

GUÍA PRÁCTICA PARA:
LA IMPLEMENTACIÓN
DEL SISTEMA DE GESTIÓN
DE LA SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO
(SG-SST) PARA MINERÍA



El empleo
es de todos

Mintrabajo



El futuro
es de todos

Minenergía



AGENCIA NACIONAL DE
MINERÍA

Agradecimientos

Ministerio del Trabajo

Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo del Sector Minero

Dirección de Riesgos Laborales

Dirección de Inspección, Vigilancia, Control y Gestión Territorial

Ministerio de Minas y Energía

Agencia Nacional de Minería

Positiva Compañía de Seguros

Consejo Colombiano de Seguridad

Facultad de Minas Universidad Nacional-Medellín

Escuela de Ingeniería de Minas Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos

Asociación Colombiana de Minería

Colmena de Seguros

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Agencia Nacional de Minería



1. INTRODUCCIÓN	4
2. GLOSARIO	6
3. MARCO LEGAL	11
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST	13
5. PASOS PARA IMPLEMENTAR EL SG-SST EN MINERÍA	21
6. REFERENCIAS	46
7. ANEXOS	48

INTRODUCCIÓN:

El Ministerio del Trabajo por medio de la Dirección de Riesgos Laborales quien actúa como delegada en el Convenio Marco Interadministrativo de Cooperación 273 de 2015 y la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo del Sector Minero realiza la presentación de la **“GUÍA PRACTICA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) PARA MINERIA”** la cual contiene aspectos básicos para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para el sector minero, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

La minería es una actividad clasificada como de alto riesgo y genera un aporte importante en el desarrollo económico del país; el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es una herramienta que contribuye a la seguridad de las labores mineras. Según las cifras proporcionadas por la Agencia Nacional de Minería, en el año 2020 la actividad minera, ha sido una de las actividades económicas que presenta mayores índices de siniestralidad y accidentalidad.

La presente guía definirá algunos pasos para realizar la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), conforme a lo establecido en la Ley 1562 de 2012, el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo y basadas en la Guía Técnica de Implementación del SG-SST para Mipymes.

Esta guía es un trabajo interinstitucional con el liderazgo de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector minero, en donde participa el Ministerio del Trabajo, el Ministerio de Minas y Energía como entes rectores generadores de políticas públicas en temas de seguridad y salud en el trabajo y seguridad minera; la Agencia Nacional de Minería, el Consejo Colombiano de Seguridad, la academia, los representantes de las empresas y las administradoras de riesgos laborales.

Esta guía es de adopción voluntaria para el sector minero y de carácter técnico mas no legal y se espera que sea utilizada como mecanismo de consulta para la implementación y mejora de del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), promoviendo que en el sector se desarrollen actividades de prevención para la disminución de los peligros y riesgos relacionados con su operación.

2.GLOSARIO:

Se presentan a continuación las principales definiciones de mayor utilización en el ámbito técnico del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para el sector minero, tomadas de la Ley 1562 de 2012, del Decreto 1072 de 2015 y de la Resolución 40599 de 2015.

Accidente de trabajo:

- Según el artículo 3 de la Ley 1562 de 2012. Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Acción correctiva:

- Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción de mejora:

- Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

Acción preventiva:

- Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Alta dirección:

- Persona o grupo de personas que dirigen y controlan la empresa.

Amenaza:

- Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.2).

Autoridad minera:

- La autoridad nacional es la Agencia Nacional de Minería creada mediante decreto 4134 de 2011, que de conformidad con la organización de la administración pública y la distribución de funciones entre los entes que la integran, tienen a su cargo la administración de los recursos mineros.

Brigada de emergencia:

- Es un grupo humano con liderazgo y formación para asumir los procedimientos administrativos y operativos que han sido diseñados para prevenir o controlar una emergencia.

Centro de trabajo:

- Para los efectos del artículo 25 del Decreto-ley 1295 de 1994, se entiende por centro de trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.

Emergencia:

- Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Enfermedad laboral:

- Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.¹

Estándares mínimos:

- Conforme el artículo 2.2.4.7.5. del Decreto 1072 de 2015 es el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento mediante los cuales se establece, registra, verifica y controla el cumplimiento de las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica; de suficiencia patrimonial y financiera; y de capacidad técnico-administrativa, indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades de los diferentes actores en el Sistema General de Riesgos Laborales, los cuales buscan dar seguridad a los usuarios frente a los potenciales riesgos asociados a la atención, prestación, acatamiento de obligaciones, derechos, deberes, funciones y compromisos en SST y riesgos laborales.

Factor de riesgo:

- Es la confluencia de una vulnerabilidad con una amenaza, necesariamente, lo cual puede considerarse como un fenómeno del ambiente de trabajo o acción que pueda causar un daño o pérdida a un individuo, un bien o al medio ambiente, y cuya probabilidad de ocurrencia depende del control que se tenga del factor vulnerable y la amenaza existente. Los factores de riesgo pueden ser: modificables (directos o indirectos) o no modificables, en estos casos se pueden eliminar o reducir o finalmente mitigar sus consecuencias, todo esto a través de medidas de intervención oportunas.

Identificación del peligro:

- Proceso para definir si existe un peligro y establecer sus características.

¹ Tomado Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.2. Definiciones.

Incidente de trabajo:

- Es un acontecimiento no deseado, que, bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en lesión a las personas, daño a la propiedad o pérdida en el proceso.

Labor:

- 1. lugar (cavidad u otro solido) dentro de una mina subterránea en donde se extrae material de mena, mineral o carbón. 2. Cantera, nivel, cámara, corte donde se realiza una actividad dentro de una mina.

Mina:

- 1. Excavación que tiene como propósito la explotación económica de un yacimiento mineral, a cielo abierto, en superficie o subterránea. 2. Yacimiento mineral y conjunto de labores, instalaciones y equipos que permiten su explotación racional. 3. El Código de Minas define "mina" como el yacimiento, formación o criadero de minerales o de materias fósiles, útil y aprovechable económicamente, ya se encuentre en el suelo o el subsuelo.

Minería:

- Ciencia, técnicas y actividades que tienen que ver con el descubrimiento y la explotación de yacimientos minerales. Estrictamente hablando, el término se relaciona con los trabajos subterráneos encaminados al arranque y al tratamiento de una mena o la roca asociada. En la práctica, el término incluye las operaciones a cielo abierto, canteras, dragado aluvial y operaciones combinadas que incluyen el tratamiento y la transformación bajo tierra o en superficie.

Minería a cielo abierto:

- Actividades y operaciones mineras desarrolladas en superficie.

Minería subterránea:

- Actividades y operaciones mineras desarrolladas bajo tierra o subterráneamente.²

Peligro:

- Fuente, situación o acto potencial de causar daños en la salud de los trabajadores, en los equipos o instalaciones

Prevención de riesgo:

- Medidas y acciones de intervención con el fin de evitar o mitigar los efectos negativos relacionados con la materialización del riesgo.

Riesgo:

- Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos.

Valoración del riesgo:

- Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado

² Tomado de Resolución 40599 de 2015. Glosario Técnico Minero.

3. MARCO LEGAL:

1

DECISIÓN 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

LEY 9 DE 1979. Código Sanitarios Nacional.

Ley 1562 de 2012: Ministerio del trabajo.

DECRETO 614 de 1984 Determina las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país.

Decreto 1295 de 1994. por la se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Decreto 1607 de 2002. Modifica la clasificación de las actividades económicas.

Decreto 1477 de 2014. Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales.

Decreto 1072 de 2015. por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo.

Resolución 2400 de 1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

RESOLUCIÓN 2013 de 1986 reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, de higiene y seguridad industrial.

Resolución 0156 de 2995, Se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional.

Resolución 1491 de 2007. Se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Resolución 2346 de 2007. Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales.

Resolución 2851 de 2015. Modificación del artículo 3 de resolución 156 de 2005.

Resolución 03112 de 2019. Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Resolución 0491 de 2020. Requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados.

Circular 0071 y 0014 Mintrabajo. Planes de mejora y autoevaluación de estándares mínimos.

2

Ley 685 de 2001. Código de Minas.

Decreto 2222 de 1993. Reglamento de higiene y seguridad en las labores mineras a cielo abierto.

Decreto 4134 de 2011: Crea la Agencia Nacional de Minería (ANM) como autoridad minera.

Decreto 1073 de 2015. Decreto único para el sector de minas y energías que define los aspectos técnicos, tecnológicos, operativos y administrativos para ejercer la labor de fiscalización minera y se toman otras administraciones.

Decreto 2504 de 2015. Fiscalización Minera.

Resolución 40599 de 2015: Ministerio de Minas y Energía. Adopción del glosario técnico minero.

3

Decreto 676 de 2020. Por el cual se incorpora una enfermedad directa a la tabla de enfermedades laborales.

Resolución 666 de 2020 y resolución 797 de 2020. Protocolos de bioseguridad, sector de Minas y Canteras.

Circular conjunta 001 de 2020, el documento de orientaciones para la reducción del riesgo de exposición y contagio de Covid-19 para el sector minero energético.

4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

4.1 ¿Qué es la Seguridad y Salud en el Trabajo?

Es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. **(Decreto 1072/2015)**

Diagrama 1. Defición de SST.
Fuente: Decreto 1072/2015.

4.2 ¿Qué es el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST?



Diagrama 2. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
Fuente: Decreto 1072/2015.

4.3 ¿Qué es el ciclo PHVA en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST?

Ciclo PHVA:

Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:³

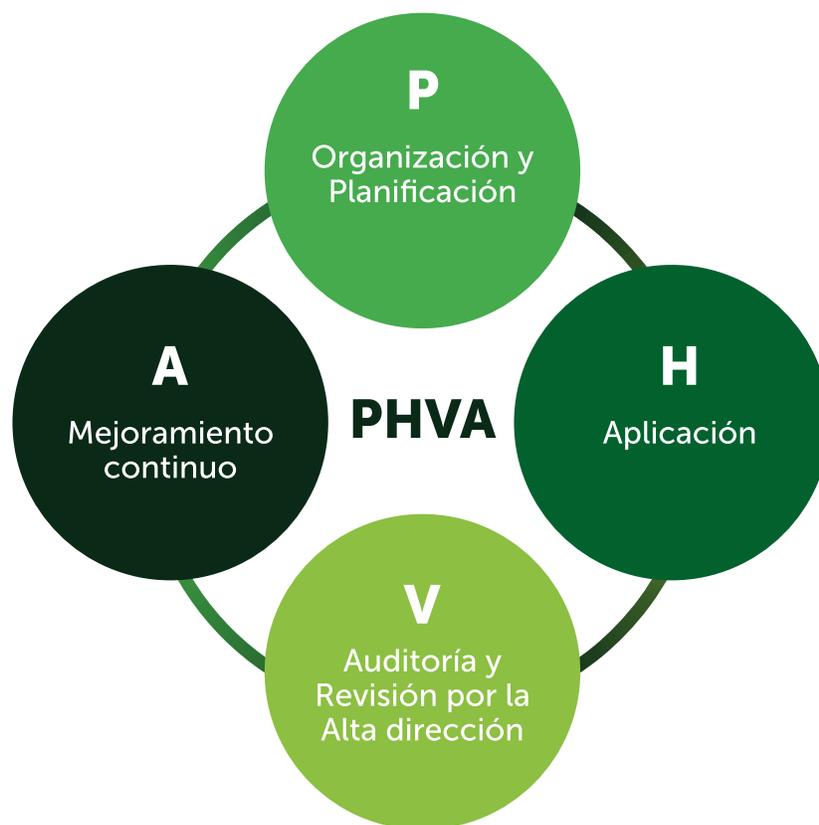


Diagrama 3. Ciclo PHVA. Fuente: Autor.

³ Tomado del Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.2. Definiciones. Ciclo PHVA

4.4 Responsabilidades frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Minería.⁴



Diagrama 6. Responsabilidades Empleador SG-SST
Fuente: Decreto 1072/2015.

⁴ Tomado Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.8 y 2.2.4.6.10, Guía Técnica de Implementación del SG-SST para pequeña minería Mintrabajo, Somos tesoro, Alianza por la Minería Responsable y Guía Técnica de Implementación del SG-SST para Mipymes. Mintrabajo.



Diagrama 7. Responsabilidades Trabajador SG.SS

4.5. Fases para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el sector minero.

Desde enero del año 2020 en adelante, todos los Sistemas de Gestión de SST se ejecutarán anualmente de enero a diciembre o en cualquier fracción del año si la empresa o entidad es creada durante el respectivo año, se recomienda aplicar lo siguiente:

1. Aplicar la autoevaluación conforme a la Tabla de Valores y Calificación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de SST, mediante el diligenciamiento del formulario de evaluación establecido en el artículo 27 de la resolución 0312 de 2019.
2. Elaborar el Plan de Mejora conforme al resultado de la autoevaluación de los Estándares Mínimos. Este Plan de Mejora debe quedar aprobado por la empresa en el Plan Anual del Sistema de Gestión de SST.
3. Formular el Plan Anual del Sistema de Gestión de SST, el cual debe empezar a ser ejecutado a partir del (1) primero de enero del año siguiente.

Las empresas mineras por estar clasificadas con riesgo I, II, III, IV ó V deben cumplir con los Estándares Mínimos para empresas de más de cincuenta (50) trabajadores y cumplir con lo establecido por el Ministerio del Trabajo, Circular 0071 de 2020 y Circular No.0014 de 2021 información sobre el registro de las autoevaluaciones y los planes de mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

FASES DE ADECUACIÓN Y TRANSICIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ESTÁNDARES MÍNIMOS



Diagrama 4. Fases del SG-SST.
Fuente: Resolución 0312 de 2019.

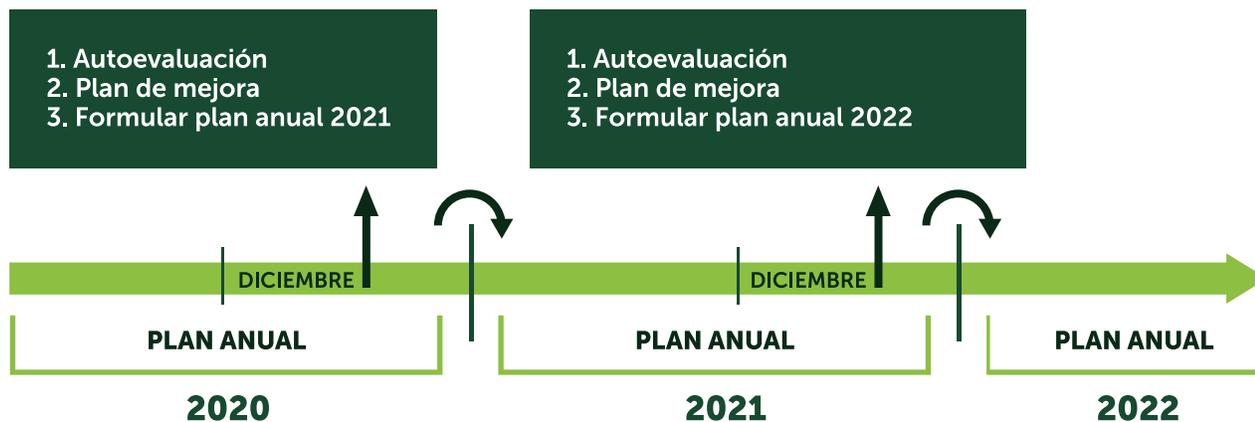


Diagrama 5. Evaluación del SG-SST.
Fuente: Resolución 0312 de 2019.

4.6. Contexto Para Minería a Cielo Abierto y Subterránea del SG-SST

En Colombia la seguridad en las operaciones mineras a cielo abierto y subterráneas están regidas por los Decretos 2222 de 1993 y 1886 de 2015 respectivamente. El sector cuenta con altas estadísticas de accidentabilidad principalmente accidentes ocurridos en minería subterránea, los tipos de accidentes se generan principalmente por explosiones, derrumbes y atmósferas contaminadas o irrespirables según los datos estadísticos reportadas por la Agencia Nacional de Minería.

El sector minero colombiano se caracteriza por un alto número de operaciones mineras legales, de pequeña escala, para las cuales es deseable el acompañamiento técnico de personal experto para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.6.1 Contexto para Minería Subterránea

El sector de minería subterránea en Colombia, es una fuente de desarrollo y crecimiento económico del país, esta actividad es y seguirá siendo una fuente de empleo, riqueza y oportunidades toda vez que cada día sigue creciendo la industria.

La explotación del carbón bajo tierra, cobra cada día mayor importancia ya que en la última década ha venido creciendo la industria del coque, materia prima para el acero, material estratégico para el desarrollo del mundo y fuente de la reactivación económica de cualquier nación en época de crisis.

Esto nos obliga a poner una mirada de apoyo y desarrollo en un factor tan importante como es la seguridad y salud en el trabajo con una estrategia de crecimiento técnico, tecnológico, económico, industrial a través de la implementación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, brindando herramientas al sector para garantizar la salud y la vida de sus trabajadores al igual que la sostenibilidad de la industria a largo plazo.

La actividad minera subterránea es una de las actividades que tienen MAYOR RIESGO para la salud, pero es nuestra obligación, que, a pesar de la existencia de esos riesgos, no permitamos que nuestros trabajadores mueran o se enfermen por ejercer su derecho al trabajo en ellas.

4.6.2 Contexto para Minería cielo abierto

La minería a cielo abierto es una actividad económica que está en la obligación de dar cumplimiento a la implementación, desarrollo y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por medio de lo exigido en la normatividad legal vigente y salvaguardando la salud e integridad de todos sus colaboradores, contratistas y afiliados.

Los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, son un factor fundamental para las empresas mineras a Cielo Abierto, dando cumplimiento a los estándares establecidos en la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo y en el Decreto 1072 de 2015.

En la minería a cielo abierto, se presentan riesgos para los trabajadores producto de la explotación de los minerales, también se tiene en cuenta riesgos más comunes como la fatiga o las malas posturas e incluso puede presentarse la aparición de enfermedad laboral a causa de la inhalación de partículas y afectación en vías respiratorias.

Por lo cual el sector minero debe implementar medidas para mejorar los índices de incidentes, accidentes y enfermedad laboral, implementando los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en sus empresas, para así mejorar sus procesos y procedimientos, con el fin de definir estrategias de prevención e intervención.

5. PASOS PARA IMPLEMENTAR EL SG-SST EN MINERÍA:

5.1 PASO 1. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA Y LOS OBJETIVOS DEL SG-SST.

5.1.1 ¿Qué es una política?

Es el compromiso que adquiere la empresa o la alta dirección de la organización o el empleador con la prevención de los accidentes, las enfermedades laborales y los riesgos inherentes a la minería.

Cuadro 4. Política.
Fuente: Decreto 1072/2015

La política debe ser clara, concisa y entendible por todos los trabajadores, personal minero, empleadores y demás partes interesadas, se deberá entrenar al personal en el entendimiento de la política desde su rol.

La política debe tener definido el alcance (partes interesadas, actividades, procesos, requisitos legales, riesgos), ser congruente con las actividades mineras de la empresa, divulgada y actualizada de ser necesario como mínimo una vez al año y socializada a todos los empleados de la organización, en donde participen los trabajadores en su construcción y la alta dirección.

5.1.2 ¿A qué personas aplica la política?

A todos los niveles jerárquicos de la operación minera incluidos contratistas, trabajadores, visitantes, transportadores, etc.

5.1.3 ¿Qué evidencias debe tener la política?

REQUISITO	EVIDENCIAS
POLÍTICA	Elaboración
	Firmada, fechada y actualizada
	Publicación
	Documentación
	Divulgación al COPASST
	Entrenamiento
	Evaluación
	Revisión

Tabla 1. Requisitos Política.

Fuente Tabla: Autor.

5.1.4 Definición de los objetivos del SG-SST

Los objetivos son los elementos que permiten verificar y monitorear el cumplimiento de la política.

- Con base en los objetivos que cada empresa establezca nacerán unas actividades específicas para lograr el cumplimiento de metas.
- Los objetivos deben ser cuantificables o medibles.
- Los objetivos deben estar descritos en verbo infinitivo, y su cumplimiento debe ser medido a través de índices.
- Los objetivos deben estar alineados con el plan de trabajo anual del SG-SST.
- Los objetivos deben ser comunicados a todas las partes interesadas y deben ser revisados y actualizados al menos una vez al año.
- Los objetivos deben ser coherentes con la política y estar firmados por la alta dirección, deben tener fecha de publicación y de cumplimiento.

5.2 PASO 2. ESTADO INICIAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST

Para establecer el estado inicial de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las empresas mineras se debe verificar el nivel de cumplimiento frente a los siguientes aspectos:

- a. Evalué el cumplimiento frente a las normas vigentes de seguridad y salud en el trabajo y matriz legal. Como mínimo: Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019, Resolución 1409 de 2012, Resolución 1401 de 2007, Resolución 0491 de 2020, Decreto 1496 de 2018, Decreto 1477 de 2014, Decreto 1886 de 2015, Decreto 2222 de 1993, Decreto 1073 de 2015.
- b. Realice una adecuada identificación de peligros y valoración de riesgos.
- c. Realice una identificación de amenazas ambientales (deslizamientos, explosiones, inundaciones, temblores, orden público, estudios geológicos de gas metano) y vulnerabilidad de la empresa frente a la amenaza y plan de emergencias.
- d. Evalué que tan efectivas son las acciones definidas para el control de peligros, riesgos y amenazas.
- e. De cumplimiento a los programas de capacitación establecidos por la empresa, para todas las partes interesadas incluyendo inducción, reinducción y entrenamientos operacionales.
- f. Tenga en cuenta que debe contar con una política y definir unos objetivos.
- g. Verifique haber aplicado una herramienta de diagnóstico para conocer el estado de salud de los trabajadores. Este instrumento debe ser verificable, y deberá corresponder a las condiciones de trabajo de los trabajadores.
- h. Verifique que haya establecido y realizado el seguimiento de los indicadores que le permitan verificar el resultado de las acciones implementadas en SG-SST para los trabajadores.
- i. Establezca: listas de asistencia a capacitaciones, inducción y reinducción, programa de capacitación diagnóstico de condiciones de salud, programas de vigilancia epidemiológica, análisis de puestos de trabajo, exámenes médicos de ingreso y periódicos y seguimiento de indicadores, estadísticas de estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedad laboral (ATEL) ocurrida en los dos (2) últimos años en la empresa, resultado de los indicadores del SG-SST.

5.3 PASO 3. PLAN DE TRABAJO ANUAL

5.3.1 ¿Qué es un plan?

Es la organización sistemática y cronológica de todas las actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos del SG-SST. El plan de trabajo anual debe tener como mínimo: ⁵



Diagrama 8. Plan de Trabajo Anual

5.4 PASO 4 COMPROMISO GERENCIAL RECURSOS: humanos financieros y tecnológicos

5.4.1 Compromiso gerencial

- Definir y firmar la política.
- Rendir cuentas y asegurar el cumplimiento de los requisitos normativos.
- Validar el plan anual de SG-SST.
- Generar espacios de participación de los trabajadores y de las partes interesadas.
- Realizar la asignación y comunicación de responsabilidades.
- Hacer la definición y asignación de recursos.

⁵ Decreto 1072 de 2015, artículo 2.2.4.6.8, punto 7.

5.4.2 Definición de Recursos:

La organización debe definir los recursos necesarios para la ejecución del plan de trabajo anual del SG-SST, consistentes en:

- **Recursos financieros:** estarán relacionados con el presupuesto, rubro económico o similar, que se emplea para el desarrollo de las actividades relacionadas con el SG-SST, estos recursos financieros deben especificar la cantidad / monto y las actividades en que serán invertidas, es decir no corresponde a un presupuesto general o global sino desglosado para cumplir las actividades del SG-SST.
- **Recursos técnicos y recursos tecnológicos:** estarán relacionados con la descripción de las instalaciones, equipos, sistemas de información, infraestructura y similar necesaria para el funcionamiento del SG-SST. Esto podrá estar documentado en el manual del sistema u otro documento.
- **Recursos humanos:** estarán relacionados con el personal interno y/o externo destinado para el desarrollo de las actividades del SG-SST. El personal interno puede ser el responsable del SG-SST, COPASST, brigada, profesionales internos, entre otros; el recurso humano externo sugiere el apoyo de los asesores, consultores, profesionales, capacitadores, ARL, intermediarios de seguros, expertos técnicos, otros. Esto podrá estar documentado en el manual del sistema u otro documento.

TIPO DE RECURSO	DESCRIPCIÓN
<p>Recursos financieros y tecnológicos</p>	<p>La empresa debe garantizar y definir un presupuesto para seguridad y salud en el trabajo específico.</p> <p>Consulte sobre el presupuesto asignado para la realización de exámenes médicos, mantenimiento de equipos de emergencia, procesos de capacitación, compra de señalización, realización de estudios de higiene, para la gestión del COPASST.</p>
<p>Recursos Humanos</p>	<p>La organización debe asegurar personal idóneo, que tenga conocimiento específico, y cuente con la licencia en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo, vigente de acuerdo a la resolución 0312 de 2019 y a la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo. Para la operación minera el recurso de personal deberá cumplir con lo exigido en los Decretos 1886 de 2015 y 2222 de 1993, en cuanto a capacitación y reentrenamiento.</p> <p>Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia del nombramiento del responsable del SG-SST. • Comunicación del empleador al responsable del SG-SST de sus responsabilidades sobre el SG-SST. • Soportes que constatan la competencia del perfil aplicable al responsable del SG-SST (hoja de vida, licencia en SST, certificado del curso virtual de cincuenta (50) horas y/o renovación y experiencia mínimo un (1) año certificada por las empresas o entidades en las que laboró en el desarrollo de actividades de SST).

Tabla 2. Recursos
Fuente Tabla: Autor.

La alta dirección debe anualmente revisar que los recursos han sido suficientes para atender las necesidades del SG-SST, documentando el análisis y decisiones tomadas frente al tema. Esta revisión puede dar origen a la asignación de nuevos recursos o la realización de ajustes para alcanzar los resultados previstos del sistema.

5.5 PASO 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DEFINICIÓN DE CONTROLES.

La identificación de peligros, evaluación y priorización de los riesgos (matriz) debe ser actualizada y desarrollada, por el empleador con la participación y compromiso de todos los empleados, cuando el sistema lo requiera o cuando se generen cambios en los procesos o se presenten incidentes con alto potencial de pérdida o accidentes graves o mortales.

El resultado de la identificación de los peligros, la evaluación y priorización de los riesgos y los controles debe ser difundida a todos los empleados, trabajadores en misión, contratistas, proveedores y demás partes interesadas.

Para realizar la identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Definir los procesos existentes en cada operación.
- Identificación de peligros en cada proceso.
- Evaluación de los riesgos.
- Priorización de los riesgos.
- Establecimiento de controles (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y elementos y equipos de protección personal).
- Transferencia y retención del riesgo.

Al ser la actividad minera catalogada de alto riesgo, según el Decreto 2090 de 2003, deberá además evidenciar:

- Documento, acta o constancia del representante legal que conste que la empresa realiza actividades del Decreto 2090 de 2003 o por el contrario que no las realiza.
- Inventario o listado de trabajadores que realizan de forma permanente actividades de alto riesgo, indicando el nombre, identificación, cargo y actividad de alto riesgo que ejecuta.
- Caracterización de las actividades de alto riesgo (funciones, tareas, jornada y lugar).
- Matriz de identificación de peligros, riesgos y controles para las actividades de alto riesgo.
- Evaluaciones médicas ocupacionales específicas para este personal.
- Mediciones ocupacionales a los ambientes de trabajo.

La empresa deberá definir una metodología para el hallazgo de los peligros para determinar que controles son eficaces para la mitigación del riesgo. Ejemplos: GTC: 45, NTC- OHSAS 18001, NTC – ISO 31000, GTC ISO 31010, entre otras.

“El empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no. rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera”⁶

A continuación, se dan algunos ejemplos de los principales peligros asociados a cualquier actividad económica:



Diagrama 9. Peligros
Fuente: Autor.

⁶ Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.15.

5.6 PASO 6. IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS, PROGRAMA DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO.

Los elementos de entrada a considerar para establecer el plan de capacitación podrán ser: brechas de la evaluación de desempeño del trabajo, causas básicas de accidentalidad de la empresa, resultados de las auditorías e inspecciones y brechas de incumplimiento de los indicadores.

- Una vez sea vinculado el trabajador a la empresa no podrá desarrollar su actividad hasta tanto se le de inducción y capacitación pertinente.
- Debe existir un contenido estándar de inducción para todas las partes interesadas, inducción inicial con énfasis en la identificación de peligros de la operación y valoración de riesgos.
- Debe existir un plan de entrenamiento para las actividades críticas de la operación.
- Definir los temas de capacitación y reentrenamiento para dar cumplimiento a los Decretos 1072 de 2015, 1886 de 2015 y 2222 de 1993, para capacitación y entrenamiento.
- Las empresas deben socializar y actualizar el reglamento interno a los trabajadores, realizando capacitación y dando cumplimiento de las normas de la empresa.
- Las empresas deben implementar programas o buenas practicas, donde se realicen inspecciones de seguridad y salud en el trabajo (Ejemplos: sistema sol, 5 S).
- Las evidencias que debe contar para la capacitación, inducción y reinducción en SST, son: Programa de capacitación en SST (detalle la inducción y reinducción en SST), evidencia de inducción en SST y reinducción en SST, evaluación al personal sobre la inducción / reinducción en SST.

- Soporte del curso virtual de 50 horas para el responsable del SG-SST: el responsable del SG-SST debe haber cursado y aprobado este curso. El certificado debe ser expedido por un prestador del servicio autorizado (ARL, SENA, caja de compensación, instituciones de educación superior aprobadas, gremios, asociaciones, UVAE, otros). Puede consultar si la entidad está autorizada en la página oficial del Fondo de Riesgos Laborales: <http://www.fondoriesgoslaborales.gov.co/curso-virtual-50-horas/>. El curso debe ser aprobado por el participante y tiene una vigencia de tres (3) años, después de los cuales se debe realizar un reentrenamiento de 20 horas.

5.7 PASO 7. PLAN DE EMERGENCIAS, RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS (ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD, BRIGADAS DE EMERGENCIA).

La empresa una vez realice la clasificación y priorización de sus riesgos, además de implementar su diagnóstico inicial, para definir el contexto de la misma en cuanto a emergencias de origen natural y antrópico, identificará las amenazas de alto potencial a través del análisis de vulnerabilidad.

Tras realizar el análisis de vulnerabilidad, las empresas mineras consideraran medidas de prevención y controles para mitigar las consecuencias identificando los recursos disponibles (humanos, financieros, tecnológicos y de infraestructura, entidades locales para prevención y atención de emergencias), y así elaborar el plan de emergencia.

Se deberán identificar las amenazas de origen natural o las causadas por acción humana entre las cuales pueden estar:

<p>Amenazas de origen natural:</p> <p>Terremotos, erupciones volcánicas, derrumbes, deslizamientos, avalanchas y flujos de lodo, remoción en masa, sismos, preservación del medio ambiente.</p>	<p>Amenazas de origen antrópico:</p> <p>Quemas, talas, presencia de procesos erosivos, deforestación.</p>
<p>Amenazas de acción humana:</p> <p>Incendios, derrames, explosiones, deslizamientos, subsidencia.</p>	<p>Amenazas emergente:</p> <p>Riesgo biológico (virus).</p>

Cuadro 5. Tipos de Amenazas.
Fuente: Autor.

El plan de prevención, preparación y respuesta a emergencias se evidencia a través de:

- Plan de emergencia.
- Procedimientos operativos normalizados para el control de las emergencias.
- Análisis de vulnerabilidad.
- Programas de ayuda mutua.
- Inventario de recursos para atender emergencias.
- Planos de instalaciones y rutas de evacuación.
- Inspección a equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias.
- Actas de conformación de la brigada de emergencias.
- Registros de capacitación al personal sobre el plan de emergencias.
- Registro de simulacros realizados y acciones correctivas, preventivas o de mejora.

Se sugiere que el plan respuesta a emergencia esté alineado con la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y establecimiento de controles, para su actualización periódica.

Informar, evaluar, capacitar y entrenar incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad, ante una emergencia real o potencial.

Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores, en donde participen los trabajadores, operarios y directivos

Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias, incluyendo sistemas de alerta, señalización y alarma con el fin de garantizar su funcionalidad y buen funcionamiento.

Desarrollar programas o planes de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el entorno de la empresa y articulando con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa. ⁷

Conformar la brigada de emergencias cuyos integrantes sean trabajadores certificados como socorredores mineros, y/o auxiliares de salvamento minero. El número de brigadistas o socorredores mineros será como mínimo igual al 30% del total de trabajadores de la mina o labor subterránea, garantizando que haya brigadistas en todos los turnos conforme a lo establecido en el Decreto 1886 de 2015, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios. ⁸

⁷Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.25. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

⁸Decreto 1886 de 2015. Artículo 31. Brigada de emergencia.

5.8 PASO 8. GESTIÓN DE COMPRAS Y ADQUISICIÓN, GESTIÓN DE CONTRATISTAS Y GESTIÓN DEL CAMBIO.

Se sugiere que el empleador haga una identificación y clasificación de sus contratistas de acuerdo con la criticidad de las tareas, nivel de riesgo, grado de exposición a los riesgos del contratante, con el objetivo de focalizar los controles y su gestión a los críticos, sin olvidar que la gestión se realiza a todos los contratistas.

Se recomienda que la empresa desarrolle las siguientes acciones en la gestión de contratistas:

1. Validación del cumplimiento de requisitos del SG-SST antes del inicio del contrato.
2. Validar la implementación de acciones realizadas por el contratista en relación al SG-SST.
3. Realizar inducción en SST a los contratistas.
4. Verificar periódicamente el cumplimiento de la normatividad en SST por parte de los contratistas.

También la empresa deberá establecer y mantener un procedimiento para adquisiciones, con el fin de garantizar que se identifiquen y evalúen en las especificaciones relativas a las compras adquisiciones de productos y servicios, las disposiciones relacionadas con el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de la empresa.

La ejecución de los controles deberá estar determinada por los riesgos identificados.

Gestión del cambio:

La empresa en forma permanente ante cualquier tipo de cambio debe realizar la identificación de peligros, riesgos y vulnerabilidades para ajustar la matriz de riesgos y plan de emergencias.

Elementos claves para la gestión del cambio:

1. Identifique el cambio y establezca sus características.
2. Realice un análisis del cambio, verificar el impacto en el SG-SST.
3. Identificar los peligros, valorar y evaluar los riesgos, actualizando la matriz de riesgos.
4. Comunique el cambio a todas las partes interesadas.

Se deben considerar como fuente del proceso de gestión del cambio todas las adquisiciones de equipos, innovaciones tecnológicas, modificación de procesos, cambios en las sedes de la empresa y cambios en los procesos, cambios de personal, adecuaciones del sitio de trabajo, identificando los peligros y los riesgos de seguridad y salud en el trabajo (SST) asociados con estos cambios; de esta manera se realimenta la gestión de los riesgos y la definición de sus nuevos controles.

También se debe tener en cuenta cambios normativos o de legislación que afecten los procesos de la empresa.

5.9. PASO 9. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDAD LABORAL.

Las empresas deben tener un procedimiento definido para la investigación de incidentes, accidentes de trabajo, enfermedad laboral calificada, el cual debe incluir el reporte, investigación y seguimiento a las acciones y controles de la investigación.

La metodología de la investigación de accidentes debe identificar las causas básicas (factores personales y de trabajo) y las causas inmediatas (actos inseguros y condiciones peligrosas) por las cuales sucedió el accidente, categorizando las causas básicas de acuerdo a su ocurrencia por factores relacionados con los trabajadores, los equipos, el ambiente de trabajo, los procedimientos o las materias primas.

5.9.1 Reporte e investigación de incidentes:

Se debe establecer un mecanismo para que los trabajadores reporten clara y oportunamente la ocurrencia de incidentes.

Los incidentes deben ser investigados para identificar las causas que le dieron origen y eliminarlas para evitar que se materialicen accidentes en el futuro y poderlos evitar. Esto es la verdadera prevención y la materialización de acciones preventivas.

Se deben establecer indicadores para medir el reporte, la investigación y la implementación de las acciones derivadas de estas.

Si bien los trabajadores son parte clave de la investigación de los incidentes, la responsabilidad de hacer o ejecutar la investigación estará a cargo de la empresa.

5.9.2 Reporte e investigación de accidentes de trabajo y enfermedad laboral:

El reporte de accidente de trabajo o enfermedad laboral deberá ser diligenciado por el empleador o contratante, o por sus delegados o representantes.

El reporte de accidentes mortales se debe hacer al Ministerio del Trabajo, a la Autoridad Minera y a las Administradoras de Riesgos Laborales.

El reporte de accidentes graves se debe hacer al Ministerio del Trabajo y a las Administradoras de Riesgos Laborales.

El empleador o contratante debe investigar “TODOS” los accidentes e incidentes de los trabajadores, incluyendo los vinculados a través de contrato de prestación de servicio, cumpliendo con lo establecido en los Decretos 1295 de 2005, Decreto 1072 de 2015, Decreto 1886 de 2015 y las Resoluciones 1401 de 2007, 2851 de 2015 y 0156 de 2005, así como las enfermedades laborales.

La empresa debe establecer el procedimiento para la investigación de los accidentes el cual debe estar conforme a lo establecido en el Decreto 1886 de 2015, conformado por:

- Un representante del Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo,
- Un responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo,
- El jefe inmediato de la persona fallecida,
- Persona o personas designadas por la Administradora de Riesgos Laborales a la que se encuentra afiliada la empresa,
- Persona o personas designadas por la autoridad minera.

Tras realizar una correcta investigación de incidentes y accidentes de trabajo, la empresa obtendrá los siguientes resultados:

1. Identificar deficiencias del SG-SST.
2. Identificar acciones preventivas, correctivas y de mejora necesarias para evitar la repetición de este tipo de eventos no deseados.
3. Informar a los trabajadores las causas y los controles de los reportes de la investigación.
4. Mejorar la eficacia de los controles establecidos a los riesgos, actualizando la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.
5. Informar a la alta dirección sobre la ocurrencia de los eventos y el cumplimiento de las acciones de mejora.

5. 10. PASO 10. DEFINICIÓN DE INDICADORES, MEDICION, AJUSTES Y VALORACIÓN.

5.10. ¿Qué es un indicador?

Es la medición cualitativa o cuantitativa que permite expresar el cumplimiento de las acciones en seguridad y salud en el trabajo y que permiten mostrar el desempeño del SG.SST

5.10. 2 Características de los Indicadores.

El indicador debe tener un nombre, una fuente de datos u origen, un método de cálculo, una frecuencia de medición, unos responsables, una meta y las personas que deben conocer el resultado.

Los indicadores deben permitir el cumplimiento de la política y los objetivos de la organización.

5.10. 3 Tipos de Indicadores.

Cada empleador debe garantizar la evaluación de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo mediante indicadores de estructura, proceso y de resultado de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 conforme a los artículos 2.2.4.6.20, 2.2.4.6.21 y 2.2.4.6.22 (ver anexo 1), estos deben estar alineados con el plan estratégico o la estrategia de la organización.

Estos indicadores deben calcularse, analizarse y hacerles seguimiento periódico para garantizar el cumplimiento de los objetivos que se hayan planteado.

Indicadores de Estructura: miden el nivel de cumplimiento, disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ejemplos:

- Existencia y comunicación de la política.
- Definición de los objetivos y metas.
- Definición de los roles y responsabilidades.

Indicadores de Proceso: miden el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ejemplos:

- Porcentaje de avance en el plan de trabajo anual.
- Porcentaje de cumplimiento en las actividades de mediciones higiénicas en la mina.
- Porcentaje de cumplimiento de los exámenes médico ocupacionales de los trabajadores de la mina.
- Nivel de implementación de controles establecidos en la matriz de IPEVR.⁹
- Cumplimiento de los procesos de reporte e investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Porcentaje de cumplimiento de los programas de inspección.
- Porcentaje de incidentes investigados por el COPASST.

Indicadores de Resultado: miden el desempeño de acuerdo con lo programado y con los recursos establecidos.

Ejemplos:

- Cumplimiento de la meta de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Frecuencia de accidentalidad en la mina.
- Resultados de la evaluación desempeño en seguridad y salud en el trabajo.
- Eficacia de los controles implementados para el control de riesgos.
- Índice de frecuencia, de severidad e índices de accidentalidad.
- Porcentaje de cumplimiento de la implementación de acciones correctivas, preventivas, y de mejora.
- Porcentaje de disminución de la accidentalidad.
- Porcentaje de disminución de la enfermedad laboral.
- Disminución de días de ausentismo laboral.

⁹ IPEVR: identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.

Conforme a lo establecido en la Resolución 0312 de 2019, las empresas mineras deben de llevar un registro de los indicadores mínimos de seguridad y salud en el trabajo incluyendo de forma obligatoria los siguientes:

- Frecuencia de accidentalidad
- Severidad de accidentalidad
- Proporción de accidentes de trabajo mortales
- Prevalencia de la enfermedad laboral
- Incidencia de la enfermedad laboral
- Ausentismo por causa médica.

Los anteriores indicadores serán tomados de forma mensual y anual y sus resultados serán reportados a la alta dirección y a la Aseguradora de Riesgos Laborales.

Los indicadores (cualitativos o cuantitativos según corresponda) mediante los cuales se evalúe la estructura, el proceso y la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) se les hará el seguimiento a los mismos y estos indicadores deben ser parte del plan estratégico de la empresa.

5.11 PASO 11. AUDITORÍA.

Auditoría es el proceso sistemático con el que se evalúan de manera extensiva el cumplimiento de todas las acciones y controles en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para realizar la auditoría se debe definir un “criterio” que servirá de referencia para construir la lista de chequeo y evaluar así el cumplimiento, de todos los procesos y áreas de la empresa.

La empresa deberá realizar la auditoría como mínimo anualmente involucrando al comité paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) en cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Definir las competencias del auditor (experiencia, formación en auditoría y sector minero)
2. Definir o establecer alcance de la auditoría (sedes, procesos, actividades, criterios aplicables)
3. Definir la periodicidad para las auditorías que como mínimo será una vez al año.
4. Definir un procedimiento para realizar la auditoría definiendo metodología, mecanismos de auditoría, elementos del informe, entre otros.
5. El programa anual de auditorías puede ser revisado y modificado a lo largo del año.

No puede ser la persona encargada del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo quien realice la auditoría.

Para la auditoría, es necesario un plan de comunicación para informar a los responsables del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en qué fecha se va a realizar.

El proceso de la auditoría debe considerar lo siguiente:

1. Cumplimiento de la política
2. Medición de los indicadores de estructura, proceso y resultado
3. Participación de los trabajadores
4. Rendición de cuentas
5. Mecanismo de comunicación
6. La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
7. Gestión del cambio
8. Nuevas adquisiciones
9. El alcance y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) frente a los proveedores y contratistas
10. La supervisión y medición de los resultados

- 11. El proceso de investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, y su efecto sobre el mejoramiento de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa
- 12. El desarrollo del proceso de auditoría; y
- 13. La evaluación por parte de la alta dirección.¹⁰

5.12 PASO 12. REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN.

La alta dirección de las empresas mineras debe realizar la revisión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), por lo menos una (1) vez al año, o cuando se requiera, a continuación, se describen algunas recomendaciones:

Tabla No.3 Acciones Por La Alta Dirección

VERIFICACIÓN/ CUMPLIMIENTO POR LA ALTA DIRECCIÓN	ACCIONES POR LA ALTA DIRECCIÓN
Revisión de la política y los objetivos.	Cumplimiento de la política y objetivos
Monitoree los indicadores establecidos de forma periódica (mensual) y los resultados de auditorías anteriores.	Estrategias para alcanzar los objetivos, metas y resultados del SG-SST, Resultado de indicadores y auditorías.
Revise el conocimiento de sus trabajadores con respecto al plan de trabajo.	Cumplimiento de plan anual de trabajo
Identifique si los recursos asignados están orientados a la disminución de la accidentalidad y la enfermedad laboral.	Recursos asignados al SG-SST
Necesidades de la empresa en cuanto a los análisis de los accidentes e incidentes de trabajo (real prevención). Medidas de prevención y control.	Capacidad y eficacia del SG-SST
Realizar la mejora continua de los procesos de la empresa teniendo en cuenta la normatividad y garantizando ambientes seguros y saludables.	Objetivos estratégicos de la empresa, cumplimiento de la normatividad vigente.
Resultados de las inspecciones de comportamiento, de los actos inseguros, reporte de condiciones, cultura de seguridad por procesos. Compromiso por los niveles jerárquicos de la empresa minera.	Desempeño y resultados en SG-SST por parte de los trabajadores

¹⁰ Tomado Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.30. Alcance de la Auditoría.

VERIFICACIÓN/ CUMPLIMIENTO POR LA ALTA DIRECCIÓN	ACCIONES POR LA ALTA DIRECCIÓN
Acciones preventivas y correctivas de mejora.	
Se recomienda implementar un análisis de causalidad (espina de pescado, 5M, árbol causal entre otros) "debe procurar la mejora del SG-SST, identificando sus debilidades y fortalezas, realizando la actualización de la matriz de peligros".	Identificación de peligros y control de los riesgos de la empresa, mejora del SG-SST.
Involucrar a los trabajadores en la definición de los controles.	Promover la participación de los trabajadores.
Se debe involucrar en las inspecciones a la brigada de emergencias, el COPASST realizando inspecciones preventivas.	Inspeccionar sistemáticamente los puestos de trabajo, las máquinas y equipos y en general, las instalaciones de la empresa.
Garantizar y realizar el monitoreo de los niveles de ventilación, iluminación, temperatura, humedad garantizando que sean adecuadas para los trabajadores y la labor que desempeñan.	Condiciones ambientales .
La empresa debe garantizar condiciones de salud mediante encuestas (reporte de condiciones de salud) y establecer los sistemas de vigilancia epidemiológica en condiciones de salud donde hay una condición de riesgo, que puede conllevar a presentarse enfermedad laboral.	Condiciones de Salud de los trabajadores y rehabilitación.
Realizar la comunicación de los incidentes y accidentes de manera oportuna a los supervisores o jefes inmediatos, dando cumplimiento del reporte en tiempos por parte de la empresa	Informar sobre la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
Identificar los puestos de trabajo donde se presenta mayor ausentismo Laboral. Definir sistemas de evaluación conforme a los riesgos prioritarios.	Ausentismo Laboral con causas SG-SST

Fuente: Decreto 1072 de 2015.

Los resultados de la revisión de la alta dirección deben ser documentados y divulgados al COPASST o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo y al responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) quien deberá definir e implementar las acciones preventivas, correctivas y de mejora a que hubiere lugar.¹¹

¹¹ Tomado Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.31.

5.13 PASO 13. GESTIÓN DOCUMENTAL (Formatos inherentes la implementación del SG-SST, cada empresa)

Las empresas mineras deben definir con base en el contexto del SG-SST, los documentos que utilizará, recomendando documentar:

- Política.
- Objetivos.
- Roles y responsabilidades ante el sistema de gestión
- Autodiagnóstico para SG-SST nuevos
- Plan anual
- Plan de capacitación.
- Plan de inversiones.
- Matriz legal.
- Programa de vigilancia epidemiológica
- Matriz de indicadores conforme a la resolución 0312 de 2019.
- Procedimiento identificación de peligros y evaluación de riesgos (matriz)
- Diagnóstico de salud.
- Investigación de accidentes e incidentes
- Procedimiento para la investigación de accidentes
- Plan de evaluación, preparación y respuesta ante emergencias (documentos anexos).
- Procedimientos para la ejecución seguras de labores subterráneas artículo 9 del Decreto 1886 de 2015 o el que lo modifique.
- Registros del control operacional (mediciones de atmosfera subterráneas, inspecciones y aforos al circuito de ventilación, registros de calibración de equipos, inspecciones al sistema de sostenimiento) y mediciones higiénicas.
- Registros de entrega de EPP, y recambio.
- Control operacional
- Procedimientos e instructivos internos de SST ajustados a los riesgos existentes.

- Convocatoria a la elecciones y sesiones del COPASST, actas de reuniones y el comité de convivencia laboral.
- Libro de registros de ingresos a la mina.
- Informe de auditoría interna.
- Acciones correctivas, preventivas y de mejora con su respectivo seguimiento al cumplimiento.

5.14 PASO 14. ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA

5.14.1 Acciones preventivas y correctivas:

Para atender las acciones preventivas es importante tener en cuenta el resultado de los planes de gestión, los cuales deben tener un seguimiento y ser verificados por medio de indicadores que puedan indicar la tendencia a cualquier desviación. Igualmente, como resultado del seguimiento a las mediciones de atmósfera rutinarias en la mina que se deben registrar, se debe hacer un seguimiento a las tendencias de estos valores para tomar acciones antes de que los valores superen los Valores Límites Permisibles VLP.

El reporte y la investigación de los incidentes es otra fuente importante para la implementación de acciones preventivas.

La empresa minera debe establecer una metodología para identificar las causas de las posibles desviaciones para implementar acciones preventivas y correctivas. Realizando un seguimiento para verificar la efectividad de estas acciones; en caso de ser inadecuadas o eficaces, deben ser replanteadas y priorizadas de acuerdo con el tipo de peligros y riesgos generados en la mina.

Todas las acciones preventivas y correctivas deben estar documentadas, ser difundidas a los niveles pertinentes, tener responsables y fechas de cumplimiento.

5.14.2 Acciones de Mejora:

Aunque se esté dando el cumplimiento de los requisitos establecidos para la operación minera, es posible identificar oportunidades que permitan mejorar los resultados de la operación en términos de cumplimiento de los objetivos, intervención de peligros y riesgos, resultados de auditorías e investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, para esto es importante contar con la participación de los trabajadores mediante los reportes de condiciones y con el análisis de los resultados de la operación a través de la revisión de los indicadores.

5.15 PASO 15. VIGILANCIA MÉDICA A LOS TRABAJADORES.

La evaluación médica de ingreso debe ser solicitada al médico ocupacional, acompañado del perfil del trabajador que va a ingresar a la empresa. Con la identificación de peligros y riesgos en los centros de trabajo, se debe identificar el nivel de exposición de los trabajadores, y con la aplicación de mediciones ambientales se debe tamizar los tipos de exámenes médicos (evaluación médica pre-ocupacional, evaluaciones ocupacionales periódicas, evaluación médica de egreso) y los trabajadores expuestos. Esto permite la creación de los programas de vigilancia epidemiológica para la empresa y conforme a lo anterior se debe determinar la frecuencia de las evaluaciones médicas.

La aplicación de la Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial. es un requisito legal y se debe aplicar a los trabajadores por un psicólogo con posgrado en salud ocupacional, con licencia vigente de prestación de servicios en psicología ocupacional, para identificar las intervenciones médicas necesarias para garantizar la salud mental de los trabajadores. Las evaluaciones médicas ocupacionales deben ser realizadas por médicos especialistas en medicina del trabajo o salud ocupacional, con licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo siguiendo los criterios del SG-SST y los sistemas de vigilancia epidemiológica; de ser

necesario por la actividad a desarrollar deberán solicitarse en estas evaluaciones médicas las condiciones para trabajos en espacios confinados y de alturas.

En cuanto a las historias clínicas que son documentos privados, obligatorios y sometidos a reserva, deben contener como mínimo los documentos resultantes de cada una de las evaluaciones médicas realizadas al trabajador durante su vida laboral y deben estar disponibles.¹²

6. REFERENCIAS

6.1 Decretos:

Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único reglamentario del Sector del Trabajo.

Decreto 1886 de 2015. Por el cual se establece el Reglamento de Seguridad en las Labores Mineras Subterráneas.

Decreto 2222 de 1993. Por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en Labores Mineras a Cielo Abierto.

Decreto 1496 de 2018. Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

Decreto 2090 de 2003. Por la cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades. Artículo 1 y 2.

¹² Tomado de la Resolución 2346 de 2007.

6.2 Resoluciones:

Resolución 2400 de 1979. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 0156 de 2005. Ministerio de la Protección Social. “Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1401 de 2007. Ministerio de la Protección Social, “por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Resolución 2346 de 2007. Ministerio de la Protección Social, Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales.

Resolución 0312 de 2019. Ministerio del Trabajo. Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Resolución 40599 de 2015: Ministerio de Minas y Energía. Adopción del glosario técnico minero.

6.3 Guías y Cartillas:

Referencia Metodológica. Guía Técnica de Implementación del SG-SST para Mipymes. Ministerio del Trabajo.

Guía Técnica de Implementación del SG-SST para pequeña minería Ministerio del Trabajo, Somos tesoro, Alianza por la Minería Responsable.

ANEXO. 1. Indicadores que evalúan la estructura, el proceso y el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. Artículo 2.2.4.6.20, 2.2.4.6.21 y 2.2.4.6.22. Decreto 1072/2015.

Indicadores que evalúan la estructura del SG-SST.

1. La política de seguridad y salud en el trabajo y que esté comunicada;
2. Los objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo;
3. El plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y su cronograma;
4. La asignación de responsabilidades de los distintos niveles de la empresa frente al desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo;
5. La asignación de recursos humanos, físicos y financieros y de otra índole requeridos para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo;
6. La definición del método para identificar los peligros, para evaluar y calificar los riesgos, en el que se incluye un instrumento para que los trabajadores reporten las condiciones de trabajo peligrosas;
7. La conformación y funcionamiento del Comité Paritario o Vigía de seguridad y salud en el trabajo;
8. Los documentos que soportan el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST;
9. La existencia de un procedimiento para efectuar el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores para la definición de las prioridades de control e intervención.
10. La existencia de un plan para prevención y atención de emergencias en la organización; y
11. La definición de un plan de capacitación en seguridad y salud en el trabajo.

Indicadores que evalúan la estructura del SG-SST.

1. Evaluación inicial (línea base);
2. Ejecución del plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y su cronograma;
3. Ejecución del Plan de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo;
4. Intervención de los peligros identificados y los riesgos priorizados;
5. Evaluación de las condiciones de salud y de trabajo de los trabajadores de la empresa realizada en el último año;
6. Ejecución de las diferentes acciones preventivas, correctivas y de mejora, incluidas las acciones generadas en las investigaciones de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales, así como de las acciones generadas en las inspecciones de seguridad;
7. Ejecución del cronograma de las mediciones ambientales ocupacionales y sus resultados, si aplica;
8. Desarrollo de los programas de vigilancia epidemiológica de acuerdo con el análisis de las condiciones de salud y de trabajo y a los riesgos priorizados;
9. Cumplimiento de los procesos de reporte e investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales;
10. Registro estadístico de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad;
11. Ejecución del plan para la prevención y atención de emergencias;
12. La estrategia de conservación de los documentos.

Indicadores que evalúan el resultado del SG-SST.

1. Cumplimiento de los requisitos normativos aplicables;
2. Cumplimiento de los objetivos en seguridad y salud en el trabajo - SST;
3. El cumplimiento del plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y su cronograma;
4. Evaluación de las no conformidades detectadas en el seguimiento al plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo;
5. La evaluación de las acciones preventivas, correctivas y de mejora, incluidas las acciones generadas en las investigaciones de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, así como de las acciones generadas en las inspecciones de seguridad;
6. El cumplimiento de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores, acorde con las características, peligros y riesgos de la empresa;
7. La evaluación de los resultados de los programas de rehabilitación de la salud de los trabajadores;
8. Análisis de los registros de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad;
9. Análisis de los resultados en la implementación de las medidas de control en los peligros identificados y los riesgos priorizados.
10. Evaluación del cumplimiento del cronograma de las mediciones ambientales ocupacionales y sus resultados si aplica.

