PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: APLICACION DEL REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LABORES MINERAS A CIELO ABIERTO POR TRABAJADOR OPERATIVO
- Código del Programa de Formación: 84420027
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada)
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada)
- Actividad de Proyecto(si es formación Titulada)
- Competencia: controlar peligros de acuerdo con la actividad de alto riesgo y Normativa de seguridad industrial
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

  RA1 Evaluar condiciones de seguridad según procedimientos técnicos

  RA2 Aplicar medidas de seguridad de acuerdo con el procedimiento y normativa
- Duración de la Guía: 48 HORAS

2. PRESENTACIÓN

Bienvenido aprendiz a la temática planteada en esta guía, donde se abarcaran temas que permitirán identificar las condiciones de seguridad y adoptar medidas necesarias encaminadas para prevenir accidentes y enfermedades laborales.

EM El Art. 97 de la Ley 685 de 2001 establece que se deberán adoptar las medidas necesarias para preservar la salud y la vida, de conformidad con las normas vigentes sobre seguridad, higiene y salud ocupacional. De igual manera, en el Decreto 1072 de 2015 se determinan las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y el Art. 26 del Decreto número 539 de 2022

establece que se deben desarrollar programas de capacitación en seguridad y salud en el trabajo a personal operativo y aprendices que realicen actividades en labores mineras a cielo abierto y aluvión.

Para dar respuesta a la normativa, este programa de formación busque que el aprendiz desarrolle saberes y conocimientos no solamente en seguridad sino también en autocuidado y protección del medio ambiente. Esta guía es un apoyo para identificar la naturaleza de los peligros, prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, causados por caída de roca, equipos electromecánicos, transporte de material y explosivos, estabilidad de taludes y escombreras, además los requisitos legales, responsabilidad civil, penal, administrativa y ambiental en el desarrollo de la explotación minera a cielo abierto y aluvión

.

Las actividades de la guía se encaminan a implementar un trabajo activo tanto individual como colaborativo realizado bajo el respeto, valores éticos, desarrollado las prácticas en ambientes seguros y saludables, que facilitan la estrategia de enseñanza – aprendizaje con responsabilidad.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividad de reflexión inicial

Analizar las causas del incumplimiento de las normas de salud y seguridad en el trabajo en el sector minero.

Observe los accidentes en el siguiente Collage de Fotos



https://acortar.link/UqZmpD



https://acortar.link/75tSz9



https://acortar.link/bWARTK



https://acortar.link/bWARTK

Responda las siguientes preguntas de acuerdo al Collage de Fotos

¿Cuáles serían las posibles causas de los accidentes?

¿Qué consecuencias considera que pueden generar estos accidentes?

Participe en la lluvia de ideas orientada por el instructor sobre accidentes

Realice un breve relato acerca del accidente.

- Ambiente requerido: aula convencional
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 2 horas

3.2. Actividades de contextualización y de identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

El término “lesión deportiva” se refiere a los tipos de lesiones que ocurren con mayor frecuencia durante los deportes o el ejercicio. Pueden ser agudas, es decir, que ocurren repentinamente, o crónicas, que ocurren por el uso excesivo de la parte lesionada y se desarrollan gradualmente con el tiempo.

Averigüe en su entorno si ha sufrido alguna lesión por la práctica de algún deporte.

En equipos colaborativos cada integrante presentara la lesión que presento y seleccionaran una.

En el mismo equipo se analizar parte del cuerpo lesionada identificando las causas que regeneraron la lesión.

En plenaria expongan el análisis anterior y respondan las preguntan hechas por el instructor.

- Ambiente requerido: aula convencional

- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 2 horas

3.3. ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN

3.3.1 Identificar la normativa de seguridad y salud en el trabajo en el sector minero

Conforme grupos de trabajo colaborativo de máximo 5 personas.

Consulte la normativa relacionada con el tema asignado por el instructor de los que se encuentran a continuación:

- ✓ Ambiental
- ✓ Minero
- ✓ Sistema de Gestión y Seguridad en el trabajo
- ✓ del Control y Comercio de Explosivos
- ✓ Normas de transito
- ✓ Normas eléctricas

Realice exposición en plenaria sobre el tema asignado. Tiempo máximo 10 minutos por grupo

La exposición debe contener:

- ✓ Objeto de la norma
- ✓ Temas relación con labores mineras a cielo abierto.

Participe activamente en la exposición dialogada del instructor sobre las normas relacionadas anteriormente

- Ambiente requerido: aula convencional
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 8 horas

3.3.2 Reconocer los conceptos de minería a cielo abierto

Consulte el Decreto 539 de 2022, identifique los conceptos que se encuentran a continuación y relacione con su respectiva definición.

Concepto	Definición
Estabilidad del talud	Cara superior de un escalón (banco) de una explotación a cielo abierto construido para ser utilizado como vía de acceso, como barrera para detener rocas o material suelto desprendido o para mejorar la estabilidad del talud
Talud	Es la resistencia de cualquier superficie inclinada, como las paredes de una mina a cielo abierto o los cortes de taludes, a fallar.
Berma	Depósito donde se disponen de manera ordenada los materiales o residuos no aprovechables (estériles) procedentes de las labores de extracción minera. Lugar seleccionado para depositar la capa vegetal, estériles y otros desechos sólidos provenientes de la explotación o el beneficio de los minerales.
Escombrera	Muro protector de poca altura a los lados de una vía o en el borde de una berma, construido para prevenir caídas de vehículos, maquinaria o personal a otros niveles
Jarillón	Es el ángulo delimitado entre la horizontal y la línea de máxima pendiente del banco.

Compartir con el instructor por el medio que el indique.

- Ambiente requerido: aula convencional
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 4 horas

3.3.3 Identificar peligros y riesgos en minería a cielo abierto de acuerdo con la normativa del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Consulte la Guía Técnica Colombiana GTC 45, que se encuentra en el siguiente enlace: https://acortar.link/AcOMco

Defina a partir de la información de la guía los siguientes conceptos**.**

- ✓ Peligro
- ✓ Identificación de peligro
- ✓ Personal expuesto
- ✓ Riesgo
- ✓ Tarea crítica
- ✓ Actividad rutinaria
- ✓ Actividad no rutinaria
- ✓ Incidente
- ✓ Accidente de trabajo
- ✓ Enfermedad laboral
- ✓ Lugar de trabajo
- ✓ Medida de control
- ✓ Plan de emergencias
- ✓ Simulacros
- ✓ Brigadas de emergencia
- ✓ Tipos de señalización

Identifique la clasificación de los peligros y la descripción de cada uno de ellos de acuerdo a la tabla Anexo A de la Guía Técnica Colombiana GTC 45

Participe en la exposición del instructor donde se aclararán dudas

Elabore un cuadro sinóptico de los peligros y riesgos.

Envíe al instructor por el medio que le indique.

- Ambiente requerido: aula convencional
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 6 horas

3.3.4. Asociar los peligros a las actividades que se desarrollan en minería a cielo abierto teniendo en cuenta la normativa de seguridad y salud en el trabajo.

Navegue en la tabla Anexo A de la Guía Técnica Colombiana GTC 45

Identifique los campos de la tabla

Participe en la lluvia de ideas sobre tareas que se desarrollan en minería a cielo abierto

Describa el procedimiento de una tarea que se desarrolle en minería a cielo abierto

Identifique los peligros asociados a la tarea asignada

Elabore un cuadro donde relacione los pasos de la tarea con los riesgos asociados y controles

Pasos de la tarea	Riesgos asociados	Valor del riesgo	Controles

Envíe al instructor por el medio que le indique.

- Ambiente requerido: aula convencional
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 4 horas

3.3.5 Elaborar instrumentos de evaluación de peligros de acuerdo con la normativa

Consulte en la web las siguientes temáticas:

- ✓ Procedimientos seguros de trabajo
- ✓ Permisos de trabajo
- ✓ Listas de chequeo
- ✓ Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control – IPERC
- ✓ Ciclo PHVA

A partir de las consultas realizadas defina cuales son la instrumentación para la gestión de prevención del riesgo.

Conforme equipo colaborativo de máximo 5 personas.

Seleccione una tarea crítica en minería a cielo abierto.

Elabore un instrumento para la gestión de prevención del riesgo de una tarea critica en minería a cielo abierto.

Realice exposición en plenaria sobre el instrumento diseñado. Puede utilizar ayudas didácticas. Tiempo máximo 10 minutos por equipo

- Ambiente requerido: aula convencional
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 4 horas

3.3.6 Identificar la normativa para el Transporte de minerales y explosivos de acuerdo con la normativa de SGSST

Identifique las normas de tránsito internas y el Plan Estratégico de Seguridad Vial de la empresa.

Identifique los diferentes medios de transporte de mineral, explosivos y personal.

Conforme un grupo colaborativo de máximo 5 personas y seleccionen un medio de transporte.

Elabore con su equipo colaborativo una señal donde se muestre la norma de transito interna y la relación con el plan estratégico de seguridad vial.

Socialice en plenaria.

- Ambiente requerido: aula convencional
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 4 horas

3.3.7 Reconocer equipos para identificación de peligros asociados al método de explotación a cielo abierto.

Participe en la sesión presencial que orientará el instructor sobre métodos de explotación a cielo abierto.

Consulte cuales equipos se utilizan para el monitoreo y control de los peligros y condiciones asociados al método de explotación a cielo abierto**.**

Conforme un grupo colaborativo de máximo 5 personas y seleccionen un equipo.

Realice una exposición utilizando medios audiovisuales teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

- ✓ Nombre del equipo
- ✓ Peligro que identifica
- ✓ Imagen del equipo
- ✓ Características especiales
- Ambiente requerido: aula convencional
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 8 horas

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA.

Participe en la visita técnica a un frente de explotación de minería a cielo abierto.

Identifique variables de diseño y sus características encontradas en la mina visitada.

Realice el diagnóstico utilizando las listas de chequeo que elaboro en las actividades de apropiación.

Proponga las medidas de control según el SG-SST de la empresa.

Elabore un informe que contenga lo siguiente:

- ✓ Introducción.
- ✓ Lugar
- ✓ Croquis con la identificación de las variables de diseño
- ✓ Actividad específica desarrollada
- ✓ Identificación de peligros asociados a la labor, tomando como instrumento guía la GTC 45 Anexo A https://acortar.link/mRGFH3
- ✓ Controles propuestos a los peligros identificados

Anexos:

- ✓ Formato Análisis Trabajo Seguir de la empresa diligenciado.
- ✓ Lista de chequeo condiciones de seguridad

- Ambiente requerido: Aula convencional, Frente minero a cielo abierto
- Materiales: cuaderno, lápiz tablero
- Tiempo: 16 horas

Evidencia de desempeño: Proceso de inspección de frente de explotación en minas a cielo abierto

Evidencia de producto: Informe de visita técnica

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
No aplica	No Aplica	Analizar las causas del incumplimiento de las normas de salud y seguridad en el trabajo en el sector minero. Identificar la normativa de seguridad y salud en el trabajo en el sector minero	**Evidencias de Conocimiento :** **Normativa mineria cielo abierto** **Evidencias de Desempeño** Proceso de inspección de frente de explotación en minas a cielo abierto	Clasifica los peligros según la normativa técnica Diligencias listas de chequeo teniendo en cuenta el procedimiento técnico y normativa de SG-SST Relaciona riesgos	Técnicas: Formulación de preguntas. Instrumento: cuestionario Técnicas: observación directa. Instrumento: lista de chequeo. Técnica: Valoración de producto Instrumentos: lista de chequeo.

		Reconocer los conceptos de minería a cielo abierto Identificar peligros y riesgos en minería a cielo abierto de acuerdo con la normativa del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Asociar los peligros a las actividades que se desarrollan en minería a cielo abierto teniendo en cuenta la normativa de seguridad y salud en el trabajo	**Evidencias de Producto:** Informe de visita técnica	ocupacionales con accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con la normativa de SG-SST Describe planes de emergencia de acuerdo con la normativa Verifica cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con normativa y procedimientos Verifica condiciones de equipo y puesto de trabajo Elabora informe de acuerdo con el resultado de la verificación	

		Elaborar instrumentos de evaluación de peligros de acuerdo con la normativa Identificar la normativa para el Transporte de minerales y explosivos de acuerdo con la normativa de SGSST Participe en la visita técnica a un frente de explotación de minería a cielo abierto.			

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Bancos o terrazas: Niveles en que se divide una explotación a cielo abierto para facilitar el trabajo de los equipos de perforación, cargue y transporte.

Factores de riesgo: Son aquellos elementos que pueden producir efectos perjudiciales tanto a la salud de los trabajadores como al medio ambiente, clasificados como: físicos, químicos, biológicos, biomecánicos, psicosociales y de condiciones de seguridad.

Riesgo inminente: Son todas aquellas condiciones por fuera de los límites permisibles establecidas en las normas de seguridad, al igual que todas aquellas que por su naturaleza presenten amenazas de accidentes o siniestros a corto plazo.

Peligro: Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de éstos.

Talud de banco: Es el ángulo delimitado entre la horizontal y la línea de máxima pendiente del banco.

Accidente de trabajo: Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte

Factores de riesgo: Son aquellos elementos que pueden producir efectos perjudiciales tanto a la salud de los trabajadores como al medio ambiente, clasificados como: físicos, químicos, biológicos, biomecánicos, psicosociales y de condiciones de seguridad

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Agencia Nacional de Minería. (2021). *Guía para las buenas prácticas mineras para la explotación y estimación de recursos y reservas para materiales de arrastre.* Recuperado el 21 de 08 de 2023, de https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/guia-materiales-de-arrastre.pdf

Asociacion Colombiana de Minería. (2023). *MInería en cifras 2023.* Bogotá. Recuperado el 10 de Julio de 2023, de https://acmineria.com.co/mineria-en-cifras-2023/

Ministerio de Minas y Energia. (2001). Codigo de Minas. Bogota.

Ministerio de Minas y energia. (201). *Guia tecnica de seguridad de uso y manejo de explosivos en voladura bajo tierra y cielo abierto.* Bogotá D.C.

Ministerio de Minas y Energia. (2022). *decreto 594.* bogota: Imperenta nacional.

Ministerio de Minas y Energia. (2022). Decreto 594. Bogota D.C.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)	Luz Amparo Merchan Flechas	Instructora	Centro Minero – Regional Boyacá	**30 de octubre de 2023**
Gestor de Red	Blanca Katherine Gómez Viancha	Profesional de diseño y producción curricular	Centro Minero – Regional Boyacá	**30 de octubre de 2023**
Asesor metodológico	Mildreth Espeleta Díaz	Profesional de diseño y producción curricular	Centro Agroecológico y Empresarial – Regional Cundinamarca	**30 de octubre de 2023**

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

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)	Luz Amparo Merchan	Instructor	Centro Minero	12/07/24	Cambio versión de guía