PROYECTO FORMATIVO

1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**1580085**	**Código del Programa SOFIA:**	**221109**	**Versión del Programa:**	**2**	**Fichas asociadas:**	**34**

1.1 Centro de Formación:	CENTRO MINERO	**1.2 Regional:**	REGIONAL BOYACÁ
1.3 Nombre del proyecto:	CARACTERIZAR MUESTRAS DE SUELO EN LA REGIÓN DE BOYACÁ DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	24		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	INSTITUCIONES EDUCATIVAS ARTICULADAS CON EL CENTRO MINERO EN EL PROGRAMA TECNICO EN ANALISIS DE MUESTRAS QUIMICAS		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	Análisis, Suelos, Muestras.		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	37	**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:**	15
			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:	22

2. Estructura del proyecto

2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

Los procesos productivos a nivel agroindustrial implican una serie de competencias relacionadas con la toma de muestras, su conservación, preparacion y análisis por diferentes métodos, que conlleven a un mejoramiento de los mismos. En este marco es necesaria la formación de personal capacitado para la ejecución de estas metodologías de acuerdo con la reglamentación vigente, de una manera responsable y eficiente.

2.2 Justificación del proyecto

El sector agroindustrial en general depende de los resultados de un análisis químico cuantitativo y/o cualitativo bajo la reglamentación, estándares, normas y especificaciones requeridas. Por esto es importante identificar las caracteristicas especificas del suelo; para establecer procesos de mejoramiento o aprovechamiento de los mismos.

2.3 Objetivo general
Caracterizar fisicomiquimicamente muestras de suelo de la región.

2.4 Objetivos específicos
1. Planear y efectuar procedimientos de toma, conservación, preparación de muestras de suelos con fines de análisis fisico químico de acuerdo con la normatividad vigente. 2. Realizar análisis fisicoquímicos a las muestras de suelos, siguiendo los protocolos establecidos para estos fines. 3. Analizar Quimicamente cualitativa y cuantitativamente las muestras de suelos de acuerdo a procedimientos establecidos. 4. Caracterizar el tipo y uso del suelo de acuerdo a los analisis fisicoquímico obtenidos.

2.5 Alcance	
2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Sector productivo
2.5.2 Impacto	
Social:	Aprovechar los recursos de la region en cuanto a uso adecuado de los suelos de la región.
Económico:	La implementación de procesos de análisis de muestras optimiza los procesos del sector productivo.
Ambiental:	Implementación de tecnologías limpias.
Tecnológico:	La formación en competencias para el análisis de muestras químicas involucra la capacitación en tecnologías de análisis instrumental.

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución
-Manejo de sustancias químicas, Naturaleza de la muestra a analizar. -Uso de equipos para prepación de muestras sólidas que puedan causar, atrapamiento, golpes , exposicion a ruido y fuentes eléctricas.

2.5.4. Productos o resultados del proyecto
-Aprendices formados en competencias para efectuar análisis de muestras químicas en diferentes sectores de la industria. -Analisis fisicoquimico de los suelos para cultivo de la región. -Ficha técnica de caracterización de las muestras de suelos analizadas.

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
ANÁLISIS	RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	277922 - RECONOCER EL ROL DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO FORMATIVO, EL PAPEL DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE Y LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, DE ACUERDO CON LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
ANÁLISIS	RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	277925 - GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
ANÁLISIS	RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	277929 - CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL

ANÁLISIS	RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	277930 - IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
ANÁLISIS	RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	277932 - ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277913 - COMUNICARSE EN TAREAS SENCILLAS Y HABITUALES QUE REQUIEREN UN INTERCAMBIO SIMPLE Y DIRECTO DE INFORMACIÓN COTIDIANA Y TÉCNICA	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277914 - REALIZAR INTERCAMBIOS SOCIALES Y PRÁCTICOS MUY BREVES, CON UN VOCABULARIO SUFICIENTE PARA HACER UNA EXPOSICIÓN O MANTENER UNA CONVERSACIÓN SENCILLA SOBRE TEMAS TÉCNICOS	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277915 - ENCONTRAR INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y PREDECIBLE EN ESCRITOS SENCILLOS Y COTIDIANOS	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277916 - COMPRENDER FRASES Y VOCABULARIO HABITUAL SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277917 - COMPRENDER LA IDEA PRINCIPAL EN AVISOS Y MENSAJES BREVES, CLAROS Y SENCILLOS EN INGLÉS TÉCNICO	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277918 - LEER TEXTOS MUY BREVES Y SENCILLOS EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA

EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277919 - ENCONTRAR VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ANUNCIOS, FOLLETOS, PÁGINAS WEB, ETC	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277920 - APLICAR TÉCNICAS DE CULTURA FÍSICA PARA EL MEJORAMIENTO DE SU EXPRESIÓN CORPORAL, DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DEL ÁREA OCUPACIONAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277921 - DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277923 - ASUMIR RESPONSABLEMENTE LOS CRITERIOS DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EN EL EJERCICIO DE SU DESEMPEÑO LABORAL Y SOCIAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277924 - GENERAR PROCESOS AUTÓNOMOS Y DE TRABAJO COLABORATIVO PERMANENTES, FORTALECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS COMPONENTES RACIONALES Y EMOCIONALES ORIENTADOS HACIA EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277926 - INTERACTUAR EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES UNIVERSALES.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277927 - DESARROLLAR PROCESOS COMUNICATIVOS EFICACES Y ASERTIVOS DENTRO DE CRITERIOS DE RACIONALIDAD QUE POSIBILITEN LA CONVIVENCIA, EL ESTABLECIMIENTO DE ACUERDOS, LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL

EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277928 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES EN SU ESTILO DE VIDA PARA GARANTIZAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE SU CONDICIÓN FÍSICA INDIVIDUAL Y LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DE SU DESEMPEÑO LABORAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277931 - REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277933 - ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS , ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277934 - MANEJAR RESIDUOS DEL LABORATORIO SEGÚN MANUAL DE PROCEDIMIENTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE.	291201019 - ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277935 - PREPARAR SOLUCIONES Y REACTIVOS DE ACUERDO CON EL PROTOCOLO DE ENSAYO.	291201019 - ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277936 - REPORTAR RESULTADOS DEL ENSAYO DE ACUERDO CON PARÁMETROS Y FORMATOS ESTABLECIDOS.	291201019 - ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277937 - REALIZAR ENSAYOS DE CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS QUÍMICAS, TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO Y NORMATIVIDAD VIGENTE.	291201019 - ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA	277938 - PREPARAR MUESTRAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS ANÁLISIS TENIENDO EN	291201019 - ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL

	NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	CUENTA PARÁMETROS A DETERMINAR Y TÉCNICAS ANALÍTICAS A UTILIZAR.	LABORATORIO
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277939 - EJECUTAR TÉCNICAS DE ANÁLISIS QUÍMICO CUALITATIVO DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA.	291201019 - ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO
EJECUCIÓN	IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	277940 - REALIZAR EL MONTAJE PARA EL ANÁLISIS DE ACUERDO CON EL PROTOCOLO DE ENSAYO	291201019 - ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO
ETAPA PRACTICA	DESARROLLAR PROYECTO PRODUCTIVO	277898 - 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	999999999 - RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
EVALUACIÓN	APLICAR TÉCNICAS ANALITICAS, VOLUMETRICAS Y GRAVIMETRICAS TENIENDO EN CUENTA PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LAS NORMAS VIGENTES	277941 - ESTANDARIZAR SOLUCIONES DE ANÁLISIS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL ENSAYO	291201003 - ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.
EVALUACIÓN	APLICAR TÉCNICAS ANALITICAS, VOLUMETRICAS Y GRAVIMETRICAS TENIENDO EN CUENTA PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LAS NORMAS VIGENTES	277942 - REPORTAR LOS DATOS DEL ANÁLISIS SEGÚN CRITERIOS Y FORMATOS ESTABLECIDOS	291201003 - ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.
EVALUACIÓN	APLICAR TÉCNICAS ANALITICAS, VOLUMETRICAS Y GRAVIMETRICAS TENIENDO EN CUENTA PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LAS NORMAS VIGENTES	277943 - PREPARAR MUESTRAS PARA ANÁLISIS SEGÚN NATURALEZA, ESTADO FÍSICO Y PARÁMETROS A DETERMINAR	291201003 - ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.
EVALUACIÓN	APLICAR TÉCNICAS ANALITICAS, VOLUMETRICAS Y GRAVIMETRICAS TENIENDO EN CUENTA PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LAS NORMAS VIGENTES	277944 - EJECUTAR TÉCNICAS GRAVIMÉTRICAS Y VOLUMÉTRICAS DE ANÁLISIS QUÍMICO APLICANDO PRINCIPIOS DE ANÁLISIS DE ACUERDO AL PROTOCOLO DE ENSAYO	291201003 - ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.
PLANEACIÓN	IDENTIFICAR Y VERIFICAR INSUMOS,	277621 - VERIFICAR CONDICIONES DE	291201046 - REALIZAR OPERACIONES DE

	EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS TENIENDO EN CUENTA CONDICIONES TECNICAS Y DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO.	FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS BÁSICOS DEL LABORATORIO QUÍMICO, DE ACUERDO CON LOS MANUALES DE OPERACIÓN.	ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
PLANEACIÓN	IDENTIFICAR Y VERIFICAR INSUMOS, EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS TENIENDO EN CUENTA CONDICIONES TECNICAS Y DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO.	277622 - REALIZAR OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES DEL LABORATORIO QUÍMICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.	291201046 - REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
PLANEACIÓN	IDENTIFICAR Y VERIFICAR INSUMOS, EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS TENIENDO EN CUENTA CONDICIONES TECNICAS Y DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO.	277623 - IMPLEMENTAR PROCEDIMIENTOS DE ALMACENAJE, MANIPULACIÓN, SEPARACIÓN, INACTIVACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE REACTIVOS Y RESIDUOS GENERADOS EN EL LABORATORIO DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	291201046 - REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
PLANEACIÓN	IDENTIFICAR Y VERIFICAR INSUMOS, EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS TENIENDO EN CUENTA CONDICIONES TECNICAS Y DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO.	277624 - SELECCIONAR EL MATERIAL DE LABORATORIO DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS Y USOS	291201046 - REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	2	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	35

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Salas de capacitación, Laboratorio de química general,Laboratorio de preparación de muestras, laboratorio de análisis instrumental con materiales y equipos. En el Centro Minero como en las Instituciones Educativas

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
APLICAR TÉCNICAS ANALITICAS, VOLUMETRICAS Y GRAVIMETRICAS TENIENDO EN CUENTA PROTOCOLOS	1					INSTRUCTOR ÁREA	1	€ 3.405.000	€ 3.405.000				

NORMAS VIGENTES													
DESARROLLAR PROYECTO PRODUCTIVO	9					INSTRUCTOR ÁREA	1	€ 3.405.000	€ 3.405.000				
IDENTIFICAR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE	10					INSTRUCTOR ÁREA	1	€ 3.405.000	€ 3.405.000				
IDENTIFICAR Y VERIFICAR INSUMOS, EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS TENIENDO EN CUENTA CONDICIONES TECNICAS Y DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO.	3					INSTRUCTOR ÁREA	1	€ 3.405.000	€ 3.405.000				
RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	1					INSTRUCTOR ÁREA	1	€ 3.405.000	€ 3.405.000				

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	16	€ 2.137.500	€ 34.200.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Herramientas	231	€ 55.822	€ 12.894.882	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Materiales de Formación	36	€ 44.166	€ 1.589.976	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	2	€ 3.405.000	€ 6.810.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	€ 55.494.858	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
JULIO ENRIQUE PINTO	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	No existe información	REGIONAL BOYACÁ
DIEGO ENRIQUE MARTINEZ	INSTRUCTOR QUÍMICA	CENTRO MINERO	REGIONAL BOYACÁ
MONICA PATRICIA CARRERO	INSTRUCTOR QUÍMICA	CENTRO MINERO	REGIONAL BOYACÁ
NAZLY NATALIA DIAZ	INSTRUCTOR PROYECTOS	No existe información	REGIONAL BOYACÁ