LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA
EXPLOTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE MINERALES

DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
06000021	MONITOREO DE LAS CONDICIONES DE VENTILACION EN MINAS BAJO TIERRA
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: PRIMARIO Y EXTRACTIVO
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 01/10/2015 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	40 horas
JUSTIFICACIÓN:	El sector minero Colombiano genera un aporte importante al PIB nacional, 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 presentes en estos ambientes. El Ministerio de Minas y el Sector productivo por su parte, demandan del SENA, la necesidad de formar personal, específicamente en el monitoreo de las condiciones de ventilación en minas Bajo tierra, factor importante para lograr mejorar las condiciones ambientales, de salud y seguridad. Por esta razón, El SENA, consciente de la importancia que representa la actividad minera, apoyado en la Red de Conocimiento Sectorial de Minería, aporta su conocimiento al sector minero del país, impartiendo formación profesional a través de Programas que coadyuve al mejoramiento de la seguridad industrial de minas.
REQUISITOS DE INGRESO:	Presentar documento de identidad
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y 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. Igualmente, 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 El trabajo colaborativo.

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
270101095	REALIZAR LEVANTAMIENTO Y CONTROL DE CIRCUITOS DE VENTILACIÓN EN MINERIA BAJO TIERRA SEGÚN PROCEDIMIENTOS.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN
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.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES, Y USO DE EQUIPOS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA EL MONITOREO DE LAS CONDICIONES DE VENTILACIÓN EN MINAS BAJO TIERRA.
CONDICIONES PARA LA UBICACIÓN DE PUTOS DE AFOROS Y DE LAS ESTACIONES.
PLANOS DE VENTILACIÓN, NOMENCLATURAS, Y CONVENCIONES.
NORMAS Y MANUALES VIGENTES.: VALORES LÍMITES PERMISIBLES.

PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MEDICIONES DE ACUERDO CON DIFERENTES TIPOS DE ÁREAS: CUADRADA, CIRCULAR, TRAPEZOIDAL, ABOVEDADA, RECTANGULAR, SEMICIRCULAR.
CONCEPTOS DE: ÁREA, VOLUMEN, CAUDAL, VELOCIDAD, PRESIÓN BAROMÉTRICA, HUMEDAD RELATIVA, TEMPERATURA SECA Y HÚMEDA, LONGITUD.
NORMAS DE SEGURIDAD EN MINAS BAJO TIERRA VIGENTES Y VALORES LÍMITES PERMISIBLES.

TIPOS DE FORMATOS, PLANILLAS, BITÁCORAS.
VALORES LÍMITES PERMISIBLES OXÍGENO, MONÓXIDO DE CARBONO, DIÓXIDO DE CARBONO, GASES NITROSOS, GASES SULFUROSOS, METANO.
VALORES LÍMITES PERMISIBLES DE POLVOS EN SUSPENSIÓN EN ATMÓSFERAS SUBTERRÁNEAS.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ALISTA LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA PARA EL MONITOREO DE LA VENTILACIÓN.
SELECCIONAR LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS PARA EL MONITOREO DE LA VENTILACIÓN.
DETERMINAR LOS PUNTOS O ESTACIONES PARA EL MONITOREO DE LAS CONDICIONES DE VENTILACIÓN.

APLICAR NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y AMBIENTALES PARA EL LEVANTAMIENTO DE LOS AFOROS DE VENTILACIÓN.
EFECTUAR LOS AFOROS DE LAS CONDICIONES DEL AIRE EN LOS PUNTOS ESTABLECIDOS.
CALCULAR ÁREAS, VOLÚMENES, CAUDALES Y VELOCIDAD DEL AIRE.
MEDIR TEMPERATURAS Y HUMEDAD RELATIVA.
COMPARAR LOS VALORES LÍMITES PERMITIDOS EN LOS CIRCUITOS DE VENTILACIÓN.
ESTABLECE CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS FRENTES DE TRABAJO.

INTERPRETAR LOS VALORES DE LAS MEDICIONES OBTENIDAS EN EL MONITOREO DE LAS CONDICIONES DE VENTILACIÓN.
DILIGENCIAR FORMATOS Y PLANILLAS CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS.
MANEJA EL GLOSARIO TÉCNICO.
INFORMA NOVEDADES E INCONVENIENTES ENCONTRADOS DURANTE EL MONITOREO REALIZADO.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DETERMINA LOS EQUIPOS, ELEMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA EL MONITOREO, DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD PLANEADA.
REVISA LAS CONDICIONES DE OPERATIVIDAD DE LOS EQUIPOS A EMPLEAR, SEGÚN LOS MANUALES DEL FABRICANTE
IDENTIFICA LOS PUNTOS O ESTACIONES DE MONITOREO, ACORDE CON LOS PLANOS DE LA MINA.

TOMA LOS AFOROS DE LAS CONDICIONES DEL AIRE EN LAS ESTACIONES, TENIENDO EN CUENTA NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y AMBIENTALES.
CONFRONTA LOS VALORES DE LOS AFOROS OBTENIDOS CON LOS VALORES LÍMITES PERMITIDOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
DETERMINA LAS CONDICIONES ÓPTIMAS DE TRABAJO EN LOS FRENTES AFORADOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD.

MIDE LA CANTIDAD DE GASES EN LOS FRENTES DE TRABAJO TENIENDO EN CUENTA LA LEGISLACIÓN MINERA VIGENTE.
MIDE EL CAUDAL DE AIRE DENTRO DE LA MINA TENIENDO EN CUENTA LA RELACIÓN HOMBRE VOLUMEN DE AIRE.

ANALIZA LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS MEDICIONES DE GASES Y POLVOS SEGÚN NORMATIVIDAD.
PRESENTA INFORMES DEL MONITOREO SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	INGENIERO EN MINAS, INGENIERO DE MINAS Y METALURGIA, TECNÓLOGO EN MINAS.
Competencias mínimas	ORIENTAR PROCESOS PEDAGÓGICOS POR COMPETENCIAS. MANEJAR LAS TIC´S ESTABLECER COMUNICACIONES ASERTIVAS.

Experiencia laboral y/o especialización	UN AÑOS EN TRABAJOS MINEROS SUBTERRÁNEOS, 12 MESES EN PROCESOS DE ORIENTACIÓN PEDAGÓGICA O ENTRENAMIENTO EN EMPRESAS EN EL ÁREA DE DESEMPEÑO.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	SANDRA PATRIC TORRES BENAVIDES	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y MINERO. REGIONAL BOLÍVAR	03/06/2015
Responsable del diseño	ELIECER AYALA GONZALEZ	APROBAR ANALISIS	null. DIRECCIÓN GENERAL	04/06/2015
Responsable del diseño	RODOLFO ANTONIO CORREA	EQUIPO DISEÑO CURRICULAR	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y MINERO. REGIONAL BOLÍVAR	05/06/2015
Responsable del diseño	JOSE TEOFILO LOPEZ	EQUIPO DISEÑO CURRICULAR	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	05/06/2015
Responsable del diseño	EUFEMIA MARGARITA PACHECO	EQUIPO DISEÑO CURRICULAR	CENTRO INDUSTRIAL Y DE ENERGIAS ALTERNATIVAS. REGIONAL GUAJIRA	05/06/2015
Responsable del diseño	LUIS JOSE BARRIOS	ASESOR METODOLOGICO DE DISEÑO	CENTRO PARA EL DESARROLLO AGROECOLÓGICO Y AGROINDUSTRIAL. REGIONAL ATLÁNTICO	05/06/2015
Responsable del diseño	IRZA MIGDALIA HURTADO	EQUIPO DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE DESARROLLO AGROEMPRESARIAL. REGIONAL CUNDINAMARCA	05/06/2015

Responsable del diseño	SANDRA PATRIC TORRES BENAVIDES	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y MINERO. REGIONAL BOLÍVAR	01/10/2015
Responsable del diseño	OLGA MILENA GAMEZ SOCH	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	01/10/2015
Aprobación	SANDRA PATRIC TORRES BENAVIDES		CENTRO AGROEMPRESARIAL Y MINERO. REGIONAL BOLÍVAR	01/10/2015