1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**2251758**	**Código del Programa SOFIA:**	**721103**	**Versión del Programa:**	**1**	**Fichas asociadas:**	**17**

1.1 Centro de Formación:	CENTRO MINERO	**1.2 Regional:**	REGIONAL BOYACÁ
1.3 Nombre del proyecto:	IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN MINERA		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	SUPERVISION DE PROCESOS MINEROS		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	27		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. cENTRO mINERO		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	Minería, Mineral, Minería Subterránea, Minería a Cielo Abierto, Laboreo de Minas, Arranque Mineral, Sostenimiento, Ventilación, Seguridad, Cargue y Transporte, Beneficio de Mineral.		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	73	**1.9 Número de resultados de aprendizaje por tipo de competencia**	**1.9.1 Número de resultados de aprendizaje específicos que se alcanzan con el proyecto:**	72
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto:	0
			1.9.3 Número de resultados de aprendizaje básicos que se alcanzan con el proyecto:	1

2. Estructura del proyecto

2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

Según el Departamento Nacional de Estadística - DANE, a través del Sistema de información de demanda laboral 2018, el sector de minas y canteras genero 45637 empleos, con respecto a un total de 1638903 vacantes , a nivel nacional que se ofertaron en este periodo; viéndose reflejadas en la fuerza laboral de la pequeña, mediana y gran minería a través de proyectos mineros subterráneos y a cielo abierto, los cuales se encuentran distribuidos en todo el territorio nacional, entre ellos se destacan: Gran Colombia Gold, Continental Gold, Anglo Gold Ashanty (Gramalote, la Colosa), Red Eagle (San Ramón) Antioquia Gold, Mineros S.A. Cerro Matoso, Cerrejón, Drummond, Votorantim, Grupo Milpa, Minerales Industriales, Incarsa, Comcarsa, Argos, Lafarge Holcim; empresas que demandan cada vez más mano de obra calificada y certificada, y que generaran aportes a la mejora continua de las actividades mineras.
Por otro lado, es importante resaltar que las actividades mineras son consideradas como una labor de alto riesgo. Según la Agencia Nacional de Minería (ANM), en su informe de estadísticas de accidentalidad 2005-2018, el número de Emergencias mineras paso de 84 en 2015 a 113 en 2017, lo cual constituye un incremento del 35%. En el caso de las fatalidades,

en el año 2015 se presentaron 92 y en el 2017, se dieron 136, con un incremento del 47.5%; lo cual refleja la realidad de nuestro sector minero y denota la gran y urgente necesidad de implementar estrategias que conlleven a desarrollar buenas prácticas mineras para lograr la disminución de la accidentalidad en el sector, esto se logra, mediante la innovación y optimización de operaciones y procesos mineros.
De acuerdo al problema identificado se encuentran relacionadas causas como: deficiencia en la tecnificación en las actividades mineras, incumplimiento de la normatividad minero-ambiental y la no implementación de protocolos técnicos y de seguridad y salud en el trabajo, en el desarrollo de los procesos y actividades mineras; así mismo, la falta de mano de obra calificada. Lo anterior repercute de manera negativa en la productividad y competitividad minera del país, calidad de vida de los trabajadores y sus familias, invalidez o incapacidad laboral, el desarrollo económico - social de las poblaciones por la ausencia de benéficos que aporta la actividad minera y la generación de impactos ambientales.
Es por ello que el presente proyecto, tiene como propósito ofrecer alternativas que aporten a la solución de estas problemáticas a través de la identificación e implementación de buenas prácticas en operación y posesos mineros. De acuerdo con lo anterior ¿Cómo lograr implementar buenas prácticas mineras incluyendo políticas integradas de seguridad y salud en el trabajo, calidad, optimización de procesos y operaciones, protección del medio ambiente y responsabilidad social en las empresas de este sector productivo?.

2.2 Justificación del proyecto

El sector minero como actividad primaria sigue cumpliendo un papel protagónico para la economía del país, atrayendo grandes inversiones extranjeras, lo cual augura por lo menos una estabilidad en el crecimiento en las operaciones mineras actuales.
Según la asociación colombiana de minería, en el boletín económico minero del 29 de marzo del 2019, "durante el 2018, la producción de carbón en Colombia bordeó los 84,3 millones de toneladas. Para 2019 se espera que la producción nacional alcance un récord de 100 millones de toneladas.
En cuanto a las Exportaciones, para abril de 2019 en carbón fueron de 23.1% en comparación con 18.4% de marzo de 2019 y 26,8% durante el mes de febrero de 2019, en cuanto al ferroníquel fueron de 64.1% para Abril de 2019 en comparación con 35.9% en el mes de enero de 2019, Lo mismo pasó con el cobre, la plata, el níquel y el mineral de hierro.
Los flujos de inversión extranjera registraron una recuperación al alcanzar US$1711 millones, luego de reportar US$125 millones en 2016 y unos US$640 millones en 2015.
"Otro aspecto importante es la formalización que, además, permita la coexistencia entre mineros grandes, pequeños y medianos. Los resultados desde 2016 muestran cerca de 40 contratos de operación que involucran más de 2.500 mineros que antes estaban en la minería no regularizada y 62 subcontratos de formalización, que involucran unos 2.000 mineros pequeños, entre otros logros, además de seguir avanzando con la garantía del desarrollo de los Proyectos de Interés Nacional (Pines) en minería, de esta manera atraer mayor inversión y adquirir un conocimiento en la carta geológica del país, el cual ha aumentado del 52,2% a 70% del país cubierto con cartografía geológica y en la determinación de yacimientos mineros".
Si bien es cierto que las cifras y los resultados económicos presentan aspectos muy favorables para el país, hay un factor que no se menciona y es la capacitación del personal minero nacional, el cual debe dar respuesta a las proyecciones de crecimiento del sector.
Es en este contexto, donde la necesidad de contar con mano de obra calificada para atender las necesidades del sector y su crecimiento, hacen que el SENA juegue un papel primordial mediante la formación profesional integral en la tecnología en supervisión de Procesos Mineros, quienes deben velar por la seguridad y salud en el trabajo, productividad, calidad, el medio ambiente y las relaciones armónicas con el entorno social de las Unidades de Producción Minera. La economía naranja o cuarta revolución industrial, hace necesario el cambio en la industria minera por procesos de desarrollo sostenible y mejora de prácticas mineras, lo que llevara a contribuir de manera importante en el crecimiento económico del país, por ende, es imprescindible contar con personal idóneo y capacitado en el sector.
La formalización de las actividades mineras diseñada para integrar a los pequeños mineros bajo el amparo de un Contrato de Concesión crea otra necesidad de acompañamiento técnico continuo y permanente por parte del egresado SENA.

2.3 Objetivo general

Realizar implementación de buenas prácticas en unidades de producción minera.

2.4 Objetivos específicos

Diagnosticar las condiciones existentes en la unidad de producción minera.
Proponer los planes de acción de acuerdo al diagnóstico realizado y la normatividad.
Ejecutar los planes formulados de acuerdo a los procedimientos técnicos y legislación.
Implementar alternativas de mejora en el contexto de la actividad minera acordes con la normatividad.

2.5 Alcance	
2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Aprendices SENA, empresarios mineros y comunidad general.
2.5.2 Impacto	
Social:	Mejoramiento de calidad de vida de la población de la zona donde impacta el proyecto generando alto nivel de satisfacción y confianza de los empresarios mineros al emplear recurso humano calificado.
Económico:	Incremento de la productividad y competitividad de las empresas mineras, reducción de costos por índices de accidentalidad, ausentismo, reproceso en las operaciones mineras y daños ambientales.
Ambiental:	Aprovechamiento del mineral, minimizando el impacto ambiental de la actividad minera.
Tecnológico:	Implementación de nuevas tecnologías en las operaciones mineras con aplicación de procedimientos técnicos.
2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución	
Ambientes de aprendizaje internos y externos que no cumplan con las condiciones y normas legales, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo. Solución: Cumplir con la normativa minera, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo en los ambientes de aprendizaje. Las empresas y los trabajadores mineros poco dispuestos al cambio, en pro de una minería bien hecha. Solución: Mostrar alternativas de mejora y optimización de procesos mineros para aumento de la productividad económica, mejoramiento del impacto social y disminución de la accidentalidad minera. Incumplimiento de normativa. Solución: Divulgación de normatividad al sector minero.	
2.5.4. Productos o resultados del proyecto	
Diagnóstico de las condiciones existentes en la unidad de producción minera de acuerdo a la normatividad. Planes de acción: Técnico (geológico, topográfico, arranque, cargue, transporte, sostenimiento, ventilación, desagüe, iluminación y beneficio de minerales), económico, ambiental, social, y de seguridad y salud en el trabajo. Informes de ejecución: Técnico (geológico, topográfico, arranque, cargue, transporte, sostenimiento, ventilación, desagüe, iluminación), económico, ambiental, social, y de seguridad y salud en el trabajo. Informes de planes de mejora aplicado a la unidad de producción minera de acuerdo a la normatividad.	

2.6 Innovación/Gestión Tecnológica	
El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?	SI
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?	SI
El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?	SI
Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?	SI
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?	SI
2.7 Valoración Productiva	
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?	SI
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	SI

3. Planeación del proyecto

3.1. Fases del Proyecto	3.2. Actividades del Proyecto	3.3. Resultados de Aprendizaje Específicos, Transversales y Básicos (a partir del programa de formación)	3.4. Competencia Asociada
ANALISIS	ANALIZAR EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN.	577852 - 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	240201530 - Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577856 - RA1 IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO PRODUCTIVO.	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577857 - RA2 SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVOS CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577858 - RA3 VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y

			SOCIAL.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577859 - RA4 PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577860 - 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)	220601049 - CONTROLAR PELIGROS DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD DE ALTO RIESGO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577861 - 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)	220601049 - CONTROLAR PELIGROS DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD DE ALTO RIESGO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577862 - 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)	220601049 - CONTROLAR PELIGROS DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD DE ALTO RIESGO Y NORMATIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577900 - RA2 PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577901 - RA4 PROPONER ACCIONES DE MEJORA FRENTE A LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577902 - RA1 IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS SOCIALES Y PRODUCTIVO.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577903 - RA3 RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANALISIS	DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579016 - RA1 COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.	240202501 - 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
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO	577835 - RA15 CONTROLAR VARIABLES Y RECURSOS PARA LA CONFORMACIÓN DE	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y

		ESCOMBRERAS DE ACUERDO A DISEÑOS Y NORMATIVA. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)	NORMATIVA
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	577836 - RA14 EJECUTAR DISEÑOS DE ESCOMBRERAS EN MINERÍA SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	577837 - RA10 PREPARAR OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON PLAN MINERO. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	577838 - RA11 CONTROLAR OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	577844 - 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)	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	579013 - RA4 IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.	240202501 - 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
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	579018 - RA3 DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.	240202501 - 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
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	579382 - RA4 IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	579383 - RA3 EJECUTAR ACTIVIDADES DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO ORIENTADAS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA	577840 - RA18 CONTROLAR OPERACIONES MINERAS SUBTERRÁNEAS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS:	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA

		TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)	
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA SUBTERRÁNEA.	577841 - RA19 VERIFICAR EL SOSTENIMIENTO EN LABORES SUBTERRÁNEAS SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA SUBTERRÁNEA.	577842 - RA17 PREPARAR OPERACIONES MINERAS SUBTERRÁNEAS DE ACUERDO CON PLAN MINERO. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA	579396 - RA1 ANALIZAR EL CONTEXTO PRODUCTIVO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA	579398 - RA4 PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA SUBTERRÁNEA.	579424 - RA4 CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA SUBTERRÁNEA.	579425 - RA3 PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE EXTRACCIÓN QUÍMICA EN MINERALES Y ROCAS.	577866 - 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)	270101137 - Coordinar voladura de rocas según procedimiento técnico y normativa de seguridad minera
EJECUCION	IMPLEMENTAR PLANES DE EXTRACCIÓN QUÍMICA EN MINERALES Y ROCAS.	577867 - 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)	270101137 - Coordinar voladura de rocas según procedimiento técnico y normativa de seguridad minera
ETAPA PRACTICA	REALIZAR ETAPA PRODUCTIVA.	577632 - APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE	999999999 - RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

		ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN	
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577849 - RA23 MONITOREAR LA ATMOSFERA SUBTERRÁNEA Y LAS CONDICIONES PSICROMÉTRICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)	270101124 - Mantener circuitos de ventilación según procedimiento técnico y normativa
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577850 - RA25 AJUSTAR CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)	270101124 - Mantener circuitos de ventilación según procedimiento técnico y normativa
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577851 - RA24 MONITOREAR CIRCUITO DE VENTILACIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)	270101124 - Mantener circuitos de ventilación según procedimiento técnico y normativa
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	578989 - RA1 ALISTAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	578990 - RA4 OPTIMIZAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LA VERIFICACIÓN.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	578991 - RA2 APLICAR FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC, DE ACUERDO CON MANUALES DE USO, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y BUENAS PRÁCTICAS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	578992 - RA3 EVALUAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579305 - 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.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579306 - RA3 REALIZAR SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y SST, SEGÚN EL ÁREA DE DESEMPEÑO.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579307 - 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 ORGANIZACIÓN.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579308 - 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.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577830 - 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	270101117 - Levantar información geológica según procedimiento técnico
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577831 - RA5 ANALIZAR ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS EN CAMPO SEGÚN RASGOS FÍSICOS LOCALES. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)	270101117 - Levantar información geológica según procedimiento técnico
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577832 - RA4 CARACTERIZAR ROCAS Y MINERALES EN CAMPO SEGÚN PROPIEDADES FÍSICAS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)	270101117 - Levantar información geológica según procedimiento técnico
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579381 - RA1 DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579384 - RA2 PRACTICAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN E HIGIENE.	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579395 - RA2 ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO A CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579397 - RA3 ARGUMENTAR ASPECTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO SEGÚN REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579422 - RA2 ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA	579423 - RA1 PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con

	UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.	principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577864 - RA9 LEVANTAR INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA BAJO TIERRA SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 48. TRABAJO DIRECTO: 38 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 10 H)	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	577865 - RA7 LEVANTAR INFORMACIÓN PLANIMÉTRICA BÁSICA DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 144. TRABAJO DIRECTO: 114 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 30 H)	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579014 - RA2 INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.	240202501 - 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
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579031 - RA1 ANALIZAR LOS COMPONENTES DE LA COMUNICACIÓN SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS, INTENCIONALIDAD Y CONTEXTO.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579032 - RA4 ESTABLECER PROCESOS DE ENRIQUECIMIENTO LEXICAL Y ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579033 - RA2 ARGUMENTAR EN FORMA ORAL Y ESCRITA ATENDIENDO LAS EXIGENCIAS Y PARTICULARIDADES DE LAS DIVERSAS SITUACIONES COMUNICATIVAS MEDIANTE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	579265 - RA3 RELACIONAR LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y RACIONALIDAD.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
PLANEACION	PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	581208 - RA8 LEVANTAR INFORMACIÓN ALTIMÉTRICA BÁSICA DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	577833 - RA12 CONTROLAR EQUIPOS DE TRITURACIÓN, MOLIENDA Y CLASIFICACIÓN DE MINERALES Y ROCAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA

		DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)	
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	577839 - RA13 ANALIZAR MUESTRAS DE MINERALES Y ROCAS EN BENEFICIO SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (TOTAL HORAS: 96. TRABAJO DIRECTO: 76 H / TRABAJO INDEPENDIENTE: 20 H)	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579015 - 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.	240202501 - 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
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579017 - RA6 EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.	240202501 - 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
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579309 - 01- Reconocer el trabajo como factor de movilidad social y transformación vital con referencia a la fenomenología y a los derechos fundamentales en el trabajo.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579310 - 04- Participar en acciones solidarias teniendo en cuenta el ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579311 - 03- Practicar los derechos fundamentales en el trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los Convenios Internacionales.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579312 - 02- Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579374 - RA2 CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579375 - RA1 INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL.	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579376 - RA3 ESTRUCTURAR EL PLAN DE NEGOCIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS EMPRESARIALES Y TENDENCIAS DE MERCADO.	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

VERIFICACION	EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	579377 - RA4 VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
VERIFICACION	INTERPRETAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	577834 - 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: 20 H)	270101115 - SUPERVISAR EXTRACCIÓN DE MINERALES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	20	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	25

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Se requiere de los Ambientes de aprendizaje.
1. Ambientes de formación (2): Aula de formación convencional con un área aproximada de 60m2, con capacidad para 25 aprendices, servicios de conectividad a internet, iluminación, aireación adecuada y energía eléctrica de 110 Voltios, dotado de computadores con software mineros.
2. Mina subterránea y a cielo abierto real o simulada (en propiedad o convenio con el sector minero) dotada con operaciones unitarias y servicios de apoyo a la mina; que cumplan con los decretos de seguridad minera vigentes.
3. Laboratorios: beneficio de minerales y geológico.

3.7. Recursos estimados

Actividades del proyecto	Duración (Meses)	Equipos / Herramientas				Talento Humano (Instructores)				Materiales de formación consumibles			
		Descripción	Cant.	V. Unit.	V. Total	Especialidad	Cant.	V. Unit.	V. Total	Descripción	Cant.	V. Unit.	V. Total
ANALIZAR EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN.	0.25					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 925.000	€ 925.000				
DIAGNOSTICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	2.1					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 7.770.000	€ 7.770.000				
EVALUAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	2.7					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 9.990.000	€ 9.990.000				
IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA A CIELO ABIERTO.	3.75					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 13.875.000	€ 13.875.000				

IMPLEMENTAR PLANES DE ACCIÓN PARA LA UNIDAD MINERA SUBTERRÁNEA.	2.7					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 9.720.000	€ 9.720.000				
IMPLEMENTAR PLANES DE EXTRACCIÓN QUÍMICA EN MINERALES Y ROCAS.	1.2					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 4.440.000	€ 4.440.000				
INTERPRETAR ALTERNATIVAS DE MEJORA DE LAS UNIDADES MINERAS.	0.6					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 2.220.000	€ 2.220.000				
PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL CIRCUITO DE VENTILACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	1.8					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 6.660.000	€ 6.660.000				
PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO GEOLÓGICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	1.65					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 6.105.000	€ 6.105.000				
PROPONER PLANES DE ACCIÓN AL DIAGNÓSTICO TOPOGRÁFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA.	2.4					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	1	€ 8.880.000	€ 8.880.000				
REALIZAR ETAPA PRODUCTIVA.	6					Pago Honorarios Instructor Técnico de Área.	6	€ 3.700.000	€ 22.200.000				

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	1	€ 991.690.000	€ 991.690.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Herramientas	1	€ 50.680.000	€ 50.680.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Materiales de Formación	1	€ 89.866.100	€ 89.866.100	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Talento Humano	1	€ 69.300.000	€ 69.300.000	HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL
		Total:	€ 1.201.536.100	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
JAVIER GOMEZ	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	CENTRO MINERO	REGIONAL BOYACÁ
EDWIN ALEXANDER PUENTES	INSTRUCTOR TÉCNICO DE ÁREA	CENTRO MINERO	REGIONAL BOYACÁ
BLANCA KATHERINE GOMEZ	DISEÑO CURRICULAR	CENTRO MINERO	REGIONAL BOYACÁ