PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Tecnología en supervisión de procesos mineros
- Código del Programa de Formación: 721103-V01
- Nombre del Proyecto: Implementación de buenas prácticas en unidades de producción minera
- Fase del Proyecto: Análisis
- Actividad de Proyecto: Elaborar un flujograma del proceso minero utilizando simbología minero ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.
- **Competencia:** Control de condiciones y acciones en seguridad y salud en el trabajo en labores mineras.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar**: RA2 SUPERVISAR CONDICIONES Y ACCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)

2. PRESENTACIÓN

Bienvenidos aprendices, esta guía busca que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea dinámico con un actor principal que es el aprendiz, para ello se requiere mantener comunicación permanente con su instructor a través de los canales que se establezcan para tal fin, donde se reciba la orientación y se despejen las dudas con sus compañeros.

La guía de aprendizaje busca que el aprendiz desarrolle habilidades para mantener la salud de las personas con la menor afectación posible mediante la identificación y valoración de los peligros y riesgos, el control de las enfermedades laborales y la prevención de accidentes de trabajo, todo ello enmarcado en los Decreto 1072 de 2015 (SGSST), Decreto 1886 de 2015 modificado por el decreto 944 de 2022 y el Decreto 539 de 2022 (reglamentos de seguridad minera). Logrando una formación profesional integral. Para ello, es necesario adquirir los conocimientos, destrezas y habilidades mediante las actividades propuestas para enfrentar los retos que nuestros sectores económicos en Colombia requieren.



Las actividades de la guía se encaminan a implementar el trabajo en equipo, la comunicación, el respeto, valores éticos, prácticas seguras de trabajo y ambientalmente sostenibles. Por lo tanto, este instrumento es un apoyo para adquirir las competencias necesarias a la hora aplicar mi rol como líder del área de seguridad y salud en el trabajo de operaciones de las unidades de producción de nuestro país

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión Inicial.

Antes de entrar a realizar la actividad, tómese un momento para leer las siguientes preguntas y responderlas a modo de ejercicio de reflexión entorno al estudio de caso planteado.

ESTUDIO DE CASO: los trabajadores de la empresa Lidiar en el municipio de Guacheta – Cundinamarca, reporta que han ocurrido muchos accidentes e incidentes, esta situación les preocupa, por otro lugar no ha sido abordada o solucionada y por ende seguirán ocurriendo dichos eventos.

• ¿cuáles considera que son los actos inseguros en la actividad minera subterránea?
• ¿considera que la empresa debería intervenir en esta situación? si así fuera ¿qué podrían hacer?
• ¿es importante saber cuál es la tendencia del número de accidentes e incidentes, para que serviría?
• ¿si se pudiera predecir cuantos accidentes habría en un año, será que ayudaría que se tomaran acciones más inmediatas?
• ¿consideran que la empresa en algún momento podría verse afectado por estos eventos?

a. Socialice de manera grupal sus respuestas y una conclusión sobre el tema según indique el instructor.
b. Participe activamente en la retroalimentación final que el instructor haga en el grupo

2.1 Actividades de contextualización y/o Conocimientos Previos.
2.2 Actividad de Contextualización #1:

a. **Observe** el video que se encuentra en el siguiente enlace: https://n9.cl/bhdju

b. Responda las siguientes preguntas en grupos de 2 aprendices.

- ¿Qué tipo de actividad realizaba el trabajador?
- ¿Qué le sucedió al trabajador?
- ¿Cuáles fueron las posibles causas del accidente?
- ¿Cómo se hubiese podido evitar el accidente?
- ¿Cuáles son las consecuencias de un accidente?
- ¿Qué nos deja de enseñanza el video?

c. Socialice las respuestas con sus compañeros de grupo.

Ambiente requerido: ambiente de formación, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC.
Materiales y equipos: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, decreto 1886, decreto 944 de 2022, hojas, lápices, esferos.
Duración: 1 hora

3.3.3 ***Actividad de aprendizaje N°2:*** Marco legal (minería, ambiente y SST seguridad y salud en el trabajo)

a. Lea la siguiente información a través del enlace https://n9.cl/cer7p

b. Consulte las normas que sean necesarias a través de la web o el sistema de bibliotecas virtual del SENA para realizar el literal c.
A continuación, se establecen algunas como base para desarrollar su actividad.

- Constitución Política de Colombia.
- Código sustantivo del trabajo.
- Ley 685 de 2001
- Decreto 1886 de 2015
- Decreto 944 de 2022
- Decreto 539 de 2022
- DUR 1072 de 2015
- Resolución 368 de 2016.

c. Elabore la matriz legal utilizando la herramienta TIC en Excel en grupos de 2 aprendices de acuerdo a la figura 1.

Figura No 1 Modelo Matriz de requisitos legales.

MODELO DE MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES											
Fecha de elaboración: DD___, MM___, AA___					Fecha de actualización: DD___, MM___, AA___						
Responsable de actualización:											
Clasificación		Norma	Año de emisión	Disposición que regula	Art. Aplicable	Descripción del requisito	Evidencia de cumplimiento	Responsable	Existe evidencia actualizada		Observaciones
General	Especifica								Si	No	
x		Decreto 1072	2015	Decreto único reglamentario del sector trabajo	Art. 2.2.4.6.25	Formular el plan de emergencias para responder ante inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrozos.	Plan de emergencias	Gerente, persona encargada del SST	x		

Fuente: Decreto 1072 del 2015

Ambiente requerido: ambiente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC.
Materiales y equipos: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, decreto 1886, decreto 944 de 2022, hojas, lápices, esferos.
Duración: 8 horas
Evidencia: Matriz legal

3.3.4 ***Actividad de aprendizaje N°3:*** **Poniéndome en los zapatos de los actores de la minería.**

a. **Observe** el video “Un Día en una Mina Ilegal” que encuentra en el enlace https://youtu.be/B4Pjq8BCK5g

b. **Escoja** un rol de la siguiente lista, el objetivo es realizar un juego de roles involucrando los diferentes actores de la sociedad y sus puntos de vista frente a la situación presentada en el video teniendo como referencia la legislación vigente en SGSST y seguridad minera.

- Trabajador
- Alcalde
- Autoridad Minera (Agencia Nacional de Minería - ANM)
- Inspector de Salud y Seguridad en el trabajo
- Capataz
- Familias del trabajador
- Presidente de la Republica
- Ministro de Minas

> **Un juego de rol** es una dramatización improvisada en que las personas participantes asumen el papel de una situación previamente establecida como preparación para enfrentarse a una situación similar o para aproximarse a una situación lejana o antigua

c. **Investigue** sobre las funciones más representativas del rol escogido frente a la labor minera
d. **Realice** una lista sobre la responsabilidad penal, civil y administrativa de los trabajadores y empleadores.
e. **Represente** la reclamación de deberes, derechos de trabajadores y empleadores en función de la responsabilidad penal, civil y administrativa.
f. **Concluya** sobre cuales aspectos se pueden mejorar teniendo en cuenta las realidades representadas y el contexto de su región.

Ambiente requerido: ambiente polivalente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC.
Materiales y equipos: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, decreto 1886, decreto 944 de 2022, hojas, lápices, esferos.
Duración: 8 horas

3.3.5 Actividad de aprendizaje N°4: Conceptos accidentes de trabajo

a. Observe los videos disponibles en los siguientes enlaces sobre (Accidentes y enfermedades laborales- Riesgos laborales y ARL- Furat)

https://n9.cl/lihsq
https://n9.cl/ctioc
https://n9.cl/30xic

b. Lea la siguiente información a través de los enlaces:
https://n9.cl/o2lwi
https://n9.cl/ld1ey

c. Resuelva los siguientes interrogantes

- Que es Seguridad
- Que es un accidente de trabajo. Cite 5 ejemplos en minería
- Que es una enfermedad Laboral. Enuncie que normatividad rige esta definición
- Que es un incidente de trabajo. Cite 5 ejemplos en minería
- Que es un acto inseguro. Cite 5 ejemplos en minería
- Que es una condición insegura. Cite 5 ejemplos en minería

d. Liste las ARL existentes y que presten servicios en Colombia; organice información relevante de ellas como: Dirección principal, página web, teléfono de contacto, sectores económicos que atienden.

e. Presente un diagrama de flujo de la investigación de un accidente de trabajo. Recuerde que deberá sustentar con normas legales existentes lo relacionado con este tema.

Para consultar qué es y como elaborar un diagrama de flujo consulte el siguiente enlace: https://iveconsultores.com/diagrama-de-flujo/

e. Socialice el diagrama de flujo con sus compañeros mediante la técnica de exposición.

f. **Resuelva** los estudios de casos planteados en grupo de 2 aprendices. El caso será asignado a cada grupo por el instructor.

Entregables:

1. Presentar métodos de investigación de accidentes utilizado (árbol de causas, análisis de la cadena causal, método SCRA (síntoma, causa, remedio y acción), Diagrama de Ishikawa, etc.). resolución 1401/2007
2. Presentar explicación del método de investigación seleccionado, su justificación.
3. Esquema o dibujo del accidente.
4. Formato reporte de accidente ante la ARL (FURAT). Diligenciado.
5. Formato de investigación de incidentes y accidente de trabajo. Diligenciado.
6. Documento escrito con las recomendaciones y medidas preventivas propuestas por el grupo para evitar la repetición del evento nuevamente.
7. De acuerdo al accidente analizado por cada grupo de trabajo, se deberá realizar la matriz de accidentalidad donde se incluyan los siguientes datos.

- ✓ Nombre de la empresa
- ✓ Sector económico
- ✓ Clase de riesgo
- ✓ Actividad económica
- ✓ Mes del accidente
- ✓ Fecha del accidente

- ✓ Nombre trabajador
- ✓ Tipo de contrato
- ✓ Cargo del accidentado
- ✓ Tipo de evento (AT / IT)
- ✓ Sección, área, proceso
- ✓ Descripción del accidente
- ✓ Días perdidos
- ✓ Tipo de accidente
- ✓ Tipo de lesión
- ✓ Agente del accidente
- ✓ Parte del cuerpo afectada
- ✓ Accidente investigado
- ✓ Investigación enviada a la ARL
- ✓ Causas inmediatas
- ✓ Causas básicas
- ✓ Acción a implementar
- ✓ Fecha ejecución esperada
- ✓ Responsable
- ✓ Fecha seguimiento
- ✓ Plan de acción ejecutado
- ✓ Observaciones

b. Socialice en una plenaria los resultados obtenidos según la metodología utilizada para la investigación y reporte de accidentes.

Ambiente requerido: ambiente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC.
Materiales y equipos: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, decreto 1886, decreto 944 de 2022, hojas, lápices, esferos.
Duración: 8 horas
Evidencia: Entregables

3.3.5 ***Actividad de aprendizaje N°5:*** Estudio de caso Lección Aprendida

a. Realice una búsqueda en el siguiente enlace: https://www.anm.gov.co/?q=lecciones-aprendidas
b. Seleccione un accidente, léalo y analícelo.

c. Participe en la sesión, donde se discutirá sobre la lección aprendida del accidente elegido por usted.
d. Exponga en el ambiente de formación sus resultados, que una vez comparados con los del resto serán sintetizados y anotados por el moderador.

e. Responda las siguientes preguntas:

• ¿Bajo quién recae la responsabilidad en los accidentes ocurridos?
• ¿Considera usted que los accidentes se originan por fallas técnicas y humanas? Justifique su respuesta.
• ¿Cree que los trabajadores tuvieron exceso de confianza en cada caso?
• ¿Cuál sería el rol del supervisor y del prevencionista?
• ¿Es necesario su papel para que no se repita este tipo de accidentes?
• ¿Qué haría usted como prevencionista, para evitar estas situaciones? Plantee al menos dos (2) posibles soluciones de cómo evitar los accidentes estudiados.
• ¿Mencione cuáles serían las actuaciones de usted en el contexto de un accidente?
• ¿Conoce algún caso similar que se haya dado en su entorno? Nárrelo

Ambiente requerido: ambiente polivalente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC.
Materiales y equipos: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, decreto 1886, decreto 944 de 2022, hojas, lápices, esferos.
Duración: 4 horas

3.3.6 ***Actividad de aprendizaje N°6:*** Conociendo la mina didáctica Sena -centro minero

a. **Teniendo** en cuenta las instrucciones suministradas por el instructor, en cuanto a seguridad y salud en el trabajo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Utilizar los EPPS obligatorios para desarrollar la actividad.
- Diligenciar los formatos necesarios para su ingreso
- Asistir a la charla de seguridad
- Entre otros.

b. Observar tipos de labores (desarrollo, preparación, explotación), identifique tipos de sostenimiento, tipo de ventilación utilizada en la mina Didáctica, equipos de transporte, realice un gráfico para identificar cada aspecto.
c. Identifique los peligros y riesgos que observo en cada labor.
d. En grupo de dos (2) personas realizar informe (portada, introducción, cuerpo, conclusión, recomendaciones, anexos y bibliografía) donde se evidencie la actividad realizada teniendo en cuenta normas APA.

Normas APA (American Psychological Association) son un conjunto de reglas para la presentación de trabajos académicos, principalmente en la citación y referencia de fuentes de información. https://normasapa.in/

e. **Entregue** informe a través del LMS

3.3.7 ***Actividad de aprendizaje N°7:*** Describir procedimiento de seguridad en labores mineras de acuerdo a normatividad Vigente.

a. Observe las siguientes situaciones presentadas en minería bajo tierra y que se describen en la tabla que se encuentra a continuación:

SITUACION	DESCRIPCION DEL CASO
Derrumbe	En la mina de carbón El Cedro, se presenta un derrumbe en el túnel de acceso a uno de los frentes de producción de la mina producto de un colapso de las estructuras de sostenimiento. En ese sitio laboran 8 trabajadores los cuales esperan a que usted como supervisor del proceso minero les de las indicaciones para continuar con su trabajo diario.
Falla de energía	En la mina de carbón "El Chiquerito", en el turno de mañana, se encuentran trabajando 35 mineros, la ventilación es mecanizada y la atmosfera minera se encuentra bajo los estándares permitido, eso de las 9:00 am se presenta una falla de energía en la mina y los ventiladores se apagan, la mina no posee planta de energía
Inundación	En la mina el roble se realiza el avance de un túnel para comunicar a un yacimiento, en este avance no se tienen en cuenta los estudios de topografía y geología de la zona por lo tanto al continuar el avance se comunica a trabajos antiguos causando la inundación del frente de trabajo.
Acumulación de Gases	En la mina de carbón el Cerrejoncito, y después un fin de semana donde no se trabajó en la mina, el supervisor se dispone a medir los gases en los frentes, cuando termina y diligencia el tablero de gases, y en la charla de 5 minutos se expone la situación, ya que la mina se encuentra engasada, ósea no se encuentra apta para laborar, el personal de mineros que son 45, le dice al supervisor que eso no interesa y que ellos pueden trabajar así, que nunca ha pasado nada.
Incendio	En uno de los túneles de la Mina de carbón La Maruja, existe una sensación térmica alta posiblemente producto de un incendio interno de uno de los yacimientos, que genera un disconfort por parte de los trabajadores que laboran cerca del sector.
Trabajadores desaparecidos	En la mina de carbón El Drumoncito, al finalizar el turno, el personal sale de los frentes de trabajo y realizan su posterior registro en la planilla de egreso de la mina; media hora después el supervisor nota que no han firmado la planilla los mineros Manuel Bonilla y Alejandro Pérez, quienes habían ingresado normalmente a ejecutar sus trabajos.

b. Elabore un procedimiento de seguridad para una de las situaciones mencionadas anteriormente, teniendo en cuenta las indicaciones y estructura del documento establecido por el instructor.

Ambiente requerido: ambiente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC.
Materiales y equipos: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, decreto 1886, decreto 944 de 2022, hojas, lápices, esferos.
Duración: 8 horas
Evidencia: Procedimiento

3. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: ***Actividad de aprendizaje N°2:*** Normatividad vigente en seguridad minera bajo tierra. - Desarrollo de cuestionarios	Identifica conceptos y requerimientos en seguridad y salud en el trabajo en labores mineras.	**Técnica:** observación directa **Instrumento:** lista de chequeo
Evidencias de desempeño: ***Actividad de aprendizaje N°3:*** Matriz sistema de gestión seguridad salud en el trabajo – Matriz legal	Identifica su rol en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicado al proceso minero.	**Técnica:** valoración de producto **Instrumento:** lista de chequeo
Actividad de aprendizaje N°5: Describir procedimiento de seguridad en labores mineras de acuerdo a normatividad Vigente – Procedimiento	Describe procedimientos y protocolos de seguridad y salvamento en labores mineras de acuerdo con normativa	
Actividad de aprendizaje N°6: Conociendo la mina didáctica Sena - centro minero	Identifica labores y conceptos de minería, identificación de peligros y riesgos	**Instrumento:** lista de chequeo
Evidencias de producto: ***Actividad de aprendizaje N°4:*** Conceptos accidentes de trabajo – Entregables.	Asigna roles teniendo en cuenta criterios de responsabilidad técnica.	**Técnica:** valoración de producto **Instrumento:** lista de chequeo

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Incidente de trabajo: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con este, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

Investigación de accidente o incidente: Proceso sistemático de determinación y ordenación de causas, hechos o situaciones que generaron o favorecieron la ocurrencia del accidente o incidente, que se realiza con el objeto de prevenir su repetición, mediante el control de los riesgos que lo produjeron.

Causas básicas: Causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas; razones por las cuales ocurren los actos y condiciones subestándares o inseguros; factores que una vez identificados permiten un control administrativo significativo. Las causas básicas ayudan a explicar por qué se cometen actos subestándares o inseguros y por qué existen condiciones subestándares o inseguras.

Causas inmediatas: Circunstancias que se presentan justamente antes del contacto; por lo general son observables o se hacen sentir. Se clasifican en actos subestándares o actos inseguros (comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente o incidente) y condiciones subestándares o condiciones inseguras (circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente o incidente).

Aportantes: Empleadores públicos y privados, contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo; a las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones u asociaciones autorizadas para realizar la afiliación colectiva de trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral.

Accidente grave: Aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.

5. REFERENTES WEB BIBLIOGRAFICOS

https://n9.cl/bhdju
https://www.anm.gov.co/?q=lecciones-aprendidas
https://n9.cl/lihsq
https://n9.cl/ctioc
https://n9.cl/30xic
https://n9.cl/o2lwi
https://n9.cl/ld1ey

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	ERIKA MARCELA MACIAS GUTIERREZ	INSTRUCTORA	CENTRO MINERO	10/FEBRERO/2026

7. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					