

# Documento Orientaciones – Guía Construcción y Montaje

---

CUMPLIMIENTO ORDEN 5 – VENTANILLA MINERA

## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE .....</b>	<b>4</b>
a. Aspectos administrativos .....	5
b. Aspectos legales .....	5
c. Labores mineras de preparación y montajes.....	7
d. Seguridad y salud en el Trabajo .....	9
e. Aspectos ambientales .....	14

## Lista de Imágenes

<b>Imagen 1. Aspectos importantes para tener en cuenta en la etapa de construcción y montaje .....</b>	<b>5</b>
--	----------

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Glosario Técnico Minero adoptado por el Ministerio de Minas y Energía por medio de la Resolución No. 4 0599 del 27 de mayo de 2015, la etapa de construcción y montaje consiste en la preparación de los frentes mineros y en la instalación de obras, servicios, equipos y maquinaria fija, necesarios para iniciar y adelantar la extracción o la captación de los minerales, su acopio, su transporte interno y su beneficio.

Esta etapa corresponde al desarrollo de la ingeniería de detalle del proyecto, iniciando una vez finalice la etapa de exploración. Estas obras de infraestructura son necesarias para el desarrollo normal de las labores de apoyo y ejecución del proyecto minero.

La complejidad de esta etapa dependerá de las condiciones yacientes de los minerales, la localización del proyecto, la cantidad de obras necesarias, entre otras; las cuales deberán estar definidas dentro del Programa de Trabajos y Obras o el documento que haga sus veces, sin perjuicio de lo contemplado en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

El presente documento se constituye en una orientación a pequeños mineros sobre las diferentes consideraciones técnicas, ambientales, sociales, legales, entre otras; que deberá tener en cuenta al momento de desarrollar su etapa de construcción y montaje, como etapa previa a la explotación.

## 2. MARCO NORMATIVO

Tipo de acto administrativo	Descripción/Objeto/nombre Ley, Res, Decreto	Tema (minero-ambiental-social, etc.)
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA	ambiental
Ley 685 de 2001, artículo 72. Construcción y montaje	Código de Minas	Minero
Ley 685 de 2001, artículo 85. Estudio de Impacto Ambiental. Simultáneamente con el Programa de Trabajos y Obras	Código de Minas	Minero y ambiental
Ley 685 de 2001, artículo 205. Licencia ambiental.	Código de Minas	ambiental
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones	ambiental
Decreto Nacional 2041 de 2014	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales	ambiental
Ley 1753 de 2015, artículo 22, obligación del Contratista de elaborar y ejecutar Planes de Gestión Social que contengan los programas, proyectos y actividades que serán	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018	Social

**Ministerio de Minas y Energía**

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)

Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (60) +1 220 0300

Línea Gratuita: 01 8000 910 180

determinados por la Autoridad Minera de acuerdo con la escala de producción y capacidad técnica y económica de los titulares		
Decreto 1073 de 2015, artículos 2.2.5.2.2.3., 2.2.5.2.2.4. y 2.2.5.2.2.5, Prorroga del contrato	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía	Minero
Decreto 1886 de 2015	Por el cual se establece el reglamento de seguridad en las labores mineras subterráneas	Seguridad bajo tierra
Decreto 1666 de 2016, Artículo 2.2.5.1.5.4. Clasificación de la minería en pequeña, mediana y gran escala en etapa de exploración, o construcción y montaje	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, relacionado con la clasificación minera	Minero
Resolución 299 de 2018	Por medio de la cual se modifica la Resolución 143 de 29 de marzo de 2017, y se incluyen en los anexos de los términos de referencia los estándares internacionales acogidos por CRIRSCO	Minero
Resolución 318 de 20 de junio de 2018	Por la cual se adoptan los términos de referencia aplicables para la elaboración de los programas y proyectos de Gestión Social en la ejecución de los proyectos mineros, se deroga la Resolución No. 708 del 29 de agosto de 2016 y se dictan otras-disposiciones	Social
Resolución 564 de 2019	Por medio de la cual se adopta el "Manual de suministro y entrega de la información geológica en el desarrollo de actividades mineras" y se derogan las Resoluciones 320 del SGC y Resolución 483 de la ANM de 10 de julio de 2015	Minero
Decreto 138 de 2019	Por el cual se modifica la Parte VI "Patrimonio Arqueológico" del Decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura	Minero-ambiental
Ley 1955 de 2019, artículo 328- se adopta el Estándar Colombiano para el Reporte Público de Resultados de Exploración, Recursos y Reservas Minerales de la Comisión Colombiana de Recursos y Reservas Minerales, o cualquier otro estándar internacionalmente reconocido por Committe for Mineral Reserves International Reporting Standards (Crirsco)	Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"	Minero
Resolución 100 de 2020	Por medio de la cual se establece las condiciones y periodicidad para la presentación de la	Minero

	información sobre los recursos y reservas minerales existentes en el área concesionada, de conformidad con lo previsto en el artículo 328 de la Ley 1955 de 2019	
Resolución 447 de 2020	Términos de referencia para la elaboración del Estudio Impacto Ambiental-EIA requerido para la licencia ambiental global o definitiva para proyectos de explotación de pequeña minería	Ambiental
Resolución 797 de octubre 6 de 2020	Por la cual se acoge el protocolo de manejo de hallazgos fortuitos de patrimonio arqueológico de que trata el artículo 2.6.1.8 del Decreto 138 de 2019	Minero- ambiental
Resolución 263 de 2021	Por la cual se deroga la Resolución 406 del 28 de junio de 2019 y se modifica la Resolución 318 del 20 de junio de 2018, en la cual se adoptan los términos de referencia aplicables para la elaboración de los programas y proyectos de Gestión Social en la ejecución de los proyectos mineros, y se dictan otras disposiciones	Social
Resolución 1337 del 4 de octubre de 2021	Por la cual se adoptan los términos de referencia para los Programas de Arqueología Preventiva en el marco de lo establecido en el Decreto 1080 de 2015, modificado por el Decreto 138 de 2019 y el modelo de datos para arqueología correspondiente	Minero- ambiental
Decreto 539 de 2022	Por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto	Seguridad
Decreto 944 de 2022	Por el cual se modifica el Decreto 1886 de 2015, Por el cual se establece el Reglamento de Seguridad en las Labores Mineras. Subterráneas	Seguridad
Resolución 110 de 2022	Por la cual se establecen las actividades, requisitos y procedimiento para la sustracción de área de las reservas forestales nacionales y regionales para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública e interés social y se dictan otras disposiciones	Ambiental

### 3. ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

#### Ministerio de Minas y Energía

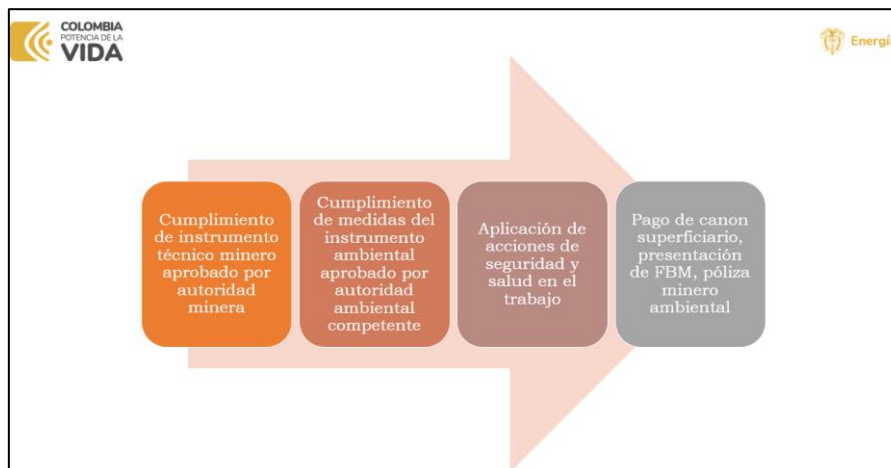
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)

Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (60) +1 220 0300

Línea Gratuita: 01 8000 910 180

De forma gráfica se presentan los principales aspectos que deben ser considerados en la fase de construcción y montaje



**Imagen 1.** Aspectos importantes para tener en cuenta en la etapa de construcción y montaje

**Fuente:** Dirección de Formalización Minera 2023.

#### a. Aspectos administrativos

- **Canon superficiero:**  
En esta etapa se debe realizar el pago de canon superficiero, para lo cual se debe tener en cuenta la totalidad del área definitiva, conforma con la aprobación del Programa de Trabajos y Obras -PTO, Programa de Trabajos y Obras Diferencial – PTOD, o el instrumento que le aplique.
- **Formato Básico Minero (FBM):**  
Este instrumento técnico debe ser entregado de forma anual en la plataforma dispuesta por la autoridad minera, allí se deben consignar los aspectos técnicos y económicos aplicables a la etapa; tales como: avance en realización de actividades propuestas, mano de obra contratada, costos derivados, turnos, entre otros. Es importante tener en cuenta que este documento debe ser acompañado por un plano y que debe ser refrendado por profesional idóneo; adicionalmente la información allí consignada se entiende dada bajo gravedad de juramento.
- **Póliza minero ambiental:**  
Acorde con la inversión indicada el instrumento técnico minero aprobado por la autoridad minera, para el desarrollo de las actividades de construcción y montaje, se procederá a realizar el pago de la póliza minero ambiental para amparar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de concesión o la figura legal que le aplique, según el caso. Para esto es fundamental contar con el acto administrativo proferido por la autoridad minera, en el cual se indique claramente el objeto de la póliza, el tiempo a asegurar, el beneficiario y el valor, entre otros.

#### b. Aspectos legales

Las reglas y principios consagrados en el Código de Minas desarrollan los mandatos del artículo 25, 80, del parágrafo del artículo 330 y los artículos 332, 334, 360 y 361 de la

Constitución Nacional, en relación con los recursos mineros, en forma completa, sistemática, armónica y con el sentido de especialidad y de aplicación preferente.

Los minerales de cualquier clase y ubicación, yacientes en el suelo o el subsuelo, en cualquier estado físico natural, son de la exclusiva propiedad del Estado, sin consideración a que la propiedad, posesión o tenencia de los correspondientes terrenos, sean de otras entidades públicas, de particulares o de comunidades o grupos. Quedan a salvo las situaciones jurídicas individuales, subjetivas y concretas provenientes de títulos de propiedad privada de minas perfeccionadas con arreglo a las leyes preexistentes.

Al contrato de concesión le serán aplicables durante el término de su ejecución y durante sus prórrogas, las leyes mineras vigentes al tiempo de su perfeccionamiento, sin excepción o salvedad alguna. Si dichas leyes fueren modificadas o adicionadas con posterioridad, al concesionario le serán aplicables estas últimas en cuanto amplíen, confirmen o mejoren sus prerrogativas exceptuando aquellas que prevean modificaciones de las contraprestaciones económicas previstas en favor del Estado o de las de Entidades Territoriales.

El contrato de concesión otorga al concesionario, en forma excluyente, la facultad de efectuar dentro de la zona concedida, los estudios, trabajos y obras necesarias para establecer la existencia de los minerales objeto del contrato y para explotarlos de acuerdo con los principios, reglas y criterios propios de las técnicas aceptadas por la geología y la ingeniería de minas. Comprende igualmente la facultad de instalar y construir dentro de dicha zona y fuera de ella, los equipos, servicios y obras que requiera el ejercicio eficiente de las servidumbres señaladas en la Ley 685 de 2001.

Dicho lo anterior, el concesionario está obligado en el ejercicio de su derecho, a dar cabal cumplimiento a las obligaciones de carácter legal, técnico, operativo y ambiental, que expresamente le señala el Código de Minas.

El incumplimiento de las obligaciones contractuales puede acarrear multas de conformidad con lo establecido en el artículo 115 de la Ley 685 de 2001, previo al procedimiento señalado en el artículo 287 del Código de Minas (requerimiento en el que se le señalen las faltas u omisiones en que hubiere incurrido y se le exija su rectificación) el cual establece que la autoridad concedente o su delegada, podrán imponer al concesionario multas sucesivas de hasta treinta (30) salarios mínimos mensuales, cada vez y para cada caso de infracción de las obligaciones emanadas del contrato, siempre que no fuere causal de caducidad o que la autoridad concedente, por razones de interés público expresamente invocadas, se abstuviere de declararla. La cuantía de las multas será fijada valorando, en forma objetiva, la índole de la infracción y sus efectos perjudiciales para el contrato.

Para el caso de la caducidad, las causales son taxativas y están contempladas en el artículo 112 de la Ley 685 de 2001, así:

- i. La disolución de la persona jurídica, menos en los casos en que se produzca por fusión, por absorción;
- ii. La incapacidad financiera que le impida cumplir con las obligaciones contractuales y que se presume si al concesionario se le ha abierto trámite de liquidación obligatoria de acuerdo con la ley;



- iii. La no realización de los trabajos y obras dentro de los términos establecidos en este Código o su suspensión no autorizada por más de seis (6) meses continuos;
- iv. El no pago oportuno y completo de las contraprestaciones económicas;
- v. El omitir el aviso previo a la autoridad para hacer la cesión del contrato;
- vi. El no pago de las multas impuestas o la no reposición de la garantía que las respalda;
- vii. El incumplimiento grave y reiterado de las regulaciones de orden técnico sobre la exploración y explotación mineras, de higiene, seguridad y laborales, o la revocación de las autorizaciones ambientales necesarias para sus trabajos y obras;
- viii. La violación de las normas sobre zonas excluidas y restringidas para la minería;
- ix. El incumplimiento grave y reiterado de cualquiera otra de las obligaciones derivadas del contrato de concesión;
- x. Cuando se declare la procedencia de los minerales explotados un lugar diferente al de su extracción, provocando que las contraprestaciones económicas se destinen a un municipio diferente al de su origen.

La caducidad del contrato, en los casos en que hubiere lugar, será declarada previa resolución de trámite en la que, de manera concreta y específica, se señalen la causal o causales en que hubiere incurrido el concesionario. En esta misma providencia se le fijará un término, no mayor de treinta (30) días, para que subsane las faltas que se le imputan o formule su defensa, respaldada con las pruebas correspondientes. Vencido este término se resolverá lo pertinente en un plazo máximo de diez (10) días.

Lo anterior, sin perjuicio, de las acciones legales que procedan en contra del concesionario y de los funcionarios públicos que con su conducta promuevan estos actos. El concesionario queda obligado a cumplir o garantizar todas las obligaciones de orden ambiental que le sean exigibles y las de conservación y manejo adecuado de los frentes de trabajo y de las servidumbres que se hubieren establecido. De igual manera, dará cumplimiento o garantizará sus obligaciones de orden laboral reconocidas o causadas al momento de su retiro como concesionario.

Las diferencias de carácter exclusivamente técnico que llegaren a surgir entre los concesionarios y la autoridad concedente que no puedan arreglarse en forma amigable, serán sometidas para su resolución al arbitramento técnico previsto en las leyes. Las diferencias de orden legal o económico quedan sometidas al conocimiento y decisión de la rama jurisdiccional del poder público colombiano. En caso de desacuerdo sobre la calidad técnica, jurídica o económica de las diferencias éstas se considerarán legales. En la designación de los árbitros y en el procedimiento arbitral se aplicará el Decreto 1818 de 1998 y las normas que lo adicionen o reformen

### **c. Labores mineras de preparación y montajes.**

#### **Ministerio de Minas y Energía**

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)

Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (60) +1 220 0300

Línea Gratuita: 01 8000 910 180



Acorde con el diseño minero aprobado en el Programa de Trabajos y Obras – PTO, Programa de Trabajos y Obras Diferencial PTOD o el instrumento minero aplicable y bajo los lineamientos definidos en el instrumento ambiental (licencia ambiental, Plan de manejo Ambiental, o aquel aplicable); se procederá a dar inicio a la preparación de los frentes mineros y la instalación de obras, servicios, equipos y maquinaria fija, necesarios para iniciar y adelantar la extracción, acopio, transporte interno y beneficio de minerales.

En esta etapa es importante dar cumplimiento con el cronograma de actividades aprobado en el instrumento minero, dado que es fundamental su cumplimiento bajo el proceso de Fiscalización Minera y Fiscalización Diferenciada que lleva a cabo la autoridad minera.

Es importante que se cumpla con los diseños técnicos mineros aprobados, en cuanto a dimensiones, avance y ubicación de labores mineras; así como en la construcción de infraestructura y servicios de apoyo a la mina. Se recomienda contar con el apoyo de profesionales idóneos en aras de garantizar el cumplimiento de las obligaciones minero-ambientales derivadas de la etapa.

Se deben tener en cuenta todas las actividades o requerimientos técnicos relacionadas con la estimación y clasificación de las reservas mineras en el ANEXO 2. Factores modificadores de acuerdo con el Estándar acogido por CRIRSCO; del instructivo técnico de evaluación de documentos técnicos mineros de la Agencia Nacional de Minería, atendiendo los requerimientos de los siguientes factores modificadores:

✓ Factor modificador minero.

- Labores de control y manejo de aguas superficiales
- Labores de desagüe minero, sistema de control y bombeo de aguas de escorrentía y subterráneas
- Instalación de redes de comunicación interna y superficial
- Instalaciones de red electrificación e iluminación.
- Instalación de redes de aire comprimido
- Vías principales, secundarias de transporte interno existentes y proyectadas (cielo abierto y subterráneo).
- Sitios de almacenamiento, ubicación bombas y cunetas (cielo abierto).
- Instalaciones de tuberías para aire comprimido (diámetros de tubería en los diferentes recorridos (subterráneo).
- Instalaciones de red eléctrica (subterráneo).
- Ubicación de extintores, botiquines, vías de evacuación, polvorines, etc (cielo abierto y subterráneo).

✓ Factor modificador de procesamiento y/o metalúrgico

Infraestructura para:

- Reducción de tamaño,
- trituración primaria y secundaria, lavado, molienda, clasificación de partículas, concentración de minerales) indicando tipo, especificaciones, calidad, alimentación y producto, condiciones de operación, características tecnológicas.
- Extracción y recuperación de minerales (Proceso y recuperación).

- Fundición y separación metálica (Proceso, métodos de tratamiento de precipitados, tipos de carga, manejo escorias, descripción de la separación tipos de equipos, manejo y disposición de colas)

✓ Factor modificador de infraestructura

Construcción y montaje

- Vías de acceso internas y externas
- obras civiles (talleres, oficinas, campamentos, cuartos de máquinas, viveros, zonas de almacenamientos de residuos, zona de combustibles, etc.).
- Instalaciones de redes eléctricas, redes de aire comprimido, manejo, sistemas de comunicación y control de aguas, botaderos, polvorines, instalaciones auxiliares, etc.).

Instalaciones de Soporte minero

- Talleres, bodegas, oficinas, viviendas y demás Sistemas de transmisión, transformación y distribución eléctrica, sistema de comunicación, fuentes de suministro, tratamiento y distribución de agua potable, disposición y tratamiento de aguas servidas y basuras, drenaje y evacuación de aguas lluvias, sistema de depósito y distribución de combustibles.
- Infraestructura de transporte y embarque e instalaciones asociadas
- Instalaciones existente y proyectada, como carreteras, vías férreas; aeropuertos y helipuertos; sistemas de almacenamiento, beneficio, manejo y transferencia de mineral, etc.,
- Infraestructura de puertos, instalaciones en tierras y agua o ampliación de puertos

**d. 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 el de 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 con los estándares mínimos y los requisitos legales aplicables en seguridad

minera en Colombia, esto lo podemos hacer identificando el QUÉ, CÓMO, QUIÉN, CON QUÉ, PARA QUÉ 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, (51 actividades en total) las cuales se deben cumplir de carácter obligatorio, sin embargo, podemos priorizar las que se definen a continuación:

- 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.
  - 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.
  - En salud: Programas de prevención de riesgo osteomuscular, cardiovascular, estilo de vida saludable, prevención de enfermedades respiratorias, auditivas, entre otros.
  - 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.
  - 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, 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, (RESOLUCION O312 del 2019, Además de cada uno de los requisitos legales establecidos específicamente en seguridad y salud aplicables al sector minero.

1. Asignación de una persona que diseñe e implemente el Sistema de Gestión de SST.
2. Asignación de responsabilidades
3. Asignación de recursos para el sistema
4. Afiliación al sistema de Seguridad Social integral.
5. Identificación de trabajadores que se dediquen en forma permanente a actividades de alto riesgo.
6. Conformación y funcionamiento del COPASST
7. Capacitación a los integrantes del COPASST
8. Conformación del comité de convivencia laboral
9. Programa de capacitación anual.
10. Inducción y reinducción en SST
11. Curso virtual e capacitación de las 50 horas a las partes interesadas.
12. Política de Seguridad y Salud en el trabajo.
13. Objetivos de SST
14. Evaluación inicial del Sistema de Gestión.
15. Plan anual de trabajo
16. Archivo y retención documental.
17. Rendición de cuentas
18. Matriz legal
19. Mecanismos de comunicación
20. Identificación y evaluación para la adquisición de bienes y servicios
21. Evaluación y selección de proveedores
22. Procedimientos de gestión del cambio
23. Descripción sociodemográfica de la población.
24. Actividades de medicina del trabajo
25. Perfiles de cargo
26. Evaluaciones medicas ocupacionales
27. Custodia de historias clínicas
28. Restricciones y recomendaciones laborales
29. Estilo de vida y entornos saludables
30. Servicios de higiene
31. Manejo de residuos
32. Reporte de accidente de trabajo y enfermedad laboral
33. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

34. Registro y análisis estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
35. Indicadores de accidentes y enfermedad laboral
36. Metodología para la identificación de peligros, con la participación de los diferentes niveles de la empresa.
37. Identificación de sustancias cancerígenas
38. Mediciones ambientales
39. Procedimientos e instructivos de trabajo
40. Plan de inspecciones
41. Plan de mantenimiento de equipo y maquinaria
42. Entrega de EPP, capacitación y mantenimiento
43. Plan de emergencias
44. Brigada de emergencia preparación y respuesta a emergencias
45. Definición de indicadores del Sistema de Gestión de SST
46. Auditoría anual
47. Revisión por la alta dirección.
48. Planificación de auditorías con la participación del COPASST
49. Acciones preventivas y correctivas
50. Acciones de mejora conforme a la revisión de la alta dirección, la investigación de accidentes y enfermedades laborales.
51. 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?**

Deben ser profesionales en Seguridad y Salud en el Trabajo con posgrado en SST 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.

✓ **¿Cuáles son los aspectos para tener en cuenta en los aspectos de Seguridad y Salud en 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?**

**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**

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para la visita de Seguridad de Higiene Minera:

1. 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.
2. Solicitar al funcionario de la Agencia Nacional de Minería que:
  - Se identifique con el carné de la Agencia
  - Le indique el grupo de trabajo al que pertenece dentro de la Agencia
  - Le indique el objetivo de la visita
3. 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.

#### e. Aspectos ambientales

Acorde con los diseños aprobados en el Plan de manejo Ambiental que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental o el instrumento ambiental aplicable, se procederá a dar inicio con las labores mineras y civiles allí proyectadas y dando especial cumplimiento a las medidas de manejo aprobadas en las respectivas fichas ambientales.

Es importante tener en cuenta que el instrumento ambiental es otorgado mediante un acto administrativo (usualmente Resolución), en donde se contemplan unas obligaciones a cumplir por parte del beneficiario del instrumento ambiental; no obstante las actividades de prevención, corrección, mitigación y compensación, aprobadas dentro de las fichas de manejo ambiental para abordar los impactos ambientales derivados de la ejecución del proyecto (por el deterioro y uso de los recursos naturales renovables del medio ambiente y alteraciones al paisaje) son de obligatorio cumplimiento y por lo tanto es indispensable que el licenciario haga un seguimiento constante de estas. Para ello es indispensable contar con procesos de auditoría interna y si es posible externa, toda vez que al hacer el uso de metodologías de monitoreo y seguimiento logren identificar las desviaciones que se den frente a la efectividad de las medidas propuestas, con el propósito que, a su vez, ayuden a la construcción de los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Esto ayudará entre otros aspectos, conocer acerca de la oferta y demanda de los recursos naturales que puede hacer uso (con autorización de la entidad encargada) en el desarrollo del proyecto minero para instaurar el grado de intervención que se puede realizar sobre ellos.

Seguidamente se da claridad frente alcance de las medidas ambientales:

- ✓ **Medidas de compensación:** Son las acciones de retribuir al entorno y al medio ambiente por los impactos negativos generados por el desarrollo o ejecución de un proyecto, obra o actividad, que no pueden ser evitados.
- ✓ **Medidas de corrección:** Son las acciones para recuperar, restaurar o reparar al medio ambiente, generados por el desarrollo o ejecución de un proyecto.



- ✓ **Medidas de mitigación:** Son las acciones para reducir o minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente, generados por el desarrollo o ejecución de un proyecto.
- ✓ **Medidas de prevención:** Son las acciones para evitar los impactos negativos sobre el medio ambiente, generados por el desarrollo o ejecución de un proyecto.

El instrumento ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones o concesiones para el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad. Por lo tanto, es indispensable que, en el ejercicio de auditoría interna, se tengan también en cuenta cada uno de los permisos ambientales que están aprobados en el proyecto, en aras de garantizar la protección al ambiente y el cumplimiento del marco legal.

Es importante contar con un profesional idóneo que apoye en la ejecución de auditorías ambientales internas, que permitan identificar acciones de mejora para el total cumplimiento a las obligaciones; y su vez realizar control, seguimiento y monitoreo a las labores propuestas.

Recuerde que cada vez que haga un cambio operacional de infraestructura que involucre áreas adicionales o que se generen nuevos impactos, puede derivar en la necesidad de modificar su EIA, razón por la cual es importante que antes de efectuar cambios verifique con la autoridad competente si es necesario una modificación del instrumento.

Es importante tener en cuenta que el incumplimiento reiterativo de las obligaciones puede derivar en un proceso sancionatorio y/o caducidad del instrumento ambiental, tener en cuenta La Ley sancionatoria ambiental (1333 de 2009).

No olvidar en revisar las fechas de vencimiento de su póliza minero ambiental, toda vez que es la herramienta que permite a las autoridades mineras y ambientales garantizar el cumplimiento de las obligaciones pactadas. Los riesgos cubiertos por las pólizas en cada una de las fases deben asegurar el cumplimiento completo de las obligaciones incluso si estas se extienden hasta la siguiente fase.

En su empresa minera, es importante establecer una guía para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos e industriales, garantizando un manejo seguro de los residuos sólidos, para mitigar los impactos negativos al ambiente de acuerdo con la normatividad vigente.

Si en su empresa minera produce almacena residuos o desechos peligrosos y/o está en posesión de estos residuos o manipula un producto o sustancia química con propiedad peligrosa (Decreto 1076, 2015), usted se considera un generador de residuos peligrosos. Por lo anterior debe acogerse al artículo 28 del Decreto 4741 del 2005, que obliga a inscribirse en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos de la autoridad ambiental competente de su jurisdicción cumplir las Obligaciones del generador (Decreto 1076, 2015).

- ✓ Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que genera.
- ✓ Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que produzca para prevenir la generación y reducción en la fuente y minimizar su cantidad y peligrosidad.

- ✓ Identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que origine.
- ✓ Garantizar que el envasado o empaçado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a la normatividad vigente.
- ✓ Transportarlos cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 1609 del 2002.
- ✓ Registrarse ante la autoridad ambiental.
- ✓ Capacitar a las personas encargadas de manejar los residuos peligrosos, alertándolos de la peligrosidad que generan para las personas y el medio ambiente y dotarlos con los elementos de protección personal y el equipo para su manejo.
- ✓ Tener un plan de contingencia para atender cualquier situación que se presente.
- ✓ Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final que emitan los respectivos receptores, hasta por un tiempo de cinco (5) años
- ✓ Implementar medidas preventivas o de control previas al cierre o desmantelamiento del proyecto para evitar episodios que pongan en riesgo la salud de las personas o del medio ambiente.
- ✓ Contratar debidamente los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación o disposición final con las empresas autorizadas y que cumplan con los instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar.