DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
84420028	APLICACION DEL REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LABORES MINERAS A CIELO ABIERTO POR TRABAJADOR OPERATIVO Y APRENDICES
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: PRIMARIO Y EXTRACTIVO
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 25/10/2023 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	48 horas
JUSTIFICACIÓN:	Según la Asociación colombiana de minería ACM, el sector minero alcanzó una cifra récord de exportaciones en el año 2022, incrementando su participación en las ventas externas a nivel nacional, comparando estas cifras de años 2019 y 2020 que fueron alrededor de 10.9 miles de millones de dólares, para el año 2021 de 13,3 miles de millones de dólares, ya para el año 2022 se realizaron exportaciones de 20.3 miles de millones de dólares. (CUELLAR, 2022) Ahora bien, los aportes en impuestos regalías y compensaciones para el año 2022 este sector triplicó el promedio de los últimos años. Según la UPME (Unidad de Planeación Minero-Energética), referente a las explotaciones a cielo abierto para el año 2022 la producción de materiales de construcción estuvo alrededor de 25,41 millones de metros cúbicos, donde la mayor cantidad de material explotado lo representa la grava con un 46,93% y el recebo el 27,78 % el resto corresponde a las arenas, asfaltita y diabasa. Otras cifras que se presenta son las calizas, dolomitas y carbonato de calcio, la producción anual es de un promedio de 20 millones de tonelada. Además, se tienen explotaciones de mineral de hierro entre otros. (UPME, 2023) En cuanto a la producción de carbón, Colombia es el sexto exportador de carbón en el mundo con el 4,45%, después de Australia, Indonesia, Rusia, Estados Unidos y Sudáfrica. Colombia es el tercer exportador mundial de coque después de Polonia y China. Para el año 2022 fue de 65,3 Millones de toneladas, el cual representa el 23% de las exportaciones colombinas y el 66% de exportaciones mineras. Con respecto al origen de la producción de carbón, el país tiene 1.156 títulos mineros vigentes de este mineral, de los cuales menos del 3% corresponden a la minería de gran escala y a cielo abierto que está ubicada en la Guajira y Cesar, los cuales son responsables del 91% de la producción del país (Ministerio de Minas y Energía, 2022) Según la publicación MINERÍA DE CARBÓN EN COLOMBIA TRANSFORMANDO EL FUTURO DE LA INDUSTRIA del Ministerio de Minas y Energía, en el 2019 el sector minero de carbón generó cerca de 130 mil empleos, de los cuales 30 mil corresponden a minería de gran escala. (Ministerio de Minas y Energía, 2022) En cuanto a generación de empleo, MINERÍA EN CIFRAS 2023 de la Asociación Colombiana de Minería (ACM) indica que, en el sector de los materiales para la construcción, cada empleo en minería genera cerca de 600 en producción y comercialización de bienes finales. También anota que, por cada empleo en minería, se generan más de 4 empleos indirecto (Asociación Colombiana de Minería, 2023)

El Ministerio del Trabajo comprometido con las políticas de protección de los trabajadores colombianos y en desarrollo de las normas y convenios internacionales, estableció el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST),

De otra parte, el artículo 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. (Ministerio de Minas y Energía, 2001)

Dando cumplimiento al numeral 8 del artículo 2° del Decreto 381 de 2012, dispone que es función del Ministerio de Minas y Energía expedir los reglamentos del sector para la exploración, explotación, transporte, refinación, distribución, procesamiento, beneficio, comercialización y exportación de recursos naturales no renovables y biocombustibles; por este motivo se expide DECRETO NÚMERO 539 DE 2022 (abril 8) correspondiente al Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto en el artículo 26. Indica los lineamientos para el programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo en labores mineras (Ministerio de MInas y Energía, 2022)

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) acogiéndose al Artículo 26 del mismo Decreto desarrolla este programa de formación a nivel trabajador operativo y aprendice

REQUISITOS DE INGRESO:	Edad mínima: 18 años según el decreto 539 de 2022, artículo 136, donde se prohíbe el trabajo de menores de 18 años en áreas de producción de labores mineras a cielo abierto
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Simulación. Trabajo colaborativo, Dinámica de grupos, Técnicas participativas, Trabajo de campo. Igualmente, se debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje, que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: El instructor - Tutor El entorno Las TIC Trabajo Colaborativo

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
220601049	CONTROLAR PELIGROS DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD DE ALTO RIESGO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Evaluar medidas de seguridad
Elaborar diagnóstico
Establecer parámetros de seguridad

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN
RA 1. EVALUAR CONDICIONES DE SEGURIDAD (SEGÚN) PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
RA 2. APLICAR MEDIDAS DE SEGURIDAD DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO Y NORMATIVA

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

RA1.

PELIGROS: DEFINICIÓN, TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN, MATRIZ DE PELIGROS
RIESGO OCUPACIONAL: DEFINICIÓN, TIPOS, MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO
ENFERMEDAD LABORAL: CONCEPTO, TIPOS, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN. ACCIDENTES DE TRABAJO: CONCEPTO, FACTORES, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
REQUISITOS LEGALES
VARIABLES DE DISEÑO: CONCEPTO, TIPOS DE ESCOMBRERAS, JARILLONES DE PROTECCIÓN, PENDIENTE, RAMPA
NORMATIVA LEGAL DE IDENTIFICACIÓN, ADQUISICIÓN, TRANSPORTE,
ALMACENAMIENTO, MANEJO Y USO DE LOS EXPLOSIVOS
CONDICIONES AMBIENTALES: CONCEPTOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS
CONDICIONES ELECTROMECÁNICAS: CONCEPTO, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN,
EQUIPOS DE MEDICIÓN: TIPOS, MANUALES DE USO, CARACTERÍSTICAS
PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS PARA VALORAR CONDICIONES DE SEGURIDAD EN MINERÍA A CIELO ABIERTO
CONDICIONES AMBIENTALES: CONCEPTOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS
EQUIPOS DE MEDICIÓN: TIPOS, MANUALES DE USO, CARACTERÍSTICAS
CRITERIOS DE APLICACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL.
PELIGROS: PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

RA2.

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA: DEFINICIÓN, TIPOS, CARACTERÍSTICAS
PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO, CONCEPTO, CLASES, OBJETO, ALCANCE.

PROCESO DE EVACUACIÓN: FASES
ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN, USOS, MANTENIMIENTO, MATRIZ DE E.P.P´S
PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD EN MINAS A CIELO ABIERTO: CARGUE Y EJECUCIÓN DE VOLADURA, TRANSPORTE DE MATERIAL, CONDICIONES AMBIENTALES
PRIMEROS AUXILIOS: DEFINICIÓN, TIPOS
CONTROLES DE SEGURIDAD: TIPOS, JERARQUIZACIÓN.
MEDIDAS DE SEGURIDAD: DE INTERVENCIÓN, PREVENCIÓN, CRITERIOS DE APLICACIÓN.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL RIESGO: FUENTE, MEDIO E INDIVIDUO.
TRABAJO SEGURO: CONCEPTO, ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO, PERMISOS DE TRABAJO, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO (PTS) IPERC (LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y LA EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES), DIÁLOGOS DE SEGURIDAD
USO Y MANEJO DE EXPLOSIVOS
RESPONSABILIDAD LEGAL SOBRE USO Y MANEJO DE EXPLOSIVOS, QUÍMICOS, Y SUS ACCESORIOS
PROCEDIMIENTOS DE ESTABILIDAD DE TALUDES Y ESCOMBRERAS
PREOPERACIONAL DE EQUIPOS: MANUALES DE USO
REPORTES: TIPOS, MODO DE DILIGENCIAMIENTO, FORMATOS

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA1

1. IDENTIFICAR NATURALEZA DE PELIGROS EN ACTIVIDAD MINERA
2. VALORAR LOS RIESGOS OCUPACIONALES
3. RECONOCER ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES
4. EVALUAR CONDICIONES DE LA ESCOMBRERA Y TALUDES
5. VERIFICAR CONDICIONES DE SEÑALIZACIÓN
6. VERIFICAR CONDICIONES DEL USO Y MANEJO DE EXPLOSIVOS, QUÍMICOS Y ACCESORIOS.
7. VALORAR CONDICIONES AMBIENTALES Y ELECTROMECÁNICAS

RA2

1. INTERPRETAR PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA
2. UTILIZAR ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
3. APLICAR PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD EN LOS PROCESOS DE CARGUE Y EJECUCIÓN DE VOLADURA
4. APLICAR PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE EN MINAS A CIELO ABIERTO
5. APLICAR PROTOCOLOS DE SEGURIDAD FRENTE A CONDICIONES AMBIENTALES
6. MANTENER EL ORDEN Y ASEO EN LA MINA
7. REALIZAR EL PREOPERACIONAL DEL EQUIPO
8. APLICAR PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES
9. PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS EN CASOS DE ACCIDENTE
10. DILIGENCIAR REPORTES

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1.
CLASIFICA LOS PELIGROS SEGÚN LA NORMATIVA TÉCNICA
DILIGENCIAS LISTAS DE CHEQUEO TENIENDO EN CUENTA EL PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA DE SG-SST
RELACIONA RIESGOS OCUPACIONALES CON ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE SG-SST

RA2
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

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	ALTERNATIVA 1. TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES. (VER ANEXO N.B.C) ALTERNATIVA 2. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE:
Competencias mínimas	COMPETENCIAS MÍNIMAS (INSTRUCTOR TÉCNICO) 1. CONTROLA Y SUPERVISA PROCESOS DE EXPLOTACIÓN MINERA. 2. INSPECCIONA E IMPLEMENTA CONDICIONES DE SEGURIDAD. 3. OBTIENE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA, GEOLÓGICA Y GEO MECÁNICA. 4. ADMINISTRA PERSONAL. 5. SUPERVISA LA OPERACIÓN Y EL PROCESO DE MANEJO DE BOTADEROS. 6. SUPERVISA LOS PROCESOS DE PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS. 7. SUPERVISA LAS LABORES DE DESARROLLO Y EXPLOTACIÓN. GENERALES (PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS) 1. INTERRELACIONA LOS ELEMENTOS Y REFERENTES DE LA PLANEACIÓN PEDAGÓGICA. 2. TRABAJA CON OTROS DE FORMA CONJUNTA Y COOPERATIVA. 3. COMPARTE LA EXPERTICIA TÉCNICA EN LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL EQUIPO. 4. UTILIZA HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS QUE RESPONDAN A LA POBLACIÓN SUJETO, MODALIDAD DE ATENCIÓN Y NIVEL DE FORMACIÓN. 5. EXPONE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO DE FORMA CLARA, DIRECTA, CONCRETA Y ASERTIVA. 6. GENERA CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE INTERACCIONES FAVORABLES PARA EL PROCESO FORMATIVO EN UN CLIMA DE COMPRENSIÓN, AFECTO Y RESPETO MUTUO. 7. ASUME EL ROL DE ORIENTADOR Y GUÍA DE UN GRUPO O EQUIPO DE TRABAJO. 8. VALORA LOS AVANCES Y LOGROS EN EL PROCESO FORMATIVO ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS. TRABAJO EN EQUIPO. COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.
Experiencia laboral y/o especialización	ALTERNATIVA 1. TREINTA Y SEIS (36) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE MINERÍA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN CERTIFICADA POR ENTIDAD LEGALMENTE RECONOCIDA. ALTERNATIVA 2. TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE MINERÍA Y

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	BLANCA KATHERINE GOMEZ VIANCHA	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	25/10/2023
Responsable del diseño	MILDRET REBECA ESPELETA DIAZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO AGROECOLOGICO Y EMPRESARIAL. REGIONAL CUNDINAMARCA	25/10/2023
Responsable del diseño	BLANCA KATHERINE GOMEZ VIANCHA	APROBAR ANALISIS	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	25/10/2023
Aprobación	BLANCA KATHERINE GOMEZ		CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	25/10/2023