Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA EXPLOTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE MINERALES

DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
73130078	ARRANQUE CON MARTILLO PICADOR
VERSIÓN: 3	SECTOR DEL PROGRAMA: PRIMARIO Y EXTRACTIVO
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 09/08/2022 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	48 horas
JUSTIFICACIÓN:	En el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 declara que el carbón térmico es una fuente de alta confiabilidad y valor energético, que en eventos de variabilidad climática puede dar confiabilidad al sistema, lo que indica una apuesta a la reactivación del sector minero colombiano en materia de la extracción de carbón, según cifras de la Agencia Nacional de Minería ANM para el segundo trimestre del año 2021 se presentó un crecimiento del 39,9% de la producción del país frente al mismo periodo del año pasado, al alcanzar 13.6 millones de toneladas, de las cuales el 5.92% se produjeron en los departamentos Córdoba, Boyacá, Cundinamarca, Santander, Norte de Santander y Valle del Cauca, departamentos en donde se presentan la mayor cantidad de títulos mineros para este mineral. En estos departamentos mencionados la mayoría de las minas existentes son de pequeña y mediana escala de acuerdo a sus niveles de producción y sus niveles medios de mecanización, lo que representa una inversión baja en equipos, maquinarias y técnicas de extracción, en ese orden de ideas teniendo en cuenta el crecimiento de la demanda y la estabilización de los precios, la extracción que se lleva a cabo se ha tecnificado pasando de emplear una pica y una pala para el arranque de mineral a implementar comprensores, perforadoras y martillos neumáticos, siendo este un proceso seguro, económico, fácil de implementar teniendo en cuenta la dureza del mineral, en donde más se emplea el arranque con martillo picador. Con la realización de este programa de formación, el SENA contribuye en el mejoramiento de las técnicas extractivas como el arranque, lo que conlleva al aumento de la producción de carbón, al capacitar a los colaboradores de las minas, también se realiza un aporte a la calidad de vida de estos, a un mejoramiento de la práctica, disminución de accidentes laborales, aumento de la mecanización de los procesos, mayor inversión y mejoras en la calidad del producto.
REQUISITOS DE INGRESO:	Edad mínima 18 años (Artículo 251 de la Ley 685 de 2001 y artículo 5 del Decreto 1886 de 2015)
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
270101126	Fracturar material según procedimiento técnico y tipo de labor

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Asegurar zona de fractura
Manipular equipo

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN
RA2. MANIPULAR EQUIPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD
RA1. ASEGURAR ZONA DE FRACTURA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

RA1.

FRENTE DE TRABAJO: CONCEPTO, TIPOS DE FRENTES, CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO, TIPOS DE ÓRDENES DE TRABAJO, TIPOS DE DELIMITACIONES DE ÁREA
ROCAS Y MINERALES: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, PROPIEDADES, COMPOSICIÓN QUÍMICA, VARIABLES FÍSICAS Y AMBIENTALES,
TECHOS MINEROS: CONCEPTO, MANEJO, DISCONTINUIDADES
TOPOGRAFÍA: DIMENSIONES, ÁREA, MATERIALES DE DEMARCACIÓN, EQUIPOS
PLANOS DE MINA: CONCEPTO, CONTENIDO, CONVENCIONES, NORMATIVA DE ELABORACIÓN
NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, TÉCNICAS DE ERGONOMÍA, ELEMENTOS

PROTECCIÓN PERSONAL, TIPOS DE SEÑALIZACIÓN, GASES Y VALORES PERMISIBLES DE TRABAJO, RIESGOS MATERIALES: DEFINICIÓN, TIPOS DE MATERIALES, CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS, MÉTODOS DE SELECCIÓN.

RA2.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE RUPTURA: DEFINICIÓN, TÉCNICAS DE USO, TIPOS DE ACCESORIOS, TIPOS DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TÉCNICAS DE TRASLADO, CUIDADOS DEL EQUIPO
REGISTROS: TIPOS DE FORMATOS
MANTENIMIENTO: TÉCNICA DE INSPECCIÓN, CONCEPTO, TÉCNICA DE AFILADO, TÉCNICAS DE LUBRICACIÓN
SISTEMAS DE CONEXIONES: DEFINICIÓN, TIPOS DE CONEXIONES, NORMATIVA DE SEGURIDAD DE CONEXIONES
TÉCNICAS DE ENSAMBLE
PROGRAMAS DE TRABAJO
PLANOS DE FRENTES DE TRABAJO
TÉCNICAS DE RUPTURA

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA1.

DEFINIR ZONA
DESPEJAR DE LA ZONA
IDENTIFICAR TIPO DE ROCA O MINERAL
INTERPRETAR PLANO
DEMARCAR TERRENO
ALISTAR ÁREA DE TRABAJO
IDENTIFICAR TIPOS DE MATERIALES
SELECCIONAR MATERIALES

RA2.

IDENTIFICAR SISTEMA DE OPERACIÓN
ACONDICIONAR EQUIPOS
TRASLADAR EQUIPOS
INTERPRETAR NORMATIVA
FIJAR CONEXIONES
SELECCIONAR LUGAR DE UBICACIÓN DEL EQUIPO
UBICAR EQUIPO
ARRANCAR MATERIAL

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1

PREPARA LA ZONA A FRACTURAR SIGUIENDO LINEAMIENTOS Y ORDEN DE TRABAJO
IDENTIFICA CONDICIONES SEGURAS DE INGRESO AL FRENTE DE TRABAJO, CUMPLIENDO NORMATIVA
UTILIZA ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y NORMATIVA
DILIGENCIA FORMATOS DE INGRESO A LA MINA CUMPLIENDO CON PROTOCOLOS.

INSTALA EQUIPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD
ALISTA MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS SEGÚN TIPO DE LABOR
REALIZA AVANCE DE RUPTURA DE MINERAL O ROCA CUMPLIENDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD

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) TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY. ALTERNATIVA 2. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES. VER ANEXOS: (N.B.C.), (TÍTULOS SENA)
Competencias mínimas	COMPETENCIAS MÍNIMAS (INSTRUCTOR TÉCNICO) ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS. TRABAJO EN EQUIPO. COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL. MANEJO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS.
Experiencia laboral y/o especialización	ALTERNATIVA 1. VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE MINERÍA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA. 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	ALVARO IVAN RODRIGUEZ NIÑO	ACTIVAR PROGRAMA	null. REGIONAL BOYACÁ	08/04/2013

Responsable del diseño	ALVARO IVAN RODRIGUEZ NIÑO	APROBAR ANALISIS	null. REGIONAL BOYACÁ	08/04/2013
Responsable del diseño	ALVARO IVAN RODRIGUEZ NIÑO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	null. REGIONAL BOYACÁ	08/04/2013
Responsable del diseño	FRANCISCO LUIS BEDOYA	ACTIVO: Solicitud de Activación de 719 programas Dir. Gral.	null. DIRECCIÓN GENERAL	09/07/2013
Responsable del diseño	FRANCISCO LUIS BEDOYA	reversar ACTIVO: Solicitud de Activación de 719 programas Dir. Gral.	null. DIRECCIÓN GENERAL	09/07/2013
Responsable del diseño	BLANCA KATHERINE GOMEZ VIANCHA	APROBAR ANALISIS	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	22/11/2021
Responsable del diseño	MILDRET REBECA ESPELETA DIAZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO AGROECOLOGICO Y EMPRESARIAL. REGIONAL CUNDINAMARCA	22/11/2021
Responsable del diseño	BLANCA KATHERINE GOMEZ VIANCHA	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	26/11/2021
Responsable del diseño	HILDA MARY ORTIZ ROJAS	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE DESARROLLO AGROEMPRESARIAL. REGIONAL CUNDINAMARCA	24/04/2022
Responsable del diseño	BLANCA KATHERINE GOMEZ VIANCHA	APROBAR ANALISIS	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	04/08/2022

Responsable del diseño	ZEZE AMAYA PEREA	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	09/08/2022
Aprobación	ALVARO IVAN RODRIGUEZ NIÑO		null. REGIONAL BOYACÁ	08/04/2013
Aprobación	BLANCA KATHERINE GOMEZ		CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	26/11/2021
Aprobación	BLANCA KATHERINE GOMEZ		CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	05/08/2022