PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN:** MONITOREO DE LAS CONDICIONES DE VENTILACION EN MINAS BAJO TIERRA
- **CÓDIGO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN:** 06000021
- **NOMBRE DEL PROYECTO**: N/A
- **FASE DEL PROYECTO:** N/A
- **ACTIVIDAD DE PROYECTO:** N/A.
  COMPETENCIA: REALIZAR LEVANTAMIENTO Y CONTROL DE CIRCUITOS DE VENTILACIÓN EN MINERIA BAJO TIERRA SEGÚN PROCEDIMIENTOS
- **RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZAR:**

01 PREPARAR EQUIPOS, ELEMENTOS Y PUNTOS O ESTACIONES PARA EL MONITOREO DE LAS CONDICIONES DE VENTILACIÓN EN MINAS BAJO TIERRA SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y MANUALES DE LOS EQUIPOS.
02 MONITOREAR LAS CONDICIONES DE LOS CIRCUITOS DE VENTILACIÓN EN MINAS BAJO TIERRA DE ACUERDO CON PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.
03 EVALÚA LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS INTERNAS DE LA MINA DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
04 REPORTAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL MONITOREO DE LAS CONDICIONES DE LA VENTILACIÓN EN MINAS BAJO TIERRA SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

- **DURACIÓN: 40 horas**

2. PRESENTACIÓN



El sector minero Colombiano genera una importante cifra de empleos directos e indirectos en el país, pero además presenta un alto índice de accidentalidad en el recurso humano que labora en la extracción de minerales bajo tierra, debido a las atmosferas contaminadas de estos ambientes.

Las empresas mineras por su parte, demandan del SENA, la necesidad de formar personal, específicamente en el levantamiento y control de los circuitos de ventilación en labores mineras bajo tierra, factor importante para lograr unas mejores condiciones ambientales, de salud y seguridad, realizando un manejo adecuado y óptimo de los circuitos de ventilación principal y auxiliar en estos frentes de trabajo.

La presente guía de aprendizaje, busca enfocar la formación a través de actividades que permitan al aprendiz reconocer su rol dentro de la organización, cumpliendo su función de interacción con los demás integrantes en busca de controlar los sistemas de ventilación en minas bajo tierra.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL



Según el ministerio de trabajo los accidentes por atmosferas contaminadas en minería bajo tierra son la segunda causa de muertes en esta actividad económica, atribuyéndose esto al desconocimiento de los gases presentes en minas bajo tierra y a un deficiente control de la ventilación por parte del personal que labora en este tipo de ambientes.

A continuación se presentaran 2 accidentes de la vida real ocurridos, en los diferentes departamentos de nuestro país.

Después de escuchar la narración del instructor, se responderán las siguientes preguntas:

-¿EN LAS MINAS DONDE OCURRIERON LOS ACCIDENTES, SE CONTABA CON UN CIRCUITO DE VENTILACIÓN DEFINIDO?

-¿NOMBRE Y EXPLIQUE 3 CAUSAS POR LAS CUALES USTED CREE QUE SUCEDIÓ EL ACCIDENTE?

Se discutirán las causas de dichos accidentes y se harán las respectivas conclusiones en cuanto al control de atmosfera minera.

3.2 ACTIVIDADES DE CONCEPTUALIZACION E IDENTIFICACION DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE.

3.2.1 Actividad De Aprendizaje N°1: para la contextualización e identificación de los conocimientos previos el aprendiz deberá conocer diferentes conceptos y unidades de medida

Actividad: conceptualización básica de: área, volumen, caudal, velocidad.

Procedimiento:

1. A través de la sesión presencial, se dará a conocer algunos conceptos básicos de ventilación en minas bajo tierra, y los parámetros técnicos establecidos en el decreto 1886 de 2015, que se aplicaran en la medición de caudales de aire que circulan en las labores mineras bajo tierra.

2. El aprendiz deberá aplicar los conceptos aprendidos, a casos puntuales de minería bajo tierra y cómo actúan en conjunto para lograr el objetivo final que es determinar un caudal de aire determinado

Ambiente Requerido: Ambiente de aprendizaje**,** Acceso a Internet.
Materiales o recursos: Computador, televisor, tablero, fichas didácticas, marcador

ESTRUCTURA

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACION DE CONOCIMIENTO

3.3.1 ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°2:

Actividad principal:

Después de tener claro cada uno de los conceptos, sus fórmulas matemáticas y la legislación vigente, se dará aplicación en cuanto a un ejercicio práctico donde se definirá el caudal de aire que circula en una mina bajo tierra y analizaremos si este satisface las necesidades de aire de la mina en mención.

El instructor dará algunos parámetros y condiciones puntuales de una mina bajo tierra para que de manera conjunta con los aprendices se determine el caudal necesario para un caso puntual en una mina bajo tierra.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: CUESTIONARIO PARA VALORAR CONOCIMIENTO SOBRE CONCEPTOS DE CIRCUITOS DE VENTILACIÓN EN MINAS BAJO TIERRA.	-ALISTAR MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE ACUERDO CON MANUALES DE OPERACIÓN. -UBICA LOS PUNTOS O ESTACIONES DE MEDICIÓN PARA TOMA DE LECTURAS Y PUNTOS DE REGULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS -REALIZA LAS MEDICIONES EN PUNTOS O ESTACIONES DE MEDICIÓN Y PUNTOS DE REGULACIÓN DE ACUERDO NORMAS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS ESTABLECIDOS.	CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO N°1

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

VENTILACIÓN: Operación encargada de llevar aire fresco y puro a los frentes de explotación y evacuar de ellos el aire viciado o enrarecido, por medio de recorridos definidos en las diferentes secciones de la labor subterránea. Decreto 1886/2015.

AIRE: El aire fresco es un elemento básico requerido por el humano, para una respiración adecuada y más importante aún, cuando se realiza algún trabajo o ejercicio bajo tierra

AIRE EN MINA: Denominamos aire de mina, al aire atmosférico, que al ingresar a la mina sufre una serie de alteraciones, si son pequeñas lo podemos considerar como aire fresco, si las alteraciones son considerables lo consideramos una mezcla de gases el N2 sube, el O2 baja, y aumenta el CO2 generalmente se presenta material particulado (polvo ambiental en suspensión), al que denominamos aire viciado

CAUDAL DE AIRE: Volumen de aire que circula por un conducto en un tiempo determinado

VELOCIDAD DE AIRE: El aire que se mueve recorriendo una distancia en un tiempo determinado.

FLUJO O CANTIDAD DE AIRE: Corriente de aire que circula por las vías de una mina.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Decreto 1886 del 21 de septiembre de 2015
- Guía de seguridad para ventilación en minas subterráneas-Positiva
- Cartilla Sena- ventilación en minas bajo tierra

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**ERIKA MARCELA MACIAS GUTIERREZ**	**INSTRUCTORA**	**MINAS**	**16 Marzo 2024**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					