PROYECTO FORMATIVO

1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**2980972**	**Código del Programa SOFIA:**	**836100**	**Versión del Programa:**	**1**	**Fichas asociadas:**	**1**

1.1 Centro de Formación:	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL	**1.2 Regional:**	REGIONAL ANTIOQUIA
1.3 Nombre del proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL, EN LA EJECUCIÓN DE MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN ZONAS MARGINADAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO BERRÍO.		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	MAMPOSTERIA.		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	9		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	SENA		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	OPERARIO, MAMPOSTERIA, ESTRUCTURAL, MUROS, MAMPUESTOS		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	48	**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:**	47
			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

En la industria de la construcción en Colombia, aún predomina el empirismo, un fenómeno que sigue causando grandes problemas en los procesos constructivos tanto en obra civil como en edificaciones. Estos problemas se presentan más en los barrios subnormales de los municipios y en la zona rural. A esto se le suma que falta más control por parte de las autoridades municipales para el cumplimiento de la normatividad vigente. Estos problemas constructivos se manifiestan en la inestabilidad de las obras, la baja apariencia física, el desperdicio de materiales y los sobrecostos, entre otros.
En la mampostería, se evidencia ampliamente este fenómeno: muros sin escuadra, sin nivel, sin verticalidad, malos cortes en las unidades de mampostería, morteros mal dosificados y, lo más importante, construidos sin tener en cuenta las normas mínimas de sismorresistencia. Todo esto conlleva a riesgos habitacionales por colapso en los muros, altos costos en pañetes, nueva inversión en remodelación, etc.

¿Cómo superar el empirismo en la construcción en el municipio para garantizar la seguridad y resistencia sísmica en obras de mampostería?

2.2 Justificación del proyecto

En el municipio de Puerto Berrío, la expansión habitacional crece cada día más con la llegada permanente de nuevas familias, entre ellas inmigrantes, los cuales buscan las zonas periféricas y de invasión para realizar sus casas para tratar de garantizar un espacio de descanso y de seguridad para los integrantes de la familia. Esa necesidad y dificultades económicas, hace que tengan que construir viviendas frágilles antes fenómenos naturales, ya que son ubicadas en zonas de deslizamientos, inundaciones; además que deben recurrir al uso de su propia mano de obra sin ningún conocimiento técnico y de normativa. Es importante tomar medidas preventivas y correctivas ante esta problemática con las entidades competentes; para este caso, el directo responsable es el municipio, quien le toca gestionar con empresas para combatir el fenómeno, a través de censos poblacionales, necesidad de vivienda, estudio de suelos, construcción de viviendas y sensibilización a toda la población en la aplicación de normas de construcción.
El Sena participa permanentemente en esta gestión, como entidad del estado que invierte en el desarrollo social y tecnológico de todos los pobladores, a través de capacitación técnica y formulación de proyectos para impulsar la construcción de viviendas dignas y seguras para aquellas personas que lo requieran.

2.3 Objetivo general

Aplicar buenas prácticas de construcción de muros en mampostería estructural y no estructural, en la ejecución de mejoramientos de vivienda en zonas marginadas del municipio de Puerto Berrío, aplicando normas de sismoresistencia.

2.4 Objetivos específicos

1. Identificar las necesidades de construcción y mejoramiento de viviendas para la elaboración de los bosquejos.
2. Calcular los materiales requeridos para las actividades, según diseños y especificaciones.
3. Construir los muros programados cumpliendo con los criterios de calidad, normas ambientales, seguridad y salud en el trabajo.
4. Realizar correctivos en los errores encontrados en la verificación de los procesos.

2.5 Alcance

2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Aprendices SENA y población que aprovecha la mano de obra.

2.5.2 Impacto

Social:	Se reduce el riesgo de colapso de las edificaciones, garantizando la seguridad de la comunidad en general.
Económico:	Valorizacion de predios por construcciones que garantizan su inversión realizada, generación de empleos formales e informales en la región.
Ambiental:	Preservación del medio ambiente, mediante la aplicación de buenas prácticas constructivas enfocadas al buen manejo de escombros, químicos, combustibles y basuras.
Tecnológico:	Sistematización de la información relacionado con el presupuesto y la programación

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución

Riesgo: Alta deserción e inasistencia debido a factores económicos en los aprendices. Solución: Motivarlos con el apoyo de sostenimiento durante seis meses.
Riesgo: Por ser menores de edad, pueden desmotivarse debido a la inexperiencia y la falta de visión en el tema. Solución: Realizar la formación de la manera más práctica posible para que puedan apropiarse fácilmente del tema.
Riesgo: Dificultades con la obtención de materiales de formación a tiempo. Solución: Gestionar con la alcaldía y la comunidad beneficiada el aporte de los materiales necesarios para la

construcción de muros.
2.5.4. Productos o resultados del proyecto
1. Registro fotográfico y documental de la viviendas a intervenir con sus respectivos bosquejos. 2. Listado de materiales con especificaciones. 3. Lista de verificación a las actividades terminadas. 4. Informe técnico con los hallazgos encontrados y las acciones correctivas.

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?	NO
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?	NO
2.7 Valoración Productiva	
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?	NO
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	NO

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
1FASE 1: ANÁLISIS	AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN EL ENFOQUE DE LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS Y LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC`S DE ACUERDO CON LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE	587129 - IDENTIFICAR LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DE ACUERDO CON SU PROYECTO DE VIDA Y EL DESARROLLO PROFESIONAL.	240201530 - Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS.	587114 - IDENTIFICAR EL PROYECTO DE ACUERDO A PLANOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES Y DE DETALLES	280301006 - LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS.	587172 - IDENTIFICAR LOS CONCEPTOS MATEMÁTICOS ASOCIADOS A SITUACIONES CUANTITATIVAS SEGÚN EL CONTEXTO PRODUCTIVO.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS.	587173 - REALIZAR OPERACIONES ARITMÉTICAS, GEOMÉTRICAS Y DE MEDIDA SEGÚN SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS.	587174 - VERIFICAR EL DOMINIO DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS.	587175 - REPRESENTAR SITUACIONES NUMÉRICAS O GEOMÉTRICAS DE ACUERDO CON EL ENTORNO PRODUCTIVA.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS.	587190 - CONFRONTAR LOS AVANCES LOGRADOS EN LOS PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN EL PROPÓSITO Y REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS.	587191 - REVISAR 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.
1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS.	587192 - IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE LA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA DE ACUERDO CON ESTÁNDARES ESTABLECIDOS	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
1FASE 1: ANÁLISIS	AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y	587193 - USAR TÉCNICAS COMUNICATIVAS TENIENDO EN CUENTA LAS SITUACIONES DEL CONTEXTO Y LA SIMBOLOGÍA PROPIA DE LA COMUNICACIÓN	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.

	HERRAMIENTAS NECESARIOS.		
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587130 - CORREGIR PRODUCTOS TIC, DE ACUERDO CON EL MEJORAMIENTO EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587131 - IDENTIFICAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) A UTILIZAR, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587132 - REVISAR LOS PRODUCTOS OBTENIDOS, DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS PROPUESTOS	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587133 - MANIPULAR HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS, MANUALES Y PROTOCOLOS ESTABLECIDOS	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587145 - CALCULAR CANTIDAD DE MATERIAL SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD	280301179 - Preparar materiales según especificaciones de construcción
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587146 - DISPONER MATERIAL SEGÚN ACTIVIDAD A EJECUTAR	280301179 - Preparar materiales según especificaciones de construcción
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587147 - ALISTAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD DE MAMPOSTERÍA	280301179 - Preparar materiales según especificaciones de construcción
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587148 - DOSIFICAR MATERIALES DE ACUERDO AL TIPO DE ACTIVIDAD	280301179 - Preparar materiales según especificaciones de construcción
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587154 - 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.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587155 - 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.

2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587156 - PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587157 - 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.
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587182 - 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.
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587183 - 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.
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587184 - 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.
2FASE2: PLANEACIÓN	AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	587185 - 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.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	587110 - LOCALIZAR Y REPLANTEAR ELEMENTOS DE MAMPOSTERÍA DE ACUERDO A PLANOS	280301006 - LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	587127 - OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE MAMPOSTERÍA REFORZADA SEGÚN MANUALES Y NORMAS DE SEGURIDAD VIGENTES	280301007 - CONSTRUIR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES
3FASE3: EJECUCIÓN	AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	587134 - MODIFICAR EL COMPORTAMIENTO DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS DE LA REFLEXIÓN PERMANENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y DE SST.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	587135 - INSPECCIONAR EL PUESTO DE TRABAJO Y LAS ACCIONES DESARROLLADAS DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y SST APLICABLE A LA OCUPACIÓN.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

3FASE3: EJECUCIÓN	AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	587136 - CUMPLIR LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SST, TENIENDO EN CUENTA EL ÁMBITO LABORAL Y EL ENTORNO SOCIAL EN EL MARCO DE LA SUSTENTABILIDAD	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	587137 - IDENTIFICAR LAS NORMAS PARA REALIZAR TRABAJOS DE FORMA SEGURA Y RESPONSABLE CON EL MEDIO AMBIENTE EN SU DESEMPEÑO LABORAL TENIENDO EN CUENTA EL ENTORNO SOCIAL Y EL MARCO DE LA SUSTENTABILIDAD	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	587112 - PREPARAR MEZCLAS PARA MORTERO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE PROCESO	280301006 - LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	587125 - PREPARAR MEZCLAS DE CONCRETO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE PROCESO	280301007 - CONSTRUIR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES
3FASE3: EJECUCIÓN	AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	587198 - 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.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	587199 - 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.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	587200 - 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.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	587201 - 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.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587111 - ARMAR ANDAMIOS SEGÚN RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE	280301006 - LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587113 - CONSTRUIR MUROS EN MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	280301006 - LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587124 - LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA REFORZADA DE ACUERDO CON PLANOS, PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS NORMATIVOS	280301007 - CONSTRUIR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES

3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587126 - VERIFICAR CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	280301007 - CONSTRUIR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES
3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587149 - DEPOSITAR EL MATERIAL SOBRANTE Y DESPERDICIOS EN LOS LUGARES INDICADOS	280301179 - Preparar materiales según especificaciones de construcción
3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587202 - VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y	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.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587203 - 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.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587204 - 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.
3FASE3: EJECUCIÓN	AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	587205 - 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.
4FASE4: EVALAUCIÓN	AP07 (ETAPA PRÁCTICA) - DESARROLLAR LA ETAPA PRÁCTICA APLICANDO LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES ADQUIRIDAS DURANTE LA EPA LECTIVA.	586820 - 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

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	10	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	26

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Características del ambiente: Ambiente de formación Teórico, Ambiente de Simulación, Ambiente, Patio de prácticas de mampostería.
Equipos y maquinaria: Herramientas menores, mezcladora, equipos de corte
Insumos : mampuestos , cemento , arena, triturado, refuerzo
Mobiliario: Muebles y sillas para trabajo colaborativo
Tecnología de la Información: Computadores con conectividad a internet, video beam o televisor led 55

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
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN EL ENFOQUE DE LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS Y LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC`S DE ACUERDO CON LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE	0.3	Televisor	1	€ 150.000	€ 150.000								
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN EL ENFOQUE DE LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS Y LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC`S DE ACUERDO CON LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE	0.3	Computador	1	€ 200.000	€ 200.000								
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN EL ENFOQUE DE LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS Y LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC`S DE ACUERDO CON LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE	0.3									Cartulina x pliego	10	€ 2.500	€ 25.000
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN EL ENFOQUE DE LA FORMACIÓN POR	0.3									Macardor permanente	10	€ 7.000	€ 70.000

COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS Y LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC`S DE ACUERDO CON LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE													
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN EL ENFOQUE DE LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS Y LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC`S DE ACUERDO CON LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE	0.3									Lapicero negro	25	€ 1.800	€ 45.000
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN EL ENFOQUE DE LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS Y LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC`S DE ACUERDO CON LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE	0.3					Instructor técnico del programa de formación, instructores de las competencias clave y transversales, el profesional de desarrollo humano, equipo de bienestar y liderazgo al aprendiz, relaciones corpo	1	€ 1.339.664	€ 1.339.664				
AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0.8	Computador	1	€ 200.000	€ 200.000								
AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0.8	Televisor	1	€ 150.000	€ 150.000								
AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0.8									Resma papel carta	1	€ 15.000	€ 15.000

AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0.8									Marcador borrable recargable	4	€ 12.000	€ 48.000
AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0.8									Marcador borrable recargable	4	€ 15.000	€ 60.000
AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0.8									Borrador para tablero acrílico	2	€ 6.000	€ 12.000
AP02 - IDENTIFICAR LAS NECEDIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA PARA EL CÁLCULO Y ALISTAMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0.8					Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Licenciado en matemáticas o ingeniero afín al programa de formación Profesional en ciencias de la comunicación	1	€ 3.572.436	€ 3.572.436				
AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	1.18	Televisor	1	€ 150.000	€ 150.000								
AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	1.18	Computador	1	€ 200.000	€ 200.000								
AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	1.18	Calculadora científica	25	€ 5.000	€ 125.000								
AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	1.18	Escalímetro	5	€ 1.000	€ 5.000								

SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.													
AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	1.18									Lápiz negro	25	€ 1.800	€ 45.000
AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	1.18									Kit de escuadras 45°y 60°	10	€ 7.000	€ 70.000
AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	1.18									Flexómetros x 5 m	20	€ 15.000	€ 300.000
AP03 - CALCULAR Y DISPONER MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.	1.18					Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Profesional en carreras de formación relacionadas con filosofía, psicología, trabajo social, o sociología, en ética, o humani	1	€ 5.257.015	€ 5.257.015				
AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	0.55	Televisor	1	€ 150.000	€ 150.000								
AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	0.55	Computador	1	€ 200.000	€ 200.000								
AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	0.55	Kit de herramienta manual (Serrucho, segueta, almadana,escuadra,martillo, palustre, plomada de punto, plomada de castaña,machete, cincel, alicate,nivel de	2	€ 10.000	€ 20.000								
AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A	0.55	Manguera transparente 3/8" para nivel x 20 m	1	€ 30.000	€ 30.000								

NORMAS Y ESPECIFICACIONES													
AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	0.55									Tablilla madera común 1/2"x 2"x 2,40m	10	€ 6.000	€ 60.000
AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	0.55									Listones de madera común 2"x2"x 2,40m	15	€ 8.000	€ 120.000
AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	0.55									Puntillas 2" x libra	2	€ 4.000	€ 8.000
AP04: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR DE ACUERDO A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	0.55					Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Profesional especializado en seguridad y salud en el trabajo con formación en gestión ambiental o educación ambiental.	1	€ 2.456.050	€ 2.456.050				
AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	0.63	Televisor	1	€ 150.000	€ 150.000								
AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	0.63	Computador	1	€ 200.000	€ 200.000								
AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	0.63	Kit de herramienta manual (Serrucho, segueta, almadana,escuadra,martillo, palustre, plomada de punto, plomada de castaña,machete, cincel, alicate,nivel de	1	€ 10.000	€ 10.000								
AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	0.63	Juego de tamices	1	€ 10.000	€ 10.000								

AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	0.63	Cilindros para muestras de concreto	2	€ 20.000	€ 40.000								
AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	0.63									Cascajo mixto x m3	2	€ 40.000	€ 80.000
AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	0.63									Arena de pega x m3	4	€ 40.000	€ 160.000
AP05: PREPARAR MEZCLAS CONCRETO Y MORTERO SEGÚN LA NECESIDAD DEL CLIENTE	0.63					Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Título Profesional universitario en cualquiera de los 55 núcleos básicos de conocimiento.	1	€ 2.790.966	€ 2.790.966				
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Televisor	1	€ 150.000	€ 150.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Computador	1	€ 200.000	€ 200.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Taladro	1	€ 80.000	€ 80.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Pulidora	1	€ 80.000	€ 80.000								

AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Regla de aluminio 1" x 2" x 2,50 m	4	€ 3.000	€ 12.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Kit de herramienta manual (Serrucho, segueta, almadana,escuadra,martillo, palustre, plomada de punto, plomada de castaña,machete, cincel, alicate,nivel de	2	€ 10.000	€ 20.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Coche	1	€ 10.000	€ 10.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Mezclero plástico	2	€ 5.000	€ 10.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Extensión eléctrica cable #12x 20 metros	1	€ 50.000	€ 50.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95	Caneca 55 galones plástica	1	€ 10.000	€ 10.000								
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES	1.95									Alambre precocido Nro. 18	5	€ 9.000	€ 45.000

TÉCNICAS.													
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95									Cemento porthlad tipo 1 x saco de 50 kgr.	20	€ 35.000	€ 700.000
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95									Tabla madera común 1" x 8" x 3m, cepillada	10	€ 18.000	€ 180.000
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95									Bloques de cemento perforación vertical 10-20 -40	200	€ 3.000	€ 600.000
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95									Acero de refuerzo corrugado 1/4"	10	€ 9.000	€ 90.000
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95									Acero de refuerzo corrugado 3/8" 60.000 PSI	10	€ 18.000	€ 180.000
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95									Ladrillos h10 hueco perforación horizontal 10x20x40	300	€ 2.500	€ 750.000
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES	1.95									Acero de refuerzo corrugado 1/2" 60.000PSI	8	€ 32.000	€ 256.000

TÉCNICAS.													
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95									Lápiz rojo	60	€ 1.500	€ 90.000
AP06: LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL SEGÚN LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1.95					Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Profesional en administración de empresas	1	€ 8.707.813	€ 8.707.813				
AP07 (ETAPA PRÁCTICA) - DESARROLLAR LA ETAPA PRÁCTICA APLICANDO LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES ADQUIRIDAS DURANTE LA EPA LECTIVA.	3					Equipo de seguimiento de etapa práctica asignado por el Centro de formación	1	€ 6.698.318	€ 6.698.318				

3.7.1 Detalle de los recursos estimados

Herramientas	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Kit de herramienta manual (Serrucho, segueta, almadana,escuadra,martillo, palustre, plomada de punto, plomada de castaña,machete, cincel, alicate,nivel de mano)	2	€ 10.000	€ 20.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Escalímetro	5	€ 1.000	€ 5.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Kit de herramienta manual (Serrucho, segueta, almadana,escuadra,martillo, palustre, plomada de punto, plomada de castaña,machete, cincel, alicate,nivel de mano)	1	€ 10.000	€ 10.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Regla de aluminio 1" x 2" x 2,50 m	4	€ 3.000	€ 12.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Extensión eléctrica cable #12x 20 metros	1	€ 50.000	€ 50.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caneca 55 galones plástica	1	€ 10.000	€ 10.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Calculadora científica	25	€ 5.000	€ 125.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Juego de tamices	1	€ 10.000	€ 10.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Coche	1	€ 10.000	€ 10.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Manguera transparente 3/8" para nivel x 20 m	1	€ 30.000	€ 30.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Mezclero plástico	2	€ 5.000	€ 10.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Cilindros para muestras de concreto	2	€ 20.000	€ 40.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
		Total:	€ 332.000	

Equipos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Computador	1	€ 200.000	€ 200.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Pulidora	1	€ 80.000	€ 80.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Televisor	1	€ 150.000	€ 150.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Taladro	1	€ 80.000	€ 80.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
		Total:	€ 510.000	

Materiales	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Macardor permanente	10	€ 7.000	€ 70.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cartulina x pliego	10	€ 2.500	€ 25.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tablilla madera común 1/2"x 2"x 2,40m	10	€ 6.000	€ 60.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Puntillas 2" x libra	2	€ 4.000	€ 8.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Lápiz rojo	60	€ 1.500	€ 90.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Lapicero negro	25	€ 1.800	€ 45.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cascajo mixto x m3	2	€ 40.000	€ 80.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Bloques de cemento perforación vertical 10-20-40	200	€ 3.000	€ 600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Ladrillos h10 hueco perforación horizontal 10x20x40	300	€ 2.500	€ 750.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Marcador borrable recargable	4	€ 15.000	€ 60.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Kit de escuadras 45°y 60°	10	€ 7.000	€ 70.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Lápiz negro	25	€ 1.800	€ 45.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Listones de madera común 2"x2"x 2,40m	15	€ 8.000	€ 120.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tabla madera común 1" x 8" x 3m, cepillada	10	€ 18.000	€ 180.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Borrador para tablero acrílico	2	€ 6.000	€ 12.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Flexómetros x 5 m	20	€ 15.000	€ 300.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Acero de refuerzo corrugado 1/4"	10	€ 9.000	€ 90.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Acero de refuerzo corrugado 3/8" 60.000 PSI	10	€ 18.000	€ 180.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Acero de refuerzo corrugado 1/2" 60.000PSI	8	€ 32.000	€ 256.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Resma papel carta	1	€ 15.000	€ 15.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Arena de pega x m3	4	€ 40.000	€ 160.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Alambre precocido Nro. 18	5	€ 9.000	€ 45.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cemento porthlad tipo 1 x saco de 50 kgr.	20	€ 35.000	€ 700.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Marcador borrable recargable	4	€ 12.000	€ 48.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
		Total:	€ 4.009.000	

Talento Humano	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Profesional en administración de empresas	1	€ 8.707.813	€ 8.707.813	CONTRATACION INSTRUCTORES
Equipo de seguimiento de etapa práctica asignado por el Centro de formación	1	€ 6.698.318	€ 6.698.318	CONTRATACION INSTRUCTORES
Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Profesional especializado en seguridad y salud en el trabajo con formación en gestión ambiental o educación ambiental.	1	€ 2.456.050	€ 2.456.050	CONTRATACION INSTRUCTORES
Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Licenciado en matemáticas o ingeniero afín al programa de formación Profesional en ciencias de la comunicación	1	€ 3.572.436	€ 3.572.436	CONTRATACION INSTRUCTORES
Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Profesional en carreras de formación relacionadas con filosofía, psicología, trabajo social, o sociología, en ética, o humani	1	€ 5.257.015	€ 5.257.015	CONTRATACION INSTRUCTORES
Instructor técnico del programa de formación, instructores de las competencias clave y transversales, el profesional de desarrollo humano, equipo de bienestar y liderazgo al aprendiz, relaciones corpo	1	€ 1.339.664	€ 1.339.664	CONTRATACION INSTRUCTORES
Tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de ingeniería civil y afines Título Profesional universitario en cualquiera de los 55 núcleos básicos de conocimiento.	1	€ 2.790.966	€ 2.790.966	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	€ 30.822.262	

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	1	€ 2.607.000	€ 2.607.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Materiales de Formación	1	€ 4.014.000	€ 4.014.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	1	€ 30.812.261	€ 30.812.261	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	€ 37.433.261	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
CARLOS HUMBERTO MADRIGAL	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL	REGIONAL ANTIOQUIA