

## ANEXO SEGURIDAD MINERA

### 1 Seguridad Minera

#### 1.1 Aspectos de seguridad y salud en el trabajo

Con el fin de orientar de manera práctica los aspectos relacionados a la seguridad y salud en las empresas mineras en los procesos de exploración, construcción y montaje, los cuales buscan la prevención de accidentes y enfermedades laborales. Se definen a continuación los pasos para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en estas actividades.

El objetivo es relacionar de manera práctica el paso a paso de las normas mínimas, los procedimientos y mecanismos a implementar en seguridad y salud de manera organizada para la puesta en marcha del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

¿Qué es lo primero que debo tener en cuenta en la organización de la seguridad y salud en las actividades de exploración y construcción y montaje en las empresas mineras?

Dentro de las primeras actividades a identificar y desarrollar en son las siguientes:

Realizar la organización o planeación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo a los estándares mínimos y los requisitos legales aplicables en seguridad minera en Colombia, esto lo podemos hacer identificando el QUE, COMO, QUIEN, CON QUE, PARA QUE vamos a realizar cada una de estas actividades definidas en estos marcos legales.

Para una mayor comprensión se han listado cada una de las actividades definidas en estos estándares, las cuales se deben cumplir de carácter obligatorio, sin embargo, podemos priorizar las que se definen a continuación:

- a) Identificación de peligros, valoración y control de riesgos, teniendo en cuenta los riesgos críticos de cada tipo de explotación entre ellas: Minería subterránea, minería a cielo abierto y los procesos de apoyo que aplican a cada una de ellas.

- b) Definir los programas de control de riesgo crítico identificados. Estos programas en seguridad podrían incluir: Plan de sostenimiento, programa de control de gases y ventilación, prevención de movimiento de maquinaria y equipo bajo tierra y a cielo abierto, manejo de explosivos, trabajo en alturas, espacio confinado, izaje de cargas, manejo de energías peligrosas, manejo de aguas subterráneas y en superficie, adecuación y conformación de taludes, botaderos, manejo de residuos, entre otros.
- c) En salud: Programas de prevención de riesgo osteomuscular, cardiovascular, estilo de vida saludable, prevención de enfermedades respiratorias, auditivas, entre otros.
- d) Debemos disponer de un procedimiento para la identificación, interpretación e implementación de requisitos legales y generar un plan de trabajo para su cumplimiento, es importante que se haga revisiones periódicas de los cambios en la ley colombiana en aspectos de seguridad y salud para tomar medidas de ajuste e intervención.
- e) Podríamos iniciar con la revisión de los siguientes requisitos: Decreto 1886 del 2015, Reglamento de seguridad en las labores mineras subterráneas, decreto 944 del 2022 por el cual modifica el decreto 1886 del 2015, decreto 539 del 2022 Reglamento de higiene y seguridad en las labores mineras a cielo abierto, entre otros.

¿Qué debemos tener en cuenta en aspectos de seguridad y salud en el ingreso de los trabajadores en las empresas mineras?

Antes del ingreso y el inicio a sus labores se debe tener en cuenta el cumplimiento de las siguientes actividades:

- Afiliación del sistema general de seguridad social. (Salud, Pensión, Riesgos profesionales)
- Identificación de los elementos de protección personal del cargo
- Entrega de elementos de protección personal
- Exámenes médicos ocupacionales de ingreso.
- Recomendaciones y restricciones laborales
- Curso de inducción General (Debe tener como mínimo estos temas: Peligros y riesgos, plan de emergencia, uso de EPP (Elementos de Protección Personal) (Elementos de Protección Personal), gestión del cambio,
- Curso de inducción específica del cargo

- Certificación de competencias de cargos específicos. (Trabajo en alturas, manejo de explosivos, manejo de productos químicos, manejo de equipo y maquinaria.
- Curso obligatorio de seguridad en labores mineras subterráneas.

¿Cuáles son las actividades mínimas que se deben tener en cuenta en la organización de la seguridad y salud en la empresa minera?

Lo mínimo que debemos tener o disponer son cada uno de los elementos de los estándares mínimos para empresas clasificadas en riesgo IV y V, (Resolución 0312 del 2019), además de cada uno de los requisitos legales establecidos específicamente en seguridad y salud aplicables al sector minero:

- Asignación de una persona que diseñe e implemente el Sistema de Gestión de SST.
- Asignación de responsabilidades
- Asignación de recursos para el sistema
- Afiliación al sistema de Seguridad Social integral.
- Identificación de trabajadores que se dediquen en forma permanente a actividades de alto riesgo.
- Conformación y funcionamiento del COPASST
- Capacitación a los integrantes del COPASST
- Conformación del comité de convivencia laboral
- Programa de capacitación anual.
- Inducción y reinducción en SST
- Curso virtual y capacitación de las 50 horas a las partes interesadas.
- Política de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Objetivos de SST
- Evaluación inicial del Sistema de Gestión.
- Plan anual de trabajo
- Archivo y retención documental.
- Rendición de cuentas
- Matriz legal
- Mecanismos de comunicación
- Identificación y evaluación para la adquisición de bienes y servicios
- Evaluación y selección de proveedores
- Procedimientos de gestión del cambio
- Descripción sociodemográfica de la población.
- Actividades de medicina del trabajo
- Perfiles de cargo
- Evaluaciones medicas ocupacionales
- Custodia de historias clínicas
- Restricciones y recomendaciones laborales

- Estilo de vida y entornos saludables
- Servicios de higiene
- Manejo de residuos
- Reporte de accidente de trabajo y enfermedad laboral
- Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Registro y análisis estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Indicadores de accidentes y enfermedad laboral
- Metodología para la identificación de peligros, con la participación de los diferentes niveles de la empresa.
- Identificación de sustancias cancerígenas
- Mediciones ambientales
- Procedimientos e instructivos de trabajo
- Plan de inspecciones
- Plan de mantenimiento de equipo y maquinaria
- Entrega de EPP, capacitación y mantenimiento
- Plan de emergencias
- Brigada de emergencia preparación y respuesta a emergencias
- Definición de indicadores del Sistema de Gestión de SST
- Auditoria anual
- Revisión por la alta dirección.
- Planificación de auditorías con la participación del COPASST
- Acciones preventivas y correctivas
- Acciones de mejora conforme a la revisión de la alta dirección, la investigación de accidentes y enfermedades laborales.
- Plan de mejoramiento

¿Quiénes son los responsables de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en las empresas mineras?

Es obligación de los titulares mineros la organización e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, además de vincular dentro de su equipo de trabajo, a un profesional en seguridad y salud en el trabajo o profesional especialista en seguridad y salud en el trabajo que cuente con licencia en Seguridad y Salud en el trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas en SST, quienes están facultados para asesorar, capacitar, ejecutar o diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de este tipo de empresas.

Tenga en cuenta estas normas que rigen los temas de seguridad e higiene minera en el país.

*Tabla 1. Normatividad seguridad e higiene minera en Colombia*

Decreto 539 de 2022	Por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto	Seguridad
Decreto 1886 de 2015	Por el cual se establece el reglamento de seguridad en las labores mineras subterráneas	Seguridad bajo tierra
Resolución Ministerio del trabajo 0491 de 2020	Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en espacios confinados y se dictan otras disposiciones	Seguridad
Resolución Ministerio del trabajo 4272 de 2021	Trabajo en Alturas	Seguridad
Decreto 1072 de 2015	Decreto compilatorio sector trabajo	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
Decreto 944 de 2022	Prevención, capacitación y atención de emergencias mineras en labores mineras subterráneas.	Seguridad

Se recomienda tener en cuenta las normas técnicas relacionadas al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001 de 2018) y los requisitos para la elaboración de planes de sostenimiento (NTC- 6620 de 2022) y todas las demás aplicables.

## 1.2 Plan de atención de Emergencias Mineras

Según Decreto 1072 de 2015 en su Artículo 2.2.4.6.25. respecto a la prevención, preparación y respuesta a emergencias, el empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes. Para ello debe implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias. En el anexo Normativo encontrará más información.

## 1.3 Sobre la fiscalización minera

### ¿Qué es la Fiscalización Minera?

Es el conjunto de actividades y procedimientos que se llevan a cabo para garantizar el cumplimiento de la normatividad (minera, de seguridad e higiene minera y

ambiental) y de los contratos de exploración y explotación de recursos naturales no renovables;

### ¿Cómo realiza la Agencia Nacional de Minería la Fiscalización Minera?

#### *Etapas exploración*

Obligaciones Documentales.

- Canon superficiario
- Póliza minero ambiental
- Presentar el PTO un mes antes del vencimiento de la etapa
- FBM anual – plataforma ANNA Minera

Visita de Fiscalización Integral:

- En este escenario se verifica en campo la aplicación de las mejores prácticas de exploración y producción, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
- Técnicos: verificación de buenas prácticas y compromisos técnicos adquiridos por el titular de acuerdo con la etapa contractual que adelante, conforme con Los Trabajos Exploratorios o Los Planes Mineros aprobados.
- Seguridad e Higiene: verificación rigurosa el cumplimiento de las disposiciones que regulan las condiciones de seguridad e higiene para el desarrollo de las actividades de exploración, construcción y montaje y explotación de minerales.
- Seguridad Social: verificación de las adecuadas coberturas de los trabajadores mineros, acorde con el nivel de riesgo al que están expuestos en sus labores.

### Recomendaciones para los Titulares Mineros en las Visitas de Seguridad e Higiene Minera

- Estar en las instalaciones de la mina y atender la visita de seguridad e higiene minera; en caso de no ser posible, delegar una persona que conozca el funcionamiento de la mina y haga el acompañamiento de la visita.
- Solicitar al funcionario de la Agencia Nacional de Minería que:
  - Se identifique con el carnet de la Agencia
  - Le indique el grupo de trabajo al que pertenece dentro de la Agencia
  - Le indique el objetivo de la visita
- Tener al día mínimo la siguiente documentación y suministrarla al funcionario de la Agencia:
  - Afiliación de todos los trabajadores al Sistema de Seguridad Social y Riesgos laborales. Esta información se puede certificar con las últimas planillas de pago; es importante aclarar que todos los trabajadores deben estar afiliados a Riesgos Laborales en grado 5
  - Registros de monitoreo de gases en todos los frentes de trabajos activos de la mina y en las labores subterráneas por donde circule el personal
  - Certificado de calibración de los equipos utilizados para realizar el monitoreo de los gases en las labores subterráneas.
  - Planos de labores mineras y planos de ventilación, con una actualización no superior a los 6 meses en labores subterráneas.
  - Planilla de entrega de Dotación Personal y Elementos de Protección Personal
  - Planilla de registro de incidentes y accidentes laborales
  - Informes finales de investigación de los incidentes y accidentes laborales
  - Reglamento de higiene y seguridad industrial publicado en uno o varios lugares visibles de las instalaciones de la mina
  - Acta conformación del Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO) o de nombramiento del Vigía Ocupacional según sea el caso
  - Reglamento Interno de Trabajo publicado en uno o varios lugares visibles de las instalaciones de la mina
  - Manuales de operación de los equipos y maquinaria utilizados en la operación minera
  - Manuales de funciones
  - Planillas de control de mantenimiento preventivo y correctivo a las herramientas, maquinarias y equipos utilizados en la operación minera
  - Sistema empleado para el control de ingreso y salida de trabajadores de la mina
  - Plan de emergencias y sus respectivas brigadas de emergencias

- Rutas de evacuación de la mina en caso de emergencia
- Registros de capacitaciones dadas a los trabajadores, en temas de seguridad industrial e higiene minera
- Registros de las inducciones dadas a los trabajadores cuando ingresan a laborar
- El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST y su respectivo cronograma de actividades a desarrollar en el último año.

<b>Estudio de mercado</b>	- Condiciones de mercado - Proyecciones de mercado - Riesgos de mercado
<b>Planeamiento y diseño de la explotación del mineral</b>	- Alternativas de explotación - Construcción y montaje - Producción - Secuenciamiento
<b>Beneficio y transformación</b>	- Procesos de beneficio y transformación - Factor de recuperación
<b>Infraestructura</b>	- Vial, eléctrica, civil, etc.
<b>Economico</b>	- Evaluación financiera - Proyección económica - Valor Presente Neto (VPN)
<b>Ambiental</b>	- Elaboración EIA - Exclusiones y restricciones (POT, POMCA y otras)
<b>Social</b>	- Formulación del plan de gestión social
<b>Legal</b>	- Condiciones contractuales, servidumbres
<b>Plan de cierre minero</b>	- Componentes mineros y ambientales



Fuente: elaboración propia con apoyo de ANM.