PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Operaciones de minería subterránea
- Código del Programa de Formación: 731319-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**: supervisar condiciones y acciones de seguridad y salud en el trabajo en labores mineras según procedimientos y protocolos
- Duración de la Guía: 80 horas

2. PRESENTACIÓN



La seguridad y salud en el trabajo es un referente primordial para la sostenibilidad de toda empresa, más aún en la industria minera donde se reportan los más altos índices de accidentalidad de nuestro país

Esta guía busca que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea dinámico; para ello se requiere que usted como aprendiz desarrolle y adquiera habilidades a través de las diferentes actividades planteadas en este documento. En el proceso formativo apropiará los conceptos básicos previos al ingreso a la mina y desarrollará habilidades para realizar la inspección del frente de trabajo en las minas bajo tierra. Todo ello teniendo en cuenta la normativa.

Estas actividades están encaminadas a implementar el trabajo en equipo, el respeto, las prácticas seguras de trabajo ambientalmente sostenibles y los valores éticos en el desarrollo de actividades académicas y de preparación para la vida laboral.

Recuerde estimado aprendiz mantener la comunicación permanente con el instructor y sus compañeros que harán parte de su proceso de formación, desarrollando las prácticas en campo y utilizando las herramientas ofimáticas y de las TIC'S.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión Inicial.

3.1.1 Condiciones en minería

a. **Realice** la lectura del artículo “Experta explica qué probabilidades hay de rescatar al trabajador atrapado en mina de Socotá #Entrevista7días” que se encuentra en el enlace https://n9.cl/jd5av
b. **Reflexione** sobre las siguientes preguntas

- ¿Qué importancia tiene la seguridad, en la ejecución de actividades de extracción de minerales?
- Según el artículo ¿cuál sería la o las causas del accidente ocurrido? Ordénelas en orden cronológico según su experticia, para llegar al accidente. Represéntelo mediante una línea de tiempo.
- De acuerdo al artículo, ¿cuál sería su papel como trabajador frente a la problemática de los altos índices de accidentalidad’. Justifique su respuesta.
- ¿Cree usted que el accidente en la mina la victoria pudo ser evitado? Justifique su respuesta.

Ambiente requerido: ambiente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC
Materiales y equipos: equipo de cómputo con conexión a internet, hojas, lápices.
Duración: 1 hora

3.2. Actividades de apropiación

3.2.1 Actividad de aprendizaje N°1: Identificar peligros y riesgos en frentes de trabajo

a. **Observe** el video Don Ramon profesor contenido en el enlace: https://n9.cl/6qfpr
b. **Descubra** a través de la siguiente imagen los 16 riesgos que se ocultan.
c. **Construya** a partir de lo observado los conceptos de peligro y riesgo.



Fuente: https://n9.cl/hhyvf

d. **Describa** cada uno de los riesgos encontrados y clasifiquelos de acuerdo al anexo A, pag 22, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional-guía técnica colombiana GTC 45.


GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45

2012-09-26

GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

E: GUIDANCE FOR HAZARD IDENTIFICATION AND OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY RISK ASSESSMENT

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: seguridad ocupacional, riesgo, riesgo laboral, salud ocupacional, seguridad laboral, salud ocupacional.

icontec

CCS

Si desea conocer la guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional-guía técnica colombiana GTC 45, lo invito a revisar el siguiente enlace:

https://n9.cl/pvjho

e. **Identifique** 2 peligros y 2 riesgos de SST en el sector minero.

f. **Cree** un video mediante la técnica pitch en el cual haga una propuesta para el control de los peligros y riesgos de SST identificados.

g. **Tenga** en cuenta las siguientes consideraciones:

- La propuesta debe mitigar y controlar máximo 2 riesgos de SST encontrados en minería bajo tierra
- El video debe tener una duración máxima de 2 minutos.
- Debe realizarse en grupos de 2 aprendices.



Si desea saber cómo se crea un video mediante la técnica pitch lo invito a revisar los siguientes enlaces:

https://www.youtube.com/watch?v=554Fwv7jQMI
https://www.youtube.com/watch?v=2b3xG_YjgvI

h. Socialice el pitch con sus compañeros.

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

3.2.2 Actividad de aprendizaje N°2: Medidas de prevención de accidentes o enfermedades laborales de acuerdo con normativa.

a. Observe los siguientes videos "Incidente, accidente de trabajo y enfermedad laboral" contenido en el enlace https://n9.cl/ahls2 y "enfermedades ocupacionales: concepto, clasificación y medidas preventivas" contenido en el enlace https://n9.cl/u7v96x

b. Elabore un mapa conceptual de acuerdo a la información que considere relevante de los dos videos.



Si desea aprender cómo se construye un mapa conceptual, lo invito a revisar el siguiente enlace:

https://concepto.de/mapa-conceptual/

c. Consulte el anexo A de la guía técnica colombiana GTC 45 disponible en el enlace: https://n9.cl/0tnor

a. **Construya** en grupos colaborativos de 4 aprendices una presentación en power point de acuerdo al peligro asignado por el instructor. (anexo A - guía técnica colombiana GTC 45)
   - Biológico
   - Físico
   - Químico
   - Psicosocial
   - Biomecánicos
   - Condiciones de seguridad
   - Fenómenos naturales

La presentación debe contener mínimo los siguientes aspectos:

- Definición del peligro
- Descripción del peligro
- Medidas de prevención del peligro



Lo invito a revisar el siguiente enlace sobre medidas de prevención

https://n9.cl/xwlc8

f. **Socialice** la presentación con su equipo colaborativo en plenaria. Tiempo a utilizar 20 min

Ambiente requerido: ambiente polivalente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC
Materiales y equipo: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, Epp, hojas, lápices, marcadores, cartulina.
Duración: 8 horas

3.2.3 Actividad de aprendizaje N°3: Evaluar las condiciones previas de ingreso a mina

a. **Lea** la información sobre ats , aro, contenida en el siguiente enlace: https://studylib.es/doc/8859736/diferencia-entre-aro-y-ats

b. **Observe** la información contenida en los siguientes videos.
   - https://www.youtube.com/watch?v=f_89CM9-wy0 "como se realiza un ARO - análisis de riesgo por oficio"
   - https://www.youtube.com/watch?v=6MrfjKEE2LQ "análisis de trabajo seguro ATS"

c. **Construya** un mapa conceptual de acuerdo a la información de los literales a y b.



Si desea aprender cómo se construye un mapa conceptual, lo invito a revisar el siguiente enlace:

https://concepto.de/mapa-conceptual/

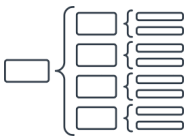
d. **Diseñe** los formatos ATS Y ARO teniendo en cuenta el numeral b.
e. **Identifique** 2 labores que se realicen en una mina subterránea
f. **Diligencie** los formatos para cada una de las labores identificadas
g. **Envié** la evidencia a través del espacio asignado por el instructor (LMS)

Ambiente requerido: ambiente polivalente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC
Materiales y equipo: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, Epp, hojas, lápices.
Duración: 4 horas
Evidencia: formatos de ingresos diligenciados

3.2.4 Actividad de aprendizaje N°4: Utilizar elementos de protección de acuerdo con la normativa y la actividad minera a realizar.

a. **Realice** la lectura denominada “Que es Epp y cuál es su importancia en el ambiente laboral”, a través del siguiente enlace: https://safetyculture.com/es/temas/seguridad-sobre-el-equipo-de-proteccion-personal/

b. **Construya** un cuadro sinóptico de la lectura realizada.



Si desea aprender cómo se construye un cuadro sinóptico, lo invito a revisar el siguiente enlace:

https://concepto.de/cuadro-sinoptico/

c. **Prepare, en grupos colaborativos de 3 aprendices,** una exposición de acuerdo al elemento de protección personal asignado por el instructor

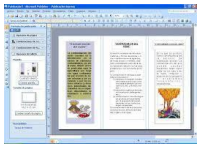
- Casco y barbuquejo
- Botas
- Lampara
- Overol
- Mascarilla
- Auto-rescatador
- Multidetector
- Protectores auditivos
- Gafas
- Guantes
- EQUIPOS DE SALVAMENTO MINERO

d. **Presente** la exposición con su equipo colaborativo en plenaria. Tiempo a utilizar 15 min.

Tenga en cuenta que su exposición debe contener los siguientes aspectos a cada EPP a exponer

- Importancia
- Uso correcto
- Comprobación del funcionamiento
- Mantenimiento
- Reposición
- Almacenamiento
- Inspección previa al uso
- Imagen o fotografía

e. **Diseñe** un folleto de acuerdo al literal anterior, donde se incluyan las características más importantes del epp expuesto, el cual debe ser publicado en un lugar visible del centro de trabajo o de formación.



Si desea aprender cómo se construye un folleto en Word, lo invito a revisar el siguiente enlace:

https://www.youtube.com/watch?v=CQXtnIlZx_g

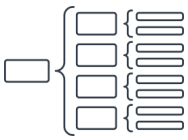
Ambiente requerido: ambiente polivalente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC
Materiales y equipo: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, Epp, hojas, lápices, marcadores, cartulina.
Duración: 4 horas

3.2.5 Actividad de aprendizaje No 5: conceptos básicos de autorescate, rescate y fundamentos de primeros auxilios

b. Observe por grupos colaborativos de 3 aprendices los siguientes videos asignados por el instructor.

- Grupo 1: video 1: entendiendo los primeros auxilios.
  https://www.youtube.com/watch?v=S-2LR2gdQOA
- Grupo 2: video 2: signos vitales y valoración
  https://www.youtube.com/watch?v=HsohStdclzc
- Grupo 3: video 3: reanimación cardio pulmonar
  https://www.youtube.com/watch?v=F6ppJkeR5Bg
- Grupo 4: video 4: desfibrilación externa automática
  https://www.youtube.com/watch?v=eg65J4F8uJw
- Grupo 5: video 5: BVM Y CAREvent
  https://www.youtube.com/watch?v=rln9p_ox9jY
- Grupo 6: Video 6: valoración inicial en primeros auxilios
  https://www.youtube.com/watch?v=AX6r12DYJsY
- Grupo 7: video 7: manejo inicial en primeros auxilios
  https://www.youtube.com/watch?v=-nxMqXJ80Dw
- Grupo 8: video 8: inmovilización y movilización en primeros auxilios
  https://www.youtube.com/watch?v=BaMkmQHPbao
- Grupo 9: video: partes e instalación del auto-rescatador CI 30 KS Y OXY 3000
  https://n9.cl/p4ius1

c. Identifique los aspectos más importantes de cada uno de los videos a través de cuadros sinópticos



Si desea aprender cómo se construye un cuadro sinóptico, lo invito a revisar el siguiente enlace:

https://concepto.de/cuadro-sinoptico/

d. **Socialice** el cuadro sinóptico con su equipo colaborativo en plenaria. Tiempo a utilizar 20 min

e. **Lea** el documento “manual de capacitacion sobre rescate en minas subterráneas” contenido en el enlace: https://n9.cl/p5y3g



Si desea conocer como realizar un simulacro de rescate remitase a los siguientes enlaces, los cuales le serán de utilidad en la actividad de transferencia.

https://www.youtube.com/watch?v=UCPKAz1efYI
https://www.youtube.com/watch?v=JfpWIwzM43E
https://www.youtube.com/watch?v=auCYfZVgBm8
https://www.youtube.com/watch?v=IAj8S7gC55o

Ambiente requerido: ambiente polivalente, biblioteca, ambiente web (biblioteca virtual), ambiente TIC
Materiales y equipo: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, Epp, hojas, lápices, marcadores, cartulina.
Duración: 4 horas

4. Actividades de transferencia.

4.1. Actividad de transferencia 1. Técnicas de autorescate y primeros auxilios

a. **Organice** por grupos colaborativos de 7 aprendices un simulacro en mina, de acuerdo con la situación asignada por el instructor (derrumbes, incendios, explosiones e inundaciones) donde se implementen los conceptos de rescate y primeros auxilios.

Cada grupo (cuadrilla) estará compuesto por siete (7) integrantes así: un (1) jefe de cuadrilla o cuadrillero, un (1) sub cuadrillero, tres (3) socorredores, un (1) socorredor de relevo. Además de un (1) líder de operaciones de rescate.

b. **Elabore** documento indicando el paso a paso de cada una de las funciones de cada integrante del grupo, incluyendo recorrido, ubicación de los elementos a utilizar antes de realizar la actividad. Entregue al instructor.

c. **Realice las actividades previas** para el ingreso a mina.
d. **Realice** simulacro en presencia del instructor

e. **Elabore** informe donde se incluyan formatos de ingreso, ATS, charla de seguridad, personal, objetivos, desarrollo del simulacro, esquemas, figuras, recorrido, ubicación de participantes, elementos utilizados, procedimiento paso a paso, conclusiones y recomendaciones.

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



Recuerde tener en cuenta las normas de seguridad y utilizar los elementos de protección personal.

Ambiente requerido: Mina real o simulada
Materiales y equipo: equipo de cómputo con conexión a internet, celular, Epp, hojas, lápices, camillas, inmovilizadores, botiquin, extintores.
Duración: 16 Horas

5. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Desempeño Simulacro de auto rescate y primeros auxilios	Identifica derechos y deberes del trabajador Diligencia formatos de ingreso (ATS - ARO) y retiro de herramientas y equipos de acuerdo con la normativa. Aplica técnica de auto rescate y primeros auxilios de acuerdo con normativa Identifica equipos, y herramientas de acuerdo con la tarea a realizar Realiza calistenia de acuerdo con el procedimiento de ingreso a la mina	**Técnica:** observación directa **Instrumento:** lista de chequeo
Evidencias de Producto: Formatos de ingreso diligenciados		**Técnica:** valoración de producto **Instrumento:** lista de chequeo

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accidente de trabajo: todo suceso repentino no deseado con causa o por ocasión del trabajo, que genere en el trabajador una lesión, o la muerte.

Acto seguro: acciones y decisiones que pueden generar conductas seguras.

Acto inseguro: acciones o comportamientos de las personas que pueden generar lesiones o daños.

Agenda de rotación: agenda que establece un claro orden de la participación de las cuadrillas de apoyo durante una emergencia

Base de aire fresco: base de operaciones de la cuadrilla, de aquí inician los trabajos de la exploración a mina, debe estar lo más cerca posible a la entrada por donde ingresará la cuadrilla a la mina por primera vez.

Cuadrilla trabajando: es la cuadrilla que ingresa a la mina a realizar su trabajo durante dos horas.

Cuadrilla de apoyo baf: es la cuadrilla que está en la base de aire fresco para cualquier apoyo que requiera la cuadrilla que está trabajando.

Cuadrilla de espera: cuadrilla programada para estar en superficie en reserva y lista para apoyar en la base de aire fresco al salir la que está trabajando e ingrese la que estaba de apoyo en la BAF.

Cuadrilla de respaldo: cuadrilla de apoyo en superficie, la cual tomará el lugar de la cuadrilla en espera cuando ésta se mueva a dar apoyo en la BAF.

Cadena de mando: orden de autoridad en la Unidad Minera y responsabilidades de cada integrante que conforma esta cadena.

Centro de mando: oficina principal para la operación de rescate y recuperación.

Condición insegura: factores físicos o circunstancias del lugar de trabajo que facilitan la ocurrencia de accidentes.

Desabombar: actividad que consiste en detectar y forzar la caída, controlada, de fragmentos de roca relativamente grandes o "planchones" (o "petacas", fragmentos de roca) que se encuentren fracturados y ligeramente desprendidos del techo o los costados de una galería o labor minera subterránea y que puedan caer de improviso. Esta actividad es obligatoria y periódica en las zonas agrietadas.

Exposición: tiempo o frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con el factor de riesgo.

Factor de riesgo: es todo elemento cuya presencia o modificación aumenta la probabilidad de producir un daño o lesión en quien está expuesto a él.

Fuente del riesgo: condición presente en puestos y ambientes de trabajo o acción de las personas que generan el riesgo.

Frente: lugar donde explotan los minerales de interés económico. Superficie expuesta por la extracción. Superficie al final de una labor minera (túnel, galería, cruzada, otras). Lugares donde se ejecutan las tareas de avance y desarrollo de la mina.

Incidente: acontecimiento no deseado que hubiera podido causar un accidente.

Plan de notificación: plan para dar aviso al personal necesario cuando hay una emergencia en la mina.

Peligro: fuente, situación o acto que tiene el potencial de producir una lesión, un daño, una enfermedad profesional o la combinación de los anteriores.

Riesgo: probabilidad de ocurrencia de un evento adverso.

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- 45, G. t. (2012). Obtenido de https://n9.cl/pvjho
- Colombia, P. d. (15 de junio de 2021). *decreto 944 del 01 de junio de 2021.* Obtenido de https://n9.cl/n7bro ENERGIA, M. D. (s.f.). *norma sobre maquinas y herramientas utilizadas en las labores subterraneas.* Obtenido de https://n9.cl/dpns4

8. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**ERIKA MARCELA MACIAS GUTIERREZ**	**INSTRUCTORA**	**CENTRO MINERO**	**20/FEBRERO/2026**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					