

	SEGURIDAD MINERA	CÓDIGO: MISS-P-002-I-002
	INSTRUCTIVO	VERSIÓN: 3
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA EL CURSO DE SOCORREDOR MINERO	FECHA DE VIGENCIA: 27/Ago/2019

1. OBJETIVO

Formar personas que laboran operativamente en minas subterráneas para que prevengan la ocurrencia de accidentes mineros e intervengan de manera segura en la atención de emergencias mineras.

2. ALCANCE

Trabajadores mineros subterráneos con mínimo dos años de experiencia certificada donde por práctica y/o capacitación poseen alguna competencia laboral en el proceso de extracción minera (proceso de arranque, transporte, sostenimiento, ventilación, desagüe, entre otros).

3. DEFINICIONES

Ver definiciones en el procedimiento capacitación y entrenamiento en estándares de competencias en seguridad y salvamento minero

4. DESARROLLO

4.1 ESTÁNDARES DE COMPETENCIA A ALCANZAR EN EL CURSO

De acuerdo a los Lineamientos para ejecutar operaciones de Salvamento Minero en Minas Subterráneas los estándares que el socorredor minero debe alcanzar y continuar practicando son:

- Salvar y preservar vidas en peligro
- Organización de la evacuación y de la atención de emergencias en minas
- Proporcionar liderazgo en su área de responsabilidad
- Establecer y mantener una base de aire fresco
- Atender incidentes en la superficie de la mina.
- Responder a emergencias subterráneas.
- Mantener una base de emergencias en superficie
- Operar de manera segura en el entorno minero.
- Cumplir con las prácticas de trabajo eficiente.
- Principios de funcionamiento y usos de los equipos de seguridad y salvamento minero
- Identificar, monitorear y controlar peligros de las emergencias mineras.
- Ayudar en la extinción de incendios en minas.
- Ayudar en el aislamiento y reapertura de áreas de la mina.
- Conocer y aplicar los protocolos en el uso y manejo de equipos de rescate en alturas
- Protección del medio ambiente y manejo de residuos

4.2 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

La Capacitación y Entrenamiento para el Curso de actualización de Socorredor Minero está diseñado para mínimo seis (6) persona y máximo quince (15) personas, no obstante, el numero recomendado es de doce (12) personas, de acuerdo a la matriz de estándares.

El instructor es libre de escoger la estrategia metodología que utilizara en el desarrollo del curso, de tal manera que se logren los objetivos propuesto justamente que pueda gestar un genuino aprovechamiento de cada una de las instancias proclives al desarrollo autónomo del estudiante, tanto en la esfera personal como colectiva.

A continuación se nombran las siguientes estrategias que puede aplicar:

Estrategia de Ensayo: Son aquellas en que los aspirantes a Socorredor Minero usan la repetición o denominación para aprender. Por ejemplo: aprender los ocho pasos del SCI

Estrategias de Elaboración: Se trata de aquéllas que hacen uso de imágenes mentales o de la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems. Por ejemplo, enumerar las partes del BG4 – PLUSS y sus funciones

Estrategias de Organización: Son aquéllas en que el aspirante a Socorredor Minero utiliza para facilitar la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad. Por ejemplo, hacer esquemas de planos simulando una emergencia minera

Estrategias Meta cognitivas: Se conocen también como de revisión y supervisión, las utiliza el sujeto que aprende para establecer metas de una actividad o unidad de aprendizaje, evaluar el grado en que dichas metas están siendo logradas y de allí, si es necesario, modificar las estrategias.

Entre los procedimientos metodológicos que el instructor puede utilizar para el afianzamiento de los temas a los aspirantes a Socorredor Minero están:

- Los mapas conceptuales.
- Las redes semánticas.
- La lluvia de ideas.
- La formulación de hipótesis.
- La elaboración de estrategias de resolución de problemas.
- La planificación conjunta del aprendizaje.
- La construcción de gráficos, cuadros.
- Los juegos de roles.
- Los juegos de simulación.

- Las situaciones de resolución de problemas.
- Las estrategias meta cognitivas, para aprender a aprender.
- El método de proyectos.

Como recomendación final el instructor no puede durar más de 20 minutos realizando una clase magistral, para lo cual debe interrumpir y hacer pausas activas enfocadas en el aprendizaje. (Ejemplo: revisión física de los EPP, ejercicios de calistenia entre otros).

Terminado el día siempre se debe realizar una retroalimentación/feedback de lo aprendido.

AGENDA DEL CURSO									
DIA 1									
HORA	TIEMPO (MIN)	T	P	D	MODULO	TEMA	EQUIPOS Y MATERIALES	ESTANDAR ASOCIADO	DOCUMENTOS
7:30-7:45	15		X			Evaluación de los conocimientos previos para saber que fortaleza tiene el aprendiz	Papel y bolígrafo	11,14, 8,19, 21	Formato de evaluación inicial, referente a fortalezas
9:45	120	X		X	INTRODUCCION AL SALVAMENTO MINERO	- Términos y condiciones en el desarrollo del curso - Descripción de los estándares a alcanzar cada socorredor minero - Descripción del rol del socorredor minero - Objetivos de la capacitación de socorredor minero - Descripción de los temas a desarrollar día a día - Sistema de evaluación a desarrollar en el curso - Funciones de la ANM y Ministerio de Minas - Estructura y funcionamiento del Salvamento Minero en Colombia - Estadísticas de accidentalidad minera - Ubicación de las sedes de salvamento minero en Colombia - Himno del socorredor minero	libreta y bolígrafo, Video beam	11,14, 8,19, 21	Vademécum de Salvamento Minero
10:00	15	BREAK							

12:00	120	X		X	LEGISLACIÓN MINERA	- Decreto 1886 de 2015 - Normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo	Libreta y bolígrafo, Video beam	11,14, 8,19, 21	Decreto 1886 de 2015 Decreto 2222 de 1993
13:00	60	ALMUERZO							
15:00	1:20	X		X	PELIGROS Y RIESGOS MINEROS	- Riesgos y peligros asociados a minería subterránea según vademécum de salvamento minero - Evaluación del riesgo en minería subterránea - Elementos de protección personal, uso adecuado, limpieza y cuidados.	Libreta y bolígrafo, Video beam	11,14, 8,19, 21	Vademécum de Salvamento Minero
15:15	15	BREAK							
15:30	15		X			EVALUACIÓN ESCRITA: se debe hacer una evaluación escrita con preguntas cerradas de los temas vistos en este día			Formato de evaluación
16:15	45		X			PRACTICA: prueba de valoración de riesgo usando solo EPP.			Guía prueba de valoración del riesgo
16:30	15		X	X		Ejercicio de Sesión informativa (retroalimentación o "Debriefing") sobre lo aprendido en el día y el impacto psicológico de participar en una Acción de Salvamento Minero.			

AGENDA DEL CURSO								
DIA 2								
HORA	TIEMPO (MIN)	T	P	D	MODULO	TEMA	EQUIPOS Y MATERIALES	ESTÁNDAR ASOCIADO
7:30-9:30	120	X	X	X	ATMOSFERA MINERA	- Características de la atmosfera - Propiedades de los gases - Características físicas de los gases mineros. - Características y uso de multidetector de gases MX6. Inspección Visual del equipo, Prueba de Funcionamiento, Realizar rutina diaria antes del uso, Realizar Prueba de Impacto o Bump Test	libreta y bolígrafo, Video beam multidetector	11,14, 8,19, 21
9:45	15	BREAK						
12:00	135	X	X	X	VENTILACIÓN DE MINAS	- Tipos de ventilación en minería - Tipos de ventiladores y características - Características y uso de equipos de medición de ventilación: Termohigroanemómetro. EAM. - Auto rescatador, normatividad, características y uso del auto-rescatador.	libreta y bolígrafo, Video beam multidetector Termohigro anemómetro. Auto rescatador Ventilador protegido	11,14, 8,19, 21
13:00	60	ALMUERZO						

15:00	120	X	X	X	EQUIPOS DE CIRCUITO	- Breve descripción BG4 – PLUS - Características físicas del equipo - Postura correcta del equipo - Como manipular el equipo en espacios confinados y cuidados a tener en cuenta durante su uso	Libreta y bolígrafo, Video beam BG4-PLUS	11, 14, 18,19, 20, 21
15:15	15	BREAK						
15:30	15		X			EVALUACIÓN ESCRITA: se debe hacer una evaluación escrita con preguntas cerradas de los temas vistos en este día		Formato de evaluación
16:15	45		X			PRACTICA: prueba uso de equipos de circuito cerrado sin oxígeno		Guía prueba uso de equipo PSS-BG4 PLUS
16:30	15		X	X		Ejercicio de Sesión informativa (retroalimentación o "Debriefing") sobre lo aprendido en el día y el impacto psicológico de participar en una Acción de Salvamento Minero con equipos de circuito cerrado.		

AGENDA DEL CURSO								
DIA 3								
HORA	TIEMPO (MIN)	T	P	D	MODULO	TEMA	EQUIPOS Y MATERIALES	ESTÁNDAR ASOCIADO
7:30-9:30	120	X	X	X	EQUIPOS DE CIRCUITO CERRADO PSS BG4 –	- Desmontaje total del equipo - Instalación del cartucho absorbedor, hielo y botella de oxígeno. - Verificación lazo respiratorio - Verificación sistema neumático - Operación correcta del body guard o sentinel. - Inspección de arnés y carcaza	Libreta y bolígrafo, Video beam BG4-PLUS	11, 14, 18,19, 20, 21

COPIA NO CONTROLADA - Carlos Sanabria Torres

12:00	135	X	X	X	INMOVILIZACIÓN DE PACIENTES	- Tipos de camillas y su uso correcto - tipos de transporte - métodos para levantar a una persona - arrastre - cargue de brazos - con ayuda de una cobija o frazada - forma correcta de subir un lesionado a una camilla - transporte en silla - formas de improvisar una camilla - inmovilización de un paciente a la camilla utilizando cintas tubulares. - Uso correcto de bolsa de embalaje y cuando se debe utilizar	libreta y bolígrafo, Video beam Botiquín Kid de trauma	11,14, 8,19, 21	Curso de socorredor minero – vademécum de salvamento minero
13:00	60	ALMUERZO							
13:15	15		X			EVALUACIÓN ESCRITA: se debe hacer una evaluación escrita con preguntas cerradas referente psicología de atención de una emergencia y de tipos de camillas.			Formato de evaluación
13:30	15	BREAK							
16:15	165		X			PRACTICA: prueba de inmovilización y transporte de pacientes			Guía prueba de inmovilización y transporte de pacientes
16:30	15		X	X		Ejercicio de Sesión informativa (retroalimentación o "Debriefing") sobre lo aprendido en el día y el impacto psicológico de participar en una Acción de Salvamento Minero con pacientes sin signos vitales			

AGENDA DEL CURSO									
DIA 7									
HORA	TIEMPO (MIN)	T	P	D	MODULO	TEMA	EQUIPOS Y MATERIALES	ESTANDAR ASOCIADO	DOCUMENTOS
7:30 - 9:30	60	X	X	X	INCENDIOS	ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS POR INCENDIOS - Incendios subterráneos - Definiciones - Combustión - Tipos de incendio - Fuentes de combustible - Fuentes de ignición - Riesgos de incendios subterráneos - Gas producido por la combustión de carbón Gases producidos por incendios - Explosividad de los gases producidos por incendios - Interpretación del estado de un incendio subterráneo - Detección de incendios subterráneos - Incendios abiertos - Combustión espontánea - Procedimientos seguros para la aplicación de los métodos de extinción de incendios en la atención de emergencias mineras - Análisis detallado de la combustión espontánea - Prevención de la combustión espontánea - Extintores, características y uso. - Métodos para controlar los incendios subterráneos	libreta y bolígrafo, Video beam extintores y vendas provisionales higrómetro, termohigrómetro	11, 14, 18,19, 20, 21	capítulo 3.1 del vademécum de salvamento minero

9:30 – 9:45	15	BREAK						
09:45 – 10:45	60	X	X	X	ATMÓSFERAS IRRESPIRABLES ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS POR DEFICIENCIA DE OXIGENO Y ATMÓSFERAS IRRESPIRABLES. - Atmósferas irrespirables subterráneas - evaluaciones de riesgos - Acciones para controlar el riesgo por deficiencia de oxígeno y acumulación de gases - Procedimientos seguros para la aplicación de las acciones o métodos para controlar el riesgo por deficiencia de oxígeno y acumulación de gases en la atención de emergencias mineras - Equipos utilizados en la atención de emergencias mineras causadas por deficiencia de oxígeno y atmósferas irrespirables	libreta y bolígrafo, Video beam Multidetector, termohigro anemómetro. Auto rescatador Ventilador protegido	11,14, 8,19, 21	capítulo 3.4 de vademécum de salvamento minero

10:45-12:00	75	X	X	X	DERRUMBES.	ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS POR DERRUMBES • Derrumbes • Definiciones • Tipos de derrumbes • Causas de los derrumbes • Características del riesgo de derrumbe • Acciones para controlar los derrumbes • Procedimientos seguros para la aplicación de acciones o métodos para controlar derrumbes en la atención de emergencias mineras • Equipos utilizados en las acciones de rescate en situaciones de emergencia mineras causadas por derrumbes • Multipropósito o Cizalla "Quijada de la vida" • cizalla hidráulica con unidad de potencia y las mangueras de alta presión • Palancas o Estemples Fricción • Elevador Mecánico • Tractor Manual de Cadena • Sierra eléctrica.	libreta y bolígrafo, Video beam Quijada de la vida" cizalla hidráulica con unidad de potencia y las mangueras de alta presión Palancas o Estemples Fricción Elevador Mecánico Tractor Manual de Cadena Sierra eléctrica	11, 14, 18,19, 20, 21	capítulo 3.2 del vademécum de salvamento minero instructivo para el uso y operación ESOS
12:00-1:00	60	ALMUERZO							
1:00-4:00			X			PRACTICA: prueba de control de incendios usando ECC con oxígeno			Guía prueba de control de incendios usando ECC con oxígeno
4:00-4:15	15					Evaluación escrita con preguntas cerradas o abiertas relacionadas con riesgos asociados en minería subterránea.			

9:45-10:45	60					ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS ASPECTOS ELECTRICOS - Riesgos eléctricos en labores mineras subterráneas - Acciones para controlar el riesgo eléctrico - Procedimientos seguros para la aplicación de las acciones o métodos para controlar el riesgo eléctrico en la atención de emergencias mineras - Equipos usados en acciones de salvamento minero durante emergencias provocadas por problemas eléctricos	libreta y bolígrafo, Video beam	11, 14, 18,19, 20, 21	capítulo 3.6 del vademécum de salvamento minero
10:45-12:00	75					ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS ASPECTOS MECANICOS - Riesgos mecánicos en labores mineras subterráneas - Acciones para controlar el riesgo mecánico - Procedimientos seguros para la aplicación de las acciones o métodos para controlar el riesgo mecánico en la atención de las emergencias mineras - Equipos utilizados en acciones de rescate en emergencias en minas causadas problemas mecánicos	libreta y bolígrafo, Video beam	11,14, 8,19, 21	capítulo 3.7 del vademécum de salvamento minero
12:00-1:00	60	ALMUERZO							

1:00-2:00	60	X	X	X		ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS POR CAIDAS A DIFERENTE NIVEL - Entendimiento Inicial para la respuesta a una emergencia por caída a diferente nivel - Riesgos por caídas a diferente nivel en labores mineras subterráneas - Acciones para controlar el riesgo por caída a diferente nivel - Procedimientos seguros para la aplicación de las acciones o métodos para controlar el riesgo por caída a diferente nivel en la atención de emergencias mineras	Libreta y bolígrafo, Video beam	Equipos de trabajo seguro en alturas	instrucciones para el uso y operación ETA capítulo 3.8 del vademécum de salvamento minero
					MECANICOS				11, 14, 18,19, 20, 21

					- Uso correcto de amés - Nudos y cuerdas - Equipos utilizados para el trabajo seguro en alturas y rescate con cuerdas			
2:00-2:15	15		X		EVALUACION ESCRITA: se debe hacer una evaluación escrita con preguntas cerradas referente la evaluación de riesgo cuando se atiende una emergencia por aspectos eléctricos, mecánicos y caídas de diferente nivel			Formato de evaluación
2:15-4:15	120		X		PRACTICA: practica rescate con cuerdas			Guía práctica a rescate con cuerdas
4:15-4:30	15		X	X	Ejercicio de Sesión informativa (retroalimentación o "Debriefing") sobre lo aprendido en el día y el impacto psicológico de participar en una Acción de Salvamento Minero con aspectos eléctricos, mecánicos y caídas de diferente nivel			

AGENDA DEL CURSO								
DIA 9								
HORA	TIEMPO (MIN)	T	P	D	MODULO	TEMA	EQUIPOS Y MATERIALES	ESTANDAR ASOCIADO
7:30-9:30	120	X	X	X	ELECTRICOS	ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS ASPECTOS ELECTRICOS Riesgos eléctricos en labores mineras subterráneas	libreta y bolígrafo, Video beam	11, 14, 18, 19, 20, 21
								capitulo 3.6 del vademécum de salvamento minero

						Acciones para controlar el riesgo eléctrico Procedimientos seguros para la aplicación de las acciones o métodos para controlar el riesgo eléctrico en la atención de emergencias mineras Equipos usados en acciones de salvamento minero durante emergencias provocadas por problemas eléctricos		
9:30-9:45	15					BREAK		
9:45 - 12:00	135	X	X	X	MECANICOS	ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS ASPECTOS MECANICOS Riesgos mecánicos en labores mineras subterráneas Acciones para controlar el riesgo mecánico Procedimientos seguros para la aplicación de las acciones o métodos para controlar el riesgo mecánico en la atención de las emergencias mineras Equipos utilizados en acciones de rescate en emergencias en minas causadas problemas mecánicos	libreta y bolígrafo, Video beam	11, 14, 8, 19, 21
								capitulo 3.7 del vademécum de salvamento minero
12:00-13:00	60					ALMUERZO		

13:00 - 14:00	60	X	X	X	CAIDAS A DIFERENTE NIVEL	ACCIONES DE RESCATE PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS MINERAS CAUSADAS POR CAIDAS A DIFERENTE NIVEL	Libreta y bolígrafo, Video beam	instructivo para el uso y operación ETA
						Equipos de trabajo seguro en alturas	capítulo 3.8 del vademécum de salvamento minero	
						Entendimiento Inicial para la respuesta a una emergencia por caída a diferente nivel		
						Riesgos por caídas a diferente nivel en labores		
						mineras subterráneas		11, 14, 18, 19, 20, 21
						Acciones para controlar el riesgo por caída a diferente nivel		
						Procedimientos seguros para la aplicación de las acciones o métodos para controlar el riesgo por caída a diferente nivel en la atención de emergencias mineras		
						Uso correcto de arnés		
						Nudos y cuerdas		
						Equipos utilizados para el trabajo seguro en alturas y rescate con cuerdas		

14:00 14:15	15	BREAK							
14:15 - 14:30	15		X			EVALUACIÓN ESCRITA: se debe hacer una evaluación escrita con preguntas cerradas referente la evaluación de riesgo cuando se atiende una emergencia por aspectos eléctricos, mecánicos y caídas de diferente nivel			
14:30 - 16:15	105		X			PRACTICA: practica rescate con cuerdas			
16:15 - 16:30	15		X	X		Ejercicio de Sesión informativa (retroalimentación o "Debriefing") sobre lo aprendido en el día y el impacto psicológico de participar en una Acción de Salvamento Minero con aspectos eléctricos, mecánicos y caídas de diferente nivel			
								Formato de evaluación	
								Guía práctica rescate con cuerdas	

AGENDA DEL CURSO									
DÍA 10									
HORA	TIEMPO (MIN)	T	P	D	MODULO	TEMA	EQUIPOS Y MATERIALES	ESTÁNDAR ASOCIADO	DOCUMENTOS
7:30-8:30	60	X			Examen final	EVALUACIÓN ESCRITA FINAL: se debe hacer una evaluación escrita con preguntas abiertas y cerradas incluyendo todos los temas vistos en el curso con máximo 20 preguntas.	libreta y bolígrafo	11, 14, 18, 19, 20, 21	Vademécum de salvamento minero

								Formato de evaluación
8:45-9:00	15	BREAK						
9:00-12:00	180	X				PRACTICA FINAL: esta práctica se realizará en la cámara de entrenamiento, donde previamente se realizará un incendio controlado para que se propague el humo, el objetivo poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del curso, integrando la estructura del SCI, atención de paciente con politraumatismos, transporte, medición de gases, temperatura, humedad relativa, uso de cuerdas, nudos, donde deben realizar una venda para controlar la entrada de humos. Esta prueba se realizará utilizando equipo de circuito cerrado.		Guía prueba final con humo
12:00-1:00	60	ALMUERZO						
1:00-2:00	60	X				Protección del medio ambiente y manejo de residuos	libreta y bolígrafo	
2:00-4:00	120	X				Despiece, desinfección, lavado y secado de equipos utilizados en la práctica		
4:00-4:30	30		X	X		Ejercicio de Sesión informativa (retroalimentación o "Debriefing") este se debe desarrollar aplicando psicología de atención de emergencias y debe permitir al aprendiz expresarse de la acción de rescate realizada. Se deben dar los resultados de las calificaciones y las acciones de mejora.		

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1	19/Abr/2018	Creación del documento
2	08/Mar/2019	- Se modifica condiciones generales - Se modifica el paso a paso del instructivo
3	05/Ago/2019	Se modifica estrategia metodológica

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Carlos Julio Sanabria Torres Cargo: Gestor_10 Fecha: 05/Ago/2019	Nombre: Gloria Catalina Gheorghe Cargo: Gerente Proyectos_09 Fecha: 08/Ago/2019	Nombre: Javier Octavio Garcia Granados Cargo: Vicepresidente de Agencia_05 Fecha: 27/Ago/2019

La copia impresa de este documento deja de ser controlada