. Agricultura, Ganadería, caza y Silvicultura	8	68	87	132	134	259	415	424	778	807	1.114
B. Pesca	0	3	3	0	3	2	9	2	0	1	0
C. Explotación de minas y Canteras	20	14	25	26	23	14	46	34	82	257	315
D. Industrias manufactureras	192	204	273	256	249	391	808	1.039	1.615	1.894	2.676
E. Suministro de Electricidad, Gas y Agua	2	5	10	20	8	14	19	31	35	53	66
F. Construcción	5	5	12	36	16	17	50	55	117	92	149
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	13	35	40	98	42	72	179	236	441	564	666
H. Hoteles y Restaurantes	1	5	5	5	9	21	39	46	118	162	193
I. Transporte, almacenamiento y Comunicaciones	37	53	64	54	57	47	147	150	222	219	384
J. Intermediación financiera	17	30	32	36	24	61	93	127	158	190	259
K. Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	8	10	25	81	87	293	527	508	936	1.265	1.644
L. Administración pública y defensa; seguridad Social de afiliación obligatoria	43	48	40	179	31	86	137	156	246	534	693
M. Educación	4	9	6	17	12	30	50	45	133	189	291
N. Servicios sociales y de Salud	19	61	61	43	76	93	209	235	336	392	553
O. Otras Actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	128	77	53	41	45	50	102	103	147	258	351
P. Hogares Privados con servicio doméstico	0	1	0	1	1	1	1	6	3	13	55
Q. Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	2	0	0	1	1	0	1	6	1	2
R. Sin Información	25	0	18	3	141	1	0	153	0	0	0
TOTAL	520	630	754	1.028	959	1.453	2.831	3.351	5.373	6.891	9.411

Figura 7. N° de enfermedades profesionales por actividad económica de trabajadores 2000-2010.

Fuente: Fasesolda- Cámara de Riesgos Profesionales. (en línea)

http://www.fasesolda.com/fasesolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_estadisticas_del_ramofinal_fabianesta/riesgos_profesionales_estadisticas_del_ramofinal_fabianesta.asp citado el 7 de enero de 2012.

Algunas enfermedades profesionales	
Silicosis	(Polvo de Sílice): Trabajos en minas, túneles, canteras.
Sílicoantracosis	(Polvos de carbón y Sílice): Trabajadores de minas de carbón, carboneros, fogoneros, manipuladores de negro de humo.
Talcosis	(Manipulación de polvos de talco): Trabajadores de minas de talco y yeso.
Siderosis	(Polvo de óxido de hierro): Pulidores, torneros de hierro y trabajadores de minas.
Baritosis	(Polvo de Oxido de bario): Trabajadores en minas de bario, manipulación, empaque y transformación de compuestos del bario.
Estañosis	(Polvo de Oxido de estaño): Trabajadores de minas de estaño y manipulación de óxido de estaño y sus compuestos.
Neumoconiosis	
Nistagmus	Enfermedades producidas por iluminación insuficiente.
Sordera profesional	Trabajadores industriales expuestos a ruido igual o superior a 85 decibeles.
Enfermedades por vibración	Trabajos con herramientas portátiles y máquinas fijas para machacar, perforar, remachar, aplanar, martillar, apuntar, prensar, o por exposición a cuerpo entero.

Figura 8. Algunas enfermedades causadas por la actividad minera y afines. Fuente: Compilación del autor.

ACTIVIDAD ECONOMICA	No. Acc. Trabajo										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010*
A. Agricultura, Ganadería, caza y Silvicultura	25.417	18.719	23.905	19.720	19.888	20.179	21.022	20.657	21.586	36.204	33.030
B. Pesca	745	1.059	740	290	257	212	218	192	256	179	154
C. Explotación de minas y Canteras	1.737	3.504	3.686	4.149	3.681	4.615	5.351	5.700	7.242	12.660	11.758
D. Industrias manufactureras	45.207	39.554	41.742	45.374	49.548	57.507	64.619	70.061	72.882	75.773	77.645
E. Suministro de Electricidad, Gas y Agua	3.205	3.512	3.999	2.863	1.826	2.129	2.133	2.327	2.467	3.032	3.489
F. Construcción	7.423	8.285	8.379	11.138	15.201	19.213	22.785	28.213	32.801	38.652	46.430
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	8.673	11.487	13.309	18.647	18.981	22.554	24.601	27.414	31.798	38.260	43.032
H. Hoteles y Restaurantes	2.087	2.582	2.982	3.488	4.146	5.037	5.858	6.100	7.272	9.136	9.858
I. Transporte, almacenamiento y Comunicaciones	8.823	10.885	10.919	12.165	13.142	15.717	18.096	19.036	19.027	21.516	24.014
J. Intermediación financiera	1.800	1.816	2.063	1.974	1.432	2.165	2.855	3.322	4.093	4.987	4.943
K. Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	10.220	12.819	20.777	42.075	59.999	70.359	92.010	99.929	105.751	118.176	130.156
L. Administración pública y defensa; seguridad Social de afiliación obligatoria	4.765	3.867	4.635	4.733	3.459	4.377	3.915	3.713	4.922	7.904	8.584
M. Educación	2.222	2.210	2.706	3.438	3.281	4.389	4.717	4.984	5.359	7.241	8.588
N. Servicios sociales y de Salud	7.209	9.469	10.445	10.757	11.256	13.316	15.320	15.354	18.697	20.499	24.519
O. Otras Actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	28.478	24.656	22.889	11.746	5.563	6.217	7.434	8.633	11.718	15.033	16.575
P. Hogares Privados con servicio doméstico	148	67	320	102	102	123	177	145	135	724	728
Q. Organizaciones y órganos extraterritoriales	56	1	0	3	39	24	21	32	19	15	5
R. Sin Información	8.062	17	95	2	14.828	131	27	0	0	50	0
TOTAL	159.241	155.819	173.491	182.894	223.831	248.294	292.198	318.362	347.974	416.410	442.898

Figura 9. N° de Accidentes de trabajo por actividad económica 2000-2010. Fuente: Fasecolda- Cámara de Riesgos Profesionales. (En línea) http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabianesta/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabianesta.asp citado el 7 de enero de 2012.

ACTIVIDAD ECONOMICA	No. Inválidos										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010
A. Agricultura, Ganadería, caza y Silvicultura	2	0	8	7	6	6	13	10	25	15	9
B. Pesca	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0
C. Explotación de minas y Canteras	2	8	3	8	6	10	7	12	4	14	9
D. Industrias manufactureras	7	14	37	26	31	40	37	41	73	48	36
E. Suministro de Electricidad, Gas y Agua	1	1	1	1	3	1	2	4	1	1	3
F. Construcción	9	8	8	14	9	26	24	20	10	39	29
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	4	2	7	10	9	22	19	15	14	30	11
H. Hoteles y Restaurantes	0	0	5	1	2	1	4	0	4	2	2
I. Transporte, almacenamiento y Comunicaciones	7	12	19	11	26	30	31	33	13	30	41
J. Intermediación financiera	1	2	0	3	1	1	4	1	4	6	3
K. Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	4	3	10	19	46	46	49	50	32	53	65
L. Administración pública y defensa; seguridad Social de afiliación obligatoria	11	11	6	12	11	10	6	2	8	6	10
M. Educación	1	0	0	2	0	0	3	1	4	2	1
N. Servicios sociales y de Salud	0	0	2	7	3	4	3	9	7	17	3
O. Otras Actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	28	14	5	9	1	1	5	7	4	4	8
P. Hogares Privados con servicio doméstico	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q. Organizaciones y órganos extraterritoriales	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
R. Sin Información	4	1	3	0	6	0	0	8	0	0	0

Figura 10. N° inválidos de trabajadores por actividad económica 2000-2010. Fuente: Fasecolda- Cámara de Riesgos Profesionales. (en línea) http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabianesta/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabianesta.asp citado el 7 de enero de 2012.

ACTIVIDAD ECONOMICA	No. Muertes										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010
A. Agricultura, Ganadería, caza y Silvicultura	8	10	14	13	12	21	18	11	15	29	32
B. Pesca	0	1	2	1	3	1	0	3	0	0	1
C. Explotación de minas y Canteras	3	20	14	16	9	20	14	9	10	50	83
D. Industrias manufactureras	68	32	42	39	47	59	39	41	47	54	68
E. Suministro de Electricidad, Gas y Agua	19	14	15	12	19	16	8	7	4	5	2
F. Construcción	18	26	29	20	46	50	48	58	45	101	53
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	8	21	22	31	33	49	28	33	21	55	33
H. Hoteles y Restaurantes	0	4	16	4	5	3	4	2	2	7	4
I. Transporte, almacenamiento y Comunicaciones	121	59	66	75	65	97	79	47	49	83	42
J. Intermediación financiera	4	9	2	2	2	3	3	5	5	5	7
K. Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	27	12	23	56	130	168	188	134	129	156	125
L. Administración pública y defensa; seguridad Social de afiliación obligatoria	53	57	63	27	19	27	26	7	3	14	16
M. Educación	6	2	2	1	3	2	3	3	1	6	0
N. Servicios sociales y de Salud	19	7	1	10	6	4	3	2	7	5	6
O. Otras Actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	110	48	32	52	8	4	8	10	13	17	27
P. Hogares Privados con servicio doméstico	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Q. Organizaciones y órganos extraterritoriales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R. Sin información	13	3	0	0	0	0	5	0	0	1	0

Figura 11. N° de muertes de trabajadores por actividad económica 2000-2010. Fuente: Fasecolda- Cámara de Riesgos Profesionales. (en línea) http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabianesta/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabianesta.asp citado el 7 de enero de 2012.

De acuerdo con las figuras antes indicadas, existen cifras que van en aumento, pese a que no reflejan todos los posibles accidentes o números de enfermedades que realmente genera el desarrollo de la actividad minera, dado que las empresas no realizan este control, no cuentan con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita hacer un proceso desde el inicio en que se hace el ingreso de un trabajador a determinada empresa. Así mismo, hay minería ilegal quedando dicha actividad fuera de las estadísticas. Sumando a lo anterior, se encuentra la informalidad característica del trabajo minero, en la que el trabajador solo recibe un jornal diario, así como la participación de niños en dicha actividad.

La importancia de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

Para dar a conocer la importancia de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para el sector, es esencial retomar algunos aspectos que ya han sido mencionados, tales como que el sector de hidrocarburos ha desarrollado en gran parte una buena gestión en estas disciplinas, liderando procesos de mejora en sus actividades, exigiendo a sus contratistas y proveedores certificaciones, y/o la implementación y cierto puntaje obtenido del RUC (Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente – SSOA para Contratistas) que comprueban la atención en

sistemas de seguridad y salud ocupacional que garantizan los derechos y obligaciones a sus trabajadores de manera integral. Posteriormente, se hace hincapié en que en el sector minero existe una gran necesidad por atender no sólo temas en relación a la protección del medio ambiente, regulación minera, apoyo a pequeñas minerías, recurso humano calificado, control a impuestos y regalías, sino que también es imprescindible el compromiso con la seguridad y salud de los mineros, proporcionada no sólo por las empresas privadas, nacionales e internacionales, sino también por el Estado a través de su reglamentación y/o regulación que este exija al momento de dar el aval a través de sus ministerios o entidades con dicha competencia, en las que no solamente se tenga en cuenta requisitos de liquidez, estudios geológicos, y demás requeridos para dar luz verde a las explotaciones de la mina, pues también, se debería tener en cuenta ejecutar simultáneamente un programa de salud ocupacional o gestión de riesgo.

OHSAS 18001: una respuesta a la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional

La certificación OHSAS 18001 puede ser una herramienta valiosa para atender el tema de seguridad y salud en el sector minero. Dicha norma en general ha sido desarrollada como respuesta a la demanda de los clientes por contar con una norma reconocida sobre sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, con base en la cual su sistema de gestión pueda ser evaluado y certificado de acuerdo con las directrices para su implementación.

Diversos estudios han demostrado que los accidentes y las enfermedades profesionales están muy asociados a una gestión deficiente, no obstante, depende de una buena gestión el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles y ello exigen un lugar de trabajo seguro, que proteja la salud y la seguridad de los trabajadores, en donde se propenda por la mejora del estado de ánimo y mayor motivación de los trabajadores, entre otros factores que permitan fomentar la calidad en la producción y por ende obtener un rendimiento económico de la empresa u organización. Pero, qué es un *sistema de gestión*; este es considerado como un conjunto de personas, recursos y procedimientos que interactúan de forma organizada, cualquiera que sea el nivel de complejidad, para la realización de un determinado trabajo o conseguir un objetivo en particular (Burriel, G. 1997). En este orden de ideas, un sistema de gestión permite la organización e interacción de una serie de normas, tendientes a cumplir

unos requisitos mínimos exigidos en el marco legal que dispone un determinado país, en este caso, en materia de seguridad y salud ocupacional. Otra de las particularidades que posee un sistema de gestión es su aplicabilidad a cualquier industria, adecuándose a actividades y peculiaridades de un tipo de organización, o a un sector específico.

Para que una organización implemente un sistema se debe primero disponer de:

- ☒ Una estructura organizativa y descripción de funciones con la definición de responsabilidades en materia de seguridad y salud laboral.
- ☒ Documentación interna y externa reglamentaria debidamente actualizada para su adecuado cumplimiento, así como unos objetivos definidos.
- ☒ Procedimientos y recursos para la identificación, valoración y reducción, hasta donde sea posible de los riesgos en todas las actividades y tareas, ya sean de producción y mantenimiento, distribución u otras.
- ☒ Mecanismos para la evaluación, supervisión y control de las actividades, de forma que aseguren la adecuación del sistema así como su evaluación y óptima corrección de las desviaciones existentes y la mejora continua.
- ☒ Medios y recursos para realizar una labor divulgativa de comunicación, promoción, formación y entrenamiento que facilite y asegure la eficaz implementación del sistema.
- ☒ Medios humanos, técnicos y organizativos para enfrentar y reducir las consecuencias de posibles sucesos adversos que originen situaciones de emergencia.
- ☒ Recursos humanos y organizativos para el control de la salud laboral del personal.

(Burriel, G. 1997, p. 46).

Teniendo en cuenta los requerimientos que las organizaciones deben considerar para poder implementar un sistema de gestión, se establecen cuatro funciones básicas que debe atender un sistema de gestión, y se trata de: planificar, organizar, implementar, finalmente controlar y mejorar. (Ver figura 12).



Figura 12. Funciones básicas de un sistema de gestión. Burriel, G. (1997). *Sistema de gestión de riesgos laborales e industriales*. Madrid, España: Fundación Mapfre.

Estratégico	Directivo	Ejecutivo
Planificación	Planificación	Planificación
	Organización	Organización
Organización	Implementación	Implementación
Control	Control	Control

Tabla 1. Peso relativo de las funciones de gestión en diferentes niveles de actuación.

Adaptación de la figura 8 citada por Burriel, G. (1997). *Sistema de gestión de riesgos laborales e industriales*. Capítulo 3, p. 39. Madrid, España: Fundación Mapfre.

En primera instancia, la *planificación* hace mención a la política, objetivos, programas, fijación de plazos, hacer prevenciones y establecer métodos. En cuanto a la *organización* se incluyen las estructuras, funciones, responsabilidad y autoridad. La *implementación* abarca mecanismos y acciones de dirección, decisiones, motivación, comunicación, entrenamiento. Finalmente, *control* y *mejora* comprende los estándares, mediciones, evaluación corrección y mejora. Estas funciones se llevan a cabo en tres niveles diferentes, estratégico, directivo, ejecutivo; con un peso en cada uno, tal como se ilustra en la tabla 1.

Las funciones antes enunciadas permiten que la organización esté preparada y responda de manera eficiente y eficaz a las continuas necesidades que afrontan los mercados, sustentado en un mundo cada vez más globalizado, con inversión extranjera, macro proyectos en donde participan no solamente el Estado sino un conglomerado de empresas, industrias, la sociedad civil, entre otros participantes. En este sentido, las organizaciones trabajan día a día para aumentar su rentabilidad, respondiendo a nuevos estándares, con el objetivo de ser cada vez más competitivas y comprometidas con el desarrollo sostenible de su actividad económica teniendo en cuenta factores externos e internos en donde se desarrolla su cadena productiva y de abastecimiento. Para lo cual, el individuo debe rodarse de conocimiento amplio de la labor que ejerce en una determinada organización, la importancia de su ejercicio, siendo una pieza clave para el logro o fin de la empresa, donde ésta deberá proveerle el adecuado ambiente de trabajado con todos los requerimientos en cuanto a seguridad y salud se trata.

El hecho de que una organización implemente un Sistema de Gestión es importante, pues se transforma en una excelente herramienta para colaborar en la mejora de los objetivos mencionados.

Algunos beneficios son:

- Estandarización de sus procesos.
- Permite implementar procedimientos y registros
- Eleva el nivel en la gestión de todos los recursos humanos
- Permite tener bajo control la gestión de la Empresa
- Aporta información a la dirección (importante para la toma de decisiones)
- Acostumbra a la organización a trabajar con Indicadores de gestión
- Permite aumentar la imagen positiva ante clientes y proveedores
- Diferenciación en el mercado
- Mejor imagen ante la sociedad
- Cumplimiento del marco legal, minimizando el nivel de riesgo
- Asigna responsabilidades en cada nivel de la organización, entre otros.

Como se mencionó en líneas anteriores, un sistema de gestión permite organizar y articular una serie de normas que busca estandarizar unos procedimientos aplicables a un común denominador de manera integral. La gestión del riesgo es sin duda un tema que ha permitido generar una serie de normas y políticas entorno al mismo, las cuales buscan la

prevención o reducción, la mitigación y superación de este. En este sentido, el Plan Nacional de Salud Ocupacional a cargo del Ministerio de la Protección Social tiene como primer objetivo el fortalecimiento de la promoción de la seguridad y salud en el trabajo, fomentar una cultura de auto cuidado y la prevención de los riesgos profesionales, tareas que no solamente le competen al ente regulador, el Ministerio, sino también a las organizaciones y a los mismos trabajadores, pues son tareas que permiten el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores colombianos.

El Sistema General de Riesgos Profesionales analiza cifras como el número de accidentes de trabajo (ver figura 9). Uno de los argumentos que ha permitido sustentar este crecimiento en el número de accidentes a causa de la dinámica laboral de los últimos años, es la tercerización del trabajo, haciendo que la prevención sea más difícil por la alta rotación del personal, pues no hay una continuidad del personal en la ejecución de unas determinadas funciones bajo unas dinámicas establecidas que le provean seguridad y salud al trabajador, factores de efectividad y eficacia en las funciones a desarrollar. Sumado a lo anterior, se encuentra que todavía los temas de salud ocupacional y riesgos profesionales están en un segundo plano, en muchas de las empresas del país.

Otro de los indicadores que se puede considerar son las enfermedades profesionales, que son causa del ejercicio continuo de unas actividades sin un mínimo nivel de seguridad. Por consiguiente, muchas organizaciones han implementado un Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo (SGSST) como parte de su estrategia de gestión de riesgos. El objetivo del SGSST es “fomentar los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general”. (BSI Group, 2011).

En respuesta a este Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, se crea OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) siendo esta una norma que establece un modelo para la gestión de la prevención de los riesgos laborales, desarrollado por un conjunto de entidades de normalización y de certificación internacional.

Guerrero (2009) da a conocer el objetivo que tiene esta norma, indicando que la OHSAS 18001 proporciona a las organizaciones un modelo de sistema proactivo para la gestión de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, que permite por una parte, identificar

y evaluar los riesgos laborales, así como los requisitos legales y otros requisitos de aplicación, y por otra, define la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la planificación de las actividades, los procesos, procedimientos, recursos necesarios, registros, etc., que permitan desarrollar, poner en práctica, revisar y mantener una política de seguridad y salud laboral.

Se puede indicar que la OHSAS 18001 establece un estándar internacional que define los requisitos relacionados a los sistemas de seguridad y salud para permitirle a una organización controlar sus riesgos y mejorar el desempeño. Para seguir profundizando en la aplicabilidad del modelo que se establece en la OHSAS 18001 se debe conocer un poco sobre el marco en el que se crea esta norma, las ventajas de su implementación, los requisitos de la misma, y finalmente los pasos para que una organización se certifique en la norma OHSAS 18001.

Marco normativo

Antes de comenzar a analizar cómo se ha venido conformando la OHSAS 18001, es esencial determinar que una norma hace relación a un documento que describe un producto o una actividad con el fin de que las cosas sean similares. El cumplimiento de la norma es voluntario, sin descartar lo conveniente que es su aplicabilidad. Sumado a lo anterior, la norma sirve para describir los parámetros básicos de aquello que normaliza, donde los agentes o actores involucrados tendrán la potestad de cumplir con los requisitos mínimos definidos por este documento. La diferencia en muchos de los casos aplica a las circunstancias particulares de su implementación, ya que habrá cambios de acuerdo con la actividad o el sector en el que se encuentra una determinada organización u actor participante, pero lo anterior, se ejecuta sin perder la base o los parámetros allí establecidos.

Otra de las definiciones que se pueden agregar a la discusión es la establecida por la Real Academia de la Lengua Española, entendiendo por norma: “regla que se debe seguir o a que se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, entre otros”. (Diccionario de la Lengua Española, 2001, 22ª Ed.) En este orden de ideas, la OHSAS 18001 es una norma de alcance internacional, y pese a que no goza de obligatoriedad, ha tenido gran cobertura en varios de los sectores económicos a nivel mundial ya que hace parte de un sistema integrado de gestión pues tiene grandes similitudes con lo que dispone el Sistema de Gestión de Calidad (ISO

9001), y el Sistema de Gestión Medioambiental (ISO 14001). La figura 13 y tabla 2 indica algunas de las *similitudes* entre estos sistemas.

- ☒ Normas de aplicación voluntaria
- ☒ Aplicables a cualquier tipo de organización y tamaño
- ☒ Proporcionan el modo de desarrollar el sistema de gestión integral en la empresa
- ☒ Proporcionan a la organización una mejora continua
- ☒ Compromiso por parte de la dirección de la organización
- ☒ Necesitan de una política como documento guía para la gestión
- ☒ Requieren de una estructura organizativa establecida
- ☒ Especifican la necesidad de: Un control operativo
- ☒ Acción correctiva y preventiva
- ☒ Mantener registros
- ☒ Formación
- ☒ Cumplir con las normativas legales
- ☒ Auditorias del sistema

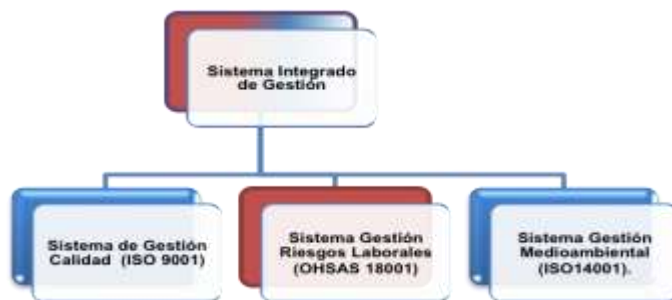


Figura 13. Composición del Sistema Integrado de Gestión. Elaboración propia del autor.

Tabla 2. Diferencias entre la ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001

	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001
Campo objeto de estudio	Se ocupa de la gestión de calidad	Se ocupa de la gestión del medio ambiente	Se ocupa de la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo
Requisitos y reglamentos a seguir	Obliga a cumplir los requisitos reglamentarios que pueden afectar a la calidad	Estipula el compromiso de cumplir la legislación medioambiental relevante, las regulaciones y los códigos industriales vigentes	Obliga a cumplir la legislación y reglamentos destinados a eliminar o minimizar el riesgo de los empleados y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a riesgos asociados con la actividad de la empresa
Identificación de aspectos e impactos significativos en la organización	No requiere	Si requiere	Si requiere
Preparación y respuesta ante emergencia	No requiere	Si requiere	Si requiere

Tabla elaborada con base en Guerrero, S. T. (2009). *Manual de Gestión Integral y de Procedimientos de una empresa dedicada al Sector de Servicios*. p. 34.

Pero, ¿Cuáles son los antecedentes normativos de la OHSAS 18001?. En 1996 British Standards Institution (BSI) publica el primer documento de aplicación internacional de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, conocida como la norma BS 8800. BSI a pesar de haber desarrollado la norma toma la iniciativa e invita a otras organizaciones de normalización y de certificación a la realización y publicación en el año 1999 de la norma OHSAS 18001:1999 dejando de promocionarse la norma BS 8800. Después de la publicación se realizó un trabajo de revisión y consenso publicándose la actual norma OHSAS 18001:2007. (Ver tabla 3).

Tabla 3. Diferencias entre la OHSAS 18001:1999 y OHSAS 18001:2007

Características	OHSAS 18001: 1999	OHSAS 18001: 2007
Esencia	Documentos con especificaciones	Norma
Salud	El tema de salud no era del todo contemplado.	Se incrementó más la atención al tema de salud.

Conceptos	Contempla un compendio de algunas definiciones básicas	Incluye definiciones muchas más especializadas.
Riesgo	Tolerable.	Aceptable, tomando medidas preventivas.
Peligro	Se contempla como un daño a propiedad.	En cuanto al peligro se incluye lesión por enfermedad.
Jerarquía	No jerarquía de control	Parte de la Planeación
Requisitos	Gestión de cambios Aspecto legal Participación y Consulta Investigación de Accidentes	Gestión de cambios Evaluación, Cumplimiento legal Participación y Consulta Investigación de Incidentes

Muchas organizaciones se preguntarán **¿Cuáles son los beneficios de obtener una certificación en seguridad y salud ocupacional?** Y como respuesta al anterior cuestionamiento, la organización obtendrá: una reducción potencial en un número de accidentes e incidentes en el sitio de trabajo, reducción potencial de tiempos improductivos y costos asociados, demostración frente a todas las partes interesadas del compromiso con la seguridad y salud ocupacional, mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y nuevos negocios, reducción potencial de los costos asociados a gastos médicos, permite obtener una posición privilegiada frente a la autoridad competente al demostrar el cumplimiento de la reglamentación vigente y de los compromisos adquiridos, asegura credibilidad centrada en el control de la seguridad y la salud ocupacional, obtiene mayor poder de negociación con compañías aseguradoras gracias al respaldo confiable de la gestión del riesgo en la empresa. Finalmente, mejora el manejo de los riesgos en seguridad y salud ocupacional ahora y en el futuro.

La OHSAS 18001 no requiere requisitos para su aplicación, pues ha sido diseñada para que la apliquen empresas y organizaciones de todo tipo sin importar su origen geográfico, social o cultural. (Ver figura 14)

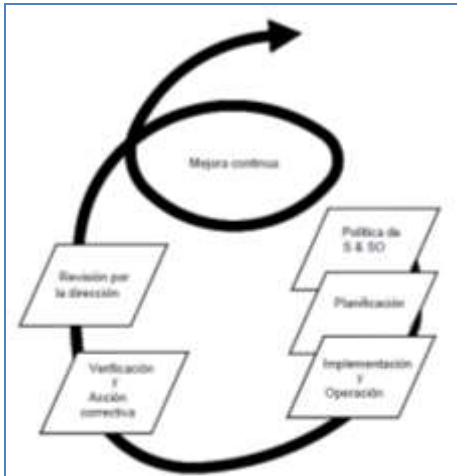


Figura 14. Modelo de sistema de gestión para esta norma OHSAS. Fuente: tomado de la norma OHSAS 18001: 2007 p. 15.

La norma incluye los siguientes elementos:

Política S&SO	Debe incluir un compromiso de mejora continua y de cumplimiento con la legislación vigente, así como otros compromisos en materia de prevención. Posee seis fases: Capacitación, comunicación, control de documentos y datos, control operacional, preparación, respuesta ante situaciones de emergencia.
Planificación	Permite identificar previamente las áreas de peligro, valoración de riesgos y el control de aquellos evaluados. Debe establecer y mantener procedimientos que permitan asegurar la continua identificación de los peligros en el lugar de trabajo.
Implementación y operación	La norma contempla: responsabilidades y autoridades de los empleados, como funciones dentro del sistema; necesidades de formación y competencias de los empleados; incluye la documentación del sistema, y el control de las operaciones identificados como riesgos dentro de organización.
Verificación y acción	Tiene que ver con la realización del seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política, objetivos, requisitos legales y otros de

correctiva	S y SO, e informar sobre los resultados.
Revisión por la gerencia	La alta dirección debe revisar por intervalos el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales para asegurar su adecuación y eficacia en la toma de decisiones pertinentes en materia de seguridad y salud. Para cumplir con este fin se debe tener la información suministrada por el mismo sistema: auditorias, inspección, estadísticas de siniestralidad.
Mejoramiento continuo	

El sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional es compatible con otros sistemas de gestión tales como: Sistema de Gestión en Calidad ISO 9001 y Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, al tener la misma estructura, lo cual permite una gestión de manera integral. Hay una estrecha correlación de los procesos de evaluación y certificación de diferentes sistemas de gestión.

La ISO 14001 se simplifica, usualmente, si la organización ya está certificada con la ISO 9001. De manera similar, las organizaciones que tienen ISO 14001 pueden tener las bases para la implementación y certificación con OHSAS 18001, ya que ISO 14001 suministra una estructura de trabajo para la norma OHSAS 18001.

Algunas de las empresas del sector minero cuentan ya con la certificación en OHSAS 18001, ejemplo a seguir de las empresas que aún no cuentan con ella. Además de la certificación en mención las empresas han adquirido otras, sólo se hará el estudio a 10 empresas del sector. Ver tabla 4.

Tabla 4. Lista de algunas de las empresas del sector minero con sus certificaciones

NOMBRE EMPRESA	NTC-ISO 17025	ISO 14001 (Gestión Ambiental)	OHSAS 18001 (Salud Ocupacional y Seguridad)	BAS C	ISO 9001 CALID AD
CARBONES DEL CERREJÓN	X	X	X		
CERRO MATOSO		X	X		X
C.I. PRODECO		X		X	
MINEROS		X	X		X
COMERCIA LIZADORA COLOMBIA NA DE CARBONES Y COQUES					
CONSORCI O MINERO UNIDO			X		
MASERING		X	X		X
AGREGADO S GARANTIZ ADOS DEL NORTE		X			X
VARICHEM		X	X		X

DE COLOMBIA G ENVIRONM ENTAL PROTECCI ÓN SERVICE					
---	--	--	--	--	--

Fuente: Consolidación del autor. Información hallada en las páginas principales de las empresas.

Conclusiones

Existe un gran potencial minero en Colombia pues cuenta con 250 municipios con un alto potencial de proyectos mineros a gran escala en que se ve involucrado el carbón, níquel y oro. A menor escala se destaca el platino, las esmeraldas, la caliza, sal, arcilla, cobre, manganeso, yeso, entre otros. Colombia se posiciona como el primer productor mineral de carbón en América Latina, décimo en el mundo y cuarto exportador a nivel mundial.

La discusión que se da entorno al sector minero no solo se trata de su compromiso con el medio ambiente, su legislación, regulación, temas de infraestructura, recurso humano calificado, entre otros. También se destaca el tema de seguridad y salud ocupacional. Son varios los elementos que caracterizan a este ítem, partiendo de la informalidad del trabajo que en la mayoría de las minas se ejecutan, como el índice de la población infantil que participa de dicha actividad. Lo anterior, no permite conocer un estimado real a la hora de consultar cifras relacionadas con accidentes laborales, muertes, invalidez producto de enfermedades o accidentes, entre otros datos que fueron citados en el documento. Lo que si es claro, es la necesidad de incluir el tema de seguridad y salud ocupacional en las reformas que se están preparando para el sector minero, ante el compromiso que el gobierno del presidente Juan Manuel Santos tiene con relación a esta actividad económica; pues ha catalogado ésta como una de las locomotoras de la economía colombiana.

Otros de los avances en la materia es el decreto 4131 en la que se cambia la naturaleza jurídica del Instituto Colombiana de Geología y Minería- INGEOMINAS de establecimiento

público a Instituto Científico Técnico, llamado Servicio Geológico Colombiano. También, se espera la entrada en vigencia de la Agencia Nacional de Minerales – ANM; así mismo, el acuerdo suscrito con la Administradora de Riesgos Profesionales Positiva, que a través de la Unidad Estratégica de Prevención para el sector, ha logrado en parte transformar la cultura para enfocarla a la seguridad, como los acuerdos de esta entidad con el Ministerio de Protección Social, Minas y Energías, y el Sena; generado una mayor cultura en la necesidad de controlar la seguridad y salud ocupacional en el sector.

Para aumentar el compromiso que las empresas, proveedores y contratistas del sector minero debe tener presente para salvaguardar la seguridad y salud de sus trabajadores, el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional ha encontrado en la norma OHSAS una respuesta a esta necesidad, siendo una norma integral compatible con otros sistemas de gestión, como la de Calidad ISO 9001 y la ISO 14001, al tener la misma estructura, lo cual permite una gestión de manera integral. Así mismo, cuenta con una estrecha correlación de los procesos de evaluación y certificación de diferentes sistemas de gestión.

Un sistema de gestión permite la organización e interacción de una serie de normas, tendientes a cumplir unos requisitos mínimos exigidos en el marco legal que dispone un determinado país, en este caso, en materia de seguridad y salud ocupacional. Otra de las particularidades que posee un sistema de gestión es su aplicabilidad a cualquier industria, adecuándose a actividades y peculiaridades de un tipo de organización, o a un sector específico.

La OHSAS 18001 establece un estándar internacional que define los requisitos relacionados a los sistemas de seguridad y salud para permitirle a una organización controlar sus riesgos y mejorar el desempeño. De ahí la importancia de implementar esta norma a las empresas del sector minero pues el número de las empresas que solo cuentan con esta certificación son las grandes empresas, incluyendo algunas internacionales. Sin embargo, es importante hacer una mayor gestión en materia para que la mayoría y sino todas las empresas adopten esta normativa, considerando la integralidad que esta tiene con las demás normas.

Las organizaciones que han sido pioneras en la implementación de sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001) han reportado beneficios tales como: incremento operacional, reducción en los días laborales perdidos, disminución en los accidentes, mejoramiento en la estabilidad de los empleados y su satisfacción, reconocimiento

por parte de las aseguradoras y las entidades reguladoras. Estas organizaciones reportan que el proceso de implementación de la norma ha mejorado la comunicación interna y externa de la organización. Buena parte del mejoramiento está relacionado con la educación, toma de conciencia de la seguridad y entendimiento de los empleados. Este incremento de la conciencia ha sido un factor clave para que las organizaciones que han implementado el sistema en seguridad y salud ocupacional ahorren en costos legales, daño en edificios, daños en equipos y herramientas, daño en materiales, productos y retrasos por interrupciones en la producción.

Es relevante que las entidades públicas, como privadas, empresas nacionales e internacionales tengan en cuenta la importancia de atender la seguridad y la salud de sus trabajadores, teniendo en cuenta la coyuntura por la que se ha visto envuelto el sector minero. Solo se espera seguir fortaleciendo las iniciativas que a la fecha se han desarrollado con miras a generar una mayor cultura, y control de la seguridad y salud ocupacional de los mineros o involucrados con dicha actividad; como lograr la implementación de la OHSAS 18001 en la mayoría de las empresas nacionales e internacionales de la minería. Sí se lograra lo anterior se tendría una formalización del trabajo minero, mayor compromiso con la salud y seguridad de los trabajadores, mayor competitividad a nivel nacional e internacional con las demás industrias, cumplimiento a las normas legales, mejor atención a la gestión del riesgo, entre otros beneficios.

Referencias

- Arseg S.A.S. (2011). Compendio de Normas legales sobre Salud Ocupacional. Bogotá, Colombia: Autor.
- Semana (2011). Colombia Minera Mitos y Realidades. Bogotá, Colombia: Autor.
- BSI Group, 2011 BSI: Standards, Training, Testing, Assessment & Certification. OHSAS 18001 Occupational Health and Safety. En línea <http://www.bsigroup.com/en/Assessment-and-certification-services/management-systems/Standards-and-Schemes/BSOHSAS-18001/> consultado el 30 de noviembre de 2011.
- Burriel, G. (1997). Sistema de gestión de riesgos laborales e industriales. Madrid, España: Fundación Mapfre.

- Fasecolda. (2007). Cámara de Riesgos Profesionales. (en línea) http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabianesta/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabianesta.asp citado el 7 de enero de 2012.
- Guerrero, S. T. (2009). Manual de Gestión Integral y de Procedimientos de una empresa dedicada al Sector de Servicios.
- Mancera Ruíz, M. R. (s.f.) Las nuevas tendencias en higiene industrial para el sector hidrocarburos. Mancera: Seguridad y Salud en el Trabajo Ltda. Bogotá-Colombia: Mancera.
- Ministerio de Protección Social (2004, noviembre). Plan Nacional de Salud Ocupacional 2003-2007.
- OHSAS 18001. (2007). Modelo de sistema de gestión para esta norma OHSAS.
- Proexport Colombia. (2009, mayo). Invierta en Colombia. Trabajo, Compromiso, Ingenio. Sector Minero. (Presentación Power Point). Bogotá, Colombia: Proexport, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Proexport (2009, mayo). Invierta en Colombia, Sector Minero. Ministerio de Comercio Industria y turismo. Bogotá, Colombia: Autor.
- Romero, L.E. (2011, febrero). Las Minas. En: Temas de Derecho Minero. Moreno, L. F. (Comp.) Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia. Unidad de Planeación Minero – Energética. UPM. (2007, agosto). Plan Nacional de Desarrollo Minero 2007-2010. Bogotá, Colombia: Editorial Scripto Ltda.