

CARTILLA

4

Aspectos socio-laborales de la pequeña minería



**SOMOS
TESORO**



ALIANZA POR LA
MINERÍA RESPONSABLE

Aspectos socio-laborales
**de la pequeña
minería**

Contenido

Director ejecutivo de la Alianza por la Minería Responsable:

Yves Bertran

Directora proyecto Somos Tesoro:

Patricia Escudero

Coordinación:

Ander Arcos Alonso

Elaboración de contenidos:

Mignova SAS, Jairo Alonso Cárdenas

Diseño, supervisión y asesoría técnica:

Jairo Alonso Cárdenas

Diseño, supervisión y asesoría pedagógica:

Ander Arcos Alonso

Diseño editorial:

Trendy - Branding, consultoría y diseño.

Corrección de estilo:

María del Pilar Hernández

ISBN: 978-958-56187-6-3

Impresión:

Impregón S.A.

Primera edición. Noviembre de 2016.

©Alianza por la Minería Responsable 2016.

Todos los derechos reservados.

<http://minasresponsables.org>

arm@minasresponsables.org

Calle 32B Sur No. 44A – 61 Envigado – Colombia

Agradecemos la participación, el apoyo y el compromiso de la Dirección de formalización Minera del Ministerio de Minas y Energía, brindando durante el desarrollo de este proyecto.

Esta publicación hace parte del proyecto Somos Tesoro, financiado por el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos. El contenido de este material no refleja necesariamente las opiniones o las políticas del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos. La mención de nombres comerciales, productos comerciales u organizaciones no implica su aprobación por el gobierno de los Estados Unidos.

Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de la Alianza por la Minería Responsable, de su junta directiva o de su equipo técnico.

1. Aprendamos acerca de los aspectos sociales en un proyecto minero	7
2. ¿Qué debe saber sobre la legislación laboral de nuestro país?	8
2.1 ¿Qué es el Código Sustantivo del Trabajo?	8
2.2 Derecho laboral individual.....	9
2.2.1 El contrato de trabajo	9
2.2.2 El salario	10
2.2.3 El Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV)	10
2.2.4 La jornada de trabajo.....	10
2.2.5 Obligaciones del empleador.....	11
2.2.6 Ejemplo práctico del cálculo del costo mensual por trabajador	13
2.2.7 ¿Cómo pagar la seguridad social de los empleados de su empresa minera?	14
2.2.8 ¿Qué puede pasar si usted no afilia a sus trabajadores a la seguridad social?	14
2.2.9 ¿Qué es el contrato de prestación de servicios?.....	15
2.3 Derecho laboral colectivo	15
2.3.1 Clasificación de los sindicatos	16
2.4 El Comité de Convivencia Laboral.....	16
3. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST)	17
3.1 ¿Qué es la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)?.....	18
3.2 ¿En qué consiste el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)?	18
3.3 Accidentalidad y enfermedades provocadas por la minería	19
3.4 Organización del SG-SST.....	21
3.4.1 Obligaciones de los empleadores en el SG-SST	22
3.4.2 Obligaciones de las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL)	22
3.4.3 Responsabilidades de los trabajadores.....	23
3.4.4 Elaboración y conservación de la documentación del SG-SST.....	23
3.5 ¿Cuáles son los pasos que debe seguir para implementar el SG-SST en su empresa minera?	24
Paso 1. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	25
Paso 2. Identificación de peligros, evaluación, valoración y gestión de los riesgos.....	25
Paso 3. Política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo	34
Paso 4. Plan de trabajo anual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y asignación de recursos.....	35
Paso 5. Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST.....	35
Paso 6. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias	35

Paso 7. Reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.....	36
Paso 8. Criterios para la adquisición de bienes o contratación de servicios con las disposiciones del SG-SST	37
Paso 9. Medición y evaluación de la gestión en SST.....	37
Paso 10. Acciones preventivas o correctivas	38
4. Trabajo infantil.....	39
4.1 Los derechos de los niños, niñas y adolescentes.....	40
4.2 ¿Por qué la Minería es considerada una de las peores formas de trabajo infantil?	42
4.3 ¿Por qué erradicar el trabajo infantil?.....	43
4.4 ¿Qué puede pasar cuando un menor de edad va a trabajar en la minería?.....	43
5. Consulta previa.....	44
5.1 ¿Cuándo debe llevarse a cabo la consulta previa?.....	44
5.2 Pasos que se deben seguir para la realización de la consulta previa.....	45
6. Autorización para la Intervención del Patrimonio Arqueológico	47
7. Buenas prácticas	48
8. Actividad evaluativa	50
Anexos.....	51
Anexo 1. Pasos para liquidar y pagar la planilla	51
Anexo 2. Formato Matriz de riesgos	52
Anexo 3. Formato de solicitud de certificación de presencia o no de grupos étnicos en el área de influencia de un proyecto, obra o actividad.....	53
Bibliografía	55

1

Aprendamos acerca de los aspectos sociales en un proyecto minero



Tal como lo aprendimos en la primera cartilla, el camino de la formalización incluye varios puntos que deben cumplirse. Estos son: la regularidad, los aspectos técnicos y económicos, los aspectos sociales y laborales. En esta cartilla trabajaremos precisamente los aspectos sociales y laborales de la minería; conocerlos en detalle y aplicarlos es muy importante para que las personas que hacen parte de su operación minera tengan una mejor calidad de vida y esta operación sea sostenible en el tiempo.

A lo largo de esta cartilla, usted descubrirá las herramientas que puede utilizar para apropiarse de los conocimientos que aplican a la minería en materia laboral. También aprenderá todo lo relacionado con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), le daremos las pautas de lo que debe hacer para implementarlo en su operación y todos los conceptos asociados a él. Así mismo, le daremos a conocer buenas prácticas referentes al reglamento de higiene y seguridad en las labores mineras, para que pueda aplicarlas en su operación. Así podrá minimizar y prevenir accidentes de trabajo.



Además, abordaremos un tema muy delicado en la minería: el trabajo infantil. Usted conocerá con detalle esta problemática y comprenderá por qué la minería es una de las peores formas de trabajo infantil que debe ser erradicada.

Para finalizar le explicaremos qué es la consulta previa y cuándo debe llevarse a cabo, igualmente podrá aprender en qué casos se requiere pedir la autorización para la intervención del patrimonio arqueológico.



Esperamos que al estudiar y desarrollar los conceptos de esta cartilla, tenga herramientas para **hacer minería responsable que contribuyan al crecimiento de los mineros y de sus familias.**

¿Qué debe saber sobre la legislación laboral de nuestro país?



En este capítulo revisaremos los conceptos clave en materia laboral que debe conocer como empleador o como empleado y que le servirán para comprender sus deberes y derechos en relación con la legislación laboral y demás normas que le apliquen.

Según la Constitución Política el derecho al trabajo es un derecho fundamental de todas las personas que debe ser garantizado por el Estado:



“Artículo 25. El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas” (Constitución Política de Colombia 1991).

En Colombia existen una serie de reglas básicas que debe conocer para asegurar unas condiciones mínimas de trabajo que se encuentren acordes a la normativa vigente, es decir, con el Código Sustantivo del Trabajo. A continuación le contaremos de qué se trata.

2.1 ¿Qué es el Código Sustantivo del Trabajo?

Es un documento vigente desde 1950 que reúne las normas que regulan las relaciones entre los trabajadores y empleadores, y que ha buscado la defensa de los derechos de los trabajadores, para que la relación laboral se dé de una manera digna y humana.

Este código tiene dos ejes:

- El derecho laboral individual, que regula las relaciones entre el empleador y sus trabajadores.
- El derecho laboral colectivo, que regula las relaciones entre el empleador y los trabajadores reunidos en asociaciones, sean estas sindicales o no.

Veamos a continuación cada uno de estos:



2.2 Derecho laboral individual

Regula los derechos y garantías mínimas de los trabajadores, los cuales son irrenunciables y no pueden ser modificados mediante los contratos de trabajo. En esta sección se describen los puntos más importantes que debe conocer:

2.2.1 El contrato de trabajo

Es un acuerdo entre el trabajador y el empresario, bajo el cual el trabajador se compromete a prestar sus servicios de forma voluntaria, por cuenta ajena y dentro del ámbito de organización y dirección del empresario, que se compromete al pago de una retribución.



Para que haya contrato de trabajo se requiere que concurren estos tres elementos esenciales (Código Sustantivo del Trabajo 1950):

- La actividad es realizada por sí mismo.
- Existe subordinación, es decir, el trabajador depende del direccionamiento del empleador.
- Se paga un salario como retribución del servicio.

Una vez reunidos estos tres elementos, se entiende que existe un contrato de trabajo, que puede darse por escrito o verbalmente, es decir, no se necesita obligatoriamente firmar un papel para que empiece a hacerse efectiva la relación empleador-trabajador con todos los derechos y deberes que deben cumplirse, simplemente con el acuerdo verbal de las partes se crea el vínculo.

A continuación se explican algunos conceptos asociados al contrato de trabajo:

Contrato de trabajo a término fijo	Se pacta por un periodo hasta de tres años, prorrogable indefinidamente.
Contrato de trabajo a término indefinido	No tiene una duración determinada por las partes o por la naturaleza del trabajo contratado.
Contrato por duración de obra o labor	Está determinado por el tiempo requerido para ejecutar una obra o actividad contratada.
Contrato accidental o transitorio	Para ejecutar trabajos ocasionales, accidentales o transitorios, distintos de las actividades normales del empleador (inferior a un mes).
Periodo de prueba	Etapa inicial del contrato de trabajo para evaluar la aptitud del trabajador y las condiciones del trabajo (no puede exceder los dos meses).
Terminación del contrato de trabajo	Muerte del trabajador/Mutuo acuerdo/Expiración del plazo pactado Terminación de la obra o labor contratada/Liquidación de la empresa, etc.
Indemnización terminación contrato	Cuando el empleador despide sin justa causa al trabajador, debe indemnizarlo según los parámetros establecidos en la ley.

2.2.2 El salario

Es el dinero que recibe una persona de la empresa o persona para la que trabaja en concepto de paga, generalmente de manera periódica y que puede ser en dinero o en especie* (ejemplo: material de la mina, participación en el proyecto, equipos o máquinas).

* El salario en especie no puede superar el 50 % de la totalidad del salario y en el caso del salario mínimo, el salario en especie no puede ser superior al 30 %. El salario en especie debe valorarse explícitamente en todo contrato de trabajo.



2.2.3 El Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV)



El salario mínimo es la remuneración vital que garantiza el cubrimiento de las necesidades básicas como la alimentación, la salud, la vivienda y la educación.

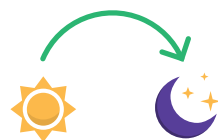
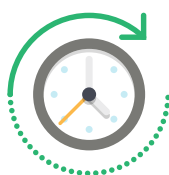
El Gobierno de nuestro país establece anualmente el valor base del salario mínimo que todas las empresas deben acoger como base para pagar a sus trabajadores. El empleador y el trabajador pueden convenir libremente el salario, pero partiendo siempre del salario mínimo legal mensual vigente.

2.2.4 La jornada de trabajo

La duración máxima legal de la jornada ordinaria de trabajo en Colombia es de ocho (8) horas al día y 48 horas a la semana, que pueden distribuirse de lunes a viernes o de lunes a sábado. Por tanto, una jornada diaria o semanal superior a esta, supondría trabajo suplementario o de horas extras. Las horas extras de trabajo no pueden ser de más de 2 horas diarias ni de 12 horas a la semana.

La jornada diurna comienza a las 6:00 de la mañana y termina a las 10:00 de la noche. Si el trabajador debe trabajar en jornadas comprendidas entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana su trabajo debe remunerarse con recargo nocturno del 35 % adicional al valor de la hora diurna.

Las horas trabajadas por fuera de la jornada habitual se remunerarán como horas extras. Si el trabajo extra se desarrolla dentro de la jornada diurna, cada hora extra se debe pagar con un recargo del 25 %. Si, por el contrario, se desarrollan en la jornada nocturna, las horas extras se pagan como nocturnas con recargo del 75 %, al igual que el trabajo realizado los domingos y festivos. Los porcentajes se liquidan sobre el salario ordinario en proporción a las horas laboradas.



2.2.5 Obligaciones del empleador



Veamos a continuación de qué se trata cada una de estas:

Seguridad Social

En Colombia, desde 1993, rige un sistema de Seguridad social integral. Este sistema comprende pensiones, salud y riesgos laborales.



- **Pensiones:** cubren los riesgos de invalidez, vejez y muerte por causa común. El empleador debe contribuir con el 12 % del salario mensual del empleado y el trabajador con el 4 %.
 - *Nota: en las actividades de alto riesgo como la minería en socavones o en subterráneos, el empleador debe cotizar el 10 % adicional.*
- **Salud:** el sistema cubre los problemas que afectan la salud del trabajador y de su familia. El empleador debe pagar el 12,5 % del salario mensual del trabajador. De este porcentaje el 8,5% lo paga el empleador y el 4% restante el empleado.
- **Riesgos laborales:** este sistema cubre los accidentes y enfermedades que puedan ocurrir con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan las personas e igualmente las pensiones por invalidez y muerte generadas por tales enfermedades. La totalidad del aporte le corresponde al empleador, quien para el caso de la minería debe aportar el 6,96 % del salario mensual del trabajador.



En Colombia se han clasificado los riesgos en cinco clases según las actividades económicas de las empresas. El riesgo máximo es la clase V (5) que corresponde a actividades como: areneras, manejo de asbestos, bomberos, manejo de explosivos, construcción, explotación petrolera y minera, entre otras.

Prestaciones sociales

Las prestaciones sociales son los pagos adicionales al salario ordinario, que el empleador debe hacer a sus trabajadores, para atender necesidades o cubrir riesgos originados durante el desarrollo de su actividad laboral. Las prestaciones legales son:



Prestaciones sociales	Definición	Cálculo
Auxilio de transporte	Se paga mensualmente a quienes devenguen hasta 2 SMMLV.	Valor fijado por el Gobierno anualmente.
Vacaciones	15 días hábiles consecutivos de vacaciones remuneradas por cada año de servicios. Pagaderas anualmente.	(Salario mensual básico x días trabajados)/720
Cesantías	Un mes de salario por cada año de servicio. Se deben liquidar al final de año o al terminar el contrato de trabajo. El valor liquidado se debe consignar, antes del 15 de febrero del año siguiente, en el fondo de cesantías que el empleado haya elegido.	(Salario mensual x días trabajados)/360
Intereses de cesantías	Intereses legales del 12 % anual sobre el valor de las cesantías acumuladas al 31 de diciembre de cada año.	(Cesantías x Días trabajados x 12%)/360
Prima de servicios	Un mes de salario pagadero por semestre calendario así: 15 días el último día de junio y 15 días en los primeros 20 días de diciembre de cada año.	(Salario mensual x días trabajados del semestre)/360
Aportes parafiscales (SENA - ICBF - Caja de compensación)	Equivalente al 9 % del salario. Se distribuyen de la siguiente forma: 4 % Cajas de Compensación Familiar, 3 % para el ICBF y 2 % para el SENA. Se paga mensualmente.	(Salario mensual básico x 9 %)
Dotación*	Se entrega a quienes devenguen hasta 2 SMMLV, así: 30 de abril, 31 de agosto y 20 de diciembre.	

*No se debe confundir la dotación con los elementos de protección personal (EPP) como cascos, guantes, gafas, tapa oídos, etc., que se entregan según el riesgo al que esté expuesto el trabajador y cuya obligatoriedad de entrega por parte del empleador es desde el primer día y es indiferente al salario que perciba el trabajador, si su labor lo demanda.

Otras prestaciones sociales:



- **Licencia de maternidad:** toda trabajadora en estado de embarazo tiene derecho a una licencia de 14 semanas en la época del parto. Esta licencia es remunerada por el Sistema General de Seguridad Social en Salud. Ninguna trabajadora puede ser despedida por motivo de embarazo o lactancia.



- **Lactancia:** es el periodo concedido a la trabajadora dentro de la jornada de trabajo para que amamante a su hijo. Corresponde a dos descansos de 30 minutos cada uno, sin descuento alguno del salario por dicho concepto durante los primeros seis (6) meses de edad de su hijo.

- **Licencia de paternidad:** el esposo o compañero permanente tendrá derecho a ocho días hábiles de licencia de paternidad, remunerada por el Sistema General de Seguridad Social en Salud.



2.2.6 Ejemplo práctico del cálculo del costo mensual por trabajador

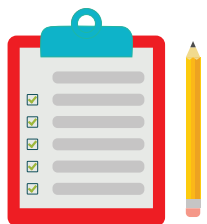
En la tabla que le presentamos a continuación podrá conocer cuánto debe pagar al contratar un trabajador, cuando se trata de un salario mínimo (se toma como valor de referencia el SMMLV para el 2016):

Concepto	Cálculo	Valor mes	Forma de pago	
Salario básico mensual 2016	Valor fijado por el Gobierno anualmente	\$689.455	Mensual	
Auxilio de transporte 2016	Valor fijado por el Gobierno anualmente	\$77.700		
Salario mensual empleado	=Salario básico mensual + Auxilio de transporte	\$767.155		
Salud obligatoria	=Salario básico mensual x 8,5 %	\$58.604		
Pensión obligatoria	=Salario básico mensual x 12 %	\$82.735		
ARL	=Salario básico mensual x 6,96 %	\$47.986		
Aportes parafiscales (SENA - ICBF - Cajas de compensación)	(Salario básico mensual x 9 %)	\$62.051		
Total a pagar empleador mes	=Salario mensual empleado + Salud + Pensión + ARL + Parafiscales	\$1.018.530		
Vacaciones	=(Salario básico mensual x días trabajados)/720	\$28.727		Anual, en el periodo de disfrute de las vacaciones
Cesantías	=(Salario mensual x días trabajados)/360	\$63.930		Anual, se consignan en el fondo de pensiones y cesantías elegido por el empleado a más tardar el 15 de febrero del año siguiente.
Intereses de cesantías	(Cesantías x días trabajados x 12 %)/360	\$7.672	Anual, se deben liquidar el 31 de diciembre de cada año y deben ser pagadas por el empleador a más tardar el 31 de enero.	
Prima de servicios	(Salario mensual x días trabajados del semestre)/360	\$63.930	Semestral, se debe pagar así: 15 días el último día de junio y 15 días en los primeros 20 días de diciembre de cada año.	
Dotación		Un par de zapatos y un vestido de labor	Cada 4 meses, 30 de abril, 31 de agosto y 20 de diciembre	

Total provisiones* empleador mes	=Vacaciones + Cesantías + Int. Cesantías + Prima de servicios	\$164.258	
Costo total por empleado mes	=Total a pagar Empleador mes + Total provisiones Empleador mes	\$1.182.788	

*Las provisiones son los valores que usted debe "guardar" para estar preparado en el momento en que debe pagar tales obligaciones.

2.2.7 ¿Cómo pagar la seguridad social de los empleados de su empresa minera?



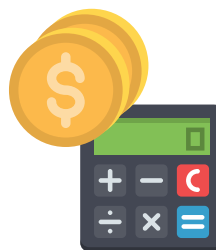
Para hacer el pago mensual usted debe diligenciar la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA), que es un formato que le permite pagar sus aportes al Sistema de la Protección Social, es decir, a salud, pensiones, riesgos laborales, cajas de compensación, Sena e ICBF. En el Anexo 1 al final de esta cartilla encontrará los pasos que debe seguir.

Es importante que conserve los soportes de pago, ya que en las visitas las autoridades los pueden requerir.

2.2.8 ¿Qué puede pasar si usted no afilia a sus trabajadores a la seguridad social?

Seguramente usted habrá escuchado el refrán que dice: "Lo barato sale caro", pues bien, si usted no tiene protegidos a sus empleados en salud, pensión y riesgos laborales, en caso de que a uno de ellos le ocurra un accidente o sufra una enfermedad grave o leve, usted deberá correr con todos los costos de medicamentos, hospitalización, traslados y demás procedimientos médicos. Así mismo, deberá pagarle al empleado el salario normal mientras esté incapacitado; todo esto corresponde a pagar facturas millonarias.

Por otro lado, si su trabajador llegara a quedar discapacitado, usted tendrá que pensionarlo de por vida, y todo, de su propio bolsillo.



RECUERDE:



Es mejor hacer las cosas bien y dormir tranquilo, es decir, cumpla con las obligaciones que tiene como empleador y no ponga en riesgo el patrimonio conseguido con años de esfuerzo.

2.2.9 ¿Qué es el contrato de prestación de servicios?



El contrato de prestación de servicios es una forma de contratar servicios profesionales, que permite la contratación de una o varias personas para ejecutar determinada actividad o servicio cumpliendo una serie de normas específicas.

Es de carácter civil, por tanto, no está sujeto a la legislación de trabajo y al no haber una relación directa entre empleador y trabajador no genera un vínculo laboral. Por ello, no crea para el contratante la obligación de pagar prestaciones sociales.

Las prestaciones sociales están a cargo del contratista, quien sin importar la duración o el valor del contrato, deberá estar afiliado y ser cotizante obligatorio al Sistema General de la Seguridad Social en Salud y Pensiones. El contratante debe afiliarse y realizar el pago al Sistema de Riesgos Laborales del contratista.



Importante: en la prestación de servicios no hay subordinación, lo que significa que el trabajador (contratista) no debe obedecer un horario ni órdenes permanentes, únicamente debe cumplir con el objetivo para el que ha sido contratado, en el plazo acordado.

2.3 Derecho laboral Colectivo

Una de las formas de asociación más comunes y más antiguas dentro del derecho laboral colectivo es el sindicato, entendido como una **asociación de trabajadores** cuyo objetivo es defender los intereses profesionales, económicos y laborales de los asociados. Deben tener mínimo 25 afiliados (sin importar el número de empleados de la empresa) tratándose de sindicatos de empresa.

Otro de los objetivos de los sindicatos es asegurar condiciones dignas de seguridad y salud en el trabajo y generar la suficiente capacidad de negociación como para establecer una dinámica de diálogo social entre el empleador y los trabajadores.

La Constitución Política de Colombia consagra el derecho de asociación sindical y el de negociación colectiva, pero no es obligatorio para un trabajador pertenecer a un sindicato.



2.3.1 Clasificación de los **sindicatos**



De empresa

Formados por individuos de varias profesiones, oficios o especialidades, que prestan sus servicios en una misma empresa, establecimiento o institución.



Gremiales

Formados por individuos de una misma profesión, oficio o especialidad.



De industria o por rama de actividad económica

Formados por individuos que prestan sus servicios en varias empresas de la misma industria o rama de actividad económica.



De oficios varios

Formados por trabajadores de diversas profesiones aisladas.

2.4 El Comité de **Convivencia Laboral**

Por último es importante hablar del Comité de Convivencia Laboral, un grupo de personas de la empresa encargado de identificar e intervenir ante los riesgos en el trabajo que pueden causar estrés en los empleados o situaciones de acoso laboral (Resolución 652 2012).

Se crea con dos representantes del empleador y dos de los trabajadores en empresas con más de 20 empleados o con uno y uno para aquellas con menos de 20 empleados, con los respectivos suplentes, quienes idealmente deben ser respetuosos, imparciales, tolerantes, discretos, reservados en el manejo de información y éticos. El empleador elegirá directamente a sus representantes y los trabajadores elegirán a los suyos mediante votación secreta (Resolución 1356 2012).



“El Comité de Convivencia Laboral se reunirá ordinariamente cada tres (3) meses y sesionará con la mitad más uno de sus integrantes y extraordinariamente cuando se presenten casos que requieran de su inmediata intervención y podrá ser convocado por cualquiera de sus integrantes” (Resolución 1356 2012).

3

Sistema de Gestión de la **Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST)**



En este capítulo se abordará todo lo relacionado con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para que cuente con el conocimiento necesario, pueda implementarlo en su operación minera y comprenda todos los conceptos asociados a este.

Teniendo en cuenta la importancia de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a las que están expuestos los trabajadores mineros, le daremos a conocer las herramientas para promover y proteger la salud como empresario minero y como trabajador .

Para comprender por qué es necesario contar con el SG-SST en su lugar de trabajo, le presentaremos algunas cifras alrededor de la accidentalidad en la industria de la minería en Colombia, las principales enfermedades laborales y sus causas más comunes.



La información que se presenta en este capítulo concuerda con lo dispuesto en el Decreto 1072 del 2015, en el que se reúnen todas las normas que reglamentan el trabajo en Colombia y que le recomendamos consultar cuando tenga una duda referente a la legislación laboral.

Finalmente, **el propósito de contar con un SG-SST es construir un entorno laboral seguro**, que proteja la vida y la integridad de los trabajadores. Esperamos que la información contenida en este capítulo sea de gran utilidad.





3.1 ¿Qué es la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)?

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

Su objetivo es mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores.

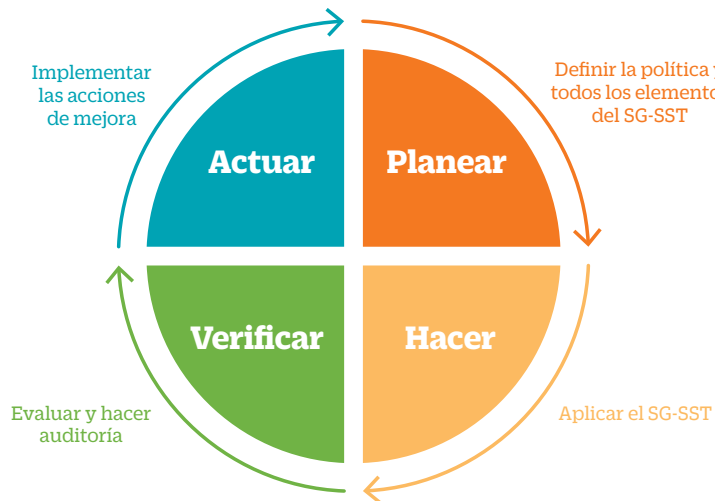
3.2 ¿En qué consiste el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)?

Es una secuencia lógica de actividades, basada en la mejora continua, que sirve para anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

El SG-SST debe ser liderado por el dueño de la mina o quien haga las veces de empleador, su implementación debe tener un responsable asignado por el empleador y debe contar con la participación de los trabajadores, para garantizar la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.



Como tiene que ver con un sistema de gestión, sus principios deben estar enfocados en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).



3.3 Accidentalidad y enfermedades provocadas por la minería

Solo en el 2015, se reportaron ante la Agencia Nacional Minera (ANM) un total de 84 emergencias mineras. De ellas, se rescataron 34 personas ilesas, 45 heridos y se registraron 92 fatalidades.

A continuación le contaremos las principales estadísticas de emergencias mineras:

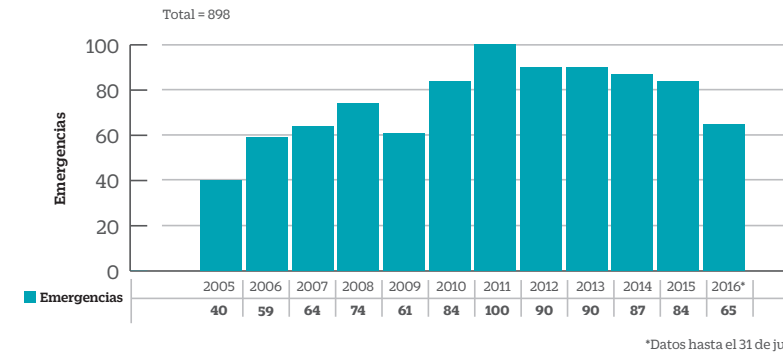


Figura 1. Emergencias Mineras ocurridas entre el 2005 y el 2016* (ANM, 2016)

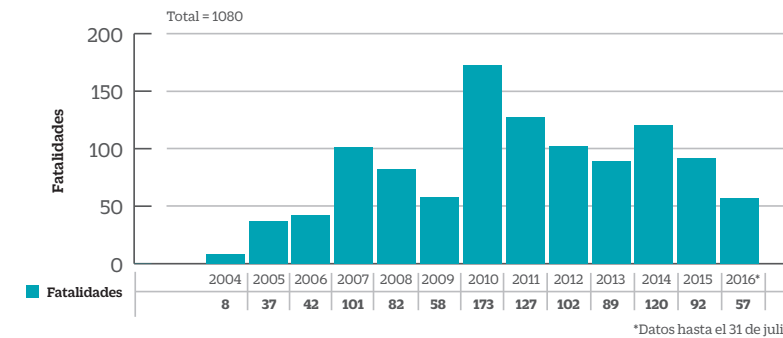


Figura 2. Fatalidades en emergencias mineras entre el 2005 y el 2016 (ANM, 2016)

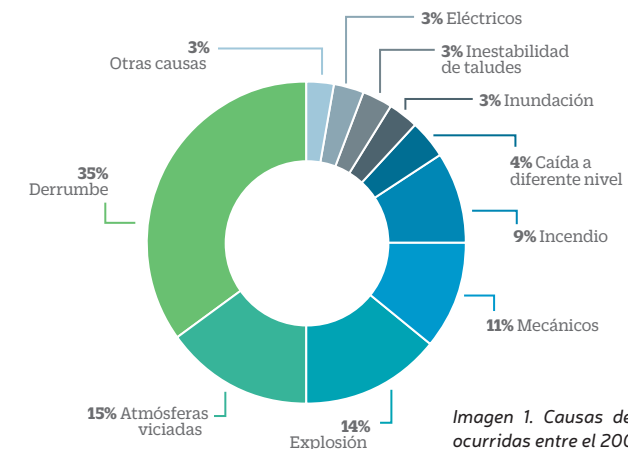


Imagen 1. Causas de las emergencias mineras ocurridas entre el 2005 y el 2016 (ANM, 2016)



Las minas son uno de los lugares de trabajo, sin ninguna duda, más peligrosos conocidos por el hombre. La Federación Internacional de Trabajadores de Química, Energía, Minas e Industrias diversas (ICEM) estima que 12.000 mineros fallecen cada año alrededor del mundo a raíz de los accidentes y enfermedades.

En los procesos de extracción de los distintos minerales, los impactos sobre la salud humana suelen ser altos. Enseguida describiremos las principales enfermedades relacionadas con la minería. En los anexos hemos dispuesto un listado más amplio que podrá revisar para ampliar esta información.

Problemas de salud asociados a la minería de oro

En la siguiente tabla siguiente se presentan algunos ejemplos de problemas de salud asociados a los procesos de minería del oro (Olivero Verbel 2014):



Enfermedad	Causas
Silicosis	Inhalación continuada del polvo de sílice. La sílice es un mineral común liberado de la arena y de las rocas durante la explotación minera, que expone a muchos mineros a un daño permanente.
Hinchazón del cuello (bocio)	Exposición a dosis bajas de cianuro por un largo tiempo.
Daño al sistema nervioso y la circulación de la sangre	Uso de martillos neumáticos u otra maquinaria vibratoria que puede ocasionar daños al sistema nervioso además de pérdida de sensaciones, infecciones peligrosas como la gangrena y la muerte.
Hipoacusia neurosensorial (pérdida auditiva irreversible)	Ruido constante muy alto de la maquinaria que puede causar problemas de audición, incluyendo la sordera.
Hombro caído, alteración eje lateral columna vertebral y laxitud ligamentaria de rodilla	Permanente postura de flexión de columna tanto cervical como lumbar (minería subterránea), acompañada de esfuerzos para los movimientos de rotación y manipulación de pesos entre diez y veinte kilos.
Tremor, pérdida de la memoria, dificultad para dormir, gusto metálico	Exposición a una combinación de vapor de mercurio, mercurio inorgánico y metilmercurio, característica de áreas de minería de oro.
Desórdenes del movimiento: ataxia, tremor, disidiadoquinesia	Intoxicación crónica por mercurio observada en personas encargadas de quemar las amalgamas y en niños expuestos que viven en zonas mineras.

Tabla 1. Enfermedades laborales más comunes en la minería de oro

Problemas de salud asociados a la minería de carbón



Durante la extracción y transporte de carbón se genera una diversidad de material particulado, que luego de un tiempo considerable de exposición por aspiración, bien sea por mineros o personas que habitan en los alrededores de las minas, puede eventualmente causar varias enfermedades pulmonares, en particular la neumoconiosis, enfermedad inflamatoria de los pulmones que puede conducir a una pérdida total de la función pulmonar (Olivero Verbel 2014).

La tabla a continuación detalla las principales enfermedades y efectos producidos en la salud humana, por la industria de carbón (Olivero Verbel 2014):

Enfermedad	Efectos
Neumoconiosis (pulmón negro), bronquitis crónica (EPOC), enfisema (EPOC) y cáncer	Exposición a material particulado, comúnmente denominado polvillo de carbón.
Silicosis	Inhalación continuada del polvo de sílice.
Hipoacusia neurosensorial (pérdida auditiva irreversible)	Ruido constante muy alto de la maquinaria, que puede causar problemas de audición, incluyendo la sordera.
Hombro caído, alteración eje lateral columna vertebral y laxitud ligamentaria de rodilla (rodilla del minero)	Permanente postura de flexión de columna tanto cervical como lumbar (minería subterránea), acompañada de esfuerzos para los movimientos de rotación y manipulación de pesos entre diez y veinte kilos.

Tabla 2. Enfermedades laborales más comunes en la minería de carbón

En el Anexo 2, al final de la cartilla, encontrará el listado completo de las enfermedades laborales asociadas a la minería.

Como puede ver, la minería es un sector de un riesgo laboral muy alto, por esto conocer y aplicar la normatividad vigente para la protección de la seguridad y la salud en el trabajo es una obligación tanto para los empleadores como para los empleados. **Veamos a continuación** los deberes que tenemos ante el SG-SST.



3.4 Organización del SG-SST

El SG-SST se organiza en obligaciones de los empleadores, de las administraciones de riesgos laborales (ARL), y responsabilidades de los trabajadores. Además se debe elaborar y conservar la documentación de una forma correcta. Veámoslo a continuación:

3.4.1 Obligaciones de los empleadores en el SG-SST

El empleador tiene la obligación de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores. Dentro del SG-SST en su empresa, el empleador tiene entre otras, las siguientes obligaciones (Decreto 1072 2015):

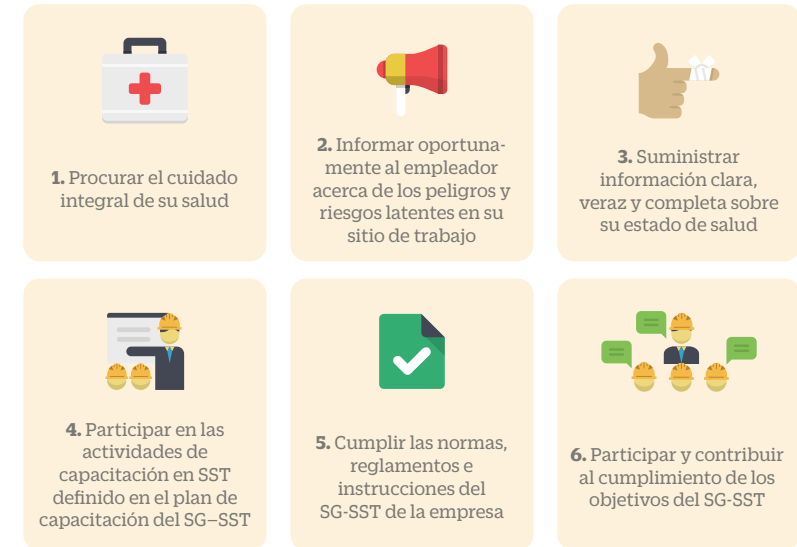


3.4.2 Obligaciones de las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL)



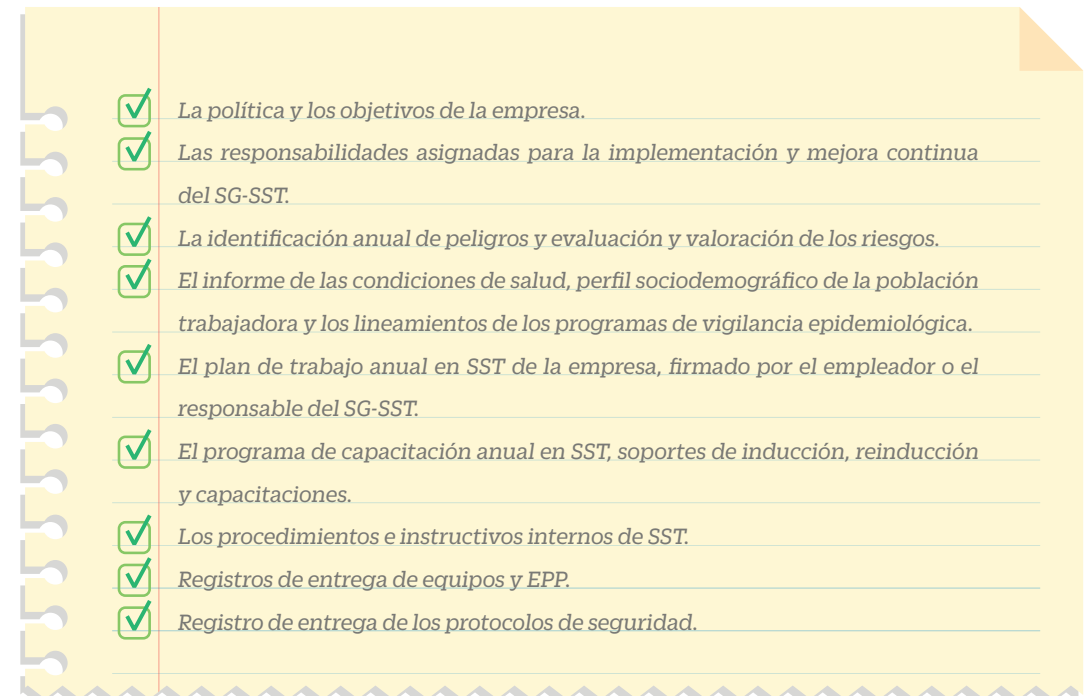
3.4.3 Responsabilidades de los trabajadores

Los trabajadores, de conformidad con la normatividad vigente, tendrán entre otras, las siguientes responsabilidades (Decreto 1072 2015):



3.4.4 Elaboración y conservación de la documentación del SG-SST

El empleador debe mantener disponibles y debidamente actualizados, entre otros, los siguientes documentos en relación con el SG-SST (Decreto 1072 2015):



- ✓ Los soportes de la convocatoria, elección y conformación del COPASST, actas de sus reuniones y delegación del vigía de SST.
- ✓ Los reportes e investigaciones de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- ✓ La identificación de las amenazas junto con la evaluación de la vulnerabilidad. Programas de vigilancia epidemiológica.
- ✓ Formato de registro de inspecciones a las instalaciones, maquinas o equipos.
- ✓ Matriz legal actualizada en SGSST.
- ✓ Evidencias de las gestiones realizadas.

Esta documentación puede ser en físico (papel), electrónica (en el computador) o una combinación de los dos y debe custodiarse el responsable del SG-SST.

Los siguientes documentos y registros del SG-SST deben ser conservados por un periodo mínimo de veinte (20) años, contados a partir del momento en que cese la relación laboral del trabajador con la empresa:



- Los resultados de los perfiles epidemiológicos de salud y los conceptos de los exámenes de ingreso, periódicos y de retiro de los trabajadores.
- Resultados de mediciones y monitoreo a los ambientes de trabajo.
- Registros de las actividades de capacitación, formación y entrenamiento.
- Registro del suministro de elementos y equipos de protección personal.



Para los demás documentos y registros, el empleador deberá elaborar y cumplir un sistema de archivo o retención documental, según aplique, acorde con la normatividad vigente y las políticas de la empresa.

3.5 ¿Cuáles son los pasos que debe seguir para implementar el SG-SST en su empresa minera?

A continuación le explicaremos en 10 pasos lo que debe hacer para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en su empresa minera, siguiendo lo dispuesto en el Decreto único del sector trabajo 1072 de 2015 y la Guía Técnica de Implementación del SG-SST.

Recuerde que este sistema de gestión está enmarcado en el ciclo PHVA de mejora continua (Planear -Hacer-Verificar-Actuar):

Paso 1. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

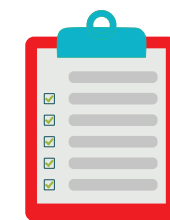
La evaluación inicial deberá realizarla una única vez, deberá hacerla personal capacitado de acuerdo con la normatividad vigente, con el fin de identificar las prioridades en SST en su empresa.

Paso 2. Identificación de peligros, evaluación, valoración y gestión de los riesgos.

La identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos debe ser desarrollada por el empleador con la participación y compromiso de todas las áreas de la empresa.

El empleador debe adoptar una metodología para la identificación, evaluación, valoración y control de los peligros y riesgos de la empresa, ya que esta es una de las actividades clave para implementar el SG-SST con éxito.

Para identificar los peligros prioritarios de manera precisa, se debe crear la matriz de riesgos. Pero antes de entrar en detalles sobre el diligenciamiento de la matriz de riesgos conozcamos los principales peligros asociados a la minería.



¿Cuáles son los principales riesgos en la actividad minera?

En la actividad minera se habla principalmente de riesgos físicos, químicos, biológicos, biomecánicos, psicosociales, públicos, naturales y de condiciones de seguridad. Enseguida le presentaremos algunos de los que puede tomar como referencia para la identificación de los peligros asociados a su operación minera (Guía Técnica Colombiana GTC 45 2011):

Nota: esta tabla proporciona información y no es una lista total de todos los peligros existentes

Riesgo	Descripción	Ejemplos
Físicos	• Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	El ruido generado por las perforadoras, explosivos, corte de materiales, equipos de ventilación, trituradoras, cadena de transporte de los minerales y, finalmente, el beneficio.
	• Iluminación (exceso o deficiencia)	El calor y la humedad y la temperatura del aire aumentan con la profundidad (debido principalmente al gradiente geotérmico y a la mayor presión atmosférica).
	• Vibración	La presión atmosférica es elevada en minas profundas (en estos casos se genera un incremento de la temperatura del aire y se reduce la sudoración, lo que genera golpes de calor, muchos de ellos mortales).
	• Temperaturas extremas (calor y frío)	La exposición a radiaciones no ionizantes como la radiación ultravioleta del sol en trabajadores que operan en minas de superficie, genera cáncer.
	• Presión atmosférica	La exposición a radiaciones ionizantes como el radón en minas profundas incrementa el riesgo de cáncer de pulmón.
	• Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	La vibración transmitida por martillos neumáticos.

Riesgo	Descripción	Ejemplos
Químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Polvos orgánicos e inorgánicos • Fibras • Líquidos (nieblas y rocíos) • Gases y vapores • Humos metálicos y no metálicos • Material particulado 	<p>La sílice cristalina conlleva al riesgo de silicosis.</p> <p>El polvo de carbón es causante de neumoconiosis o pulmones negros, que conduce a una enfermedad pulmonar obstructiva crónica.</p> <p>El asbesto causa fibrosis pulmonar, mesotelioma pleural y cáncer de pulmón.</p> <p>Las partículas de diésel y su exposición a ellas se encuentran clasificadas como probable carcinógeno humano, especialmente cáncer de pulmón. Gases como el dióxido de carbono, monóxido de carbono y dióxido de azufre.</p>
Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Virus • Bacterias • Hongos • Rickettsias • Picaduras • Mordeduras • Fluidos o excrementos 	<p>El bacilo tuberculoso es un agente concomitante en muchos trabajadores con silicosis.</p> <p>La legionella, a causa de las torres de refrigeración que son encontradas frecuentemente dentro de las minas (se deben realizar periódicos análisis microbiológicos del agua para detectar la contaminación).</p>
Biomecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Postura (prolongada, mantenida, forzada, antigravitacional) • Esfuerzo • Movimiento repetitivo • Manipulación manual de cargas 	<p>Carga postural estática</p> <p>Carga de trabajo dinámica</p> <p>Sostenimiento de cargas</p>
Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión organizacional • Características de la organización del trabajo • Características del grupo social de trabajo • Condiciones de la tarea • Interfaz persona-tarea • Jornada de trabajo 	<p>Estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño y manejo de los cambios.</p> <p>Relaciones, cohesión, calidad de interacciones y trabajo en equipo.</p> <p>La mayoría de las minas opera las 24 horas del día, 7 días a la semana, por lo que el turno de trabajo alternante es muy común.</p>
Condiciones de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Mecánico • Eléctrico • Locativo • Trabajo en alturas • Espacios confinados • Tecnológico • Accidentes de tránsito • Públicos 	<p>Accidentes con elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas para trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos.</p> <p>Objetos que caen.</p> <p>Atrapamiento.</p> <p>Contacto eléctrico directo.</p> <p>Explosión, fuga, derrame, incendio.</p> <p>Robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.</p>

¿Cómo **identificar los peligros y valorar** los riesgos?



Para la identificación, evaluación, valoración y control de los peligros y riesgos de su operación minera debe implementar una metodología que sea aplicable a todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias, máquinas y equipos y a todos los trabajadores, con el fin de que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios y realizar mediciones ambientales cuando se requiera (Ministerio del Trabajo 2015).

Existen diversas metodologías que puede utilizar como referencia para la identificación y valoración de los riesgos de su operación, una de estas es la propuesta en la Guía Técnica Colombiana GTC-45 elaborada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). En esta guía se plantea como metodología la construcción de una matriz de riesgos que le ayudará entre otras cosas a determinar la naturaleza de posibles daños a los que están expuestos los trabajadores y la empresa y definir cuáles son los riesgos en materia de SST más graves y que son el punto de partida para determinar los peligros prioritarios para la operación.



La siguiente gráfica le ilustrará paso a paso cómo puede elaborar su matriz de riesgos siguiendo la Guía Técnica Colombiana GTC-45:



Básicamente la matriz de riesgos es una herramienta que le permite identificar, evaluar y establecer medidas de prevención y control. Ahora le presentamos una matriz de riesgos con un ejemplo para comprender mejor cómo debe diligenciarla. Para facilitar la explicación dividiremos la matriz en tres secciones:

A. Identificación:

El primer paso es entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades de su operación minera, con el fin de que se puedan establecer los controles necesarios, para que el riesgo sea aceptable. En este punto podrá tener en cuenta la Tabla 3. Principales riesgos asociados a la actividad minera, que acabamos de estudiar en la sección anterior.



Para hacer una completa identificación de los peligros se deben desarrollar las siguientes actividades (Guía Técnica Colombiana GTC 45 2011):

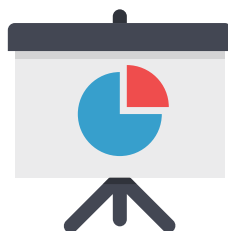
- Definir el instrumento para recolectar la información: matriz donde se registre la información para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos (Véase el Anexo 2).
- Clasificar los procesos, las actividades y las tareas: preparar una lista de los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen y clasificarlas; esta lista debería incluir instalaciones, planta, personas y procedimientos.
- Identificar los peligros: incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.
- Identificar los controles existentes: relacionar todos los controles que se han implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro.

Veamos un caso práctico de una operación minera subterránea:

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Sí o No)	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes		
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo
Extracción del mineral	Mina	Manejo de explosivos	Transporte de explosivos y cargue de barrenos	Sí	Postura (prolongada, mantenida, forzada, antigravitacional), esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación manual de cargas	Biomecánico	Fatiga, lesiones steomusculares, dolor de columna, dolor de espalda y dolor de cadera. Incomodidad, lesiones musculoesqueléticas (hombro, cuello, espalda, manos y muñecas).	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Tabla 4. Primera parte matriz de riesgos

B. Valoración:



Luego de tener identificados los riesgos se debe hacer una valoración. Esta le permitirá saber qué tan grave es el riesgo, cuál es la posibilidad de que ocurra, el nivel de exposición, la eficacia de los controles existentes y las consecuencias que traería la materialización del riesgo. Con esta información podrá decidir si los riesgos son aceptables o no, con base en los criterios que se definan acordes a la operación.

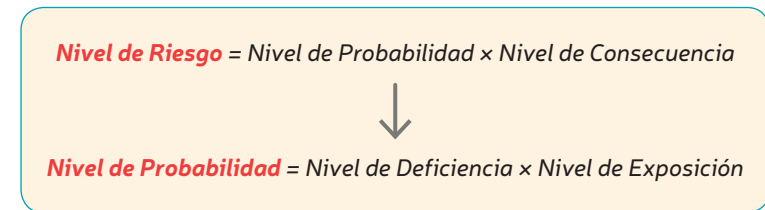
En la tabla que sigue se muestra un ejemplo de cómo establecer criterios para saber si el riesgo es aceptable o no:

Nivel de Riesgo	Significado explicación	
I	No aceptable	Situación crítica, corrección urgente. Ej. Puede ocasionar la muerte del trabajador.
II	No aceptable o aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control. Ej. Puede ocasionar lesiones o enfermedades graves irreparables.
III	Mejorable	Mejorar el control existente.
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Tabla 5. Ejemplo criterios aceptación del riesgo

Entonces, la evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la posibilidad de que ocurran los riesgos identificados y la magnitud de sus consecuencias, utilizando la información disponible.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se deben tener en cuenta los siguientes cálculos y criterios. Aprendamos realizando la valoración del riesgo del ejemplo:



Criterios para determinar el Nivel de Deficiencia y de Exposición:

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s) o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta o ambos. El riesgo está controlado.


Tabla 6. Determinación del Nivel de Deficiencia

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por corto tiempo.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.


Tabla 7. Determinación del nivel de exposición

Al multiplicar: Nivel de Deficiencia x Nivel de Exposición, obtenemos el **Nivel de Probabilidad**, es decir, la posibilidad de que se presente el peligro identificado. Veamos cómo determinar tal probabilidad en el ejemplo planteado:


$Nivel\ de\ Deficiencia \times Nivel\ de\ Exposición = Nivel\ de\ Probabilidad$



Alto (A): 6
El peligro trae consecuencias significativas para la salud de los trabajadores y la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja.



12: Alto (A)
Situación con exposición frecuente. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.



Ocasional (EO): 2
La situación que da origen al riesgo se presenta al menos una vez durante la jornada laboral y por corto tiempo.

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	40	30	20	10
	6	20	18	12	6
	2	8	6	4	2
Significado		Muy Alto (MA)	Alto (A)	Medio (M)	Bajo (B)

Tabla 8. Determinación del nivel de probabilidad


Por último debemos determinar el nivel de consecuencias según los parámetros de la siguiente tabla:

Nivel de Consecuencias	Valor de NC	Significado
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.


Tabla 9. Determinación del nivel de consecuencias

Los resultados de las Tablas 8 y 9 se combinan en la Tabla 9 para obtener el Nivel de Riesgo. Para el ejemplo obtendríamos lo siguiente:


$Nivel\ de\ Probabilidad \times Nivel\ de\ Consecuencia = Nivel\ de\ Riesgo$



Grave (G): 25
La materialización del riesgo generaría lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)



12: Alto (A)
Situación con exposición frecuente. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.



300 (II)
Corregir y adoptar medidas de control de inmediato

Niveles de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 80-60
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 800-600	II 200 III 120
	25	I 2400-1440	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 10. Determinación del nivel de riesgo

Veamos cómo se interpretan estos rangos:

Nivel de riesgo	Valor NR	Significado	Aceptabilidad del riesgo
I	4000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual a 360.	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual a 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tabla 11. Significado del nivel de riesgo y aceptabilidad

Acorde al ejemplo y ante la pregunta de si el riesgo es aceptable o no, se decide que sí es aceptable, pero aplicando medidas de control específicas. Veamos cómo se registra esta información en la matriz.

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Sí o No)	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo			
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad		Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR
Extracción del mineral	Mina	Manejo de explosivos	Transporte de explosivos y cargue de barrenos	Sí	Movimientos repetitivos, posturas prolongadas e inadecuadas, levantamiento y sostenimiento de cargas	Biomecánico	Fatiga, lesiones osteomusculares, trauma acumulativo, dolor de columna (dorsal, cervical, lumbar, sacro y coxis), dolor de espalda y dolor de cadera. Incomodidad, lesiones musculoesqueléticas (hombro, cuello, espalda, manos, y muñecas).	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto (A)	25	300	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	Aceptable con control específico

C. Establecer los controles

Como último paso se debe determinar si los controles existentes son suficientes, necesitan mejorarse o se requieren unos nuevos. Se deben definir o adoptar las medidas de prevención y control para cada peligro identificado, teniendo en cuenta el siguiente esquema de importancia:

Medida por adoptar	¿En qué consiste?	Ejemplo
1. Eliminación del peligro/riesgo	Medida que se toma para suprimir (hacer desaparecer) el peligro/riesgo.	Situación de riesgo: se tiene una tabla en el centro de una vertical utilizada para cruzar al otro lado. Control: se construye otra vía de tránsito, sellando la anterior que contiene el vertical.
2. Sustitución	Medida que se toma a fin de reemplazar un peligro por otro que no genere riesgo o que genere menos riesgo.	Situación de riesgo: Un trabajador maneja aceites en sus labores y para lavar sus manos utiliza gasolina. Control: para sustituir este peligro se cambia la gasolina por un jabón desengrasante.
3. Control de ingeniería	Medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen (fuente) o en el medio, tales como el confinamiento (encerramiento) de un peligro o un proceso de trabajo, aislamiento de un proceso peligroso o del trabajador y la ventilación (general y localizada), entre otros.	Situación de riesgo: se tienen máquinas que producen muchas partículas finas que afectan la salud de los trabajadores. Control: el empleador instala filtros-manga, atrapa polvos y un sistema de riego.
4. Control administrativo	Medidas que tienen como fin reducir el tiempo de exposición al peligro, tales como la rotación de personal, cambios en la duración o tipo de la jornada de trabajo. Incluyen también la señalización, advertencia, demarcación de zonas de riesgo, implementación de sistemas de alarma, diseño e implementación de procedimientos y trabajos seguros, controles de acceso a áreas de riesgo, permisos de trabajo, entre otros.	Situación de riesgo: los procesos ejecutados por los trabajadores mineros no son previamente analizados. Control: se entrega un formato de ATS (Análisis de trabajo seguro) al trabajador para que él identifique, describa y proponga la mejor metodología para realizar sus labores.
5. Equipos de protección personal (EPP)	Medidas basadas en el uso de EPP, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad. El empleador deberá suministrar los EPP que cumplan con las disposiciones legales. Estos deben usarse de manera complementaria a las anteriores medidas de control y de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.	Control: gafas de seguridad, protección auditiva, botas, respiradores, guantes, entre otros.

Tabla 12. Medidas de prevención y control

Para el ejemplo que estamos desarrollando se propone aplicar medidas de control administrativo, veamos:

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro		Medidas Intervención					
					Descripción	Clasificación	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Controles administrativos, señalización, advertencia	Equipos / Elementos de protección personal	
Extracción del mineral	Mina	Manejo de explosivos	Transporte de explosivos y cargue de barrenos	Si	Movimientos repetitivos, posturas prolongadas e inadecuadas, levantamiento y sostenimiento de cargas						Desarrollar un sistema de vigilancia epidemiológica para riesgo osteomuscular. Desarrollar un programa de pausas activas y capacitación en higiene postural.	

En la sección de anexos de esta cartilla encontrará un formato de matriz de riesgos basado en la GTC-45, que puede utilizar para la identificación, valoración y establecimiento de controles de su operación minera.

Paso 3. Política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Usted debe establecer por escrito una política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que debe ser parte de las políticas de gestión de su empresa, con alcance sobre todos sus trabajadores, independiente de la forma de contratación o vinculación, incluyendo los contratistas y subcontratistas.



Paso 4. Plan de trabajo anual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y asignación de recursos

Debe diseñar y desarrollar un plan de trabajo anual del SG-SST, que contendrá información de entrada, como por ejemplo:

- Evaluación inicial
- Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos
- Resultados de las auditorías internas
- Revisiones de la gerencia
- Acciones preventivas y correctivas



En el plan de trabajo anual del SG-SST se debe identificar como mínimo lo siguiente:

- Metas
- Responsabilidades
- Recursos (financieros, técnicos y el personal necesario)
- Cronograma de actividades



Paso 5. Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST

El empleador debe brindar a todo trabajador que ingrese por primera vez a la empresa y de manera previa al inicio de sus labores, una inducción en los aspectos generales y específicos de las actividades que se van a realizar, que incluya entre otros, la identificación y el control de peligros y riesgos en su trabajo y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Así mismo, deberá realizar reinducción a todos los trabajadores.

Paso 6. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias

Se deben implementar y mantener las prácticas necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todas las dependencias, turnos de trabajo y todos los trabajadores, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes.

Cada empresa puede articularse con las instituciones locales o regionales, tales como Bomberos de Colombia, Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Defensa Civil, Cruz Roja Colombiana, entre otros.



Recuerde que también debe incorporar a esta estrategia a los auxiliares de salvamento minero, quienes están capacitados en tácticas de acciones de salvamento, manejo de equipos de seguridad, salvamento minero y principios básicos de primeros auxilios; su campo de acción se concentra en las áreas circundantes a cielo abierto y en inmediaciones del sitio donde se genere la emergencia minera.

Para que pueda implementar su **Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias** considere lo siguiente:

- **Identificar todas las amenazas**, por ejemplo: derrumbes, sismos, incendios, inundaciones.
- **Identificar los recursos disponibles**, medidas de prevención y control existentes, por ejemplo: extintores, camilla, rutas de evacuación.
- **Analizar la vulnerabilidad** de la empresa ante las amenazas identificadas.
- **Formular el plan de emergencia.**

Paso 7. Reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales

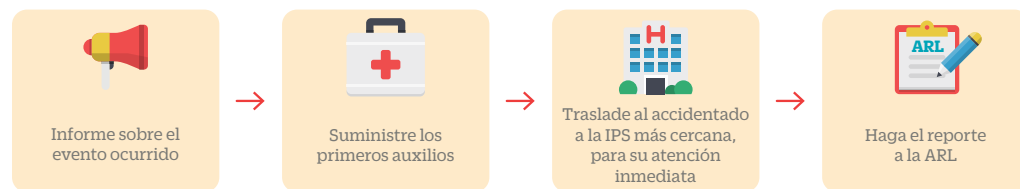
Se deben reportar e investigar todos los accidentes de trabajo y enfermedades laborales calificadas, además los reportes de incidentes.

Y se deben reportar a la ARL TODOS los accidentes de trabajo y enfermedades laborales presentadas, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la ocurrencia del accidente o al diagnóstico de la enfermedad laboral.

Los accidentes graves y mortales y las enfermedades laborales diagnosticadas deberán ser reportados a la dirección territorial u oficina especial del Ministerio del Trabajo dentro del término mencionado.



¿Qué debe hacer en caso de accidente de trabajo?



Importante: El no reporte puede acarrear una multa hasta de 1.000 SMMLV y el reporte extemporáneo hasta de 500 SMMLV.

Investigación de incidentes y accidentes de trabajo

El empleador debe investigar TODOS los accidentes e incidentes de los trabajadores, dentro de los quince (15) días siguientes a su ocurrencia, dejar por escrito los hallazgos y enviar el informe completo a la ARL (Resolución 1401 2007).

Nota: en accidentes graves o que produzcan la muerte del trabajador, en la investigación deberá participar un profesional con licencia vigente en Salud Ocupacional, puede ser propio o contratado, así como el personal de la empresa encargado del SG-SST, procesos o mantenimiento (Resolución 1401 2007).



Paso 8. Criterios para la adquisición de bienes o contratación de servicios con las disposiciones del SG-SST

Para los efectos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, los proveedores y contratistas deben cumplir ante sus trabajadores o subcontratistas, con las responsabilidades del decreto.

Paso 9. Medición y evaluación de la gestión en SST

Indicadores para medir el SG-SST

Por medio de los indicadores se verifica el cumplimiento del SG-SST y de acuerdo con los resultados se establecen las acciones correctivas, preventivas o de mejora necesarias.

El empleador debe definir los indicadores (cualitativos o cuantitativos según corresponda) mediante los cuales evalúe la estructura, el proceso y los resultados del SG-SST y les debe hacer seguimiento.

Se debe realizar una ficha técnica para cada indicador. Para el caso, puede tener en cuenta los parámetros que se muestran en el siguiente ejemplo:

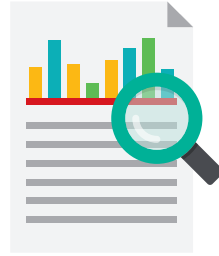
Parámetro	Ejemplo
1. Nombre del indicador	Índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la operación
2. Interpretación del indicador	Es un indicador que evalúa la frecuencia de los accidentes de trabajo en la operación
3. Valor a partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado	Comparación con periodos similares
4. Cómo se calcula	(Total accidentes de trabajo/Número de Trabajadores)* 100
5. Fuente de información para el cálculo	Reportes de accidentes de trabajo
6. Cada cuánto se va a analizar	Mensual
7. Personas que deben conocer el resultado	Empleador y responsable del SG-SST

Al revisar el cumplimiento de los indicadores del SG-SST que se hayan definido, se tendrá la información necesaria para continuar con los siguientes pasos, veamos.

Auditoría anual del SG-SST

La auditoría tiene como objetivo verificar el cumplimiento de la política de SST de la empresa, consiste en una revisión de todos los procesos, en la que participa el Comité Paritario o Vigía de SST, entre otros empleados que ayudan con la verificación.

Los resultados de la auditoría deben ser comunicados a los responsables de ejecutar las medidas preventivas, correctivas o de mejora en la empresa.



Revisión anual al SG-SST a cargo de la gerencia de la mina



La gerencia de la mina debe hacer una revisión completa del SG-SST, por lo menos una vez al año. Esta le debe ayudar a determinar si se está cumpliendo con la política y con los objetivos de SST y si se controlan los riesgos.

Esta revisión debe estar documentada y sus resultados deben ser divulgados al COPASST o Vigía de SST y al responsable del , que deberán definir e implementar las acciones preventivas, correctivas y de mejora a que hubiese lugar.

Paso 10. Acciones preventivas o correctivas

Después de las revisiones y auditorías al SG-SST la gerencia de la mina debe definir e implementar acciones correctivas o preventivas, para corregir o mejorar el sistema de gestión de acuerdo con los hallazgos de la revisión.

Debe asegurarse de documentar y soportar el plan de acción definido en la acción correctiva o preventiva y verificar si estas fueron efectivas. Para determinar el plan de acción, se puede seguir el siguiente esquema:



4 Trabajo infantil

En Colombia cerca de un millón de niños, niñas y adolescentes trabajan y de ellos más de cinco mil están vinculados a la minería (SIRITI 2016). Eliminar la presencia de menores de edad en esta actividad, hace parte de las iniciativas que se deben implementar para convertir a la pequeña minería en una verdadera fuente de bienestar y desarrollo duradero para los mineros y sus familias (OIT 2005).



El trabajo infantil ha sido definido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como cualquier trabajo desarrollado por una persona menor de 18 años, que:

“Es física, mental, social o moralmente perjudicial o dañino para ella e interfiere en su escolarización: privándole de la oportunidad de ir a la escuela; obligándole a abandonar prematuramente las aulas o exigiendo que intente combinar la asistencia a la escuela con largas jornadas de trabajo pesado” (OIT 2016)



En Colombia se entiende por niño o niña las personas entre los 0 y los 12 años y por adolescente las personas entre 12 y 18 años de edad. Cuando se habla de trabajo infantil, se refiere al trabajo realizado por menores de edad, es decir, menores de 18 años (Código Sustantivo del Trabajo 1950).



Estudios realizados por entidades dedicadas a la prevención y reducción del trabajo infantil en nuestro país, han encontrado que los menores de edad son vinculados desde edades muy tempranas a la realización de actividades mineras, lo que les ha causado (Fondo Acción 2016):

Bajas capacidades de aprendizaje que afectan la posibilidad de que en un futuro como adultos puedan emplearse con mejores condiciones y sean más productivos.



- Alta deserción escolar.
- Reduce la posibilidad de tener mejores ingresos en la edad adulta.
- Afecta la salud física y el bienestar.
- Bajos niveles de autoestima, falta de confianza en sí mismos y en los demás.
- Promueve la valoración excesiva de lo material y del trabajo.

4.1 Los derechos de los niños, niñas y adolescentes

La educación, el uso creativo del tiempo libre, la salud y la protección son derechos fundamentales de los niños, niñas y adolescentes. Los menores vinculados a actividades de trabajo minero los ven vulnerados y quebrantados, debido a que entorpecen su desarrollo y les produce daños físicos y psicológicos para toda la vida. Además, no les permite ir a la escuela, lo que prolonga la pobreza durante generaciones y limita sus posibilidades de ascender en la escala social (OIT 2016).

En Colombia, por medio del Código de Infancia y Adolescencia se hacen algunas excepciones y se regula bajo qué circunstancias es posible que un menor de 18 años realice actividades remuneradas. Veamos a continuación las reglas que existen al respecto:

Edades	Tipos de actividades	Horas máximas por día	Horas máximas por semana
Menores de 15 años	Con autorización de la Inspección de Trabajo, actividades remuneradas de tipos artístico, cultural, recreativo y deportivo.	En la autorización expedida por el inspector se definen el número máximo de horas diarias para cada caso.	14 horas
Entre 15-17 años	Para trabajar,* los adolescentes entre los 15 y los 17 años requieren la respectiva autorización expedida por el Inspector de Trabajo. *Las siguientes actividades económicas, por su naturaleza, no podrán ser realizadas por ningún niño, niña o adolescente (menor de 18 años de edad), ni siquiera en calidad de acompañante, colaborador, auxiliar u operario (Resolución 3597 del 2013):	Jornada diurna con una duración máxima de seis horas diarias y hasta las 6:00 p.m	30 horas
Mayores de 17 años	-Explotación de minas, canteras, petróleo crudo, gas natural y otros minerales. -Trabajos subterráneos de minería de cualquier tipo	Jornada máxima de 8 horas diarias y hasta las 8:00 p.m.	40 horas

Tabla 13. Elaboración propia a partir de la ley 1098 de 2006, Código de la Infancia y la Adolescencia.



Importante: los adolescentes autorizados para trabajar, tendrán derecho a un salario de acuerdo con la actividad desempeñada y proporcional al tiempo trabajado. En ningún caso la remuneración podrá ser inferior al salario mínimo legal vigente.

El trabajo infantil está regulado tanto a en el orden internacional como en Colombia. Las siguientes son las principales normas que buscan prevenir y proteger a los niños, niñas y adolescentes contra el trabajo infantil:



4.2 ¿Por qué la Minería es considerada una de las peores formas de trabajo infantil?

Cuando se habla de las peores formas de trabajo infantil, se hace referencia a la utilización que hacen los adultos de niños, niñas y adolescentes, en actividades económicas que por su naturaleza ocasionan daño a su desarrollo físico, psicológico y moral (OIT 2016). Entre estas actividades se encuentra la minería. Veamos por qué se considera la peor forma de trabajo infantil:

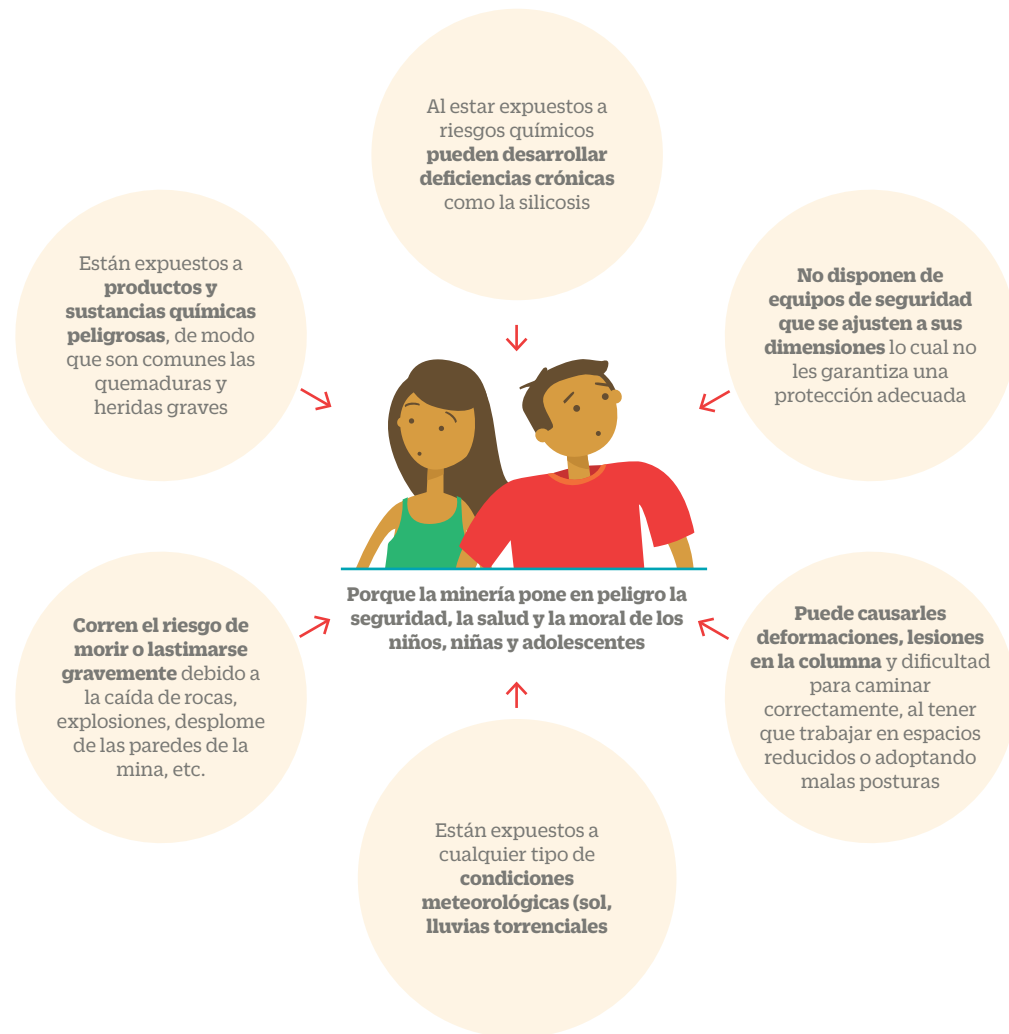


Ilustración 2. Fuente: elaboración propia con datos de página Web OIT (OIT 2016)

4.3 ¿Por qué erradicar el trabajo infantil?

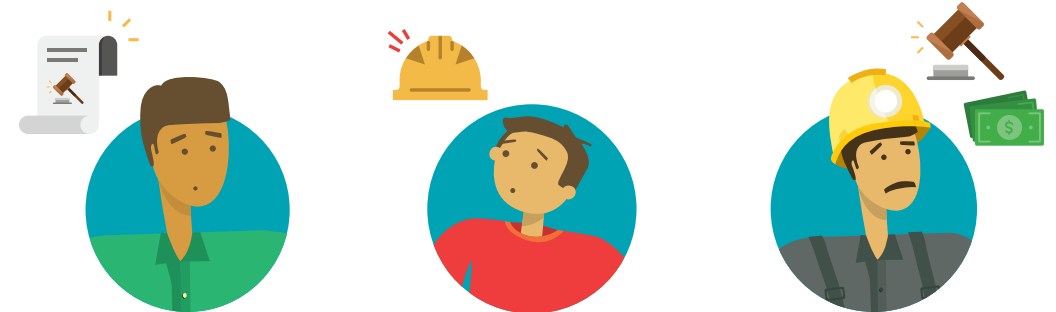
El trabajo infantil actúa como un reproductor de la pobreza. Al impedir que en él los niños puedan educarse, aprender nuevas y mejores formas de hacer las cosas y mejorar sus destrezas y habilidades para ser productivos en su edad adulta, las familias perpetúan sus condiciones de pobreza y supervivencia en actividades como la minería informal (Robayo Bejarano 2015).



Un niño que trabaja ahora en vez de estar estudiando, contribuirá hoy con un ingreso para la familia, pero disminuirá la posibilidad de un mayor ingreso o productividad en el futuro.

Algunas personas creen que las labores que desempeñan los niños, niñas y adolescentes son una ayuda, que los forma y no lo ven como un trabajo propiamente dicho. Un paso para erradicar el trabajo infantil en la minería es que los padres reconozcan que sus hijos realizan un trabajo en todo el sentido de la palabra y que este puede costarles la vida (OIT 2005).

4.4 ¿Qué puede pasar cuando un menor de edad va a trabajar en la minería?



Sanciones para el padre de familia	Riesgos para el menor de edad	Sanciones para el empleador
<p>Amonestación: los padres o las personas responsables del cuidado de los menores deben asistir a un curso pedagógico sobre derechos de la niñez a cargo de la Defensoría del Pueblo. No hacerlo implica una multa (Código de la Infancia y la Adolescencia, 2006).</p> <p>Incumplimiento de las obligaciones impuestas en la diligencia de amonestación: sanción con multa equivalente al valor de 1 a cien 100 SMLMV, convertibles en arresto a razón de un (1) día por cada salario diario mínimo legal vigente de multa. (Código de la Infancia y la Adolescencia, 2006).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Envejecimiento prematuro, desnutrición, depresión o drogadicción. • No tienen o se obstaculiza la posibilidad de acceder a una educación normal, con menores oportunidades de crecimiento profesional. • Retraso en el crecimiento. • Agotamiento físico. • Posibles accidentes. 	<p>Multa: si se llegara a establecer una relación de trabajo con un menor de edad sin la autorización requerida, puede ser sancionado con multas (Código Sustantivo del Trabajo, 1950)</p>

5 Consulta previa



La consulta previa es el derecho fundamental que tienen los grupos étnicos, de poder decidir sobre medidas o proyectos, obras o actividades que se vayan a realizar dentro de sus territorios, buscando de esta manera proteger su integridad cultural, social y económica y garantizar el derecho a la participación.

En la consulta previa se analiza el impacto económico, ambiental, social y cultural que puede ocasionarse a una comunidad indígena o negra por la explotación de recursos naturales dentro de su territorio y las medidas propuestas para proteger su integridad.

5.1 ¿Cuándo debe llevarse a cabo la consulta previa?

- **Cuando se requiera la ejecución** de estudios técnicos o explotación de los recursos minerales del subsuelo u otros existentes en las tierras de los grupos étnicos.
- **Cuando se pretenda desarrollar**, incrementar o transformar la malla vial en territorios étnicos.
- **Cuando se planeen acciones de erradicación** de cultivos ilícitos que puedan afectar a los grupos étnicos.
- **Medidas legislativas o administrativas** susceptibles de afectarles directamente.
- **Planes y programas de desarrollo** nacional y regional susceptibles de afectarles directamente.



Cuando se pretende desarrollar cualquiera de las anteriores actividades se deberá solicitar al Ministerio del Interior, Dirección de Consulta Previa el certificado de presencia o no de grupos étnicos en las áreas de influencia del proyecto.

Para solicitar a la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior el Trámite de Certificación que le permitirá establecer si en el área de interés se registran o no comunidades étnicas a las que se les deba garantizar el derecho fundamental a la consulta previa, debe:

- ✓ Diligenciar el documento formato de solicitud de certificación de presencia o no de grupos étnicos en el área de influencia de un proyecto, obra o actividad, disponible en http://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/O1_verison_02.pdf (También puede consultarlo en la sección de anexos de esta cartilla).
- ✓ Presente la solicitud (original y copia del formato junto con todos los anexos que considere necesarios) en la Oficina de Correspondencia del Ministerio del Interior, localizada en la Calle 12B No. 8-38, primer piso del Edificio Camargo, en Bogotá D. C.; conserve el número de radicado que se le entregará, puesto que este será la llave de búsqueda en la página web del Ministerio del Interior.
- ✓ Posteriormente, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior le notificará mediante oficio, sobre el estado de su solicitud, en la página web. (En caso de requerir Verificación en Campo, se le informará qué trámite se deberá surtir; en caso contrario, se le citará a ese despacho para que efectúe el trámite de notificación de conformidad con la Ley 1437 del 2011.

5.2 Pasos que se deben seguir para la realización de la consulta previa



- Actividades que deben realizarse con la participación del Ministerio del Interior
- Actividades que dependen de la empresa
- Actividades que deben realizarse con la participación del Ministerio del Interior y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) dependiendo del alcance del proyecto.

Las actividades deben ser realizadas por una persona con experiencia en consultas previas (generalmente son los antropólogos los indicados por estos procedimientos). Para todo el proceso son indispensables los registros fotográficos, de asistencia y actas firmadas.

Veamos en qué consiste cada actividad:



- **Acercamientos:** primeras reuniones en las que se dialoga con la comunidad sobre las intenciones que se tienen en el territorio donde están ubicadas.



- **Preconsulta:** fase en la que se realizan sondeos, encuestas y reuniones con la comunidad y sus representantes sobre la intervención que se quiere realizar.



- **Instalación y socialización:** creación y ejecución de las campañas de socialización como cartillas, eventos culturales, etc. con la finalidad de informar a la comunidad sobre las generalidades de las medidas, proyectos, obras o actividades.



- **Taller de cartografía social:** La finalidad de esta fase es el estudio de las comunidades dentro del territorio, analizando cada una de sus características con una referencia espacial.



- **Recorridos:** visitas a la zona de interés y sus alrededores para reconocer y analizar los detalles del proyecto dentro del territorio.



- **Taller de validación comunitaria:** evento organizado con el fin de conocer el nivel de aceptación y la insatisfacción de la comunidad con respecto a las proposiciones.



- **Taller de impactos y medidas de manejo:** reunión con el Ministerio del Interior con la finalidad de discutir los impactos generados y las medidas que se deben tomar para manejarlos.



- **Preacuerdos:** actividades, manejos, obras, etc. que se inscriban en el convenio realizado por ambas partes (comunidad/ejecutor) y con ayuda del Ministerio del Interior para desarrollar dentro del territorio y con el menor impacto ambiental, social y económico posible el proyecto planteado.



- **Protocolización:** en esta etapa se recogerán, con la ayuda de la autoridad ambiental designada, los acuerdos y los desacuerdos evidenciados durante el ejercicio. Estos serán suscritos por todos los participantes.

6

Autorización para la Intervención del Patrimonio Arqueológico

Las zonas definidas como de especial interés arqueológico, histórico o cultural son consideradas zonas de minería restringida (Ley 685 de 2011, Art. 35). Para desarrollar la actividad minera en estas zonas es necesario contar con la autorización del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) (ANM 2016).



El minero debe asegurarse de que el área no esté declarada como zona arqueológica consultando el mapa arqueológico de Colombia en el INCANH.

Previo al inicio de las obras o actividades, el minero deberá poner en marcha un Programa de Arqueología Preventiva, es decir, una investigación científica dirigida a identificar y caracterizar los bienes y contextos arqueológicos existentes en el área de aquellos proyectos.

Lo debe solicitar un profesional independiente o en representación de una entidad pública o privada registrado por el ICANH en materia arqueológica con experiencia, conocimientos o especialización en el campo de la arqueología, para la realización de eventos de exploraciones o excavaciones de carácter arqueológico.



7 Buenas prácticas



Uno de los problemas más frecuentes en la **minería de pequeña escala**, son los accidentes de trabajo que se presentan por las escasas condiciones en materia de salud y seguridad en el trabajo. Las condiciones de seguridad en minas y entables son bajas, respecto a lo que se requiere, en la mayoría de ellas, ya que muchas veces no utilizan señales ni los elementos de protección personal como botas de seguridad, mascarillas contra gases y polvo, tapones contra ruido, gafas de protección o guantes. Algunas no poseen botiquines ni antídotos contra sustancias tóxicas, además no cuentan con señales de prevención y manipulan las sustancias peligrosas manualmente (UPME 2007).

El compromiso con la seguridad y salud en el trabajo y el autocuidado de todos los empleados de una mina constituyen el primer paso para el mejoramiento de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Es por esto que para controlar y reducir al máximo los accidentes laborales, absolutamente todos los empleados deben participar en las acciones de seguridad y salud en el trabajo, así tendrán una mina segura.



Una buena práctica para prevenir accidentes en el trabajo es lograr que cada empleado de la mina desarrolle hábitos de seguridad, es decir, que vean la seguridad como un valor vital, así serán trabajadores para los cuales será una tarea muy fácil ejecutar su labor e identificar y controlar, al mismo tiempo, los riesgos. Un hábito de seguridad que constituye una buena práctica, es verificar que los empleados estén usando completa y correctamente los elementos de protección personal.

Veamos a continuación cuáles son (recuerde que dependiendo del tipo de labor, se requieren algunos específicos):

<p>Protección Cabeza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casco dieléctrico tipo BC • Casco Tipo II, para trabajos en minería • Cofia para soldador 	<p>Protección para el cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delantal para trabajos con agua caliente • Delantal de cuero, para trabajos de soldadura
<p>Protección ojos y cara</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas de protección contra impacto • Monogafas autoajustables con arnés para salpicaduras de productos químicos • Gafas para soldadura autógena, protección contra partículas fundentes y rayos calóricos de soldadura grado 5 • Gafas de protección contra radiación infrarroja y calórica, en lente de cobalto • Careta de soldadura eléctrica. Protección contra partículas fundentes y radiaciones de soldadura con arco, filtro 12 • Careta para protección facial tipo ventana en acetato o policarbonato • Careta para protección facial con acetato color verde en policarbonato contra impactos con ratchet • Protección contra rayos y flujos calóricos grado 3 	<p>Protección para las manos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guante industrial doméstico • Guantes de nitrilo • Guantes crusader flex, para calor seco • Guante resistente al corte • Guante dieléctrico • Guante de neopreno • Guante de kevlar, protección contra el calor • Guante de soldador, cosido con hilos de kevlar • Manga de neopreno para manejo de químicos



Anexo 2. Formato matriz de riesgos

Proceso									
Zona/Lugar									
Actividades									
Tareas									
Rutinario (Sí o No)									
Peligro	Descripción								
	Clasificación								
Efectos posibles									
Controles existentes	Fuente								
	Medio								
	Individuo								
Evaluación del riesgo	Controles								
	Medidas de intervención								
	Nivel de probabilidad (NDxNE)								
	Interpretación del nivel de probabilidad								
	Nivel de consecuencia								
	Nivel de riesgo (NR) e intervención								
Valoración del riesgo	Interpretación del NR								
	Aceptabilidad del riesgo								
Criterios para establecer	Número de expuestos								
	Peor consecuencia								
	Existencia de requisito legal específico asociado (Sí o No)								
Medidas de intervención	Eliminación								
	Sustitución								
	Controles de ingeniería								
	Controles administrativos, señalización, advertencias								
	Equipos/Elementos de protección personal								

Anexo 3. Formato de solicitud de certificación de presencia o no de grupos étnicos en el área de influencia de un proyecto, obra o actividad.

Disponible en: http://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/01_verison_02.pdf



ANEXO 1

FORMATO DE SOLICITUD DE CERTIFICACION DE PRESENCIA O NO DE GRUPOS ETNICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE UN PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Año: _____ Mes: _____ Día: _____

Señores
DIRECCIÓN DE CONSULTA PREVIA
 MINISTERIO DEL INTERIOR
 CRA 8 NO. 12B - 31, EDIFICIO BANCOL - PISO 6-
 Bogotá D.C.

Asunto: Solicitud de certificación de presencia o no de grupos étnicos en el área de influencia de un proyecto, obra o actividad.

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1320 de 1998, atentamente presento la solicitud de certificación de presencia o no de Grupos Étnicos en los siguientes términos:

1. Datos del Solicitante a cuyo nombre se expedirá la respectiva certificación:

Persona Natural: _____

- 1.1. Nombres y apellidos completos: _____
- 1.2. Cédula de Ciudadanía: _____ de _____

Persona Jurídica: _____

- 1.1. Nombre de la empresa o entidad: _____
- 1.2. Nombres y apellidos completos del funcionario solicitante: _____
- 1.3. Cargo del funcionario solicitante: _____

2. Generalidades del proyecto, obra o actividad:

2.1. Nombre completo del proyecto, obra o actividad (POA): _____

2.2. ¿Ha solicitado previamente certificación de presencia o no de comunidades étnicas para este POA?

Sí ___ No ___

En caso de Sí haber solicitado certificación diligencie la siguiente información:

Certificación No.: _____ Fecha: _____ Radicado EXTM: _____
 Certificación No.: _____ Fecha: _____ Radicado EXTM: _____

2.3. ¿Ha radicado ante la Dirección de Consulta Previa un POA relacionado con esta solicitud?

Sí ___ No ___

En caso de Sí haber radicado ante la D.C.P. un POA relacionado con esta solicitud diligencie la siguiente información:

Certificación No.: _____ Fecha: _____ Radicado EXTM: _____
 Certificación No.: _____ Fecha: _____ Radicado EXTM: _____

2.4. Descripción de las actividades del proyecto, obra o actividad:



ANEXO 1

2.5. Localización Geográfica:

Departamento (s)	Municipio (s) Relación de Municipios por cada Departamento. Especifique Vereda y/o Corregimiento
Ejemplo: Cundinamarca	Ejemplo: Sivania, Corregimientos A y B Madrid, Veredas X y Y Mosquera
Ejemplo: Boyacá	Ejemplo: Tunja Paipa
Ejemplo: Tolima	Ejemplo: Ibagué

... De ser necesario, por favor incorpore o suprima filas...

2.6. Localización Cartográfica en Sistema Magnas - Sirga. Para dar trámite efectivo a la solicitud, la información Cartográfica y las Coordenadas deben estar en Sistema de Proyección Magna Sirgas, de lo contrario su solicitud no podrá ser tramitada.

Definición de origen: _____.

X = ESTE	Y = NORTE

... De ser necesario, por favor incorpore o suprima filas...

3. Datos de Notificación:

- 3.1. Teléfono Fijo: _____ Ciudad: _____
 3.2. Teléfono Móvil: _____
 3.3. E-Mail: _____
 3.4. Dirección de Notificación: _____ Ciudad: _____.

4. Anexos:

- 4.1. Mapa del Proyecto.
 4.2. CD archivo digital dwg o shape del área del proyecto.

Nota: Para que su solicitud sea tramitada, es necesario aportar y anexar toda la información requerida.

Firma del Solicitante: _____
 C.C.: _____

Archivar en:

ANM. Agencia Nacional de Minería. 24 de 06 de 2016.

https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/permisos_ambientales.pdf.

—. *Informe de Gestión. Bogotá D.C., 2013.*

—. *Informe de Gestión 2015. Bogotá D.C., 2016.*

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. ANLA. 13 de junio de 2016.

<http://www.anla.gov.co/>.

Bernal Marulanda, York, Ángela Carranza Lozano, y Érika Medina Agudelo. *Transformaciones Educativas del Medio Ambiente.* 01 de 06 de 2016.

<https://licenciadascnambientalistas.wordpress.com/contenidos/>.

Código Sustantivo del Trabajo. 1950.

Constitución Política de Colombia. 1991.

Decreto Ley 2663 - Código Sustantivo del Trabajo. 1950.

Donoghue, A. M. «Occupational health hazards in mining: an overview.» *Occupational Medicine*, 2012: 283-289.

El Congreso de la República. *Código de la Infancia y la Adolescencia.* Bogotá, D. C., 2006.

—. *Ley 100.* Bogotá, D. C., 1993.

—. *Ley 1562.* Bogotá, D. C., 2012.

El Tiempo. «Tasa de trabajo infantil bajó en el cuarto trimestre del 2015.» *El Tiempo*, 13 de 04 de 2016.

Fondo Acción. «No más niños y niñas trabajando en minería. Alternativas al trabajo infantil minero en Colombia.» 2016.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). *Guía Técnica Colombiana GTC 45.* Bogotá, D. C., 2011.

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud-ISTAS. 18 de 09 de 2016.

<http://www.istas.net/>.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. *Decreto 1076.* Bogotá, D. C., 2015.

—. *Decreto 1220.* Bogotá, D. C., 2005.

—. *Decreto 1258.* Bogotá, D. C., 2015.

—. *Decreto 2041.* Bogotá, D. C., 2014.

—. *Términos de Referencia Sector Minería Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Explotación Minera.* Bogotá, D. C., 2011.

Ministerio de Minas y Energía. «Cortolima.» 29 de 06 de 2016.

https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/boletines/septiembre2014/PRESENTACION_FINAL_PNUD_MATERIAL_DE_ARRASTRE_25102013.pdf.

Ministerio de Minas y Energía-Ministerio del Medio Ambiente. *Guía Minero Ambiental 2. Explotación.* 2002.

—. *Guía minero ambiental 3. Beneficio y transformación.* 2002.

Ministerio de Salud y Protección Social. «Resolución 1401.» 2007.

Ministerio del Trabajo. *Cartilla de riesgos laborales para trabajadores.* 10 de 08 de 2016.

<http://www.mintrabajo.gov.co/medios-febrero-2014/3090-cartilla-de-riesgos-laborales-para-trabajadores.html>.

—. *Decreto 1072.* 2015.

—. *Decreto 1072.* 2015.

—. *Decreto 1477.* Bogotá, D. C., 2014.

—. *Guía Técnica de Implementación del SG-SST para MIPYMES.* s.f.

—. *Resolución 1356.* Bogotá, D. C., 2012.

—. *Resolución 652.* Bogotá D.C., 2012.

—. SIRITI. 16 de 09 de 2016. <http://apps.mintrabajo.gov.co/siriti/display.aspx>.

OIT. «El peso del oro El trabajo infantil en minas y canteras.» *Revista Trabajo*, 2005.

—. *Nociones claves para entender el trabajo infantil en la minería artesanal colombiana.* Bogotá D.C., 2005.

—. *Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua.* Turín, 2011.

Olivero Verbel, Jesús. *Efectos de la minería en Colombia sobre la salud humana.* 2014.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). OIT. 05 de 09 de 2016.

<http://www.ilo.org/>.

PNUMA. «El uso del mercurio en la minería del oro artesanal y en pequeña escala.» 2008.

Radio Nacional de Colombia. *Radio Nacional de Colombia.* 01 de 09 de 2016.

<http://www.radionacional.co/noticia/mas-de-5-mil-ninos-trabajan-en-mineria-en-colombia>.

Real Academia Española. RAE. 13 de Junio de 2016.

<http://dle.rae.es/>.

Robayo Bejarano, Claudia Marcela. «Trabajo infantil en minería y afines.» 2015.

Safetya. *Safetya.* 29 de 08 de 2016.

<http://safetya.co/la-matriz-de-riesgos-y-los-peligros-prioritarios-el-corazon-del-sg-sst/>.

Seguros de riesgos laborales Suramericana. ARL SURA. 08 de 08 de 2016.

<https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article/59-centro-de-documentacion-anterior/gestion-de-la-salud-ocupacional-/326--sp-27016>.

UPME. «Producción más limpia en la minería del oro en Colombia.» Bogotá D. C., 2007.



© Alianza por la Minería Responsable (ARM)
www.responsiblemines.org
www.somostesoro.org

**SOMOS
TESORO**




ALIANZA POR LA
MINERÍA RESPONSABLE


FONDO
ACCION



Apoyado por

UNITED STATES DEPARTMENT OF LABOR