1. INFORMACION BÁSICA DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA		
1.1 Denominación del Programa:	SUPERVISION DE PROCESOS MINEROS	
1.2. Código Programa:	721103	
1.3. Versión Programa:	1	
1.4. Vigencia del Programa:	**Fecha inicio programa:** 29/01/2021 **Fecha fin programa:** El programa aún se encuentra vigente	
1.5 Duración máxima estimada del aprendizaje (horas)	**Etapa Lectiva:**	3120 horas
	Etapa Productiva:	864 horas
	Total:	3984 horas
1.6 Tipo de programa	TITULADO	
1.7 Título o certificado que obtendrá	TECNÓLOGO	
1.8 Justificación	El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad (2018-2022) está compuesto por objetivos de política pública denominados Pactos, concepto que refleja la importancia del aporte de todas las facetas de la sociedad en la construcción de una Colombia equitativa. Igualmente, el Plan contempla Pactos que contienen estrategias transversales, entre los que encontramos, el Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades. Así entendido, la minería es considerada al interior del Plan como uno de los sectores más comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático. Se pretende entonces, apalancar un sector minero que sea sostenible, productivo, innovador y competitivo; que armonice la producción económica con la conservación y el uso eficiente de los recursos garantizando la premisa de producir conservando y conservar produciendo, buscando consolidar alternativas productivas y oportunidades económicas incluyentes y sostenibles para los habitantes del territorio nacional donde la actividad se desarrolla. Desde el Plano económico, la influencia que la industria minera ha tenido en nuestro país a lo largo de las últimas décadas, se consolida en cifras tan contundentes tales como: - El aporte económico en materia de Producto Interno Total de 1.90%, llegando a 2.61 billones de pesos en el 2017. - Según el Departamento Nacional de Estadística, DANE, el sector de minas y canteras, genera alrededor de 215.000 empleos anuales, que incluyen tanto al sector minero como al de hidrocarburos. - El Censo Minero Departamental arrojó que en las Unidades de Producción Minera (UPM) censadas en los 23 departamentos donde se realizó el estudio existen 102.742 trabajadores, de los cuales el 49.6% trabajan en UPM que cuentan con título minero (Ministerio de Minas y Energía, 2016). - Los aportes al Sistema General de Regalías (SGR) desde la actividad extractiva superaron los $2,5 billones (Portafolio, 2019). - Antioquia produjo 609.597,86 onzas de oro (18,96 toneladas), que corresponde al 40,44 % de la producción nacional de ese metal precioso, que a septiembre sumó 1,5 millones de onzas (46,87 toneladas). (Mineros, 2016). - En el año 2017, la mina El Cerrejón dispuso de cerca de 4% del carbón disponible en el mercado	

mundial, teniendo como principales destinos países ubicados en Europa y el Mediterráneo. (La República, 2018).
- La producción de carbón en el país ha alcanzado 41,07 millones de toneladas al cierre del primer semestre de 2018, con una caída de 9% respecto al año pasado cuando se llegó a 45,23 millones. (La República, 2018).
- En 2018 se exportaron US$122 millones en gemas talladas, un 2% más de lo reportado en 2017 y es el departamento de Boyacá quien aporta el 99% de la producción nacional. (Dinero, 2019).
- La producción de ferro níquel aumentó 9% a 89,5 millones de libras en la mina Cerro Matoso, propiedad de South32 y ubicada en el Municipio de Montelíbano Córdoba única en Sur América. (Portafolio, 2018).
- En la vigencia 2017, la producción de platino cayó 18% a 18.197oz. y en relación con la producción de cobre en Colombia se alcanzó 9.355 toneladas de cobre, es decir, un 10% más con respecto a 2016. (Bnamericas, 2018).

En contraste con este crecimiento, en el sector minero se han generado diversas problemáticas relacionadas con la falta de formación de sus trabajadores; al respecto, el plan de desarrollo para el sector de la minería se orienta específicamente a la resolución de la problemática de la informalidad de la minería en Colombia, la cual se asocia a diversos factores, entre ellos, los bajos niveles educativos y de formación técnica empresarial de los mineros de pequeña escala, lo que genera bajos niveles de productividad y rentabilidad en la industria; afectando de esta manera el bienestar de las comunidades mineras (Ministerio de Minas y Energía, 2014).

Se suma igualmente a esta defi

1.9 Sectores a los que se asocia el programa	**Sector económico:**	PRIMARIO Y EXTRACTIVO
	Sector clase mundial:	
	Sector locomotora:	
2.0 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	

2. PERFIL IDÓNEO DE EGRESO

2.1 PERFIL OCUPACIONAL

2.1.1 NOMBRE DE LA(s) OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR EL EGRESADO

Código del campo ocupacional	Ocupación
7211	Supervisores de Minería y Canteras

2.1.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DEL TRABAJO DEL EGRESADO

INFORME DE SEGUIMIENTO EN SEGURIDAD Y SALUD DE LOS PROCESOS MINEROS.
REPORTES DE INCIDENTES Y ACCIDENTES LABORALES.
PROTOCOLOS DE PROCEDIMIENTOS.

INFORME TECNICO DE ESTRUCTURAS GEOLOGICAS.
PLANOS TOPOGRAFICOS ELABORADOS.
DATOS TOPOGRAFICOS PROCESADOS EN SOFTWARE.
REPORTE DE CALCULO DE VOLUMENES DE MINERALES Y ROCAS.
PROGRAMACION DE ACTIVIDADES Y RECURSOS DE PRODUCCION.
INFORME DE EJECUCION DE PLAN DE PRODUCCION.
REGISTROS DE CONSUMO DE INSUMOS Y RECURSOS EN LAS ACTIVIDADES MINERAS.
INFORMES DE DESARROLLO DE TURNOS DE TRABAJO.
INFORMES DE REGISTRO DE AVANCE DE VIAS DE DESARROLLO Y PREPARACION.
INFORMES Y REPORTES DE OPERACION DE EQUIPO PESADO Y MAQUINARIA MINERA.
REGISTROS DE RESULTADOS DE LA CONSTRUCCION DE BOTADEROS.
REPORTES DE OPERACION DE BOTADEROS.
REPORTE DE OPERACION DE EQUIPOS DE TRITURACION, MOLIENDA Y CLASIFICACION DE MINERALES.
INFORMES DE ANALISIS DE RESULTADOS DE MUESTREO.
INFORMES TECNICOS DE VOLADURAS.
INFORME DE EJECUCION DEL PLAN DE VENTILACION.
INFORME DE EJECUCION DEL PLAN DE SOSTENIMIENTO.

2.1.3 COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ

Código del campo ocupacional	Ocupación
7211	Supervisores de Minería y Canteras

2.2 PERFIL PROFESIONAL

Código del campo ocupacional	Ocupación
7211	Supervisores de Minería y Canteras

2.3 PROYECCIÓN DEL EGRESADO

2.3.1 En lo laboral	EL EGRESADO PODRA DESEMPEÑARSE EN SISTEMAS DE EXPLOTACION DE MINERIA A CIELO ABIERTO Y SUBTERRANEA, EXPLOTACIONES MINERAS METALICAS Y NO METALICAS Y BENEFICIO DE MINERALES, CUMPLIENDO LOS ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO
2.3.2 En lo empresarial	EL EGRESADO PODRA DESEMPEÑARSE EN MINERIA DE SUBSISTENCIA, ORGANIZACIONES DE PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MINERIA, EN PROYECTOS DE CONSTRUCCION DE OBRA CIVIL RELACIONADAS CON TUNELERIA VIAL, EN PLANTAS DE BENEFICIO DE MINERALES Y EN INSTITUCIONES PUBLICAS RELACIONADAS CON LA MINERIA.
2.3.3 En el entorno social	EN EL CAMPO SOCIAL, EL EGRESADO PODRA ASESORAR ACTIVIDADES MINERAS DE SUBSISTENCIA, PEQUEÑA Y MEDIANA MINERIA Y COMUNIDADES QUE DESARROLLEN ACTIVIDADES MINERAS. A SU VEZ, PODRA FORMULAR Y DIRIGIR PROYECTOS PRODUCTIVOS MINEROS Y APORTAR A LA MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD MINERA, CON ENFOQUE PLURALISTA DIFERENCIAL.
2.3.4 En la formación y aprendizaje permanente	EN EL CAMPO DE LA FORMACION Y EL APRENDIZAJE PERMANENTE EL EGRESADO PODRA REALIZAR ESPECIALIZACIONES TECNOLOGICAS, CURSOS DE FORMACION COMPLEMENTARIA Y EVENTOS DE FORMACION EN LOS TEMAS DE VENTILACION, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, GESTION DE MEDIO AMBIENTE EN MINERIA, PLANEAMIENTO MINERO, BENEFICIO DE MINERALES, PERFORACION Y VOLADURA, TOPOGRAFIA DE MINAS, EQUIPO PESADO PARA MINERIA, ELECTROMECANICA DE MINAS, ELECTRICIDAD DE MINAS, SOSTENIMIENTO DE MINAS, MANEJO DE SOFTWARE ESPECIALIZADO Y HERRAMIENTAS OFIMATICAS, MECANIZACION DE MINAS, TECNOLOGIAS LIMPIAS, RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL, INVESTIGACION E INNOVACION EN MINERIA Y LEGISLACION MINERA Y AMBIENTAL. A SU VEZ, EL EGRESADO PODRA CONTINUAR SU CADENA DE FORMACION EN EL NIVEL DE PREGRADO Y POSTGRADO EN EL AREA DE MINAS.

2.3.5 En la innovación y desarrollo tecnológico	EL EGRESADO PODRA OPTIMIZAR PROCESOS MEDIANTE LA UTILIZACION DE SOFTWARE MINERO, HERRAMIENTAS OFIMATICAS Y LA IMPLEMENTACION DE TECNOLOGIAS LIMPIAS, PARTICIPAR EN EVENTOS DE TRANSFERENCIA TECNOLOGICA Y PROMOVER LA INCORPORACION DE NUEVAS TECNOLOGIAS APLICABLES AL PROCESO MINERO.

2.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL DEL EGRESADO

EL EGRESADO DE LA TECNOLOGIA SUPERVISION DE PROCESOS MINEROS ES COMPETENTE PARA SUPERVISAR, COORDINAR Y CONTROLAR OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO Y SUBTERRANEAS, CUMPLIENDO CON LOS SISTEMAS DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE. PODRA DESEMPEÑARSE EN MINERIA DE SUBSISTENCIA, ORGANIZACIONES DE PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MINERIA, EN PLANTAS DE BENEFICIO DE MINERALES, EN PROYECTOS DE CONSTRUCCION DE OBRA CIVIL RELACIONADAS CON TUNELERIA VIAL Y EN INSTITUCIONES PUBLICAS RELACIONADAS CON LA MINERIA, EN CARGOS DE SUPERVISOR DE MINAS Y CANTERAS, SUPERVISOR DE EXPLOTACION, SUPERVISOR DE VENTILACION, SUPERVISOR DE SEGURIDAD MINERA, JEFE DE OPERACIONES MINERAS Y COORDINADOR DE EXPLOTACION DE MINAS, CON UN ALTO GRADO DE RESPONSABILIDAD EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS FUNCIONES EN EL MARCO DE LA POLITICA ORGANIZACIONAL Y LA LEGISLACION MINERA.

3. PERFIL IDÓNEO DE INGRESO

3.1 REQUERIMIENTOS

3.1.1 Nivel de competencias a demostrar en el proceso de ingreso por tipo de certificación:

Nivel académico adecuado para caracterizar al aspirante de acuerdo con el perfil de egreso:	MEDIA ACADÉMICA		
Grado:	11		
Requiere Certificación académica (si/no)	NO		
Requiere Formación para el trabajo y desarrollo humano. (si/no)	NO	**Cuál?**	
		No. Horas	
3.1.2 Edad mínima definida en la ley:	18 años		
3.1.3 Requisitos adicionales:	Presentar resultado de la prueba o examen de estado de la educación media		

3.1.4 Restricciones de ingreso soportadas en la legislación vigente:
(Limitaciones físicas o cognitivas que impiden total o parcialmente el desarrollo de la formación y que estén expresamente descrita y soportadas en normas relacionadas con el desempeño ocupacional y profesional)

18 años (Artículo 251 de la ley 685 de 2001 y artículo 5 del decreto 1886 de 2015). No existe legislación que establezca restricciones de ingreso a nivel de discapacidad física y cognitiva.

3.2 ASPECTOS ACTITUDINALES, MOTIVACIONALES Y DE INTERÉS

Vocación por la actividad minera; Interés por la situación y la problemática de la industria minera en el país; Motivación e interés por aportar a la reducción de la accidentalidad laboral y la protección al medio ambiente en el sector minero; Preferencia por el trabajo en zonas mineras a cielo abierto y subterráneo; Preferencia por las labores administrativas, de supervisión en el sector minero y el trabajo en equipo; Motivación por mejorar los procesos de minería de su región; Interés en la formación integral para el trabajo.

3.3 COMPETENCIAS A EVALUAR EN EL PROCESO DE INGRESO

CLASE	TIPO	COMPETENCIA	INDICADOR	NIVEL ACADEMICO	GRADO	%
Básica	Tecnologia Informatica	Apropiación y uso de la tecnología.	Actúo teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo elementos de protección en ambient	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de tr	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indire	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Lenguaje	Ética de la Comunicación.	Comprendo que en la relación intercultural con las comunidades indígenas y afrocolombianas deben pri	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Produzco textos, empleando lenguaje verbal o no verbal, para exponer mis ideas o para recrear realid	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Evidencio en mis producciones textuales el conocimiento de los diferentes niveles de la lengua y el	MEDIA ACADÉMICA	11	2

Básica	Ingles	Escritura.	Escribo diferentes tipos de textos de mediana longitud y con una estructura sencilla (cartas, notas,	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ingles	Escucha.	Comprendo el sentido general del texto oral aunque no entienda todas sus palabras.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ingles	Lectura.	Analizo textos descriptivos, narrativos y argumentativos con el fin de comprender las ideas principa	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ingles	Monólogos.	Utilizo un vocabulario apropiado para expresar mis ideas con claridad sobre temas del currículo y de	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Sociales	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Asumo una posición crítica frente a los procesos de paz que se han llevado a cabo en Colombia, tenie	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Sociales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) social.	Planteo un tema o problema de investigación.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Sociales	Relaciones espaciales y ambientales.	Explico y evalúo el impacto del desarrollo industrial y tecnológico sobre el medio ambiente y el ser	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno vivo.	Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Naturales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Visual	Adaptacion al color	Cambios de iluminación.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Visual	Contornos y contrastes	Definición de imágenes y bordes.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Visual	Frecuencia espacial	Resume los detalles estructurales de la escena visual, texturas.	MEDIA ACADÉMICA	11	2

BioFisica	Percepcion Visual	Imagen estabilizada	Fijación de contornos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion tactil	Esterognosia	Reconocimiento de objetos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion tactil	Propiocepcion	Ubicación del cuerpo con respecto al ambiente.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Agrupaciones	Agrupación forma, tamaño, peso, color.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Cinestesia	Movimiento.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
BioFisica	Percepcion Espacial	Conservacion de distancias	Vista de objetos en diferente perspectiva.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Evoluciones	Relaciones 3D y 2D.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Localizacion selectiva	Reconocimiento topográfico.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Orientacion	Direccionalidad.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Posicion en el espacio	Profundidad.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Superficies	Relaciones entre objetos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Velocidades	Desplazamiento.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Volumenes	Objetos en 3D.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion auditiva	Comprension	Comprensión de lenguaje oral.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion auditiva	Deteccion	Ubicación fuente sonora.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
BioFisica	Percepcion auditiva	Discriminacion	Intensidad del sonido.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion auditiva	Reconocimiento	Identificación de sonidos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Atrapar	Un pie ligeramente delante del otro.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Bipedestación	Mantiene postura de pie.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Caminar	Los brazos se mueven libremente en dirección opuesta a los pies.	MEDIA ACADÉMICA	11	2

BioFisica	Motricidad Gruesa	Correr	Los brazos se balancean hacia al frente y atrás, alternando con los pies.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Empujar	Pueden emplearse los, pies, hombros, caderas, muñecas, brazos o una combinación de éstos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Equilibrio Dinamico	Mantener postura en movimiento, caminar, correr, saltar.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Halar	Al halar, se flexionan los codos y las muñecas, mientras el cuerpo se ergue.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Patear	Se asume una posición con el pie ligeramente al frente, con la bola al lado izquierdo, frente al pie	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Sedestación	Mantiene postura sentado con espalda erguida.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Fina	A mano llena	Realiza agarre utilizando la palma y todos los dedos de la mano.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
BioFisica	Motricidad Fina	Aposicion.	Toma objetos usando dedos índice y pulgar ubicando el dedo índice bajo el pulgar (agarre típico para	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Fina	Cilindrico.	Rodea con sus dedos objetos cilíndricos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Fina	Enganche.	Usa los dedos índice, medio, anular y meñique como un gancho al flexionarlos y levantar un objeto no	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Fina	Pinza	Realiza agarre fino usando dedo pulgar e índice.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Fina	Tripode	Realiza agarre usando dedos índice, pulgar y medio (Agarre para tomar el lápiz).	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y pa	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Ciudadana	Ciudadana	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	Identifico y analizo dilemas de la vida en los que los valores de distintas culturas o grupos social	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Tecnológico	Usar Herramientas Informáticas.	Utilizo las herramientas informáticas para el desarrollo de proyectos y	MEDIA ACADÉMICA	11	2

			actividades.			
Laboral	Personal	Orientación Ética.	Promuevo el cumplimiento de normas y disposiciones en un espacio dado.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Laboral	Organizacional	Gestión y Manejo de Recursos.	Optimizo el uso de los recursos disponibles empleando distintos métodos para reducir el mal manejo y	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Laboral	Organizacional	Orientación al Servicio.	Oriento mis acciones para satisfacer los requerimientos y necesidades de los otros en los contextos	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Organizacional	Referenciación Competitiva.	Identifico buenas prácticas y las adapto para mejorar mis propios procesos y resultados.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Organizacional	Responsabilidad Ambiental.	Identifico prácticas adecuadas para el uso y preservación de los recursos.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Laboral	Interpersonal	Comunicación.	Expreso mis ideas de forma verbal o escrita, teniendo en cuenta las características de mi interlocut	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Laboral	Interpersonal	Liderazgo.	Planeo y organizo las acciones en conjunto con los otros, para solucionar los problemas colectivos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Interpersonal	Manejo de Conflictos.	Identifico alternativas para manejar y resolver los conflictos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Defino los objetivos en conjunto con los otros miembros.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Laboral	Intelectual	Creatividad.	Identifico ideas innovadoras para resolver problemas de variados contextos (sociales, culturales, ec	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Intelectual	Solución de Problemas.	Identifico los problemas prioritarios según su magnitud e impacto.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Laboral	Intelectual	Toma de Decisiones.	Identifico los elementos y acciones que debo mejorar.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Empresariales y Para el Emprendimiento	Elaboración de planes para crear empresas o Unidades de Negocio.	Identifico y cuantifico los recursos humanos, tecnológicos y financieros, entre otros, requeridos pa	MEDIA ACADÉMICA	11	2

Laboral	Empresariales y Para el Emprendimiento	Identificación de Oportunidades para crear Empresas o unidades de Negocio.	Identifico oportunidades para crear o proveer bienes o servicios, teniendo en cuenta las necesidades	MEDIA ACADÉMICA	11	2

3.4 DOTACIÓN MÍNIMA DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE	
3.4.1 Caracterización de ambiente mínimo	1. Ambiente de formación: Aula de formación convencional con capacidad para 25 aprendices, conectividad a internet, iluminación, aireación y energía eléctrica. 2. Mina a Cielo Abierto y subterránea, real o simulada (propiedad o convenio) dotada con operaciones unitarias y servicios de apoyo a la mina. 3. Taller de operaciones en minería: ambiente con área mínima de 120m2 (propiedad o convenio). 4. Ambiente especializado para beneficio de minerales (propiedad, convenio y/o intercentro).
3.4.2 Maquinaria y Equipo Especializado	3 sonómetros, 1 multímetro, 1 compresor neumático, 3 martillos perforadores neumáticos, 3 martillos picadores, equipos de topografía (planimetría, altimetría y georreferenciación), 6 multidetectores de gases, 6 anemómetros, 6 termohigroanemometros, 6 kits didácticos de manejo de explosivos, 2 ventiladores centrífugos,2 axiales, molino de bolas, trituradora de mandíbulas, horno de secado al aire, criba, mufla, balanza Marcy, equipo de circuito cerrado de salvamento minero.
3.4.3 Software Especializado	1 software para ventilación (Opcional), 1 para mecánica de rocas, 1 para diseño minero, 1 para diseño asistido por computador CAD.
3.4.4 Herramientas Especializadas	10 niveles, 10 cintas métricas, 10 plomadas de punto centro, 4 engargoladoras, 2 curvadores de rieles, 6 troceros, 6 azuelas, 6 juego de llaves, 6 punzones antiestáticos, 6 varillas para desabombe, 6 varillas con brocas integrales, 25 lámparas de minero, 12 jalones, 10 miras topográficas, llave de tubo, escuadras, cuarteadores, tamizadores, llaves expansivas, serrucho.
3.4.5 Simuladores específicos del entorno	Simuladores de operación de maquinaria pesada (opcional): 1 simulador barrenador de minería drill jumbo, 1 simulador de track drill hidráulico, 1 simulador de voladura bajo tierra, 1 simulador de voladura cielo abierto, 1 simulador cargador subterráneo minero scooptrans.
3.4.6 Muebles colaborativos	Mesas, sillas, tablero, computadores, estanterías, todos con capacidad para 25 aprendices y 1 instructor, locker.
3.4.7 Tecnologías de la información y las comunicaciones	1 monitor de televisor de 50 pulgadas, 1 video Beam con 2200 lúmenes, 25 computadores con especificaciones informáticas actuales y conexión a internet, 1 cámara fotográfica.
3.4.8 Elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente:	25 Cascos con barbuquejo y porta lámparas, 25 mascarillas con filtros para material particulado y 25 para gases y vapores, 25 gafas de seguridad, 25 protectores auditivos de inserción y 25 tipo copa, 25 overoles con cinta reflectiva, 25 pares de guantes, 25 pares de botas de caucho caña alta con puntera de seguridad y 25 pares caña corta, 25 correas de seguridad y 25 autorescatadores de circuito cerrado.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220201501
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL (FÍSICA) - COMPETENCIA CLAVE CIENCIAS NATURALES
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA1 IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO PRODUCTIVO.
RA2 SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVOS CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.
RA3 VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS
RA4 PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

UTILIZAR MAGNITUDES FÍSICAS ESCALARES.
EXPLICAR CAMBIOS FISCOS DE LA MATERIA.
DESCRIBIR EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS.
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE UN PROCESO TÉRMICO.
IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS FÍSICOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS.
DESCRIBIR LA TRASFORMACIÓN DE LA ENERGÍA.
EXPLICAR LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN UN SISTEMA TÉRMICO.
DESCRIBIR LAS FASES DE OBSERVACIÓN, FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS DE TRABAJO, EXPERIMENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LEYES FÍSICAS.
REALIZAR EXPERIMENTOS PARA COMPROBAR PRINCIPIOS Y TEORÍAS FÍSICAS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

FÍSICA: CONCEPTO Y APLICACIONES
OBSERVACIÓN: MÉTODOS, TÉCNICAS, ATRIBUTOS, APLICACIONES Y USOS.
EXPERIMENTACIÓN: MÉTODOS, TÉCNICAS, ATRIBUTOS, APLICACIONES Y USOS.
MATERIA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y ESTADOS.
MAGNITUDES FÍSICAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS.
SISTEMAS DE UNIDADES: CONCEPTO, EQUIVALENCIAS Y TIPOS.
MÁQUINAS: CONCEPTO Y TIPOS.
MOVIMIENTO: CONCEPTO, LEYES, PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS.
ENERGÍA: CONCEPTO, LEYES, PRINCIPIOS, MANIFESTACIONES Y TIPOS.
SISTEMAS TERMODINÁMICOS: CONCEPTOS Y APLICACIONES.
ONDAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, TIPOS.
FÍSICA MODERNA: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN Y APLICACIONES.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LOS PRINCIPIOS Y LEYES FÍSICAS ACORDES CON EL CONTEXTO PRODUCTIVO.
INTERPRETA CAMBIOS FÍSICOS DE LOS CUERPOS DE ACUERDO CON TEORÍAS, LEYES Y PRINCIPIOS.
DESCRIBE LAS MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA SEGÚN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.
EXPLICA EL COMPORTAMIENTO DE FENÓMENOS FÍSICOS SEGÚN EL CONTEXTO PRODUCTIVO.
ARGUMENTA LA INCIDENCIA DE LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA CONFORME CON EL CONTEXTO PRODUCTIVO.
REALIZA EXPERIMENTOS PARA LA INTERPRETACIÓN DE FENÓMENOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LAS LEYES DE LA FÍSICA.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE:
EDUCACIÓN; O INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES; O QUÍMICA Y AFINES: O FÍSICA O BIOLOGÍA,MICROBIOLOGÍA Y AFINES. (VER ANEXO N.B.C).

TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN APLICADO EN LAS ÁREAS DE CIENCIAS NATURALES Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

ORIENTA PROCESOS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO Y ACCIÓN QUE PERMITAN EL CUESTIONAMIENTO, FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y EXPLICITACIÓN DE TEORÍAS Y ACCIONES PROPIAS IMPLICADAS EN EL ESTUDIO DE LOS FENÓMENOS NATURALES.

SINTETIZA EL COMPORTAMIENTO DE LOS FENÓMENOS NATURALES DE CADA RED DE CONOCIMIENTO Y ÁREA TEMÁTICA.

CONTRIBUYE AL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE PENSAMIENTO Y ACCIÓN PROPIOS DE LAS RELACIONES BIOLÓGICAS; RELACIONES FÍSICAS; RELACIONES QUÍMICAS APLICADOS A LOS FENÓMENOS NATURALES.
DESARROLLA MÉTODOS Y METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN APLICADA A LOS FENÓMENOS NATURALES, PROPIOS DE LAS RELACIONES BIOLÓGICAS, FÍSICAS Y QUÍMICAS DE CADA RED DE CONOCIMIENTO Y ÁREA TEMÁTICA.

APLICA ESTRATEGIAS PARA ESTIMULAR CONCIENCIA ÉTICA SOBRE EL PAPEL DE LAS CIENCIAS NATURALES EN RELACIÓN CON EL AMBIENTE, LA CALIDAD DE VIDA Y LA FORMACIÓN PARA EL TRABAJO.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220601501
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	APLICACIÓN DE PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE - COMPETENCIA TRANSVERSAL MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA1 ANALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES (ATEL) DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y EL ENTORNO SOCIAL.
RA3 REALIZAR SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y SST, SEGÚN EL ÁREA DE DESEMPEÑO.
RA2 IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA
RA4 PROPONER ACCIONES DE MEJORA PARA EL MANEJO AMBIENTAL Y EL CONTROL DE LA SST, DE ACUERDO CON ESTRATEGIAS DE TRABAJO, COLABORATIVO, COOPERATIVO Y COORDINADO EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

DIFERENCIAR LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A SU ENTORNO LABORAL Y SOCIAL.

EXAMINAR LAS ESTRATEGIAS ESTABLECIDAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LOS ATEL.

REVISAR LA POLÍTICA AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

PONER EN PRÁCTICA LAS ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y ATEL.

IDENTIFICAR LAS CLASES DE PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST ESTABLECIDOS PARA LA INTERVENCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LOS RIESGOS DE SST.

LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST, ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.

ORIENTAR AL EQUIPO DE TRABAJO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST.

MONITOREAR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE SU CONTEXTO, ESTABLECIDAS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST.

DE SST.

CONSOLIDAR LA INFORMACIÓN DEL SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES AMBIENTALES Y SST.

PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES Y ATEL.

APOYAR LA GESTIÓN DE ACCIONES DE MEJORA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.

RECOMENDAR ACCIONES TENDIENTES A MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LA SST.

PROMOVER LA CULTURA AMBIENTALMENTE RESPONSABLE, EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y EL

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

MEDIO AMBIENTE: CONCEPTO, COMPONENTES, CONSERVACIÓN, ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, NORMATIVIDAD BÁSICA LEGAL.

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES SEGÚN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO, PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ASOCIADA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

IMPACTOS AMBIENTALES: CONCEPTO, CLASES, MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.

POLÍTICAS AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ALCANCE Y CLASES.

PLANES DE MANEJO Y GESTIÓN AMBIENTAL: OBJETO, APLICACIÓN Y ESTRUCTURA.

PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SST: OBJETO, APLICACIÓN Y ESTRUCTURA.

SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTOS GENERALES Y MARCO BÁSICO LEGAL, DERECHOS Y DEBERES.

DIRECTRICES Y REQUISITOS INTERNOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, PROGRAMAS, POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE ALCOHOL Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.

PELIGROS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROPIOS DEL SECTOR ECONÓMICO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES, EFECTOS A LA SALUD, MECANISMOS DE CONTROL Y NORMATIVIDAD.

LESIONES Y ENFERMEDADES PROPIAS DEL SECTOR ECONÓMICO: CONCEPTOS, CLASES, CAUSAS Y CARACTERÍSTICAS.

CONSECUENCIAS DE LOS ACTOS ESTÁNDAR Y SUB ESTÁNDAR EN EL AMBIENTE LABORAL: CONCEPTO Y CONSECUENCIAS.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL: CONCEPTO, PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN, ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN.

PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS: CONCEPTO, CLASES, OBJETO, ALCANCE Y ESTRUCTURA BÁSICA.

DIRECTRICES Y REQUISITOS INTERNOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, PROGRAMAS, POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE ALCOHOL Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.

MONITOREO Y SEGUIMIENTO: CONCEPTO, MÉTODOS Y DOCUMENTACIÓN ASOCIADA.

EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO A LOS PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, CLASES Y CARACTERÍSTICAS.

NORMATIVIDAD: REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES LABORALES.

SOSTENIBILIDAD EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO: CONSERVACIÓN USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS.

ESTRATEGIAS DE TRABAJO COLABORATIVO, COOPERATIVO Y COORDINADO: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS.

COMITÉS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INTERPRETA EL CONTEXTO AMBIENTAL Y DE SST, ASOCIADO A SU ENTORNO LABORAL Y SOCIAL ACORDE CON LA LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE.

RELACIONA LA LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE SOBRE MEDIO AMBIENTE Y SST CON LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, GROS Y RIESGOS QUE SE PRESENTAN EN SU AMBIENTE DE TRABAJO SEGÚN POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN Y EL ENTORNO LABORAL.

ANALIZA LOS PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST PARA LA APLICACIÓN DE LOS CONTROLES DE IMPACTO AMBIENTAL ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.

PARTICIPA EN EL DESARROLLO DE ACCIONES ORIENTADAS AL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.

DETERMINA ACCIONES PARA ORIENTAR A SU EQUIPO DE TRABAJO EN LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN.

IMPLEMENTA ACCIONES COORDINADAS PARA EL MONITOREO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN SU ÁREA DE DESEMPEÑO.

FOMENTA LA CULTURA AMBIENTAL RESPONSABLE, EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y EL AUTOCUIDADO EN SU CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE ACUERDO CON LA INTEGRACIÓN DE LOS DIFERENTES ACTORESRELACIONADOS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE:
BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES; O INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES; O SALUD PÚBLICA; O INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES. VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA).

ALTERNATIVA 2
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE:
BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES; O INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES; O EDUCACIÓN; O INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES. (VER ANEXO N.B.C). TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS

LEY.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1:
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

IDENTIFICA LOS RIESGOS EN EL AMBIENTE AMBIENTAL Y LABORAL.

IMPLEMENTA ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS AMBIENTALES Y LABORALES EN LAS ORGANIZACIONES

REVISA LA APROPIACIÓN DE HÁBITOS QUE PROMUEVAN LA CALIDAD DE VIDA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.

DIAGNOSTICA LOS IMPACTOS AMBIENTALES, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, ASOCIADOS A LA FUNCIÓN PRODUCTIVA Y AL ENTORNO SOCIAL EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

FORMULA EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

APOYA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DIAGNOSTICADOS.

PROPONE METODOLOGÍAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA FUNCIÓN PRODUCTIVA Y AL ENTORNO SOCIAL EN EL MARCO DE LA SUSTENTABILIDAD.

APOYA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS EN LA FUNCIÓN PRODUCTIVA Y EL ENTORNO SOCIAL.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	CONTROLAR PELIGROS DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD DE ALTO RIESGO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220601049

4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CONTROL DE CONDICIONES Y ACCIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS - COMPETENCIA TÉCNICA O ESPECÍFICA CE1
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	192 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA2 SUPERVISAR CONDICIONES Y ACCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)
RA1 DISPONER RECURSOS PARA EL CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)
RA3 APLICAR MEDIDAS DE CONTROL E INTERVENCIÓN DE ACUERDO A LOS PELIGROS Y NIVEL DE RIESGO. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA1:

INTERPRETAR LA NORMATIVA Y REGLAMENTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS.

APLICAR LA NORMATIVA Y REGLAMENTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS.

COORDINAR LA PROGRAMACIÓN DE ACCIONES Y RECURSOS PARA CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST) EN LABORES MINERAS.

PROGRAMAR INSPECCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LABORES MINERAS.

ESTABLECER COMUNICACIONES ASERTIVAS.

RA2:

INTERPRETAR PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD, ÓRDENES Y PERMISOS EN LABORES MINERAS.

RECONOCER LA IMPORTANCIA DE LAS CONDICIONES Y ACCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LABORES MINERAS.

INSPECCIONAR CONDICIONES Y ACCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LABORES MINERAS.

VALORAR RIESGOS EN LABORES MINERAS.

MEDIR Y REGISTRAR CONDICIONES DE LA ATMÓSFERA EN LABORES MINERAS.

INTERPRETAR DATOS, VALORES, ESCALAS, ALARMAS, SEÑALES Y SEÑALIZACIÓN EN LABORES MINERAS.

REALIZAR SEGUIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LABORES MINERAS.

INTERPRETAR ÍNDICES DE ACCIDENTALIDAD EN MINERÍA.

ELABORAR INFORMES TÉCNICOS DE SEGURIDAD Y SALUD DE LABORES MINERAS.

RA3:

IDENTIFICAR EQUIPAMIENTO Y ACCIONES DE SALVAMENTO EN LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS.

PARTICIPAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO.

FOMENTAR LA CULTURA DEL CUMPLIMIENTO DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

IMPLEMENTAR PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

CONTROLAR CONDICIONES Y ACTOS SUB-ESTÁNDAR.

APLICAR CONTROLES Y MEDIDAS DE INTERVENCIÓN.

DILIGENCIAR FORMATOS, REGISTROS, PLANILLAS RELACIONADAS CON SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS.

APLICAR PROCEDIMIENTOS EN SALVAMENTO MINERO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

RA1:

NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS: LEYES, DECRETOS, RESOLUCIONES, REGLAMENTOS.

SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES EN COLOMBIA: DEFINICIÓN, DEBERES, DERECHOS DE TRABAJADORES Y EMPLEADORES EN FUNCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD PENAL, CIVIL Y ADMINISTRATIVA.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: DEFINICIÓN, IMPLEMENTACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO, CONCEPTO DE DESVIACIÓN (REPORTE, GESTIÓN Y PLAN DE ACCIÓN), AUTOCUIDADO Y CUIDADO ACTIVO.

REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL: DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN.

COPASST (COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO): CONFORMACIÓN, FUNCIONES E IMPORTANCIA.

PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN.

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD: DEFINICIÓN, TIPOS Y APLICACIÓN.

RA2:

PELIGROS: CONCEPTO, IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, RIESGOS QUE ORIGINAN, CONTROLES (FUENTE, MEDIO, TRABAJADOR).

RIESGO LABORAL: CONCEPTO, CLASES, IDENTIFICACIÓN, CAUSAS O PELIGROS QUE LOS ORIGINAN, VALORACIÓN, MEDIDAS DE INTERVENCIÓN, SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO.

TAREAS DE ALTO RIESGO: CONCEPTO, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN Y DE CONTROL.

ACCIDENTE E INCIDENTE LABORAL: CONCEPTO, TIPIFICACIÓN, REPORTES, INVESTIGACIÓN, ESTADÍSTICA, CONTROLES.

MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS: GUÍAS TÉCNICAS COLOMBIANAS, UTILIDAD.

SALUD LABORAL: PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN, EXÁMENES MÉDICOS PRE-OCUPACIONALES (DE INGRESO), OCUPACIONALES Y DE RETIRO, SISTEMA DE GESTIÓN.

ENFERMEDAD LABORAL: CONCEPTO, TIPIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, CAUSAS, EFECTOS, PREVENCIÓN.

SUSTANCIAS PELIGROSAS: DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, CONTROL, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y USO.

INSPECCIONES DE SEGURIDAD EN LABORES MINERAS: CONCEPTOS, TIPOS, PROCEDIMIENTOS, FORMATOS, MATRICES Y SOFTWARE PARA LEVANTAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.

SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS: PRINCIPIOS BÁSICOS, OBJETIVOS, ESTRATEGIAS, FINES, ALCANCES, ROLES Y RESPONSABILIDADES.

ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTABILIDAD: ÍNDICE DE FRECUENCIA, ÍNDICE DE SEVERIDAD, ÍNDICE DE LESIONES INCAPACITANTES E INDICADOR DE MEJORA.

RA3:

CONTROLES EXISTENTES: FUENTE, MEDIO E INDIVIDUO.

PRIMEROS AUXILIOS: CONCEPTOS, REQUISITOS Y APLICACIONES.

MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL RIESGO (ELIMINACIÓN, SUSTITUCIÓN, CONTROLES DE INGENIERÍA, CONTROLES ADMINISTRATIVOS SEÑALIZACIÓN -ADVERTENCIA Y EQUIPOS/ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL).

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: CLASIFICACIÓN, SUMINISTROS, USOS.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, MANTENIMIENTO, OPERACIÓN.

PROGRAMAS PREVENCIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO Y DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE ENFERMEDADES LABORALES: FORMULACIÓN, ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN, CONTROLES.

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.

BRIGADAS DE EMERGENCIA: CONFORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO, FUNCIONES.

EMERGENCIAS MINERAS: CONCEPTOS, TIPOS, ESTADÍSTICAS E INFORMES.

SALVAMENTO MINERO: ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO EN COLOMBIA, CONFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN, ACCIONES DE SALVAMENTO.

ACCIONES DE RESCATE: PROTOCOLOS, PROCEDIMIENTOS, RECURSOS, RESPONSABLES, PSICOLOGÍA DEL RESCATE, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN PARA EL RESCATISTA.

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS), ANÁLISIS PRELIMINAR DE RIESGO (APR): DEFINICIÓN, OBJETIVOS Y

ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO (ARO).

PERMISOS DE TRABAJO: APLICACIÓN, OBJETIVOS, ACTUALIZACIÓN Y ALCANCE.

INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA: CONCEPTOS.

MEJORA CONTINUA: PROCESOS, ESTRATEGIAS, POSIBILIDADES.

PLAN DE MEJORAMIENTO: DEFINICIÓN, ELEMENTOS, ALCANCES.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:

IDENTIFICA CONCEPTOS Y REQUERIMIENTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS DE ACUERDO CON NORMATIVA.

IDENTIFICA SU ROL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO APLICADO AL PROCESO MINERO SEGÚN NORMATIVA.

IDENTIFICA EN LABORES MINERAS LOS PUNTOS CRÍTICOS ESTABLECIDOS EN LA MATRIZ DE RIESGOS DE ACUERDO CON NORMATIVA.

DESCRIBE PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALVAMENTO EN LABORES MINERAS DE ACUERDO CON NORMATIVA.

IDENTIFICA FRENTES DE TRABAJO QUE REQUIEREN INSPECCIONES EN LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD SEGÚN NORMATIVA.

DEFINE TIEMPOS Y ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN DE LA SEGURIDAD UTILIZANDO HERRAMIENTAS TÉCNICAS DE PLANEACIÓN.

ASIGNA ROLES TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA.

RA2:

APLICA CONCEPTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LABORES MINERAS SEGÚN NORMATIVA.

IDENTIFICA PELIGROS, SEÑALES, SEÑALIZACIONES Y ALARMAS DE ACUERDO CON GUÍAS TÉCNICAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LABORES MINERAS.

CLASIFICA PELIGROS SEGÚN GUÍAS TÉCNICAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

IDENTIFICA CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL PROCESO MINERO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

UTILIZA EQUIPOS DE MONITOREO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN MANUALES DE OPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

VALORA CONDICIONES Y ACTOS SUB ESTÁNDAR EN FRENTES DE TRABAJO SEGÚN NORMATIVA.

VALORA NIVEL DE RIESGO SEGÚN CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD.

DETERMINA CAUSALIDAD DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES SEGÚN METODOLOGÍA.

CALCULA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE ACCIDENTABILIDAD DE ACUERDO CON NORMAS TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS.

RA3:

DESCRIBE MEDIDAS DE CONTROL E INTERVENCIÓN SEGÚN PELIGROS Y NIVEL DE RIESGO.

IDENTIFICA TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

ESTABLECE ACCIONES DE CONTROL DE CONDICIONES Y ACTOS SUB-ESTÁNDAR SEGÚN NORMATIVA Y ESTÁNDARES.

EJECUTA MEDIDAS DE CONTROL E INTERVENCIÓN DE ACUERDO CON PELIGROS Y NIVEL DE RIESGO.

INTERPRETA INDICADORES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN NORMATIVA.

IDENTIFICA ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA, DE ACUERDO AL RIESGO EN CONDICIONES DE NO ACEPTABILIDAD.

DOCUMENTA LAS ACTIVIDADES REALIZADAS PARA CONTROLAR LAS CONDICIONES Y PRÁCTICAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LABORES MINERAS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

IDENTIFICA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y LOGÍSTICA PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS SEGÚN PROTOCOLOS.

IDENTIFICA LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SALVAMENTO MINERO EN COLOMBIA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA.

IDENTIFICA RESPONSABILIDADES DE LOS INTEGRANTES DEL CUERPO DE SALVAMENTO MINERO SEGÚN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: SALUD PÚBLICA; O INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES; U OTRAS INGENIERÍAS; O INGENIERÍA CIVIL Y AFINES; O INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES; O INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES; O MEDICINA; O TERAPIAS; O ENFERMERÍA; O SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES; O ADMINISTRACIÓN (VER ANEXO N.B.C) CON LICENCIA EN SALUD OCUPACIONAL. TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: SALUD PÚBLICA; O INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES; O INGENIERÍA CIVIL Y AFINES; VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA) CON LICENCIA EN SALUD OCUPACIONAL.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1.
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL ÁREA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y DOCE

DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2.
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL ÁREA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

ESPECIFICAS (TÉCNICAS)

1. INTERPRETA LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
2. IDENTIFICA LOS PELIGROS EN LOS CONTEXTOS LABORALES
3. EVALÚA LOS RIESGOS LABORALES TENIENDO EN CUENTA LAS CONDICIONES DE TRABAJO.
4. DETERMINA MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL PARA LOS PELIGROS IDENTIFICADOS EN EL AMBIENTE DE TRABAJO.
5. DEFINE PROCEDIMIENTOS QUE FAVORECEN LA GESTIÓN DE AMBIENTES DE TRABAJO SEGUROS.
6. DIVULGA PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS SEGUROS TENIENDO EN CUENTA LOS RIESGOS A LOS CUALES ESTÁN EXPUESTOS LOS TRABAJADORES.
7. IDENTIFICA LOS REQUISITOS DE UN PLAN DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DENTRO DE UN AMBIENTE DE TRABAJO.
8. PROPONE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DIRIGIDO A TODA LA POBLACIÓN TRABAJADORA TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y LA POBLACIÓN EXPUESTA.
9. CONVOCA ACTIVAMENTE A LA POBLACIÓN TRABAJADORA EN LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS POR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
10. PLANTEA ALTERNATIVAS PARA LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS DENTRO DE UNA ORGANIZACIÓN.
11. DEFINE INDICADORES PARA EVALUAR LA ESTRUCTURA, EL PROCESO Y LOS RESULTADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
12. PROPONE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN APROPIADAS PARA GARANTIZAR LA MEJORA CONTINUA DEL SGSST.

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.
9. RETROALIMENTA PERMANENTEMENTE A OTROS FRENTE A LAS SITUACIONES QUE SE PRESENTAN EN EL APRENDIZAJE O EN EL PROCESO FORMATIVO Y PLANTEA ALTERNATIVAS.
10. INTERPRETA LAS REALIDADES DEL ENTORNO, LAS REFLEXIONA, LAS VALORA Y LAS INTEGRA EN LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA FORMACIÓN.
11. DESARROLLA CONCEPTUALMENTE IDEAS DE MANERA ARGUMENTATIVA.
12. APLICA HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Coordinar voladura de rocas según procedimiento técnico y normativa de seguridad minera
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	270101137
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	SUPERVISIÓN DE VOLADURA DE ROCAS COMPETENCIA TÉCNICA O ESPECÍFICA CE5
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	192 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA21 COORDINAR RECURSOS Y CONDICIONES EN EL PROCESO DE VOLADURA DE ROCAS EN EXPLOTACIONES MINERAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)
RA22 CONTROLAR EL PROCESO DE VOLADURA DE ROCAS EN EXPLOTACIONES MINERAS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA21:

VERIFICAR CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL PROCESO DE PERFORACIÓN.

VERIFICAR CONDICIONES DE SEGURIDAD EN OPERACIONES DE VOLADURA.

INTERPRETAR DISEÑO, ESQUEMA Y MALLA DE PERFORACIÓN.

COORDINAR PROCESO DE PERFORACIÓN.

VERIFICAR LAS CONDICIONES Y VARIABLES DEL FRENTE DE TRABAJO.

COORDINAR RECURSOS EN OPERACIONES DE VOLADURA.

ASIGNAR ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES EN OPERACIONES DE VOLADURA.

VERIFICAR CIERRE Y SEÑALIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA VOLADURA.

VERIFICAR QUE LAS SUSTANCIAS EXPLOSIVAS CUMPLEN CON REQUERIMIENTOS PARA EJECUTAR VOLADURA.

VERIFICAR LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE DE MATERIALES DE VOLADURA.

RA22:

COORDINAR OPERACIÓN DE VOLADURA.

MONITOREAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LA PREPARACIÓN DE VOLADURAS.

VERIFICAR LA CONEXIÓN DE LA VOLADURA SEGÚN DISEÑO, ESQUEMAS Y MALLAS DE PERFORACIÓN.

VERIFICAR CONTROLES AMBIENTALES EN OPERACIONES DE VOLADURA.

MONITOREAR ACTIVIDADES DE LA OPERACIÓN DE VOLADURA.

REALIZAR SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE TAREAS DEL PERSONAL OPERATIVO.

INSPECCIONAR LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS EN LA EJECUCIÓN DE VOLADURA.

INSPECCIONAR CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO.

INSPECCIONAR APLICACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL EN OPERACIONES DE VOLADURA.

VERIFICAR LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS.

APLICAR PLAN DE CONTINGENCIAS.

EVALUAR EJECUCIÓN Y RESULTADOS DE LA OPERACIÓN DE VOLADURA.

DILIGENCIAR INFORMACIÓN DE EJECUCIÓN Y RESULTADOS DE VOLADURA.

ASEGURAR LOS CANALES DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS MIEMBROS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO Y ENTORNO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

RA21:

PERFORACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, VARIABLES, PROCEDIMIENTOS, DISEÑOS, ESQUEMAS Y MALLAS DE PERFORACIÓN.

EQUIPOS DE PERFORACIÓN: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, RENDIMIENTOS, INDICADORES.

EXPLOSIVOS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, PROPIEDADES, USOS EN MINERÍA, PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.

VARIABLES Y PARÁMETROS DE DISEÑO DE VOLADURA: BURDEN, INTERBURDEN, ESPACIAMIENTO, ALTURA, DIÁMETRO, SOBRE PERFORACIÓN, LONGITUD DE BARRENOS, INCLINACIÓN, DENSIDAD DE LA SUSTANCIA EXPLOSIVA, RESISTENCIA DE COMPRESIÓN DE LAS ROCAS Y DIMENSIONES DE VOLADURA.

VOLADURA: CONCEPTO, TIPOS, PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS, DISEÑOS.

SISTEMAS DE INICIACIÓN: CONCEPTO, TIPOS (DETONADOR COMÚN, SISTEMA ELÉCTRICO, SISTEMA ELECTRÓNICO, SISTEMA NO ELÉCTRICO).

ACCESORIOS DE VOLADURA: CONCEPTO, TIPOS (FULMINANTE, MECHA LENTA, CONECTORES, RETARDADORES, BOOSTER O MULTIPLICADORES, CORDÓN DETONANTE, DETONANTES ELÉCTRICOS Y NO ELÉCTRICOS), DISPOSITIVOS (MULTIAMPERIMETROS, EXPLOSORES, PINZAS ENGARGOLADORAS, CABLE DE CONEXIÓN).

AGENTES DE VOLADURA: CONCEPTO, TIPOS (ANFO, EMULSIONES, MEZCLAS).

SUSTANCIAS EXPLOSIVAS: DINAMITAS, GELATINAS, GELINITAS, EXPLOSIVOS PLÁSTICOS, EXPLOSIVOS AMONIACALES, EMULSIONES Y ENCARTUCHADAS.

SEÑALIZACIÓN: CONCEPTOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.

RA22:

NORMATIVA DE SEGURIDAD: REGLAMENTOS, PROTOCOLOS, PROCEDIMIENTOS, MANUAL DE FUNCIONES.

PROCESO DE VOLADURA: CONCEPTO, MINADO, CEBADO, CARGUE DE BARRENOS, RETACADO, CONEXIÓN Y DISPARO.

SECUENCIAS DE ENCENDIDO Y TIEMPOS DE RETARDO: INSTANTÁNEOS, MILISEGUNDOS (MS) Y LARGO PERIODO (LP).

PLANILLAS Y LISTAS DE CHEQUEO: SOLICITUD DE SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, REVISIÓN DE FRENTES, PERSONAL.

TÉCNICAS DE SUPERVISIÓN: ORGANIZACIÓN, TOMA DE DECISIONES, CLASIFICACIÓN DE PUESTOS, SANCIONES, ENTRENAMIENTO, SEGURIDAD.

DIRECCIÓN Y MANEJO DE PERSONAL: CONCEPTOS, ESTILOS, HERRAMIENTAS DE MANEJO DE PERSONAL, COMUNICACIÓN, LIDERAZGO, TRABAJO EN EQUIPO, RELACIONES INTERPERSONALES EN LA ORGANIZACIÓN,

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA21:

IDENTIFICA CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL PROCESO DE PERFORACIÓN SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO

DETERMINA CONDICIONES Y VARIABLES DEL FRENTE DE EXTRACCIÓN SEGÚN DISEÑO, ESQUEMA Y MALLA DE PERFORACIÓN.

DEFINE REQUERIMIENTOS EN OPERACIONES DE VOLADURA DE ACUERDO CON DISEÑO, ESQUEMA Y MALLA DE PERFORACIÓN.

IDENTIFICA CONDICIONES DE SEGURIDAD EN OPERACIONES DE VOLADURA SEGÚN PROTOCOLOS.

ELABORA CRONOGRAMA DE TRABAJO EN OPERACIONES DE VOLADURA UTILIZANDO SOFTWARE Y HERRAMIENTAS TÉCNICAS DE PLANEACIÓN DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

ASIGNA ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES EN OPERACIONES DE VOLADURA DE ACUERDO CON CARGO Y MANUAL DE FUNCIONES.

ASEGURA CIERRE DE ÁREA DE VOLADURA SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

ASEGURA TRANSPORTE DE MATERIALES DE VOLADURA SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

DIFERENCIA SUSTANCIAS EXPLOSIVAS Y ACCESORIOS DE VOLADURA SEGÚN PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS.

MANEJA CONTINGENCIAS EN OPERACIONES DE VOLADURA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y PROTOCOLO.

COMPRUEBA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DE VOLADURA DE ACUERDO CON HERRAMIENTAS DE CONTROL.

REALIZA SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN VOLADURA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

COMPRUEBA LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL EN VOLADURA DE ACUERDO CON NORMATIVA.

UTILIZA HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS DE CONTROL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

ESTABLECE RESULTADOS DE LA OPERACIÓN DE VOLADURA DE ACUERDO CON DISEÑO, ESQUEMA Y MALLA DE PERFORACIÓN.

DETERMINA FALLAS Y DEFICIENCIAS OPERACIONALES EN LA EJECUCIÓN DE VOLADURA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

DETERMINA EFICIENCIA DEL PROCESO DE VOLADURA MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE INDICADORES DENTRO DEL PLAN DE PRODUCCIÓN.

PRESENTA INFORMES TÉCNICOS DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE VOLADURA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

RETROALIMENTA CON ASERTIVIDAD LOS EQUIPOS DE TRABAJO A SU CARGO TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE COMUNICACIÓN.

SOLUCIONA PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS INTEGRANTES DE SU PERSONAL A CARGO TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE COMUNICACIÓN ASERTIVA.

AJUSTA ACTIVIDADES DE VOLADURA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y PLAN DE CONTINGENCIAS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 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.), (TITULOS SENA)

4.8.2 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 DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

ESPECIFICAS (TÉCNICAS)

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. REALIZA EL SOSTENIMIENTO DE FRENTES EN EXPLOTACIONES MINERAS BAJO TIERRA.
8. SUPERVISA LAS LABORES DE DESARROLLO Y EXPLOTACIÓN.
9. DISEÑA, IMPLEMENTA Y CONTROLA CIRCUITOS DE VENTILACIÓN BAJO TIERRA.
10. INSTALA Y MANTIENE CARRILERAS DE TRENES Y VAGONETAS BAJO TIERRA.
11. ARRANCA MINERAL O ROCA CON MARTILLO PICADOR.

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.
9. RETROALIMENTA PERMANENTEMENTE A OTROS FRENTE A LAS SITUACIONES QUE SE PRESENTAN EN EL APRENDIZAJE O EN EL PROCESO FORMATIVO Y PLANTEA ALTERNATIVAS
10. INTERPRETA LAS REALIDADES DEL ENTORNO, LAS REFLEXIONA, LAS VALORA Y LAS INTEGRA EN LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA FORMACIÓN.
11. DESARROLLA CONCEPTUALMENTE IDEAS DE MANERA ARGUMENTATIVA.
12. APLICA HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA Y PEDAGÓGICA.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201524
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DESARROLLO DE PROCESOS DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITOS EN FORMA EFICAZ Y EFECTIVA, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO COMPETENCIA CLAVE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA1 ANALIZAR LOS COMPONENTES DE LA COMUNICACIÓN SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS, INTENCIONALIDAD Y CONTEXTO.
RA4 ESTABLECER PROCESOS DE ENRIQUECIMIENTO LEXICAL Y ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO.
RA2 ARGUMENTAR EN FORMA ORAL Y ESCRITA ATENDIENDO LAS EXIGENCIAS Y PARTICULARIDADES DE LAS DIVERSAS SITUACIONES COMUNICATIVAS MEDIANTE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.
RA3 RELACIONAR LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y RACIONALIDAD.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RECONOCER LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA.

MANTENER LA ATENCIÓN Y ESCUCHA EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN.

INTERPRETAR MENSAJES Y RECONSTRUIR EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.

APLICAR TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.

INTERPRETAR SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.

USAR EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN.

ORGANIZAR LA INFORMACIÓN.

UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.

APROPIAR UN MÉTODO PARA LEER COMPRENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.

ESTABLECER ACUERDOS A PARTIR DE LA DIVERSIDAD DE CONCEPTOS Y OPINIONES.

CODIFICAR Y DECODIFICAR MENSAJES.

UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.

EMPLEAR ESTRUCTURAS TEXTUALES EN LA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

REDACTAR DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS APLICANDO REGLAS GRAMATICALES Y ORTOGRÁFICAS.

EXPONER EN FORMA ORAL O ESCRITA UN PLANTEAMIENTO UTILIZANDO LOS PRINCIPIOS DE LA ARGUMENTACIÓN.

SELECCIONAR EL TIPO DE TEXTO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.

CODIFICAR Y DECODIFICAR MENSAJES.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

COMUNICACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, USOS, MEDIOS, CANALES, TÉCNICAS, PROCESOS CARACTERÍSTICAS, ESCENARIOS, COMPONENTES, FUNCIONES, BARRERAS, NIVELES.

EXPRESIÓN CORPORAL: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, GESTOS, POSTURAS, EMOCIONES, SENTIMIENTOS.

ACTOS DE HABLA: CONCEPTO, PERCEPCIÓN, OBSERVACIÓN, ESCUCHA ACTIVA, COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.

COMPRENSIÓN DE TEXTOS: CONCEPTO, TÉCNICAS, PROCESOS, NIVELES, CARACTERÍSTICAS, INTERPRETACIÓN, ELEMENTOS.

REDACCIÓN DE TEXTOS: TIPOS, USOS, CLASES, PARTES, FORMA, CONTENIDO, INTENCIONALIDAD, TÉCNICAS, MÉTODOS, COHESIÓN, COHERENCIA, SINTAXIS, ORTOGRAFÍA, SIGNOS DE PUNTUACIÓN, SEMÁNTICA, PRINCIPIOS Y CUALIDADES.

LA ARGUMENTACIÓN: CONCEPTO, PROCESOS, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS, LA PREGUNTA, LA TESIS, EL ARGUMENTO, LA CONCLUSIÓN, LA SÍNTESIS.

LA PROPOSICIÓN: CONCEPTO, PROCESOS, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS.

EL ESTILO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIÓN.

CARÁCTER CONVENCIONAL Y FUNCIÓN SOCIAL DE LOS SIGNOS: CONCEPTO, TIPOS, RELACIONES, USOS, CARÁCTER, INTERPRETACIÓN, CARACTERÍSTICAS, CONTEXTO, ELEMENTOS BÁSICOS DE LA SEMIÓTICA Y SEMIOLOGÍA.

PROCESOS DE PENSAMIENTO: CONCEPTO, ANÁLISIS, SÍNTESIS, PROPOSICIÓN, ARGUMENTACIÓN.

CONSULTA Y LECTURA: MÉTODOS, TÉCNICAS SELECCIÓN, ORGANIZACIÓN Y ARCHIVO DE INFORMACIÓN EN DIVERSAS FUENTES, NIVELES, ESTRATEGIAS.

NORMATIVIDAD: NORMAS ICONTEC PARA LA ELABORACIÓN DE TEXTOS ESCRITOS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA, SEGÚN EL CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA.

ESCUCHA CON ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN, ASIENTE Y PREGUNTA AL HABLANTE-OYENTE PARA RETROALIMENTAR EL PROCESO.

ESTABLECE ACUERDOS A PARTIR DE LA DIVERSIDAD DE CONCEPTOS Y OPINIONES.

INTERPRETA MENSAJES Y RECONSTRUYE EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.

APLICA TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL TENIENDO EN CUENTA CARACTERÍSTICAS COMUNICATIVAS.

INTERPRETA SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.

USA EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL.

GRÁFICA LA INFORMACIÓN UTILIZANDO INSTRUMENTOS GRÁFICOS SEMÁNTICOS.

UTILIZA LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.

CODIFICA Y DECODIFICA MENSAJES UTILIZANDO LOS ÍCONOS, LOS SÍMBOLOS, LAS SEÑALES, PLANOS, ESQUEMAS Y FLUJOGRAMAS SEGÚN REQUERIMIENTO.

APROPIA UN MÉTODO PARA LEER COMPRENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.

UTILIZA EL LENGUAJE SEGÚN EL DESTINATARIO, EL PROPÓSITO, EL CONTEXTO Y EL CONTENIDO.

APLICA TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.

REDACTA TEXTOS CON COHESIÓN Y COHERENCIA SIGUIENDO PAUTAS DE PROGRESIÓN TEMÁTICA.

EMPLEA EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS LAS ESTRUCTURAS TEXTUALES BÁSICAS.

PRODUCE TEXTOS EXPLICATIVOS, INSTRUCTIVOS, DESCRIPTIVOS O ARGUMENTATIVOS SEGÚN ESPECIFICACIONES.

UTILIZA LAS REGLAS GRAMATICALES Y LOS SIGNOS DE PUNTUACIÓN SEGÚN EL TEXTO COMUNICATIVO.

EMPLEA PARA LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS NORMATIVIDAD VIGENTE.

IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS TENIENDO EN CUENTA SU INTENCIONALIDAD.

SELECCIONA EL TIPO DE TEXTO DE ACUERDO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.

CODIFICA Y DECODIFICA MENSAJES UTILIZANDO LOS ÍCONOS, SÍMBOLOS, SEÑALES EN EL CONTEXTO DE SU ACTIVIDAD LABORAL Y SOCIAL.

ARGUMENTA TESIS Y ELABORA PROPOSICIÓN PARA EL PLANTEAMIENTO DE TESIS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: COMUNICACIÓN SOCIAL, PERIODISMO Y AFINES; O EDUCACIÓN; O LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES. (VER ANEXO N.B.C)

TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE LA COMUNICACIÓN Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

DECODIFICA MENSAJES ORALES Y GESTUALES IMPLEMENTA MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA OBTENER Y/O TRANSMITIR INFORMACIÓN.

INTERPRETA COMUNICACIÓN ORAL Y TEXTOS ESCRITOS TENIENDO EN CUENTA LA TIPOLOGÍA TEXTUAL, EL TEMA, EL INTERLOCUTOR, LA INTENCIÓN COMUNICATIVA.

REDACTA TEXTOS DE CARÁCTER DESCRIPTIVO, EXPLICATIVO, INSTRUCTIVO, INFORMATIVO Y ARGUMENTATIVO CON CORRECCIÓN SINTÁCTICA, SEMÁNTICA Y ORTOGRÁFICA.

INTERPRETA EL SIGNIFICADO Y EL SENTIDO DE LOS LENGUAJES AUDIOVISUALES.

DESARROLLA PROCESOS COMUNICATIVOS Y DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN APLICANDO LAS TIC.

ADECUA SU CONOCIMIENTO DISCIPLINAR A LOS REQUERIMIENTOS DE LA FORMACIÓN OCUPACIONAL.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201526
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	INTERACCIÓN EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL DE ACUERDO CON PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ - COMPETENCIA TRANSVERSAL ÉTICA Y CULTURA DE PAZ
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA2 ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL.
RA1 PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.
RA4 CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS.
RA3 PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ESTABLECER COMUNICACIÓN CONSTRUCTIVA.

RESPETAR AL OTRO.

FIJAR EL PROYECTO DE VIDA.

RECLAMAR DERECHOS DE DIGNIDAD.

USAR LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA PARA MEJORAR MI CALIDAD DE VIDA.

EXIGIR RECONOCIMIENTO EN FUNCIÓN DE MI PRESENCIA PROTAGÓNICA EN LA SOCIEDAD.

RECONOCER EL VALOR INTRÍNSECO DE CADA PERSONA.

MANTENER EL VALOR DE MI DIGNIDAD.

MANTENER EL VALOR DE LA DIGNIDAD DEL OTRO.

RECONOCER LA AUTONOMÍA PERSONAL.

RECONOCER LA AUTONOMÍA DEL OTRO.

RECONOCER MIS DIFERENCIAS E IGUALDADES CON EL OTRO.

PRACTICAR CON HECHOS EL RESPETO CONMIGO MISMO Y CON LOS DEMÁS.

APLICAR LA CAPACIDAD DE ESCUCHA.

RESPETAR LA OPINIÓN DEL OTRO.

CONSIDERAR LAS IDEAS DEL OTRO.

IDENTIFICAR ESTILOS DE COMUNICACIÓN.

APLICAR ESTILOS DE COMUNICACIÓN.

PRACTICAR CON HECHOS EL RESPETO A LOS DEMÁS.

RESPETAR LA PRIVACIDAD DEL OTRO.

RESPETAR LAS CREENCIAS.

RESPETAR LUGARES DE ENCUENTRO COMUNITARIO.

CUIDAR LUGARES DE ENCUENTRO COMUNITARIO.

PRACTICAR ACTOS DE RESPETO.

RESPETAR LAS NORMAS SOCIALES.

CONVIVIR EN COMUNIDAD.

ASUMIR COMPORTAMIENTO DE CULTURA CIUDADANA.

EJERCER ROL PROTAGÓNICO EN EL DESARROLLO SOCIAL.

FORTALECER COMPETENCIAS DE LIDERAZGO.

PROPONER TEMAS PARA PROYECTOS SOCIALES.

DESARROLLAR PROYECTOS SOCIALES.

DESARROLLAR EL SENTIDO DE PERTENENCIA.

INTERPRETAR LA TENDENCIAS MUNDIALES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

INCENTIVAR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.

PRESERVAR LOS RECURSOS NATURALES.

ESTABLECER PROCESOS DE COMUNICACIÓN CONSTRUCTIVA.

IDENTIFICAR LOS HECHOS DE VIOLENCIA EN MI HISTORIA DE VIDA.

RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE PAZ.

IDENTIFICAR ESTRATEGIAS DE RECONCILIACIÓN.

APLICAR ESTRATEGIAS DE RECONCILIACIÓN.

ESTABLECER RELACIONES CONSTRUCTIVAS ESTABLECER RELACIONES RESPETUOSAS.

APORTAR EN EL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE PAZ.

ESTABLECER RELACIONES INTERPERSONALES.

ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS CONSTRUCTIVAS.

ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS ARGUMENTATIVAS.

ESTABLECER GESTOS DE SOLIDARIOS.

GENERAR PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE PAZ EN EL NÚCLEO FAMILIAR.

ESTABLECER RELACIONES INTERPERSONALES A PARTIR DE UNA COMUNICACIÓN ASERTIVA.

ESTABLECER RELACIONES DE TOLERANCIA.

ESTABLECER RELACIONES DE SOLIDARIDAD.

APLICAR NORMATIVA VIGENTE EN RELACIÓN CON DERECHOS HUMANOS Y DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

HOMBRE: CONCEPTO, SUJETO MORAL, SUJETO ÉTICO.

NATURALEZA HUMANA: CONCEPTO.

DIGNIDAD HUMANA: CONCEPTO.

ACTOS HUMANOS: CONCEPTO.

ACCIONES HUMANAS: CONCEPTO.

LIBERTAD: CONCEPTO.

LEY NATURAL: CONCEPTO.

LEY POSITIVA: CONCEPTO, APLICACIONES.

MORAL: CONCEPTO.

AXIOLOGÍA: CONCEPTO, JERARQUÍA DE VALORES.

ÉTICA: CONCEPTO.

ÉTICA APLICADA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS.

HOMBRE: CONCEPTO, SER RELACIONAL.

TRABAJO: CONCEPTO, SISTEMA DE RELACIONES.

RELACIONES SOCIALES: CONCEPTO, CLASES.

RECONCILIACIÓN: CONCEPTO, CONDICIONES.

TRABAJO EN EQUIPO: CONTEXTUALIZACIÓN, ALCANCE, TÉCNICAS, FUNDAMENTOS Y VENTAJAS.

RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS: CONTEXTUALIZACIÓN, DESTREZAS, TÉCNICAS Y TEORÍAS.

COMUNICACIÓN ASERTIVA: CONTEXTUALIZACIÓN, ESTRATEGIAS, FUNDAMENTOS, TIPOS Y TÉCNICAS.

LIDERAZGO: CONCEPTO, TENDENCIAS Y GENERALIDADES.

INTELIGENCIA EMOCIONAL: CONCEPTO, ALCANCE Y TÉCNICAS.

COACHING: CONCEPTO, ALCANCE Y TÉCNICAS BÁSICAS.

PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA: CONCEPTO, ALCANCE, TÉCNICAS BÁSICAS.

TOMA DE DECISIONES: CONCEPTO, MODELOS, ESTRATÉGICAS Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y ALCANCE.

RELACIONES INTERPERSONALES: CONCEPTO Y ALCANCE.

CONTEXTO DEL CONFLICTO: CONCEPTO, CONTEXTO SOCIAL Y POLÍTICO, CONFLICTO ARMADO.

PAZ: CONCEPTO.

VIOLENCIA: CONCEPTO.

CONFLICTO: CONCEPTO, HITOS DE LA HISTORIA.

RESPETO: CONCEPTO.

FAMILIA: CONCEPTO.

DIÁLOGO: CONCEPTO.

CONCERTACIÓN: CONCEPTO.

JUSTICIA: CONCEPTO, CLASES.

EQUIDAD: CONCEPTO, APLICACIONES.

GOBIERNO: CONCEPTO, FORMAS.

SOCIEDAD: CONCEPTO.

ESTADO: CONCEPTO.

PAÍS: CONCEPTO.

CONSTITUCIÓN: CONCEPTO.

GOBERNALIDAD: CONCEPTO.

DEMOCRACIA: CONCEPTO, CLASES.

CONVIVENCIA: CONCEPTO.

LIBERTAD: CONCEPTO.

CRITICIDAD: CONCEPTO.

NEGOCIACIÓN FRENTE AL CONFLICTO.

REPARACIÓN: CONCEPTO.

REINTEGRACIÓN: CONCEPTO, RUTA.

DERECHOS HUMANOS: CONCEPTO, NORMATIVA VIGENTE.

DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO: CONCEPTO, NORMATIVA VIGENTE.

AUTOESTIMA, AUTONOMÍA, AUTOCONTROL, AUTOCUIDADO.

COMUNICACIÓN: ACCIÓN INSTRUMENTAL, ACCIÓN ESTRATÉGICA Y ACCIÓN COMUNICATIVA.

HABILIDADES PARA LA VIDA Y PARA LA CONVIVENCIA: AUTOCONOCIMIENTO, EMPATÍA, COMUNICACIÓN ASERTIVA, RELACIONES INTERPERSONALES, TOMA DE DECISIONES, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DE CONFLICTOS, PENSAMIENTO CREATIVO, PENSAMIENTO CRÍTICO, MANEJO DE EMOCIONES Y SENTIMIENTOS, MANEJO DE TENSIONES Y ESTRÉS.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA: CONCEPTO, MECANISMOS E INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, BIEN COMÚN, ALTERIDAD Y GÉNERO, PROCESO DE SOCIABILIDAD HUMANA, REPRESENTACIONES SOCIALES O IMAGINARIOS CULTURALES, CULTURAS EMERGENTES, ROLES SOCIALES.

RESPONSABILIDAD SOCIAL: CONCEPTO, ESTRATEGIAS PARA GENERAR UNA CULTURA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DEFINE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE DIGNIDAD, DE RESPETO, CREENCIAS, ECOLOGÍA Y CULTURA.

RECONOCE SU VALOR Y EL VALOR DEL OTRO DE ACUERDO A LOS PRINCIPIOS DE DIGNIDAD Y CONSTRUCCIÓN CULTURAL Y AUTONOMÍA.

DEFINE SU PROYECTO DE VIDA CON BASE EN CRITERIOS AXIOLÓGICOS Y CULTURALES Y HÁBITOS DE CONVIVENCIA.

UTILIZA HERRAMIENTAS QUE PERMITEN LA COMUNICACIÓN ASERTIVA EN DIFERENTES ENTORNOS TENIENDO EN CUENTA LA PEDAGOGÍA PARA LA PAZ.

CONSTRUYE RELACIONES INTERPERSONALES A PARTIR DEL ENFOQUE DIFERENCIAL Y LA PROMOCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.
CAMBIA ACTITUDES FRENTE A SU COMPORTAMIENTO CON BASE EN LA DIGNIDAD, APORTANDO A LA CULTURA DE PAZ.

RECONOCE HITOS HISTÓRICOS DE VIOLENCIA Y PAZ COMO APORTE A LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ..

MODIFICA ACTITUDES COMPORTAMENTALES A PARTIR DE LA RESOLUCIÓN PACÍFICA DE CONFLICTOS.

APLICA ACCIONES DE PREVENCIÓN DE ACCIONES VIOLENTAS CON BASE EN ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN ASERTIVA.

EVIDENCIA RESPETO POR EL BIEN COMÚN, LA ALTERIDAD Y EL DIÁLOGO CON EL OTRO CON BASE EN PRINCIPIOS AXIOLÓGICOS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE:
SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES; O CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES. VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA).

ALTERNATIVA 2
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE:
ANTROPOLOGÍA, ARTES LIBERALES; O SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES; O CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES; O EDUCACIÓN; O FILOSOFÍA, TEOLOGÍA Y AFINES; O PSICOLOGÍA; O DERECHO Y AFINES. (VER ANEXO N.B.C).

TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE LA INTERACCIÓN CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS, CON LA NATURALEZA Y CON LA TRASCENDENCIA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE LA INTERACCIÓN CONSIGO MISMO,

4.8.3 Competencias:

CAPACIDADES LINGÜÍSTICAS, INTERPRETATIVAS, ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS.

CAPACIDAD PARA INTERPRETAR Y COMPRENDER SISTÉMICAMENTE LA REALIDAD POLÍTICA, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICA COLOMBIANA.

CAPACIDAD PARA COMPRENDER, INTERPRETAR Y ARMONIZAR LOS FENÓMENOS TECNOLÓGICOS Y SOCIALES, ASUMIENDO POSICIONES OBJETIVAS Y CRÍTICO-CONSTRUCTIVAS.

HABILIDAD PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS Y CONFLICTOS DE INTERESES EN LOS GRUPOS.

CAPACIDAD DE LIDERAZGO PARA REALIZAR TRABAJO INTERDISCIPLINARIO.

VISIÓN HOLÍSTICA DE LAS RELACIONES NATURALEZA-CULTURA.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	230101507
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	IMPLEMENTACIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA ACTIVIDAD FÍSICA, DE CONFORMIDAD CON LAS EXIGENCIAS DEL PERFIL IDÓNEO DE EGRESO - COMPETENCIA TRANSVERSAL ACTIVIDAD FÍSICA Y HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA1 DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
RA4 IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.
RA3 EJECUTAR ACTIVIDADES DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO ORIENTADAS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.
RA2 PRACTICAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN E

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.

APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.

INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.

ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.

EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.

ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.

IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.

SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.

APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.

DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

FUNDAMENTOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.

CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLE.

CONCEPTOS DE HIGIENE Y SU APLICABILIDAD.

CONCEPTOS DE NUTRICIÓN, BASES FUNDAMENTALES Y PLANES NUTRICIONALES SEGÚN ACTIVIDAD LABORAL.

FUNDAMENTOS DE MIOLOGÍA Y ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.

DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, COMPONENTES Y VENTAJAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.

DEFINICIÓN, CLASES, CONDICIÓN, TIEMPOS DE APLICACIÓN, BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO.

CONCEPTUALIZACIÓN Y USO DE LA FICHA ANTROPOMÉTRICA.

CARACTERÍSTICAS DE LA FRECUENCIA CARDIACA.

DEFINICIÓN, CLASES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TEST FÍSICO ATLÉTICOS.

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO.

APLICACIÓN DE SERIES, REPETICIONES Y CARGAS DE TRABAJO EN EL EJERCICIO FÍSICO.

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA DESTREZA MOTORA.

CONCEPTUALIZACIÓN Y CONDICIONANTES DE LA PSICOMOTRICIDAD.

DEFINICIÓN DE MOTRICIDAD Y SU CLASIFICACIÓN, BENEFICIOS.

APLICABILIDAD DE LA ERGONOMÍA Y LA ACTIVIDAD FÍSICA.

POSTURAS, CLASIFICACIÓN, MANEJO DE CARGAS Y PLANES POSTURALES.

PAUSAS ACTIVAS, CONCEPTOS Y PRÁCTICAS.

USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.

APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.

INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.

ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.

EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.

ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.

IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.

SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.

APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.

DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL.

ESTRUCTURA UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN CONTEXTO LABORAL.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE:
DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA).

ALTERNATIVA 2
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE:
DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN; O EDUCACIÓN FÍSICA Y AFINES; O EDUCACIÓN (VER ANEXO N.B.C)

TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE CULTURA FÍSICA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA

ALTERNATIVA 2

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE LA CULTURA FÍSICA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

VALORA MORFOLÓGICAMENTE Y FISIOLÓGICAMENTE AL PARTICIPANTE.

ELABORA EL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA POBLACIÓN OBJETO.

EJECUTA Y CONTROLA EL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA.

APLICA Y VALORA LAS PRUEBAS DE APTITUD FÍSICA.

IDENTIFICA LOS RECURSOS FÍSICOS Y ECONÓMICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA.

SELECCIONA LOS MEDIOS Y MÉTODOS EN LOS PROCESOS DE RECUPERACIÓN FÍSICA.

RECONOCE LOS PROTOCOLOS DEL PROGRAMA O PLAN EN LA ATENCIÓN COMO PRIMER RESPONDIENTE ANTE ALGUNA EMERGENCIA QUE SE PRESENTE DURANTE EL DESARROLLO DE LA PREPARACIÓN FÍSICA.

ADECUA SU CONOCIMIENTO DISCIPLINAR A LOS REQUERIMIENTOS DE LA FORMACIÓN OCUPACIONAL.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201529
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	EMPLEO DE ELEMENTOS DE CULTURA EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS, SOCIAL Y PERSONAL - COMPETENCIA TRANSVERSAL EMPRENDIMIENTO
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA2 CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.
RA1 INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL.
RA3 ESTRUCTURAR EL PLAN DE NEGOCIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS EMPRESARIALES Y TENDENCIAS DE MERCADO.
RA4 VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA.

RECONOCER CASOS DE ÉXITO EMPRESARIAL.

DETERMINAR ELEMENTOS PERSONALES EN LA CULTURA EMPRENDEDORA.

ANALIZAR EL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA.

CONSULTAR FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS Y SECUNDARIAS.

RECOLECTAR INFORMACIÓN DE FORMA ESTADÍSTICA.

ESTABLECER OPORTUNIDADES DE NEGOCIO.

ESTABLECER SOLUCIONES A PROBLEMAS O NECESIDADES PLANTEADAS.

IDENTIFICAR NECESIDADES EMPRESARIALES DEL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA.

RECONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL EMPRENDEDOR.

ANALIZAR EL MERCADO POTENCIAL.

EMPLEAR TÉCNICAS DE MERCADEO.

IDENTIFICAR ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES.

DEFINIR LA NATURALEZA DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES.

RECONOCER ESTRUCTURAS OPERACIONALES.

CONSTRUIR PROPUESTAS EMPRESARIALES.

ESTABLECER PRINCIPIOS DE GESTIÓN EMPRESARIAL.

DESARROLLAR HABILIDADES DE GESTIÓN EMPRESARIAL.

DETERMINAR ESTRATEGIAS DE MERCADEO.

CONSTRUIR IDEAS DE NEGOCIO.

EMPLEAR ELEMENTOS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.

ABORDAR LOS CONTEXTOS DE INFLUENCIA DE LA IDEA DE NEGOCIO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

EMPRENDIMIENTO, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, HABILIDADES, TIPOS, PERFIL EMPRENDEDOR, RESPONSABILIDAD, COMUNICACIÓN ASERTIVA, AUTOGESTIÓN, AUTONOMÍA, PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS.

IDEACIÓN, CONCEPTO, METODOLOGÍAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS.

PROBLEMA, CONCEPTOS, ESTRUCTURA DE PROBLEMA, ALTERNATIVAS CREATIVAS DE SOLUCIÓN.

IDEAS Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO, MODELAJE DE IDEAS, VALIDACIÓN TEMPRANA DE MERCADOS, INNOVACIÓN, CREATIVIDAD, PROCESO CREATIVO.

EMPRESA, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA, TIPOLOGÍA, ÁREAS FUNCIONALES, FORMALIZACIÓN MERCADOS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA, CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD.

ESTRUCTURA OPERACIONAL, CONCEPTO, PRODUCTO, PROCESO, INFRAESTRUCTURA FÍSICA, REQUERIMIENTOS TÉCNICOS, TECNOLÓGICOS Y HUMANOS.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, CONCEPTO, TIPOLOGÍA, ESTRUCTURA ORGÁNICA.

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.

FINANZAS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA BÁSICA, TENDENCIA Y PROSPECTIVA.

GESTIÓN EMPRESARIAL, CONCEPTO, HABILIDADES, DESTREZAS, NIVELES, ESTRUCTURA, CONTROL Y

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

APLICA ACCIONES DE EMPRENDIMIENTO DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y PERSONAL.

PLANTEA IDEAS DE NEGOCIO A PARTIR DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL MERCADO CONFORME CON EL ANÁLISIS SECTORIAL.

ESTRUCTURA UN PERFIL DE EMPRENDEDOR TENIENDO EN CUENTA LAS HABILIDADES Y PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL.

INTEGRA ELEMENTOS BÁSICOS DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DESCRIPTIVAS DEL PLAN DE NEGOCIO.

DETERMINA GRUPOS FOCALES DE MERCADO DE ACUERDO CON LA IDEA DE NEGOCIO.

CONSTRUYE PROPUESTAS EMPRESARIALES Y DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS NECESIDADES Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.

DETERMINA EL IMPACTO DEL PLAN DE NEGOCIO CONFORME CON LAS ATRIBUCIONES Y DINÁMICAS DEL SECTOR PRODUCTIVO.

ARGUMENTA LA IDEA DE NEGOCIO CONFORME CON LA PROPUESTA Y NECESIDADES DEL SECTOR

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE:
ADMINISTRACIÓN, CONTADURÍA PÚBLICA; O INGENIERÍA ADMINISTRATIVA Y AFINES. VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA)

ALTERNATIVA 2
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE:
EDUCACIÓN; O ADMINISTRACIÓN, CONTADURÍA PÚBLICA; O INGENIERÍA ADMINISTRATIVA Y AFINES; Y ECONOMÍA. (VER ANEXO N.B.C)

TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE EMPRENDIMIENTO (12) MESES EN DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE EMPRENDIMIENTO Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

FOMENTA EL ESPÍRITU EMPRENDEDOR.

ORIENTA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE NEGOCIO.

ORIENTA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MERCADEO.

ESTABLECE ESTRATEGIAS DE RELACIÓN CON LOS CLIENTES.

MANEJA TIC EN EL DESARROLLO DEL EMPRENDIMIENTO.

ESTRUCTURA PROYECTOS EMPRESARIALES.

DETERMINA LA CAPACIDAD DE RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DEL MERCADO.

ANALIZA LA RELACIÓN COSTO BENEFICIO DE LOS PROYECTOS EMPRESARIALES.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240202501
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	INTERACCIÓN EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS - COMPETENCIA CLAVE BILINGÜISMO

4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	384 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA4 IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.
RA2 INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.
RA5 PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.
RA1 COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.
RA6 EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.
RA3 DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ESTABLECER LAS DIFERENCIAS ENTRE PRESENTE SIMPLE Y PRESENTE CONTINUO EN TEXTOS SENCILLOS.

PLANEAR UN ITINERARIO USANDO EL PRESENTE CONTINUO PARA LA ORGANIZACIÓN DE VIAJES, EVENTOS Y/O CELEBRACIONES.

DESCRIBIR HABITACIONES, CASAS O LUGARES DE TRABAJO USANDO PRONOMBRES POSESIVOS, PREPOSICIONES DE LUGAR, ADJETIVOS CALIFICATIVOS Y VOCABULARIO ESPECÍFICO.

IDENTIFICAR LAS EDIFICACIONES Y LOS LUGARES DE INTERÉS REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL.

SUMINISTRAR INFORMACIÓN SOBRE LA UBICACIÓN Y LA MANERA DE LLEGAR A UN LUGAR DETERMINADO.

ESTABLECER DIFERENCIAS Y SIMILITUDES ENTRE PERSONAS, LUGARES O COSAS.

NARRAR EVENTOS Y ACONTECIMIENTOS USANDO ESTRUCTURAS GRAMATICALES EN EL TIEMPO PASADO Y CONECTORES QUE BRINDEN COHERENCIA Y COHESIÓN AL TEXTO.

ESCRIBIR TEXTOS SENCILLOS EN ORDEN CRONOLÓGICO SOBRE ACONTECIMIENTOS PASADOS.

REALIZAR UNA INVITACIÓN FORMAL A UN EVENTO EMPLEANDO LAS ESTRUCTURAS DEL FUTURO Y WOULD LIKE TO.

HABLAR DE PLANES FUTUROS PARA SU TRABAJO Y SU CARRERA.

NARRAR EVENTOS Y ACONTECIMIENTOS USANDO ESTRUCTURAS GRAMATICALES DEL TIEMPO PASADO, PERFECTO Y CONECTORES QUE BRINDEN COHERENCIA Y COHESIÓN AL TEXTO.

EXPRESAR HECHOS REALES Y POSIBLES ACERCA DE DIVERSOS EVENTOS O SITUACIONES DEL ENTORNO.

OFRECER SOLUCIÓN A SITUACIONES PARTICULARES EN SU ÁREA OCUPACIONAL.

PARTICIPAR EN UNA LLAMADA TELEFÓNICA (SALUDAR, PREGUNTAR, RESOLVER PREGUNTAS).

HACER PROPUESTAS Y SOLICITUDES EMPLEANDO VERBOS MODALES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA EN DIVERSOS CONTEXTOS.

RESPONDER A PROPUESTAS Y SOLICITUDES EMPLEANDO VERBOS MODALES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA EN DIVERSOS CONTEXTOS.

EXPRESAR INSEGURIDAD SOBRE ALGUNA CUESTIÓN U OPINIÓN.

ESCRIBIR INFORMES Y REPORTES LABORALES UTILIZANDO FRASES CONCRETAS Y UNA INTRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CONCLUSIÓN.

DESCRIBIR EL PROCESO DE PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE UNA ACTIVIDAD DE SU QUEHACER LABORAL.

DAR INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.

SEGUIR INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.

EXPONER LAS ACCIONES Y FUNCIONES RELACIONADAS CON SU CARGO.

PUNTUALIZAR LAS LABORES ESPECÍFICAS QUE DESARROLLA EN SU LUGAR DE TRABAJO, HACIENDO USO DE VOCABULARIO ADECUADO.

RECONOCER LOS FONEMAS DEL SISTEMA VOCÁLICO INGLÉS.

ESTABLECER DIFERENCIAS ENTRE DIVERSOS SONIDOS COMUNES DEL INGLÉS.

PRONUNCIAR TÉRMINOS Y FRASES HACIENDO USO DE LAS REGLAS DE LA ACENTUACIÓN Y ENTONACIÓN ADECUADA PARA ESTE NIVEL DE FORMACIÓN.

HACER USO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS COMO EL USO DE FLASHCARDS, GRÁFICOS ORGANIZACIONALES Y PORTAFOLIOS, PARA MONITOREAR SU PROCESO DE APRENDIZAJE

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. GRAMÁTICA

PRESENTE SIMPLE Y PRESENTE CONTINUO

PRESENTE CONTINUO: (USO PARA PLANES Y ACUERDOS)

PRONOMBRES POSESIVOS

PREPOSICIONES DE LUGAR (REVISIÓN)

PREPOSICIONES DE MOVIMIENTO

ADJETIVOS

COMPARATIVOS

FORMAS VERBALES EN EL PASADO SIMPLE (REGULAR VERBS AND IRREGULAR VERBS)

USED TO

PASADO CONTINUO

PASADO SIMPLE Y PASADO CONTINUO

FUTURO CON LAS FÓRMULAS: WILL, BE GOING TO

WOULD LIKE TO

DIFERENCIA ENTRE EL PRESENTE PERFECTO Y PASADO SIMPLE

CONDICIONAL ZERO Y FIRST

WOULD RATHER (USO Y CONTEXTO)

HAD BETTER, SHOULD , I THINK (THAT), I CONSIDER (THAT), MUST, COULD

SUPERLATIVOS (USO Y CONTEXTO)

ADVERBIOS DE FORMA Y MANERA

CONECTORES

VERBOS FRASALES COMUNES

CLÁUSULAS DE RELATIVO

IMPERATIVO PARA DAR INSTRUCCIONES

CONDICIONAL ZERO (IF, WHEN)

2. VOCABULARIO

ACTIVIDADES DEL TIEMPO LIBRE

CELEBRACIONES, COSTUMBRES Y TRADICIONES

CUARTOS, LUGARES EN UNA CASA Y SUS OBJETOS

TIENDAS Y LUGARES EN LA CIUDAD Y LOS PUEBLOS

EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES

APARIENCIA DE LAS PERSONAS

COMPORTAMIENTOS Y PERSONALIDADES

CUALIDADES Y DEFECTOS PERSONALES

EXPRESIONES DE TIEMPO EN EL PASADO Y FUTURO

REUNIONES FAMILIARES, ACTIVIDADES DE LA INFANCIA, EVENTOS HISTÓRICOS

WHEN Y WHILE

NÚMEROS ORDINALES Y CARDINALES

CONECTORES (MEANWHILE, SUDDENLY, HOWEVER, THEN, AFTER)

EVENTOS FORMALES (CONGRESOS, CONFERENCIAS)

PREPOSICIONES DE TIEMPO (IN, ON , AT) EN DIFERENTES CONTEXTOS.

ADVERBIOS (YET, STILL, EVER, ALREADY, JUST, LATELY)

SINCE, FOR Y AGO

VOCABULARIO DE VIAJES

FENÓMENOS NATURALES

EXPRESIONES DE CORTESÍA PARA INTERCAMBIAR OPINIONES

EXPRESIONES IDIOMÁTICAS COMUNES EN CONTEXTOS LABORALES

TERMINOLOGÍA TÉCNICA OCUPACIONAL

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

CONECTORES DE SECUENCIA

VOCABULARIO Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON SU ÁREA OCUPACIONAL

VOCABULARIO Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON LAS FUNCIONES EN EL ÁREA OCUPACIONAL

ELECTRODOMÉSTICOS, MAQUINARIA, INSUMOS Y EQUIPAMIENTO

LUGARES DE TRABAJO

3. PRONUNCIACIÓN

SUJETO + CONTRACCIONES CON AUXILIARES

ACENTUACIÓN EN FRASES (CONTENIDO Y FUNCIONES DE LAS PALABRAS)

REGLA DE PRONUNCIACIÓN --‐ ED ENDING, VOICED CONSONANTS VS VOICELESS CONSONANTS

ENTONACIÓN DE FONEMAS DE SUSTANTIVOS PLURALES

FONEMAS VOCÁLICOS

DIFERENCIA ENTRE EL SONIDO TH /θ/ Y /Ð/

ENTONACIÓN PARA PRESENTAR INFORMACIÓN NUEVA

ACENTUACIÓN EN FRASES (CONTENIDO Y FUNCIONES DE LAS PALABRAS)

ACENTUACIÓN DE ÉNFASIS

REDUCCIÓN VOCÁLICA

INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (RECONOCIMIENTO DE LOS SÍMBOLOS Y SU PRONUNCIACIÓN)

ELEVACIÓN Y CAÍDA DE LA ENTONACIÓN EN DIFERENTES TIPOS DE FRASES

CONEXIÓN Y ELISIÓN DE SONIDOS CON LOS SUPERLATIVOS

4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

USO DE ORGANIZADORES GRÁFICOS (DIAGRAMAS DE FLUJO, MAPAS CONCEPTUALES, MAPAS MENTALES, ENTRE OTROS)

USO DE TARJETAS DIDÁCTICAS O FLASHCARDS

USO DE PORTAFOLIOS

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IDEA GENERAL Y DETALLES ESPECÍFICOS EN INTERACCIONES ORALES DE LA VIDA COTIDIANA ARTICULADAS CON CLARIDAD Y UNA VELOCIDAD PROMEDIO.

RECONOCE LA IDEA GENERAL Y DETALLES ESPECÍFICOS EN TEXTOS ESCRITOS DE LA VIDA COTIDIANA ARTICULADOS CON CLARIDAD.

COMPRENDE INFORMACIÓN CONCRETA RELATIVA A TEMAS COTIDIANOS Y LABORALES EN TEXTOS ORALES Y ESCRITOS.

DESCRIBE DE MANERA SENCILLA Y CLARA ASUNTOS, ACCIONES, EXPERIENCIAS, SENTIMIENTOS, PLANES RELACIONADOS CON TEMAS DE SU INTERÉS Y COTIDIANIDAD, SIGUIENDO UNA SECUENCIA LINEAL DE ELEMENTOS.

OFRECE BREVES RAZONAMIENTOS Y EXPLICACIONES DE OPINIONES, PLANES Y ACCIONES.

SE COMUNICA DE MANERA EFICAZ EN TORNO A TEMÁTICAS COTIDIANAS Y LABORALES SENCILLAS HACIENDO USO DE UNA ADECUADA PRONUNCIACIÓN, FLUIDEZ, RANGO DE VOCABULARIO Y ESTRUCTURA GRAMATICAL PARA EL NIVEL PRE INTERMEDIO.

BRINDA SOLUCIÓN A UN PROBLEMA SENCILLA HACIENDO USO DE UNA ADECUADA PRONUNCIACIÓN, FLUIDEZ, RANGO DE VOCABULARIO Y ESTRUCTURA GRAMATICAL PARA EL NIVEL PRE INTERMEDIO.

ENLAZA UNA SERIE DE ELEMENTOS BREVES, CONCRETOS Y SENCILLOS PARA CREAR UNA SECUENCIA COHESIONADA Y LINEAL.

HACE USO DE VOCABULARIO RELACIONADO CON FAMILIA, AFICIONES E INTERESES, TRABAJO, VIAJES Y HECHOS DE ACTUALIDAD, EN TEXTOS ORALES Y ESCRITOS.

SIGUE INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.

HACE USO DE TÉRMINOS Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON SU ÁMBITO LABORAL ESPECÍFICO.

ES CAPAZ DE HACER UNA PRESENTACIÓN BREVE Y PREPARADA SOBRE UN TEMA DENTRO DE SU ESPECIALIDAD CON LA SUFICIENTE CLARIDAD COMO PARA QUE SE PUEDA SEGUIR SIN DIFICULTAD LA

TIEMPO Y CUYAS IDEAS PRINCIPALES ESTÁN EXPLICADAS CON UNA RAZONABLE PRECISIÓN.

PARTICIPA EN JUEGOS DE ROL GUIADOS O SITUACIONES SIMULADAS SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

ESTABLECE ACCIONES DE MEJORA CONTINUA PARA EL ALCANCE.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN CUALQUIER NÚCLEO DE CONOCIMIENTO, CERTIFICADO MÍNIMO EN NIVEL B2 DE ACUERDO CON EL MCER EN CADA UNA DE LAS 4 HABILIDADES DE DOMINIO DE LENGUA (LOS EXÁMENES DE LENGUA ADMITIDOS DEBEN TENER DEBEN TENER UNA VIGENCIA MÁXIMA DE 2 AÑOS Y SON AQUELLOS ENLISTADOS EN LA RESOLUCIÓN 12730 DEL 28 DE JUNIO DE 2017 DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL).

ALTERNATIVA 2
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN CUALQUIER NÚCLEO DE CONOCIMIENTO, CERTIFICADO MÍNIMO EN NIVEL B2 DE ACUERDO CON EL MCER EN CADA UNA DE LAS 4 HABILIDADES DE DOMINIO DE LENGUA (LOS EXÁMENES DE LENGUA ADMITIDOS DEBEN TENER DEBEN TENER UNA VIGENCIA MÁXIMA DE 2 AÑOS Y SON AQUELLOS ENLISTADOS EN LA RESOLUCIÓN 12730 DEL 28 DE JUNIO DE 2017 DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL).

4.8.2 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 IDIOMAS Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN CERTIFICADA POR ENTIDAD LEGALMENTE RECONOCIDA.

ALTERNATIVA 2
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE IDIOMAS Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

DIAGNOSTICA EL DOMINIO DEL IDIOMA DE APRENDICES.

DISEÑA ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PEDAGÓGICAS PARA EL USO DEL IDIOMA EN LOS DIFERENTES CONTEXTOS OCUPACIONALES.

CREA ESPACIOS PEDAGÓGICOS DE REFLEXIÓN Y APROPIACIÓN DEL IDIOMA EN DIFERENTES SITUACIONES DE LAS DIVERSAS ÁREAS OCUPACIONALES.

PROPONE ACCIONES FORMATIVAS QUE FACILITEN EL USO DE LA LENGUA .

IMPLEMENTA ACCIONES PARA EL USO DE LA LENGUA EN CONTEXTOS REALES DEL MUNDO DEL TRABAJO.

GENERA PROCESOS DE COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN EN EL IDIOMA .

FOMENTA ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES PARA LA APROPIACIÓN DE IDIOMAS.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Levantar información geológica según procedimiento técnico
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	270101117
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	APLICACIÓN DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA EN LABORES MINERAS - COMPETENCIA TÉCNICA O ESPECÍFICA CE2
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	192 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA6 MUESTREAR MANUALMENTE ROCAS Y MINERALES EN CAMPO DE ACUERDO CON MÉTODO DE MUESTREO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10
RA5 ANALIZAR ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS EN CAMPO SEGÚN RASGOS FÍSICOS LOCALES. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)
RA4 CARACTERIZAR ROCAS Y MINERALES EN CAMPO SEGÚN PROPIEDADES FÍSICAS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA4:

VERIFICAR INFORMACIÓN GEOLÓGICA DE ROCAS Y MINERALES EN CAMPO.

EXAMINAR PROPIEDADES FÍSICAS DE MINERALES Y ROCAS.

CLASIFICAR EN MUESTRAS DE MANO ROCAS Y MINERALES.

RA5:

VERIFICAR CONDICIONES FÍSICAS Y DE SEGURIDAD DEL FRENTE DE TRABAJO.

USAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

INTERPRETAR PLANOS GEOLÓGICOS.

DISPONER EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA EL TRABAJO DE CAMPO.

IDENTIFICAR FORMACIONES GEOLÓGICAS.

MEDIR VARIABLES FÍSICAS DE ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS.

VERIFICAR COLUMNA ESTRATIGRÁFICA EN CAMPO.

REGISTRAR INFORMACIÓN GEOLÓGICA.

RA6:

ALISTAR HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE ROCAS Y MINERALES EN CAMPO.

APLICAR PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO DE ROCAS Y MINERALES EN CAMPO.

APLICAR PROTOCOLOS DE EMPACADO, ROTULADO Y CUSTODIA DE MUESTRAS DE ROCAS Y MINERALES.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

RA4:

ROCAS Y MINERALES: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN (ÍGNEA, METAMÓRFICA, SEDIMENTARIA), TIPOS, PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

YACIMIENTOS: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS GENERALES, TIPOS DE DEPÓSITOS.

COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS: CONCEPTOS, GENERALIDADES, MÉTODOS DE REPRESENTACIÓN.

FORMACIONES GEOLÓGICAS: TIPOS, CONCEPTOS, ESTRATIGRAFÍA, SEDIMENTOLOGÍA, EDAD GEOLÓGICA, ESPESORES, ESTRATOS.

RA5:

ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS: CONCEPTOS, TIPOS (DIACLASAS, FALLAS, PLIEGUES), CARACTERÍSTICAS, ELEMENTOS DE ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS.

RUMBO Y BUZAMIENTO: CONCEPTO, PROCEDIMIENTO DE LECTURA, ESPESOR.

PLANOS: TIPOS, CONCEPTOS DE INTERPRETACIÓN DE PLANOS, ESCALAS.

CONVENCIONES GEOLÓGICAS: TIPOS, SIGNIFICADOS Y USOS.

REPORTES DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA EN MINERÍA: TIPOS Y CRITERIOS TÉCNICOS DE DILIGENCIAMIENTO.

RA6:

MUESTREO DE ROCAS Y MINERALES: CONCEPTO, MÉTODOS, NORMAS TÉCNICAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA MUESTREO.

EMPACADO DE MUESTRAS: CONCEPTO, TIPOS Y PROTOCOLOS.

ROTULADO DE MUESTRAS: CONCEPTOS, TIPOS, SERIALES DE ROTULO.

CUSTODIA DE MUESTRAS: CONCEPTO, PROTOCOLOS, LISTAS DE CHEQUEO DE VERIFICACIÓN, FORMATOS DE REGISTRO.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA4:

DIFERENCIA ROCAS Y MINERALES SEGÚN SUS PROPIEDADES FÍSICAS.

IDENTIFICA PROPIEDADES FÍSICAS DE ROCAS Y MINERALES SEGÚN PROTOCOLO.

RA5:

IDENTIFICA CONDICIONES DE TRABAJO SEGURO SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

USA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE SEGURIDAD.

UTILIZA CONVENCIONES GEOLÓGICAS, ESCALA Y SIMBOLOGÍAS EN PLANOS GEOLÓGICOS SEGÚN NORMATIVA.

UTILIZA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

IDENTIFICA VARIABLES FÍSICAS DE ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS EN CAMPO SEGÚN PARÁMETROS DE GEOLOGÍA.

DESCRIBE ESPESOR Y LITOLOGÍA DE COLUMNA ESTRATIGRÁFICA SEGÚN RASGOS LOCALES.

ELABORA REPORTE DE LA INFORMACIÓN GEOLÓGICA SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS.

RECONOCE LA IMPORTANCIA DE LA REDACCIÓN DE LOS INFORMES TÉCNICOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE CALIDAD TÉCNICA Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.

RA6:

DISPONE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE ROCAS Y MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

APLICA TÉCNICAS DE MUESTREO DE ROCAS Y MINERALES EN CAMPO SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

EMPACA MUESTRAS DE ROCAS Y MINERALES SEGÚN PROTOCOLO.

ROTULA MUESTRAS DE ROCAS Y MINERALES SEGÚN PROTOCOLO.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES; O GEOLOGÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES.

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA CIVIL Y AFINES; O GEOLOGÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA)

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1.
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2.
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

ESPECIFICAS (TÉCNICAS)

1. REALIZA TOMA DE MUESTRAS.
2. ADECUA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES SEGÚN CONDICIONES.

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.
9. RETROALIMENTA PERMANENTEMENTE A OTROS FRENTE A LAS SITUACIONES QUE SE PRESENTAN EN EL APRENDIZAJE O EN EL PROCESO FORMATIVO Y PLANTEA ALTERNATIVAS.
10. INTERPRETA LAS REALIDADES DEL ENTORNO, LAS REFLEXIONA, LAS VALORA Y LAS INTEGRA EN LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA FORMACIÓN.
11. DESARROLLA CONCEPTUALMENTE IDEAS DE MANERA ARGUMENTATIVA. 12. APLICA HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA Y PEDAGÓGICA.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280301191
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS EN PROYECTOS MINEROS - COMPETENCIA TÉCNICA O ESPECÍFICA CE3

4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	288 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA9 LEVANTAR INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA BAJO TIERRA SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)
RA7 LEVANTAR INFORMACIÓN PLANIMÉTRICA BÁSICA DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)
RA8 LEVANTAR INFORMACIÓN ALTIMÉTRICA BÁSICA DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA7:

APLICAR CONCEPTOS DE PLANIMETRÍA.

ALISTAR EQUIPOS, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS PARA LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS.

VERIFICAR ESTADO Y FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS PARA LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS.

PROGRAMAR ACTIVIDADES Y TIEMPOS EN LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS.

VERIFICAR ÁREA, TERRENO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD EN FRENTES DE TRABAJO A LEVANTAR.

POSICIONAR PUNTO TOPOGRÁFICO PARA LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO.

CENTRAR Y NIVELAR EQUIPOS DE PLANIMETRÍA.

OPERAR EQUIPOS DE PLANIMETRÍA.

ASUMIR CONDUCTAS AMBIENTALES EN LAS OPERACIONES DE TOPOGRAFÍA.

DEFINIR CIERRE DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

UBICAR DETALLES Y PUNTO DE REFERENCIA EN EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

REGISTRAR DATOS DE LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO EN CARTERAS DE CAMPO.

APLICAR PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS PARA CÁLCULO DE CARTERA.

APLICAR PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y CUIDADO DE EQUIPOS.

APLICAR PROCEDIMIENTOS PARA EL CÁLCULO DE RUMBO, ÁNGULOS DE DEFLEXIÓN, ÁNGULOS CORREGIDOS, DISTANCIAS HORIZONTALES, PROYECCIONES Y CÁLCULO DEL ERROR.

CALCULAR COORDENADAS, DISTANCIAS Y ÁREAS.

MANEJAR LAS DIFERENTES HERRAMIENTAS DE DIBUJO MANUAL Y ASISTIDO POR COMPUTADOR.

RA8:

APLICAR CONCEPTOS DE ALTIMETRÍA.

POSICIONAR PUNTO TOPOGRÁFICO PARA LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO.

MEDIR ÁNGULOS HORIZONTALES, VERTICALES Y DISTANCIAS EN EL ÁREA DE TRABAJO.

CENTRAR Y NIVELAR EQUIPOS DE ALTIMETRÍA.

OPERAR EQUIPOS DE ALTIMETRÍA.

REGISTRAR DATOS DE LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO EN CARTERAS DE CAMPO.

DETERMINAR ÁNGULOS, ALTURAS Y COTAS.

RA9:

IDENTIFICAR TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS DE MINAS BAJO TIERRA Y PROCEDIMIENTO DE TOMA DE DATOS DE CAMPO.

LOCALIZAR VÍAS SUBTERRÁNEAS EN PLANTA Y PERFIL

PROLONGAR NIVELES EN VÍAS BAJO TIERRA.

CONTROLAR DIRECCIONES DE VÍAS SUBTERRÁNEAS.

REPLANTEAR PUNTOS TOPOGRÁFICOS EN LAS LABORES MINERAS.

ELABORAR PLANOS Y MAPAS APLICADOS A LA MINERÍA.

GENERAR INFORMES TÉCNICOS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

RA7:

TOPOGRAFÍA: CONCEPTOS, SISTEMAS DE COORDENADAS, PLANIMETRÍA, NORMATIVA, USOS, PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS DE DIBUJO, ESCALAS, SOFTWARE APLICATIVO, DIBUJO EN PLANTA Y PERFILES.

MATEMÁTICAS: OPERACIONES BÁSICAS, PRINCIPIOS DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS, PRINCIPIOS DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, FIGURAS GEOMÉTRICAS (PUNTO, RECTA, CÍRCULO, TRIÁNGULOS, RECTÁNGULOS, TRAPECIOS, POLÍGONOS).

TECNOLÓGICAS Y HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS PARA REALIZAR CÁLCULOS: TIPOS, USO.

CARTOGRAFÍA: CONCEPTOS, LENGUAJE CARTOGRÁFICO, PLANOS Y MAPAS.

PLANOS: CONCEPTO, TIPOS, USOS, ESCALAS, SIMBOLOGÍA, INTERPRETACIÓN DE PLANOS TOPOGRÁFICOS, CARTOGRÁFICOS.

DIBUJO TOPOGRÁFICO: TIPOS (MANUAL Y ASISTIDO POR COMPUTADOR).

CARTERAS: CONCEPTOS, TIPOS Y HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS.

ERROR: DEFINICIÓN, CALCULO, FORMULAS.

HERRAMIENTAS DOCUMENTALES: TIPOS, CONTENIDO, TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN, METADATO, MANEJO DE HOJAS TEXTO, GRÁFICAS Y HOJAS DE CÁLCULO.

UNIDADES DE MEDIDA: LONGITUD, ÁREAS, VOLÚMENES Y PENDIENTES.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO: CONCEPTO, TIPOS (CON CINTA Y BRÚJULA, RADIACIÓN SIMPLE, RADIACIÓN COMPUESTA, POLIGONALES ABIERTAS SIN AJUSTE, POLIGONALES CERRADAS APOYADAS EN DOS BASES GEOREFERENCIADAS, POLIGONALES GEOMÉTRICAMENTE CERRADAS, TAQUIMÉTRICA TRIANGULACIÓN).

MAGNITUDES FÍSICAS Y UNIDADES DE MEDIDAS: CONVERSIÓN DE UNIDADES, LONGITUD, ÁREA, VOLUMEN, MASA, PRESIÓN, TEMPERATURA, DENSIDAD.

PLANIMETRÍA: CONCEPTO, POLIGONALES, ÁNGULOS DE AZIMUT, RUMBO, PROYECCIONES, VERIFICACIÓN DE CIERRES, TIPOS DE AJUSTES, TRIÁNGULOS, FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS.

COORDENADAS: CONCEPTOS, USOS, APLICACIÓN, TIPOS, CONVERSIONES, CARTESIANOS, GAUSS KRUGËR, PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS, GEOMETRÍA PLANA, ÁNGULOS, TRIGONOMETRÍA, AZIMUT, RUMBOS.

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, MANUALES TÉCNICOS, CALIBRACIÓN, TOLERANCIAS, CLASIFICACIÓN (ELECTRÓNICOS, MECÁNICOS Y SATELITALES-GNSS), NORMAS TÉCNICAS. FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS (TÉCNICAS DE REVISIÓN, COMPROBACIÓN, AJUSTES, ARMADO)

HERRAMIENTAS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y USOS.

RA8:

ALTIMETRÍA: CONCEPTO, TÉCNICAS DE NIVELACIÓN, LECTURAS, EQUIPOS, TOLERANCIAS DE ERRORES DE CIERRE, LÍNEAS DE PENDIENTE, CURVAS DE NIVEL, CÁLCULO DE VOLUMEN DE MATERIALES, AJUSTES, COTAS, ALTURAS, PERFILES.

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS ALTIMETRÍA: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, MANUALES TÉCNICOS, TOLERANCIAS, CLASIFICACIÓN, FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS.

RA9:

TÚNELES: CONCEPTO, ELEMENTOS DEL TÚNEL, TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO, CONTROLES TOPOGRÁFICOS, TÉCNICAS DE INSPECCIÓN, BUZAMIENTO, ESTRATOS GEOLÓGICOS.

REPLANTEO PROYECTOS MINEROS: CONCEPTO, DIMENSIONAMIENTOS, PROCEDIMIENTOS.

CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS MINERAS.

CONTROL TOPOGRÁFICO DE VÍAS SUBTERRÁNEAS.

PROLONGACIÓN DE NIVELES EN VÍAS BAJO TIERRA.

PROCEDIMIENTOS PARA CONTROLAR DIRECCIONAMIENTOS EMPALMES DE VÍAS EN LABORES MINERAS BAJO TIERRA.

CONTROLES TOPOGRÁFICOS DURANTE LA INSTALACIÓN DE SOSTENIMIENTO.

PLANOS: PARA TÚNELES Y OBRAS ESPECIALES.

INFORMES TÉCNICOS: CRITERIOS DE ELABORACIÓN.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA7:

ELABORA CRONOGRAMA DE TRABAJO UTILIZANDO HERRAMIENTAS TÉCNICAS DE PLANEACIÓN DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS.

ASEGURA EL CUIDADO DE LOS EQUIPOS BAJO SU CUSTODIA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y MANUALES.

CARACTERIZA ÁREA Y TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

DETERMINA ESTADO Y FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PLANIMÉTRICOS DE ACUERDO CON EL MANUAL DE OPERACIÓN.

INSTALA EQUIPOS DE PLANIMETRÍA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y MANUALES DEL FABRICANTE.

OPERA EQUIPOS DE PLANIMETRÍA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y MANUALES DEL FABRICANTE.

MIDE AZIMUT, ÁNGULOS DE DEFLEXIÓN, DISTANCIAS HORIZONTALES Y VERTICALES.

REGISTRA DATOS EN CARTERA DE CAMPO DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

CALCULA CARTERA PLANIMÉTRICA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO MATEMÁTICO.

ESTABLECE PROYECCIONES Y CÁLCULOS DEL ERROR SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

IDENTIFICA DETALLES Y PUNTOS DEL TERRENO A LEVANTAR DE ACUERDO CON CRITERIOS TÉCNICOS.

IDENTIFICA TIPOS DE LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

INFORMA SOBRE FALLAS EN LOS EQUIPOS SEGÚN PROCEDIMIENTO DE LA EMPRESA.

RA8:

DETERMINA ESTADO Y FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS ALTIMÉTRICOS DE ACUERDO CON EL MANUAL DE OPERACIÓN.

INSTALA EQUIPOS DE ALTIMETRÍA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y MANUALES DEL FABRICANTE.

OPERA EQUIPOS DE ALTIMETRÍA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y MANUALES DEL FABRICANTE.

REGISTRA DATOS EN CARTERA DE CAMPO DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

CALCULA CARTERA ALTIMÉTRICA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO MATEMÁTICO.

RA9:

TÉCNICO.

VERIFICA AVANCE DE VÍAS SUBTERRÁNEAS DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

MANEJA HERRAMIENTAS MANUALES PARA DIBUJO TOPOGRÁFICO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

MANEJA PROGRAMAS CAD SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

REPLANTEA PUNTOS TOPOGRÁFICOS DE ACUERDO CON ORDEN DE TRABAJO.

ELABORA INFORME FINAL DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS DE ACUERDO CON CRITERIOS DE ELABORACIÓN DE INFORMES.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL 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 CIVIL Y AFINES; O GEOLOGÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES; VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA)

4.8.2 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 TOPOGRAFÍA 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 TOPOGRAFÍA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

ESPECÍFICAS (TÉCNICAS)

1. REALIZA CÁLCULOS Y DIBUJOS TOPOGRÁFICOS EN FORMA MANUAL Y/O SOFTWARE ESPECIALIZADO.
2. SUPERVISA PROYECTOS URBANÍSTICOS Y CIVILES.
3. REALIZA LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS.
4. CALCULA, TRAZA Y LOCALIZA ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DE PROYECTOS.
5. GEORREFERENCIA PROYECTOS.
6. INTERPRETA Y APLICA NORMATIVIDAD EN EL SECTOR DE LA TOPOGRAFÍA.
7. PROGRAMA Y SUPERVISA ACTIVIDADES DE OBRA.

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.

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.
9. RETROALIMENTA PERMANENTEMENTE A OTROS FRENTE A LAS SITUACIONES QUE SE PRESENTAN EN EL APRENDIZAJE O EN EL PROCESO FORMATIVO Y PLANTEA ALTERNATIVAS.
10. INTERPRETA LAS REALIDADES DEL ENTORNO, LAS REFLEXIONA, LAS VALORA Y LAS INTEGRA EN LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA FORMACIÓN.
11. DESARROLLA CONCEPTUALMENTE IDEAS DE MANERA ARGUMENTATIVA.
12. APLICA HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA Y PEDAGÓGICA.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Mantener circuitos de ventilación según procedimiento técnico y normativa
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	270101124
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	ASEGURAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE VENTILACIÓN EN LABORES SUBTERRÁNEAS COMPETENCIA TÉCNICA O ESPECÍFICA CE6
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	192 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA23 MONITOREAR LA ATMOSFERA SUBTERRÁNEA Y LAS CONDICIONES PSICROMÉTRICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)
RA25 AJUSTAR CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)
RA24 MONITOREAR CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA23:

APLICAR NORMATIVA EN VENTILACIÓN EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

PREPARAR EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS PARA LA MEDICIÓN DE LA ATMOSFERA EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

SELECCIONAR FRENTE DE TRABAJO PARA MEDICIÓN.

IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y AMBIENTALES DE LA ATMOSFERA DEL FRENTE DE TRABAJO.

OPERAR EQUIPOS DE MEDICIÓN DE VENTILACIÓN EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

CONTROLAR POLVOS EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

REGISTRAR MEDICIONES DE GASES DE LA ATMOSFERA EN LAS LABORES SUBTERRÁNEAS.

IMPLEMENTAR MEDIDAS DE CONTROL DE LA ATMOSFERA EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

RA24:

INTERPRETAR CIRCUITOS DE VENTILACIÓN EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

IDENTIFICAR NECESIDAD DE CAUDAL DE AIRE EN LAS LABORES SUBTERRÁNEAS.

PREPARAR EQUIPOS Y ELEMENTOS DE MEDICIÓN DE CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS DEL AIRE.

SELECCIONAR FRENTES DE TRABAJO PARA MEDICIÓN Y AFOROS DE VENTILACIÓN.

CARACTERIZAR VÍAS Y DUCTOS DE VENTILACIÓN EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

MEDIR VARIABLES DINÁMICAS DEL CAUDAL DE AIRE Y CIRCUITO DE VENTILACIÓN.

MEDIR DIRECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA CORRIENTE DE AIRE EN EL CIRCUITO DE VENTILACIÓN.

REGISTRAR MEDICIONES DE VENTILACIÓN EN TABLEROS, PLANOS, FORMATOS.

CALCULAR CAUDAL DE AIRE EN DUCTOS, VENTILADORES Y LABORES SUBTERRÁNEAS.

CALCULAR PRESIONES DE VENTILACIÓN EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

CALCULAR LOS VENTILADORES UTILIZADOS EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

CALCULAR LA ABERTURA EQUIVALENTE EN VENTILACIÓN DE LABORES SUBTERRÁNEAS.

IDENTIFICAR FACTORES QUE GENERAN PÉRDIDAS EN EL CIRCUITO DE VENTILACIÓN.

RA25:

MEDIR RESISTENCIAS Y PÉRDIDAS DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN.

VERIFICAR CONDICIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA Y RED DE VENTILACIÓN Y VENTILADORES.

PROPONER CAMBIOS Y ADECUACIONES DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN.

VERIFICAR INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE CONTROL Y REGULACIÓN DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN.

ACTUALIZAR PLANOS, LIBROS, ESQUEMAS DE VENTILACIÓN Y FORMATOS CON LA RED DE VENTILACIÓN.

REGISTRAR CONDICIONES FINALES DE FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN.

VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA APLICABLE EN LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN.

INCENTIVAR EL TRABAJO EN EQUIPO COMO ESTRATEGIA DE EFICIENCIA Y EFICACIA DE LAS LABORES

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

RA23:

VENTILACIÓN DE MINAS: NORMATIVA, CONCEPTOS, OBJETIVO, TIPOS, PRINCIPIOS FÍSICOS.

AIRE: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS (TEMPERATURA, HUMEDAD, PESO ESPECÍFICO, PRESIÓN BAROMÉTRICA), COMPOSICIÓN DEL AIRE ATMOSFÉRICO.

ATMOSFERA MINERA: CARACTERÍSTICAS, COMPOSICIÓN, CONCENTRACIONES, CONTAMINANTES, EFECTOS NOCIVOS, RIESGOS.

GASES: CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS, COMPOSICIÓN, PROPIEDADES FÍSICAS, CONCENTRACIÓN, EFECTOS FISIOLÓGICOS, VALORES LÍMITES PERMITIDOS (VLP TWA), TIEMPOS DE EXPOSICIÓN.

PRESIÓN BAROMÉTRICA: CONCEPTOS, PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO DE DATOS.

VARIABLES DE VENTILACIÓN Y PSICROMÉTRICAS: CONCEPTOS, CLASIFICACIÓN, CÁLCULO, LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CAMPO, VALOR LÍMITE PERMISIBLE.

ELEMENTOS DE CÁLCULO: TABLAS PSICROMÉTRICAS, NOMOGRAMAS, ÁBACOS, DIAGRAMAS.

EQUIPOS, ELEMENTOS Y MATERIALES PARA MEDICIÓN DE GASES Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AIRE: TIPOS, ESPECIFICACIONES DE USO, PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN Y MANUALES DE OPERACIÓN.

PUNTOS DE MEDICIÓN: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS TÉCNICOS.

ELEMENTOS DE INFORMACIÓN: TABLEROS, CARTERAS DE CAMPO Y PLANOS DE VENTILACIÓN, ISOMÉTRICOS, REGISTROS ELECTRÓNICOS.

POLVOS EN MINERÍA SUBTERRÁNEA: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, VALORES LÍMITES PERMISIBLES, EFECTOS FISIOLÓGICOS, VALORACIÓN DE RIESGOS, FUENTES GENERADORAS.

MEDIDAS Y ACCIONES DE CONTROL DE RIESGOS: CLASIFICACIÓN, ALCANCE, EFECTIVIDAD.

RA24:

CAUDAL DE AIRE: CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS, ESTÁTICAS Y LEYES DE LOS GASES, FRECUENCIAS DE LECTURA.

EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA MEDICIÓN DE VENTILACIÓN: TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES.

PLAN DE VENTILACIÓN: CONCEPTOS, NORMATIVA, INTERPRETACIÓN Y CONTROL.

CIRCUITOS DE VENTILACIÓN: LEYES Y PRINCIPIOS, VELOCIDADES EN VÍAS Y DUCTOS, RED DE VENTILACIÓN, ESQUEMAS DE VENTILACIÓN, CIRCUITO SERIE Y PARALELO, CIRCUITO PRINCIPAL Y AUXILIAR, RECIRCULACIONES, CORRIENTES DE AIRE ERRÁTICAS.

VENTILACIÓN NATURAL: PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS, VARIABLES QUE LA CONDICIONAN, CÁLCULOS, PRESIÓN DE VENTILACIÓN NATURAL Y REFERENTES.

VENTILACIÓN MECÁNICA: CONCEPTOS, EQUIPOS, CARACTERÍSTICAS, VARIABLES, CÁLCULOS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

VENTILADORES: CLASES, CARACTERÍSTICAS, INSTALACIÓN, ACCESORIOS, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO, MEDICIONES, DISPOSITIVOS DE CONTROL.

ABERTURA EQUIVALENTE DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN: MEDICIONES, CÁLCULOS, VALORES REFERENCIALES E INTERPRETACIÓN.

DUCTOS DE VENTILACIÓN: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN, USOS, SELECCIÓN, INSTALACIÓN, COMPONENTES, ACCESORIOS.

PLANOS DE VENTILACIÓN: INTERPRETACIÓN, SIMBOLOGÍA, ESQUEMAS DE VENTILACIÓN.

REQUERIMIENTO DE AIRE EN AMBIENTES SUBTERRÁNEOS: POR RESPIRACIÓN DE PERSONAL, GASES, HUMOS, POLVOS, EXPLOSIVOS, EQUIPOS DE COMBUSTIÓN, TEMPERATURAS, CAUDAL MÍNIMO REQUERIDO.

CARACTERIZACIÓN DE VÍAS DE VENTILACIÓN: ÁREA, LONGITUD, PERÍMETRO, IRREGULARIDADES DE SU SUPERFICIE.

VELOCIDADES DEL AIRE: EN VÍAS, DUCTOS, MEDICIÓN DIRECTA, MEDICIÓN INDIRECTA, REGLAMENTACIÓN, CÁLCULOS.

MECÁNICA DE FLUIDOS: CONCEPTOS, FLUJO LAMINAR Y TURBULENTO EN VÍAS.

REGULACIÓN DE LA VENTILACIÓN SUBTERRÁNEA: DISPOSITIVOS (TIPOS, CARACTERÍSTICAS, PUNTOS DE UBICACIÓN).

ELEMENTOS DE INFORMACIÓN: TABLEROS, CARTERAS DE CAMPO, PLANOS, LIBROS DE VENTILACIÓN, ISOMÉTRICOS, REGISTROS ELECTRÓNICOS.

RA25:

RESISTENCIAS: TIPOS DE RESISTENCIA, OBSTÁCULOS, CÁLCULO, VARIABLES, LONGITUDES EQUIVALENTES, RESISTENCIAS EN DUCTOS, NOMOGRAMAS PARA CÁLCULOS, PERDIDAS DE PRESIÓN EN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN, VALORES REFERENCIALES Y RESISTENCIAS ESPECÍFICAS.

DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN: REGULADORES, TABIQUES, VENDAS, DUCTOS, PUERTAS Y VENTANAS DE REGULACIÓN.

REGISTROS DE VENTILACIÓN: TIPOS Y DILIGENCIAMIENTO.

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS: SOFTWARE DE VENTILACIÓN.

IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN EN LAS FUNCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

TRABAJO EN EQUIPO, IMPORTANCIA Y BENEFICIOS, LIDERAZGO Y SINERGIA.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA23:

DESCRIBE ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN VENTILACIÓN SEGÚN NORMATIVA.

MIDE CONCENTRACIÓN DE GASES EN LABORES SUBTERRÁNEAS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS

DEFINE FRENTES DE TRABAJO PARA REALIZAR MEDICIÓN DE GASES SEGÚN CONDICIONES TÉCNICAS.

IDENTIFICA CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS FRENTES DE MEDICIÓN SEGÚN PLAN DE VENTILACIÓN.

DETERMINA LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DEL FRENTE DE TRABAJO SUBTERRÁNEO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN.

APLICA MEDIDAS Y ACCIONES DE CONTROL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL FRENTE DE TRABAJO SUBTERRÁNEO SEGÚN PROTOCOLO.

DILIGENCIA FORMATOS DE REGISTRO DE MEDICIONES DE LA ATMOSFERA SUBTERRÁNEA SEGÚN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

RA24:

ESQUEMATIZA CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE ACUERDO CON MEDICIONES Y PARÁMETROS TÉCNICOS.

UBICA FRENTES DE TRABAJO Y PUNTOS DE MEDICIÓN PARA REALIZAR AFOROS SEGÚN CRITERIO TÉCNICO.

UTILIZA EQUIPOS DE MEDICIÓN DE VENTILACIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

DETERMINA VARIABLES DE VENTILACIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

DETERMINA EL TIPO DE VENTILADOR SEGÚN NECESIDADES TÉCNICAS.

DEFINE NECESIDADES DE CAUDAL DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS DE OPERACIÓN.

DOCUMENTA RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE VENTILACIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

RA25:

CALCULA RESISTENCIAS EN LABORES Y DUCTOS DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.

IDENTIFICA PÉRDIDAS DE PRESIÓN EN EL CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.

ESTABLECE RENDIMIENTO DE VENTILADORES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ACTUALIZA PLANOS DE VENTILACIÓN DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS Y LEVANTAMIENTO ACTUALIZADO.

IDENTIFICA FALLAS EN EL FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.

PROPONE AJUSTES, CAMBIOS Y CORRECTIVOS AL CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.

ESTABLECE ELEMENTOS PARA LA REGULACIÓN DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.

DOCUMENTA PROCESO DE AJUSTES DE CIRCUITOS DE VENTILACIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ASUME Y DELEGA RESPONSABILIDADES TENIENDO EN CUENTA PRINCIPIOS DE SINERGIA.

DETERMINA LOS FACTORES QUE GENERAN PÉRDIDAS EN EL CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 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.), (TITULOS SENA)

4.8.2 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 DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

ESPECIFICAS (TÉCNICAS)

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. REALIZA EL SOSTENIMIENTO DE FRENTES EN EXPLOTACIONES MINERAS BAJO TIERRA.
8. SUPERVISA LAS LABORES DE DESARROLLO Y EXPLOTACIÓN.
9. DISEÑA, IMPLEMENTA Y CONTROLA CIRCUITOS DE VENTILACIÓN BAJO TIERRA.
10. INSTALA Y MANTIENE CARRILERAS DE TRENES Y VAGONETAS BAJO TIERRA.
11. ARRANCA MINERAL O ROCA CON MARTILLO PICADOR.

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.

10. INTERPRETA LAS REALIDADES DEL ENTORNO, LAS REFLEXIONA, LAS VALORA Y LAS INTEGRA EN LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA FORMACIÓN.
11. DESARROLLA CONCEPTUALMENTE IDEAS DE MANERA ARGUMENTATIVA.
12. APLICA HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA Y PEDAGÓGICA.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Orientar investigación formativa según referentes técnicos
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201064
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DESARROLLO DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL Y PRODUCTIVO - COMPETENCIA TRANSVERSAL INVESTIGACIÓN
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA2 ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO A CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.
RA1 ANALIZAR EL CONTEXTO PRODUCTIVO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES.
RA3 ARGUMENTAR ASPECTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO SEGÚN REFERENTES NACIONALES E
RA4 PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

DIFERENCIAR FORMAS DE CONOCIMIENTO.

DEFINIR LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

FORMULAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

PLANTEAR LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

CONTEXTUALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

DETERMINAR DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

REALIZAR BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN.

ELABORAR DEL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.

APLICAR TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

ELABORAR EL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

CONOCIMIENTO: CONCEPTO, TIPOS.

COSMOVISIÓN: CONCEPTO, PERSPECTIVAS E IMPORTANCIA.

INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS Y ENFOQUES.

METODOLOGÍAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS Y TIPOS.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURAS Y PROCEDIMIENTOS.

IDEAS, PROBLEMAS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

JUSTIFICACIÓN: CONCEPTO, COMPONENTES.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTO, TIPOS.

FUENTES DE INFORMACIÓN: DEFINICIÓN, TIPOS Y REFERENCIACIÓN.

MARCO TEÓRICO: CONCEPTO, TIPOS.

INFORME DE INVESTIGACIÓN: CARACTERÍSTICAS, TIPOS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO, SEGÚN LAS PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS.

DESCRIBE EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS OBSERVADOS.

PLANTEA LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN SEGÚN LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

CONSOLIDA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TENIENDO EN CUENTA LA PERTINENCIA Y LOS ALCANCES.

ELABORA EL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN DE ACUERDO A LOS CONTEXTOS NACIONAL E INTERNACIONAL.

APLICA TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE ACUERDO A CRITERIOS ESTABLECIDOS POR LA METODOLOGÍA.

COMUNICA LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN SEGÚN CRITERIOS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN CUALQUIERA DE LOS 55 NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO, O EN NULL O SIN CLASIFICAR. (VER ANEXO N.B.C)

TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE LA INVESTIGACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA CERTIFICADA POR ENTIDAD LEGALMENTE RECONOCIDA.

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.

DISPOSICIÓN AL CAMBIO.

HABILIDADES INVESTIGATIVAS.

MANEJO DE GRUPOS.

LIDERAZGO.

COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.

DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.

DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.

TRABAJO EN EQUIPO.

MANEJO DE LAS TIC.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201528
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO FRENTE A SITUACIONES SUSCEPTIBLES DE SER ABORDADAS DE MANERA MATEMÁTICA EN CONTEXTOS LABORALES, SOCIALES Y PERSONALES - COMPETENCIA CLAVE MATEMÁTICAS
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA2 PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.
RA4 PROPONER ACCIONES DE MEJORA FRENTE A LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO.
RA1 IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS SOCIALES Y PRODUCTIVO.

RA3 RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

PLANTEAR ECUACIONES.
PLANTEAR SISTEMAS DE ECUACIONES.
ESTABLECER RELACIONES DE PROPORCIONALIDAD ENTRE VARIABLES.
APLICAR CRITERIOS DE SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE FIGURAS.
APLICAR LOS TEOREMAS DE THALES Y PITÁGORAS.
REPRESENTAR FUNCIONES EN EL PLANO CARTESIANO.
REALIZAR OPERACIONES CON NÚMEROS REALES Y CON NÚMEROS COMPLEJOS.
CALCULAR PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES.
REALIZAR TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO.
REALIZAR CONVERSIONES DE UNIDADES DE MEDIDA.
RESOLVER ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO.
RESOLVER SISTEMAS DE ECUACIONES.
CONSTRUIR GRÁFICOS ESTADÍSTICOS.
CALCULAR ELEMENTOS DE FUNCIONES.
COMPROBAR LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS.
VERIFICAR LA SOLUCIÓN DE UNA ECUACIÓN.
DETERMINAR ERRORES DE CÁLCULOS.
USAR HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES BÁSICAS PARA CÁLCULOS NUMÉRICOS.
ELABORAR INFERENCIAS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

NÚMEROS REALES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES (FRACCIONES, RAZONES, DECIMALES, PORCENTAJES) Y PROPIEDADES.
NÚMEROS COMPLEJOS: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y OPERACIONES.
OPERACIONES ARITMÉTICAS: PROPIEDADES Y ORDEN DE LAS OPERACIONES.
PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA: CONCEPTO Y REGLA DE TRES.
GEOMETRÍA: CONCEPTOS, POLÍGONOS, LA CIRCUNFERENCIAS Y SÓLIDOS.
TRIGONOMETRÍA: CONCEPTOS, RAZONES, TEOREMAS Y APLICACIONES.
ECUACIONES: MÉTODOS DE SOLUCIÓN.
SISTEMAS DE ECUACIONES: CONCEPTO, TIPOS Y MÉTODOS DE SOLUCIÓN.
FUNCIONES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y TIPOS (POLINÓMICAS, EXPONENCIALES, TRIGONOMÉTRICAS, ETC.)
VARIABLES ESTADÍSTICAS: CONCEPTO Y TIPOS.
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: MEDIDAS DE CENTRALIDAD (MEDIA, MODA Y MEDIANA) Y MEDIDAS DE DISPERSIÓN (VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR).
GRÁFICOS ESTADÍSTICOS: DIAGRAMA DE BARRAS, CIRCULAR, PICTOGRAMAS Y SERIES.
TEOREMA DE PITÁGORAS Y THALES: CONCEPTO Y APLICACIONES.
CONVERSIÓN DE UNIDADES Y SISTEMA DE MEDIDAS.
SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE SUPERFICIES Y CUERPOS.
TRANSFORMACIONES SOBRE POLÍGONOS: RÍGIDAS (TRASLACIONES, ROTACIONES, REFLEXIONES) Y HOMOTECIAS (AMPLIACIONES Y REDUCCIONES).
DERIVADA E INTEGRAL DE UNA FUNCIÓN: CONCEPTO Y REGLAS.
HOJAS DE CÁLCULO: CONCEPTO, SINTAXIS Y APLICACIONES.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

PRESENTA LA RELACIÓN ENTRE DOS CANTIDADES O VARIABLES SEGÚN LOS FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS.
DEFINE EL PROBLEMA A RESOLVER DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE SU ENTORNO.
PLANTEA ECUACIONES O SISTEMAS DE ECUACIONES DE ACUERDO CON LA RELACIÓN ENTRE LAS

PRESENTA SOLUCIÓN A PROBLEMAS MEDIANTE FIGURAS GEOMÉTRICAS.
APLICA PROCEDIMIENTOS ARITMÉTICOS Y ALGEBRAICOS SEGÚN EL PROBLEMA PLANTEADO.
RESUELVE ECUACIONES O SISTEMAS DE ECUACIONES DE ACUERDO CON PRINCIPIOS MATEMÁTICOS.
CALCULA PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE LA FIGURA GEOMÉTRICA.
REALIZA CONVERSIONES SEGÚN LAS EQUIVALENCIAS ENTRE SISTEMAS DE MEDIDA.
REPRESENTA CONJUNTO DE DATOS DE ACUERDO CON LA VARIABLE ESTADÍSTICA.
SELECCIONA LAS HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS MATEMÁTICOS.
ELABORA UNA PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALTERNATIVA A PARTIR DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE:
EDUCACIÓN; VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA).

ALTERNATIVA 2
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE:
EDUCACIÓN; O MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES; O FÍSICA. (VER ANEXO N.B.C). TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE LA MATEMÁTICA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE MATEMÁTICAS Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

APLICA CONCEPTOS, DEFINICIONES Y PRINCIPIOS MATEMÁTICOS PARA PLANTEAR Y SOLUCIONAR PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL.

EMPLEA LOS DIFERENTES SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (NUMÉRICO, GRÁFICO, TABULAR, GEOMÉTRICO Y SIMBÓLICO) PARA ARGUMENTAR PROCEDIMIENTOS.MATEMÁTICOS.

REPRESENTA PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS APLICADOS A LOS DIFERENTES PROBLEMAS Y SITUACIONES DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL.

PROPONE Y DESARROLLA PROCESOS DE MODELACIÓN MATEMÁTICA DE DIFERENTES FENÓMENOS PROPIOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL.

PLANTEA Y RESUELVE PROBLEMAS MATEMÁTICOS MEDIANTE EL USO DE DIFERENTES RUTAS DE

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201530
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	APROPIACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL DEL SENA - INDUCCIÓN
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA APROPIAR CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL DEL SENA EN EL CONTEXTO DE LA MISIÓN INSTITUCIONAL DE ACUERDO CON SU ROL PROYECTO DE VIDA Y DESARROLLO PROFESIONAL

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

MISIÓN, VISIÓN, HISTORIA INSTITUCIONAL, OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL, PRINCIPIOS ÉTICOS, VALORES ÉTICOS Y PROCEDERES ÉTICOS.

ELEMENTOS DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL: ESCUDO, BANDERA, LOGOSÍMBOLO, HIMNO, ESCARAPELAS.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA.

POLÍTICAS DE BIENESTAR A APRENDICES Y NORMAS DE CONVIVENCIA INTERNA: ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ETAPA PRODUCTIVA.

ETAPAS DE LA FORMACIÓN: TIPOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTO. MANUAL DE CONVIVENCIA, NORMA ESPECÍFICAS DE LOS CENTROS.

FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL: CONCEPTO, PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS.

TIPOS DE OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y SUS CARACTERÍSTICAS. TIPOS DE CERTIFICADO DE ACUERDO CON LA FORMACIÓN Y DURACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN.

DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, CONCEPTO, TIPOS Y CARACTERÍSTICAS

PROYECTO FORMATIVO: CONCEPTO, FASES ACTIVIDADES, DENOMINACIÓN, OBJETIVOS, PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS: ESTRUCTURA, TIPOS DE EVIDENCIA, FORMATO, CONTENIDOS.

PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS SENA: TUTORIALES SENA: LMS, SOFIA PLUS, SISTEMA VIRTUAL DE APRENDICES (SVA), GESTIÓN CONTRATO DE APRENDIZAJE. CORREO MISENA. PORTALES, REDES SOCIALES DE LA ENTIDAD.

RUTA DE FORMACIÓN: ETAPA LECTIVA, ETAPA PRÁCTICA (ALTERNATIVAS). DURACIÓN, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS, FORMATOS, COMPROMISOS, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO, PLAN DE MEJORA.

PROYECTO DE VIDA. QUE ES UN PROYECTO DE VIDA, COMO SE FORMULA, COMO SE REESCRIBE.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

IDENTIFICAR EL DESARROLLO HISTÓRICO DEL SENA.

IDENTIFICAR LA IDENTIDAD CORPORATIVA DEL SENA.

DESCRIBIR LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA IMAGEN CORPORATIVA DEL SENA.

IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD.

DESCRIBIR LAS NORMAS DE CONVIVENCIA QUE REGULAN EL COMPORTAMIENTO DEL APRENDIZ, DURANTE EL PROCESO DE FORMACIÓN.

DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DEL SENA.

DIFERENCIAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y FORMATIVOS.

IDENTIFICA LOS COMPONENTES Y ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL SEGÚN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y SU PERFIL COMO APRENDIZ DEL SENA.

INCORPORA A SU PROYECTO DE VIDA LAS OPORTUNIDADES OFRECIDAS POR EL SENA.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE ESTA COMPETENCIA SE REQUIERE LA PARTICIPACIÓN DEL INSTRUCTOR TÉCNICO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN, LOS INSTRUCTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y TRANSVERSALES, EL PROFESIONAL DE DESARROLLO HUMANO, EQUIPO DE BIENESTAR Y LIDERAZGO AL APRENDIZ, RELACIONES CORPORATIVAS, ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA, COORDINADORES MISIONALES Y ACADÉMICOS EN COORDINACIÓN CON EL SUBDIRECTOR DE CENTRO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO.

4.8.3 Competencias:

PRACTICA DE PRINCIPIOS, VALORES Y PROCEDERES ÉTICOS DE ACUERDO CON EL CÓDIGO DE ÉTICA INSTITUCIONAL DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO.
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.

MANEJO DE LAS TIC.
CONOCIMIENTO DE MANUAL DE IDENTIDAD CORPORATIVA SENA.
CONOCIMIENTO DE LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES PARA EL APRENDIZ.
CONOCIMIENTO DEL PROCESO GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	999999999
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	864 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

4.8.3 Competencias:

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	270101115
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	SUPERVISIÓN DE OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO Y SUBTERRÁNEO - COMPETENCIA TÉCNICA O ESPECÍFICA CE4
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	1152 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DENOMINACIÓN
RA12 CONTROLAR EQUIPOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN DE MINERALES Y ROCAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)
RA20 ASEGURAR LA EJECUCIÓN DE OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO Y SUBTERRÁNEA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE:
RA15 CONTROLAR VARIABLES Y RECURSOS PARA LA CONFORMACIÓN DE ESCOMBRERAS DE ACUERDO A DISEÑOS Y NORMATIVA. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)
RA14 EJECUTAR DISEÑOS DE ESCOMBRERAS EN MINERÍA SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)
RA10 PREPARAR OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON PLAN MINERO. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)
RA11 CONTROLAR OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)
RA13 ANALIZAR MUESTRAS DE MINERALES Y ROCAS EN BENEFICIO SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)
RA18 CONTROLAR OPERACIONES MINERAS SUBTERRÁNEAS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)
RA19 VERIFICAR EL SOSTENIMIENTO EN LABORES SUBTERRÁNEAS SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)
RA17 PREPARAR OPERACIONES MINERAS SUBTERRÁNEAS DE ACUERDO CON PLAN MINERO. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)
RA16 IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN EN ESCOMBRERAS DE ACUERDO CON EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA10:

INTERPRETAR NORMATIVA Y PLAN MINERO.

VERIFICAR LOS PROCESOS EN MINERÍA A CIELO ABIERTO.

VERIFICAR ESTADO DE OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURAS.

CARACTERIZAR REQUERIMIENTOS EN OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO.

PROGRAMAR EQUIPOS, ACTIVIDADES Y TIEMPOS.

UTILIZAR SOFTWARE Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES.

COORDINAR RECURSOS EN OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO.

ASIGNAR ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES EN OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO.

INSPECCIONAR CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD EN OPERACIONES MINERAS.

COORDINAR ACTIVIDADES CON PERSONAL DE MANTENIMIENTO, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

REALIZAR INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO.

RA11:

MONITOREAR ACTIVIDADES DE LA OPERACIÓN MINERA A CIELO ABIERTO.

CONTROLAR CICLOS DE CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIAL EN MINERÍA A CIELO ABIERTO.

INSPECCIONAR LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS EN LA EJECUCIÓN DE OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO.

INSPECCIONAR CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO EN MINERÍA A CIELO ABIERTO.

APLICAR PLAN DE CONTINGENCIAS EN MINERÍA A CIELO ABIERTO.

RA12:

CARACTERIZAR MATERIA PRIMA.

APLICAR PROTOCOLOS DE MUESTREO.

APLICAR PROTOCOLOS DE OPERACIÓN DE EQUIPOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN.

CALIBRAR EQUIPOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN.

ANALIZAR INDICADORES DE RENDIMIENTO DE EQUIPOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN.

CONTROLAR PELIGROS INHERENTES A LOS PROCESOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN.

DOCUMENTAR PROCESOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN DE MATERIALES.

RA13:

IMPLEMENTAR PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACIÓN DE EQUIPOS EN ANÁLISIS DE ROCAS Y MINERAL.

PREPARAR REACTIVOS Y SOLUCIONES.

VERIFICAR REACTIVOS Y SOLUCIONES.

APLICAR PRUEBAS DE LABORATORIO DE BENEFICIO DE MINERALES.

VERIFICAR RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO.

REGISTRAR RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO.

APLICAR PROCEDIMIENTOS DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.

RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL MANEJO INADECUADO DE RESIDUOS.

RA14:

APLICAR NORMATIVA PARA EL CARGUE, TRANSPORTE, DESCARGUE, EMPUJE Y NIVELACIÓN DE MATERIALES.

VERIFICAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÉRILES Y ESCOMBRERAS.

VERIFICAR CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.

INTERPRETAR PLANOS Y DISEÑOS DE ESCOMBRERAS.

APLICAR TÉCNICAS DE BOTADO EN LA DISPOSICIÓN DE MATERIALES EN ESCOMBRERAS.

CONSTRUIR OBRAS CIVILES EN LA DISPOSICIÓN DE ESCOMBRERAS.

PLANIFICAR EQUIPOS DE CARGUE, TRANSPORTE, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN Y EMPUJE.

RA15:

VERIFICAR LA OPERACIÓN DE EQUIPOS USADOS EN LA CONFORMACIÓN DE ESCOMBRERAS.

INSPECCIONAR CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN ESCOMBRERAS.

PROYECTAR COSTOS OPERACIONALES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.

VERIFICAR ÁREAS DE TRABAJO.

INSPECCIONAR CONDICIONES DE ESTABILIDAD DE LA ESCOMBRERA.

IMPLEMENTAR PLAN DE CONTINGENCIAS.

REGISTRAR INFORMACIÓN DEL PROCESO EN ESCOMBRERAS.

RA16:

APLICAR NORMATIVA AMBIENTAL EN RESTAURACIÓN DE ESCOMBRERAS.

EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LOS COMPONENTES BIÓTICO, ABIÓTICO Y SOCIAL.

VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA EN ESCOMBRERAS.

ELABORAR INFORMES DE EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DE OBRAS AMBIENTALES EN RESTAURACIÓN DE ESCOMBRERAS.

RA17:

INTERPRETAR NORMATIVA Y PLAN MINERO.

VERIFICAR LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS EN MINERÍA BAJO TIERRA.

UTILIZAR SOFTWARE Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES PARA MINERÍA BAJO TIERRA.

PROGRAMAR EQUIPOS, ACTIVIDADES Y TIEMPOS.

ASIGNAR ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES EN OPERACIONES MINERAS BAJO TIERRA.

INSPECCIONAR CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD EN OPERACIONES MINERAS BAJO TIERRA.

VERIFICAR ESTADO DE OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURAS.

VERIFICAR LOS PROCESOS EN MINERÍA BAJO TIERRA.

VERIFICAR LAS VARIABLES DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN.

IDENTIFICAR VÍAS EN MINERÍA SUBTERRÁNEA.

CARACTERIZAR REQUERIMIENTOS

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

RA10:

NORMATIVA MINERA A CIELO ABIERTO.

MINERÍA A CIELO ABIERTO: CONCEPTOS (DESCAPOTE, ESTABILIDAD DE TALUDES, ALTURA Y ÁNGULOS DE BANCOS, LONGITUD DE BANCOS, TRAZADO DE VÍAS Y BERMAS).

MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN MINERA: CONCEPTOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, VARIABLES DE DISEÑO (GEOLÓGICAS, TÉCNICAS, ECONÓMICAS, AMBIENTALES, GEOMECÁNICAS, HIDROLÓGICA), PREPARACIÓN Y DESARROLLO.

OPERACIONES Y SERVICIOS MINEROS A CIELO ABIERTO: ARRANQUE MANUAL, MECÁNICO Y QUÍMICO (SUSTANCIAS EXPLOSIVAS), CARGUE, TRANSPORTE, ACOPIO.

RECURSOS E INSUMOS DE LAS EXPLOTACIONES MINERAS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y CRITERIOS DE MANEJO.

OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURAS: CUNETAS, PÓRTICOS, TOLVAS, GAVIONES, DISIPADORES DE VELOCIDAD, FILTROS.

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN.

SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS: EQUIPOS ELÉCTRICOS, MECÁNICOS, HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS, REDES DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN.

PLANEACIÓN OPERACIONAL EN MINERÍA A CIELO ABIERTO: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE TRABAJO, HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS Y SOFTWARE DE PLANEACIÓN, TÉCNICAS, TIPOS DE DIAGRAMAS, SEGUIMIENTO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

MANTENIMIENTO: CONCEPTO, TIPOS, ESTRATEGIAS, PLAN, PROGRAMA, HOJAS DE VIDA, SOLICITUD DE SERVICIO, ORDEN DE TRABAJO, GESTIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO, ORGANIZACIÓN, MÉTODOS DE ANÁLISIS DE FALLAS.

PROCESO DE INDUCCIÓN: CONCEPTO, PROPÓSITOS, OBJETIVO, EVALUACIÓN, PLANEACIÓN Y DESARROLLO, TÉCNICA DE SEGUIMIENTOS, TIPOS Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN.

INFORMÁTICA: USO DE PROGRAMAS BÁSICOS, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC): BASES DE DATOS, CORREO ELECTRÓNICO, HOJAS DE CÁLCULO, MANEJO DE SOFTWARE ESPECIALIZADO EN SUPERVISIÓN Y CONTROL DE PROCESOS.

RA11:

CONTROL DE PROCESO EN MINERÍA A CIELO ABIERTO: TIPOS, CRITERIOS TÉCNICOS, FASES, ÁREAS, TÉCNICAS DE MEDICIÓN Y MEDIDAS DE CONTROL (OBRAS CIVILES), PLAN DE PRODUCCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS, REPORTE DE FALLAS, SOLUCIÓN DE INCIDENCIAS.

CARGUE Y TRANSPORTE EN MINERÍA A CIELO ABIERTO: NORMAS DE TRÁNSITO PARA TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO DE MATERIALES.

MONITOREO DE ACTIVIDADES A CIELO ABIERTO: MÉTODOS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS.

CONTINGENCIA A CIELO ABIERTO: TIPOS, MANEJO, PLANES, PROCEDIMIENTOS, ROLES.

PRODUCTO (MINERAL DE INTERÉS): ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CARACTERÍSTICAS, CRITERIOS DE CALIDAD.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA APLICADA A PROYECTOS MINEROS A CIELO ABIERTO: CONCEPTOS, VARIABLES EN EL CONTEXTO MINERO, REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

RA12:

UNIDADES DE MEDIDAS EN LA OPERACIÓN DE BENEFICIO DE MINERALES: CLASES, APLICACIONES, CONVERSIONES Y OPERACIONES.

MATERIA PRIMA DE INTERÉS ECONÓMICO: TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES, MANEJO, CONTROL.

EQUIPOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN: CONCEPTOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, MANUALES DE OPERACIÓN, VARIABLES DE CONTROL, PROCEDIMIENTOS DE ARRANQUE Y PARADA, RIESGOS.

MUESTREO EN PREPARACIÓN DE MINERAL: CONCEPTOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, PARÁMETROS TÉCNICOS.

MANUALES DE OPERACIÓN.

UNIDADES DE MEDIDA EN LABORATORIO: CLASES, APLICACIONES, CONVERSIONES, OPERACIONES Y PRECISIÓN.

REACTIVOS Y SOLUCIONES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, RIESGOS, MANIPULACIÓN, FICHAS TÉCNICAS, ESTEQUIOMETRIA, DISOLUCIONES.

ANÁLISIS DE BENEFICIO MINERAL: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICABILIDAD EN LA INDUSTRIA, PARÁMETROS TÉCNICOS.

GESTIÓN DOCUMENTAL: FORMATOS, REGISTROS, INFORMES.

MANEJO DE RESIDUOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, RIESGOS, DISPOSICIÓN FINAL.

RA14:

ESCOMBRERAS: DEFINICIÓN, TIPOS CARACTERÍSTICAS, NORMATIVA, VARIABLES DE DISEÑO, TÉCNICAS DE ADECUACIÓN DE MATERIALES, PROCEDIMIENTOS DE CARGUE, DESCARGUE, EMPUJE Y NIVELACIÓN.

ESTÉRILES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y MECÁNICAS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA10:

VERIFICA EL CUMPLIMIENTO DE PROTOCOLOS SEGÚN NORMATIVA.

IDENTIFICA CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD EN OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO SEGÚN PROTOCOLOS.

DESCRIBE EN CAMPO CONCEPTO DE MINERÍA A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON GUÍAS TÉCNICAS.

DEFINE REQUERIMIENTOS EN OPERACIONES A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON PLAN MINERO.

VERIFICA EN CAMPO ESTADO DE OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURAS DE ACUERDO CON NORMAS TÉCNICAS.

EMPLEA HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS Y SOFTWARE TÉCNICO EN MINERÍA A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON PLAN MINERO.

ELABORA CRONOGRAMA DE TRABAJO DE OPERACIONES A CIELO ABIERTO UTILIZANDO SOFTWARE Y HERRAMIENTAS TÉCNICAS DE PLANEACIÓN DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

ASIGNA ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES EN OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON CARGO Y MANUAL DE FUNCIONES.

DISTRIBUYE RECURSOS PARA OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON HERRAMIENTAS TÉCNICAS DE PLANEACIÓN.

DETERMINA REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

EJECUTA INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO

RA11:

DETERMINA AVANCE DE LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN MINERA A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON HERRAMIENTAS DE CONTROL.

COMPRUEBA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DE PROCESOS MINEROS A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON HERRAMIENTAS DE CONTROL.

REALIZA SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

UTILIZA HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS DE CONTROL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

MANEJA CONTINGENCIAS EN MINERÍA A CIELO ABIERTO SIGUIENDO PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y PROTOCOLOS.

RA12:

DETERMINA CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DE MINERALES, ROCAS Y MATERIALES SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

MUESTREA ROCAS Y MINERALES EN PREPARACIÓN FÍSICA DE MINERALES SEGÚN PROTOCOLOS TÉCNICOS.

OPERA EQUIPOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN SEGÚN PROTOCOLOS TÉCNICOS.

TRANSFORMA LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE MATERIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

AJUSTA LAS VARIABLES FÍSICAS DE PRODUCTOS DE ACUERDO CON RESULTADOS PREVIOS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

ELABORA REPORTES DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN SEGÚN PROTOCOLOS TÉCNICOS.

RA13:

OPERA EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

UTILIZA REACTIVOS Y SOLUCIONES PARA EL PROCESO DE ANÁLISIS DE LABORATORIO DE ACUERDO CON PROTOCOLOS TÉCNICOS.

ANALIZA MINERALES Y ROCAS DE ACUERDO CON PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

DOCUMENTA ANÁLISIS DE ROCAS Y MINERALES DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

DISPONE RESIDUOS SIGUIENDO PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

RA14:

IDENTIFICA ASPECTOS CLAVES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MANEJO DE ESCOMBRERAS SEGÚN NORMATIVA.

ASEGURA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MANEJO DE ESCOMBRERAS DE ACUERDO CON NORMATIVA.

ASEGURA EL CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LA SELECCIÓN DEL TERRENO DE

ASEGURA LA DISPOSICIÓN DE MATERIALES EN ESCOMBRERAS SEGÚN TÉCNICAS DE BOTADO.

VERIFICA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES SEGÚN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.

VERIFICA DISPOSICIÓN DE EQUIPOS DE ACUERDO CON PROGRAMACIÓN MINERA.

RA15:

DETERMINA LA OPERATIVIDAD DE EQUIPOS USADOS EN LA CONFORMACIÓN DE ESCOMBRERAS SEGÚN MANUAL DE OPERACIÓN.

COMPRUEBA VARIABLE DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN LA CONFORMACIÓN DE ESCOMBRERAS DE ACUERDO CON NORMATIVA.

DETERMINA COSTOS OPERACIONALES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO SEGÚN PLANEAMIENTO MINERO.

REPORTA ACTOS Y CONDICIONES SUB-ESTÁNDAR SEGÚN NORMATIVA.

COMPRUEBA CONDICIONES DE ESTABILIDAD DE ESCOMBRERA DE ACUERDO CON NORMATIVA.

IMPLEMENTA PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACUERDO A NORMATIVA.

DOCUMENTA INFORMACIÓN DEL PROCESO DE ACUERDO CON NORMAS TÉCNICAS.

RA16:

IDENTIFICA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MANEJO AMBIENTAL Y LA RESTAURACIÓN DE ESCO

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 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.), (TITULOS SENA)

4.8.2 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 DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

ESPECIFICAS (TÉCNICAS)

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. REALIZA EL SOSTENIMIENTO DE FRENTES EN EXPLOTACIONES MINERAS BAJO TIERRA.
8. SUPERVISA LAS LABORES DE DESARROLLO Y EXPLOTACIÓN.
9. DISEÑA, IMPLEMENTA Y CONTROLA CIRCUITOS DE VENTILACIÓN BAJO TIERRA.
10. INSTALA Y MANTIENE CARRILERAS DE TRENES Y VAGONETAS BAJO TIERRA.
11. ARRANCA MINERAL O ROCA CON MARTILLO PICADOR.

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.
9. RETROALIMENTA PERMANENTEMENTE A OTROS FRENTE A LAS SITUACIONES QUE SE PRESENTAN EN EL APRENDIZAJE O EN EL PROCESO FORMATIVO Y PLANTEA ALTERNATIVAS
10. INTERPRETA LAS REALIDADES DEL ENTORNO, LAS REFLEXIONA, LAS VALORA Y LAS INTEGRA EN LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA FORMACIÓN.
11. DESARROLLA CONCEPTUALMENTE IDEAS DE MANERA ARGUMENTATIVA.
12. APLICA HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA Y PEDAGÓGICA.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501046
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL ENTORNO - COMPETENCIA CLAVE TIC

4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RA1 ALISTAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
RA4 OPTIMIZAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LA VERIFICACIÓN.
RA2 APLICAR FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC, DE ACUERDO CON MANUALES DE USO, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y BUENAS PRÁCTICAS.
RA3 EVALUAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.

DISPONER EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.

MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS, EQUIPOS MÓVILES Y REPRODUCTORES DE MEDIOS ELECTRÓNICOS.

APLICAR FUNCIONALIDADES DE SISTEMAS OPERATIVOS.

MANEJAR PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES, DIAGRAMACIÓN, BASES DE DATOS Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS.

UTILIZAR MOTORES DE BÚSQUEDA, NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, LISTAS DE CORREOS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, GRUPOS DE NOTICIAS, TELEFONÍA IP, TELEVISIÓN IP, COMPRAR EN INTERNET, E-LEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE, REDES SOCIALES Y VIDEOCONFERENCIA POR INTERNET.

MANEJAR HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN INTERNET.

VALORAR RESULTADOS OBTENIDOS.

APLICAR PROCESOS DE MEJORA.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

TECNOLOGÍA: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.

HERRAMIENTAS TIC: CLASES, CARACTERÍSTICAS, USOS.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: CONCEPTO, COMPONENTES, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN, USOS, TENDENCIAS.

EQUIPOS Y PERIFÉRICOS TIC:

COMPUTADOR: CONCEPTO, ARQUITECTURA, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.

PERIFÉRICOS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO.

OTROS (TABLETAS, EQUIPOS MÓVILES, REPRODUCTORES DE MEDIOS ELECTRÓNICOS): CONCEPTO, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.

REDES DE DATOS: CONCEPTO, CONECTIVIDAD, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, SERVICIOS.

SOFTWARE: CONCEPTO, HERRAMIENTAS, FUNCIONES, PROPIEDADES.

TIPOS DE SOFTWARE:

SOFTWARE DE SISTEMA (SISTEMA OPERATIVO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.

SOFTWARE DE APLICACIÓN (PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, PROGRAMA DE PRESENTACIÓN, BASE DE DATOS, DIAGRAMACIÓN, SOFTWARE ESPECÍFICO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.

SOFTWARE DE DESARROLLO: CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.

INTERNET:

DEFINICIÓN, HISTORIA, EVOLUCIÓN, ARQUITECTURA, UTILIDADES.

CONEXIÓN: TIPOS, CONFIGURACIÓN, CARACTERÍSTICAS.

HERRAMIENTAS COLABORATIVAS.

SERVICIOS DE INTERNET:

(NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, BÚSQUEDAS, LISTAS DE CORREOS, GRUPOS DE NOTICIAS, CHATS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, REDES SOCIALES, INTERCAMBIO DE ARCHIVOS P2P, TELEFONÍA VOIP, TELEVISIÓN IPTV, COMPRAR EN INTERNET, E-LEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE): CONCEPTO, REQUERIMIENTOS, TIPOS, UTILIDADES, APLICACIONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS.

VERIFICACIÓN DE RESULTADOS: OBJETO, TÉCNICAS.

OPTIMIZACIÓN: DEFINICIÓN, OBJETO, IMPLEMENTACIÓN.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE USO.

COMPARA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS.

ESCOGE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

MANEJA COMPUTADORES, TABLETAS, CELULARES Y OTROS EQUIPOS TIC, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES DE LOS MISMOS.

APLICA FUNCIONALIDADES DE SISTEMAS OPERATIVOS, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DEL EQUIPO.

MANEJA PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES, DIAGRAMACIÓN,

BASES DE DATOS Y SOFTWARE ESPECÍFICO, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES DE CADA PROGRAMA Y LAS NECESIDADES DE MANEJO DE LA INFORMACIÓN.

UTILIZA MOTORES DE BÚSQUEDA, NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, LISTAS DE CORREOS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, GRUPOS DE NOTICIAS, TELEFONÍA IP, TELEVISIÓN IP, COMPRAR EN INTERNET, E-DEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE, REDES SOCIALES Y VIDEOCONFERENCIA POR INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

PARTICIPA EN REDES SOCIALES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE COMUNICACIÓN.

MANEJA HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL EQUIPO DE TRABAJO.

COMPRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, PRODUCTOS O SERVICIOS OBTENIDOS CON EL USO DE HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS ESPERADOS.

APLICA PROCESOS DE MEJORA A LOS PRODUCTOS, DE ACUERDO CON LAS COMPROBACIONES REALIZADAS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (N.B.C.), (TITULOS SENA).

ALTERNATIVA 2
PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: EDUCACIÓN; O INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES; O INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O ADMINISTRACIÓN. (VER ANEXO N.B.C) TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE EDUMÁTICA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA

ALTERNATIVA 2
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE EDUMÁTICA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA..

4.8.3 Competencias:

DISEÑA ESTRATEGIAS PARA EL USO DE RECURSOS TIC EN EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.

SELECCIONA LOS RECURSOS TIC REQUERIDOS EN LAS ACCIONES DE F.P.I.

PROPONE ACCIONES FORMATIVAS QUE FACILITEN LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS TIC EN LAS ACCIONES DE F.P.I.

DESARROLLA MÉTODOS PARA LA VALORACIÓN DE LAS VENTAJAS DE LOS RECURSOS TIC

ADECUA SU CONOCIMIENTO DISCIPLINAR A LOS REQUERIMIENTOS DE LA FORMACIÓN POR ÁREA

4.9 MATERIALES DE FORMACIÓN				
Tipo Material	**Descripción del Material**	**Codificación ORIONS**	**Unidades**	**Cantidad**

4.10 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Autor	MAURICIO LINDEMAN ROJAS	APROBAR ANALISIS	COMPLEJO TECNOLOGICO PARA LA GESTION AGROEMPRESARIAL.	30/05/2019
Autor	MAURICIO LINDEMAN	GESTOR DE RED	COMPLEJO TECNOLOGICO PARA LA GESTION AGROEMPRESARIAL.	30/05/2019
Autor	EDWIN DAVID RANGEL	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO DE FORMACIÓN MINERO AMBIENTAL. REGIONAL ANTIOQUIA	30/05/2019
Autor	SURANI SILVA NOVA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE INDUSTRIA Y SERVICIOS DEL META. REGIONAL META	30/05/2019
Autor	IRZA MIGDALIA HURTADO	EQUIPO DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	null. REGIONAL CUNDINAMARCA	15/07/2019
Autor	ANGEL MARIA ROJAS	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	FERNANDO ROBLES	VERIFICADOR	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019

Autor	FERNANDO ROBLES	TÉCNICO	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	LUIS JOSE BARRIOS	VERIFICADOR METODOLÓGICO	CENTRO PARA EL DESARROLLO AGROECOLÓGICO Y AGROINDUSTRIAL. REGIONAL ATLÁNTICO	23/07/2019
Autor	IVAN DARIO PARRA	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	RODRIGO DE JESUS GUARIN	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	23/07/2019
Autor	ANA MARIA MONGUI	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	LUIS ALFREDO LOZANO	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO DE FORMACIÓN MINERO AMBIENTAL. REGIONAL ANTIOQUIA	23/07/2019
Autor	CLAUDIA JIMENA SANABRIA	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	BLANCA INES ALVARADO	GESTOR RED	null. REGIONAL ANTIOQUIA	23/07/2019
Autor	SANDRA PATRICIA TORRES	GESTOR RED	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y MINERO. REGIONAL BOLÍVAR	23/07/2019
Autor	JOSE TEOFILO LOPEZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	ANA JAKELINE DIAZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	23/07/2019
Autor	JORGE ENRIQUE AYALA	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	HUGO HORACIO GOMEZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	23/07/2019
Autor	RODOLFO ANTONIO CORREA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y MINERO. REGIONAL BOLÍVAR	23/07/2019
Autor	HECTOR JULIO HERRERA	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	GUSTAVO GUIO	EQUIPO DE DISEÑO	null. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019

Autor	GUSTAVO GUIO	CURRICULAR - INSTRUCTOR	null. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	LUZ AMPARO MERCHAN	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	MELKIN RENE SUAREZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y MINERO. REGIONAL NORTE DE SANTANDER	23/07/2019
Autor	FREDI JAVIER ESPINEL	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	CARLOS NEHEMIAS SALAMANDRA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO DE RECURSOS NATURALES, INDUSTRIA Y BIODIVERSIDAD. REGIONAL CHOCÓ	23/07/2019
Autor	RAFAEL EDUARDO RODRIGUEZ	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	CARLOS DARIO LOPEZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR - INSTRUCTOR	CENTRO DE COMERCIO. REGIONAL ANTIOQUIA	23/07/2019
Autor	BLANCA KATHERINE GOMEZ	VERIFICADOR TÉCNICO	CENTRO MINERO. REGIONAL BOYACÁ	23/07/2019
Autor	YULY PAOLA SALAMANCA MARTINEZ	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	03/10/2019
Autor	ZEZE AMAYA PEREA	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	29/01/2021
Aprobación	MAURICIO LINDEMAN ROJAS		COMPLEJO TECNOLOGICO PARA LA GESTION	14/11/2019

CONTROL DE CAMBIOS

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA