PROYECTO FORMATIVO

1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**2869503**	**Código del Programa SOFIA:**	**225313**	**Versión del Programa:**	**1**	**Fichas asociadas:**	**8**

1.1 Centro de Formación:	CENTRO MINERO	**1.2 Regional:**	REGIONAL BOYACÁ
1.3 Nombre del proyecto:	LOCALIZACIÓN DE PROYECTOS CONSTRUCTIVOS Y DE INFRAESTUCTURA.DE LA REGION		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	SOPORTE DE TOPOGRAFIA Y GEORREFERENCIACION		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	15		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	SENA		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	Topografía, Georreferenciación, Levantamientos topográficos, geomática, replanteo, cadenero		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	50	**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:**	49
			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

El sector productivo de la construcción carece de personal cualificado que apoye las actividades topográficas para la recolección de información en campo, la georreferenciación de proyectos de diferentes disciplinas o áreas del conocimiento y las labores de localización y replanteo. Actualmente, en Colombia, se requiere de personal que sea apoyo a nivel técnico para ayudar al topógrafo, ingenieros y arquitectos a medir terrenos, a realizar la marcación, trazado para la localización y el replanteo de obras de construcción y de proyectos infraestructura. Todo esto en función de una respuesta, de manera pertinente, a la exigencias de los diferentes sectores productivos en términos de idoneidad y calidad de los trabajos y estudios topográficos a realizar.

2.2 Justificación del proyecto
En la medida que se han logrado desarrollos tecnológicos se implementan diferentes métodos y aplicaciones, los cuales permiten mejorar los procesos para la identificación de los predios, una mayor eficiencia en los procesos constructivos, lograr un menor grado de incertidumbre para las mediciones y apoyo para actividades mediadas por herramientas geomáticas; estos permiten que los sistemas constructivos y la ejecución de diferentes tipos de proyectos relacionados con áreas de la construcción e infraestructura apliquen procesos geomáticos, para una mayor eficiencia en los tiempo destinados al desarrollo de las actividades y en la calidad de los resultados. El desarrollo de actividades de medición requiere medios de almacenamiento para datos geográficos y topográficos relacionados con puntos, líneas y polígonos, que permitan en tiempo real asegurar el cargue de la información en la nube o el dispositivo destinado para tal fin, cumpliendo los parametros de calidad. Así mismo durante la ejecución de un proyecto de construcción e infraestructura es necesario llevar las carteras de campo donde se expresen e informen las diferentes actividades desarrolladas para ejecución de un proyecto. La calidad del producto final a entregar depende no solo de la captura de la información en los diferentes dispositivos, sino de la administración, tratamiento y procesos que se aplican en oficina, dando así el peso o valor requerido de importancia para una captura de datos eficiente. Por consiguiente se propone la formulación de un proyecto formativo que dé respuesta a la necesidad y solución a la problemática antes expuesta.
2.3 Objetivo general
Desarrollar mediciones aplicadas a estudios topográficos para proyectos de construcción e infraestructura.
2.4 Objetivos específicos
*Construir referencias con respecto a manuales de procedimiento para la localización de proyectos de construcción. *Registrar datos mediante procedimientos de medición para el desarrollo del proyecto. *Procesar información haciendo uso de herramientas digitales que faciliten el análisis topográfico del proyecto. *Documentar los resultados topográficos a través de representación gráfica que permita la visualización del proyecto.

2.5 Alcance	
2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Centros de formación del SENA, sector empresarial, entidades territoriales, alcaldías, gobernaciones y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi
2.5.2 Impacto	
Social:	Posibilidad de planear un desarrollo organizado y sostenible enfocado en quien más lo necesite
Económico:	Mejora de la productividad de las actividades topográficas
Ambiental:	Visualización previa de presuntas afectaciones ambientales
Tecnológico:	Mayor población con habilidades tecnológicas en el sector de la infraestructura
2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución	
*CONDICIONES ACTUALES DEL TERRENO: Podrán integrase formaciones que apoyen las actividades de limpieza del terreno. *DESERCION POR PARTE DE LOS APRENDICES: Las técnicas de aprendizaje serán variable de acuerdo con los estilos de aprendizajes identificados en la inducción. *ACCESO A PLATAFORMAS DE PUBLICACION DE LA INFORMACIÓN: El acceso a territorium es posible hacerlo sin conexión a internet.	

2.5.4. Productos o resultados del proyecto
*Marcas de los elementos constructivos replanteados. *Monumentos construidos. *Carteras de campo. *Esquemas de campo. *Plano red line. *Registro de funcionamiento de equipos de topografía. *Reporte diario de actividades. *Reportes de alertas de control de calidad y estado físico y operacional del equipo y herramienta. *Información descargada de geoservidores, geoportales y dispositivos móviles de captura. *Digitalización de datos de campo. *Impresión de planos.

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?	SI
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
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674325 - DECODIFICAR MENSAJES COMUNICATIVOS EN SITUACIONES DE LA VIDA SOCIAL Y LABORAL, TENIENDO EN CUENTA EL CONTEXTO DE LA COMUNICACIÓN.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.

ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674326 - VALIDAR LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674327 - APLICAR 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.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674328 - INTERPRETAR EL SENTIDO DE LA COMUNICACIÓN COMO MEDIO DE EXPRESIÓN SOCIAL, CULTURAL, LABORAL Y ARTÍSTICA.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674375 - RA1:INTERPRETAR PLANOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.	280301171 - Replantear los diseños de acuerdo con planos y especificaciones técnicas de construcción
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674383 - IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS	240201530 - Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674384 - REESCRIBIR EL PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON PRINCIPIOS Y VALORES; SU RESPONSABILIDAD Y OPORTUNIDADES OFRECIDAS POR EL SENA.	240201530 - Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674385 - IDENTIFICAR LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACIÓN INTEGRAL DE ACUERDO CON SU PROYECTO DE VIDA Y EL DESARROLLO PROFESIONAL.	240201530 - Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674394 - PLANTEAR PROBLEMAS ARITMÉTICOS, GEOMÉTRICOS Y MÉTRICOS DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674395 - IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674396 - VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS CONFORME CON LOS REQUERIMIENTOS DE LOS DIFERENTES CONTEXTOS.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN	674397 - SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL ENTORNO PRODUCTIVO Y SOCIAL APLICANDO	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de

	PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	PRINCIPIOS MATEMÁTICOS.	manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	675285 - DESCRIBIR A NIVEL BÁSICO, DE FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS PERSONAS, SITUACIONES Y LUGARES DE ACUERDO CON SUS COSTUMBRES Y EXPERIENCIAS DE VIDA	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
ANÁLISIS	1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	675893 - COMPRENDER INFORMACIÓN BÁSICA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS ACERCA DE SÍ MISMO, DE LAS PERSONAS Y DE SU CONTEXTO INMEDIATO EN REALIDADES PRESENTES E HISTORIAS DE VIDA.	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
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674334 - RA2: UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE ACUERDO CON MANUALES	280301198 - MEDIR CONSTRUCCIONES SEGÚN TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674337 - RA2: CAPTURAR DATOS GEOGRÁFICOS CON EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DIGITALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.	220501121 - Operar herramientas informáticas y digitales de acuerdo con protocolos y manuales técnicos
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674339 - RA3: PROCESAR LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO.	220501121 - Operar herramientas informáticas y digitales de acuerdo con protocolos y manuales técnicos
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674365 - VERIFICAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674366 - IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA EMPLEADA.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674367 - SELECCIONAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674368 - USAR HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS, MANUALES DE FUNCIONAMIENTO, PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674405 - 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.
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674406 - 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.

EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674407 - 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.
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	674408 - 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.
EJECUCIÓN	3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	675286 - COMUNICARSE DE MANERA SENCILLA EN INGLÉS EN FORMA ORAL Y ESCRITA CON UN VISITANTE O COLEGA EN UN CONTEXTO LABORAL COTIDIANO	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
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674374 - RA2: UBICAR MARCAS Y REFERENCIAS DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.	280301171 - Replantear los diseños de acuerdo con planos y especificaciones técnicas de construcción
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674386 - 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.
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674387 - 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.
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674388 - 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.
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674389 - 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.
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674390 - 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.
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674391 - 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.

EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674392 - 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.
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674393 - 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.
EJECUCIÓN	4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	675895 - LLEVAR A CABO ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN BÁSICA EN INGLÉS, SOBRE SÍ MISMO, OTRAS PERSONAS, SU CONTEXTO INMEDIATO, ASÍ COMO DE EXPERIENCIAS	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
EVALUACIÓN	5. VERIFICAR MEDICIONES DE CAPTURA Y REPLANTEO EN CAMPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO	674335 - RA3: REVISAR DIMENSIONES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	280301198 - MEDIR CONSTRUCCIONES SEGÚN TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
EVALUACIÓN	5. VERIFICAR MEDICIONES DE CAPTURA Y REPLANTEO EN CAMPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO	674340 - RA4: CONTROLAR LA INFORMACIÓN PROCESADA DE ACUERDO CON REQUERIMIENTO TÉCNICO	220501121 - Operar herramientas informáticas y digitales de acuerdo con protocolos y manuales técnicos
EVALUACIÓN	5. VERIFICAR MEDICIONES DE CAPTURA Y REPLANTEO EN CAMPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO	674398 - ESTABLECER CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS PERSONALES DE ACUERDO CON SUS POTENCIALIDADES, OBJETIVOS Y EL ENTORNO.	240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
EVALUACIÓN	5. VERIFICAR MEDICIONES DE CAPTURA Y REPLANTEO EN CAMPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO	674399 - EMPLEAR CAPACIDAD CREATIVA E INNOVADORA SEGÚN ESTRATEGIA EMPRENDEDORA.	240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
EVALUACIÓN	5. VERIFICAR MEDICIONES DE CAPTURA Y REPLANTEO EN CAMPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO	674400 - APROPIAR EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES PERSONALES EN SU COTIDIANIDAD, SEGÚN EL COMPORTAMIENTO	240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
EVALUACIÓN	5. VERIFICAR MEDICIONES DE CAPTURA Y REPLANTEO EN CAMPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO	674401 - RELACIONAR LA IMPORTANCIA DE LA NEGOCIACIÓN CON EL EMPRENDIMIENTO SEGÚN LAS NECESIDADES Y ELEMENTOS DE LA NEGOCIACIÓN.	240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
EVALUACIÓN	6. APLICAR HABILIDADES Y DESTREZAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO	674005 - 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
PLANEACIÓN	2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674330 - INTERPRETAR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SST TENIENDO EN CUENTA LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN 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.
PLANEACIÓN	2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674331 - VERIFICAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST ACORDE CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACIÓN	2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674332 - REPORTAR LAS CONDICIONES Y ACTOS QUE AFECTEN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SST, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y SOCIAL.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACIÓN	2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674333 - EFECTUAR LAS ACCIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y DE SST, TENIENDO EN CUENTA LOS PROCEDIMIENTOS 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.
PLANEACIÓN	2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674336 - RA1: ALISTAR EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	280301198 - MEDIR CONSTRUCCIONES SEGÚN TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
PLANEACIÓN	2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	674338 - RA1: SELECCIONAR LAS HERRAMIENTAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO.	220501121 - Operar herramientas informáticas y digitales de acuerdo con protocolos y manuales técnicos
PLANEACIÓN	2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	675894 - PONER EN PRÁCTICA VOCABULARIO BÁSICO Y EXPRESIONES COMUNES DE SU ÁREA OCUPACIONAL EN CONTEXTOS ESPECÍFICOS DE SU TRABAJO POR MEDIO DEL USO DE FRASES SENCILLAS EN 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

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	No existe información	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	30

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

* Ambiente convencional con Iluminación natural o artificial de acuerdo con normas técnicas colombianas de diseño y construcción sismo resistentes, cumplimiento del reglamento técnico de instalaciones eléctrico (RETIE), norma técnica colombiana sobre colores y señalización de seguridad, conexión a internet, dotado de sillas y mesas de trabajo, equipo de cómputo, tablero, equipo de audio, televisor (o video beam) y demás recursos que apoyen la formación (Capacidad para 30 aprendices).
** Ambiente a campo abierto para ejecución de labores topográficas dentro y fuera de los centros de formación en los que se imparte el programa.

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
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3	Parlantes	2	€ 127.600	€ 255.200								
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3	Televisor	1	€ 3.190.000	€ 3.190.000								
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3	Equipos de cómputo	31	€ 3.828.000	€ 118.668.000								
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3	Videobeam	1	€ 2.552.000	€ 2.552.000								
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3	Tablero	1	€ 1.276.000	€ 1.276.000								
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3	Herramientas ofimática	31	€ 1.165.498	€ 36.130.438								
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3									Borrador de tablero	10	€ 3.828	€ 38.280
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3									Diccionario Español-Inglés	30	€ 51.040	€ 1.531.200
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO	3									Marcadores de tablero borrables	22	€ 3.190	€ 70.180

SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO													
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3									Chaleco	30	€ 63.800	€ 1.914.000
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3									Cascos de seguridad industrial	30	€ 23.800	€ 714.000
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3									Botas de seguridad industrial	30	€ 63.800	€ 1.914.000
1. ELEGIR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFANUMÉRICA DEL PREDIO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	3					Hora instructor	480	€ 31.900	€ 15.312.000				
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Nivel de precisión	6	€ 2.296.800	€ 13.780.800								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Estaciones Totales	6	€ 25.000.000	€ 150.000.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Software de dibujo asistido para planos y mapas	31	€ 12.760.000	€ 395.560.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Nivel topográfico digital con accesorios	6	€ 4.000.000	€ 24.000.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Receptores GNSS	6	€ 63.800.000	€ 382.800.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Jalones	30	€ 127.600	€ 3.828.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN	1	Bastón para prisma	12	€ 382.800	€ 4.593.600								

PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO													
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Software para procesamiento de datos	12	€ 6.380.000	€ 76.560.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Escuadra de agrimensor	10	€ 640.000	€ 6.400.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Parasol	6	€ 400.000	€ 2.400.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Cinta métrica	15	€ 68.280	€ 1.024.200								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Mira milimétrica	6	€ 331.760	€ 1.990.560								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Prisma	12	€ 446.600	€ 5.359.200								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Maceta / Almadana	10	€ 33.000	€ 330.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Trípode	12	€ 319.000	€ 3.828.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Plomada	15	€ 63.800	€ 957.000								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Brújula	6	€ 382.800	€ 2.296.800								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1	Nivel Abney	6	€ 510.400	€ 3.062.400								
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN	1	Niveles esféricos	10	€ 102.800	€ 1.028.000								

PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO													
2. IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1									Hora instructor	160	€ 31.900	€ 5.104.000
3. LEVANTAR TERRENO SEGÚN REQUERIMIENTO TÉCNICO	2					Hora instructor	320	€ 31.900	€ 10.208.000				
4. TRAZAR DISEÑOS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	2					Hora instructor	320	€ 31.900	€ 10.208.000				
5. VERIFICAR MEDICIONES DE CAPTURA Y REPLANTEO EN CAMPO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	1					Hora instructor	160	€ 31.900	€ 5.104.000				
6. APLICAR HABILIDADES Y DESTREZAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO	6					Hora instructor	160	€ 31.900	€ 5.104.000				

3.7.1 Detalle de los recursos estimados

Herramientas	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Herramientas ofimática	31	€ 1.165.498	€ 36.130.438	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Parasol	6	€ 400.000	€ 2.400.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Escuadra de agrimensor	10	€ 640.000	€ 6.400.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Mira milimétrica	6	€ 331.760	€ 1.990.560	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Maceta / Almadana	10	€ 33.000	€ 330.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Cinta métrica	15	€ 68.280	€ 1.024.200	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Niveles esféricos	10	€ 102.800	€ 1.028.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Plomada	15	€ 63.800	€ 957.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO

Brújula	6	€ 382.800	€ 2.296.800	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Nivel Abney	6	€ 510.400	€ 3.062.400	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Prisma	12	€ 446.600	€ 5.359.200	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Bastón para prisma	12	€ 382.800	€ 4.593.600	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Jalones	30	€ 127.600	€ 3.828.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Software para procesamiento de datos	12	€ 6.380.000	€ 76.560.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Tablero	1	€ 1.276.000	€ 1.276.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Trípode	12	€ 319.000	€ 3.828.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
		Total:	€ 151.064.198	

Equipos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Receptores GNSS	6	€ 63.800.000	€ 382.800.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Parlantes	2	€ 127.600	€ 255.200	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Videobeam	1	€ 2.552.000	€ 2.552.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Nivel de precisión	6	€ 2.296.800	€ 13.780.800	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Nivel topográfico digital con accesorios	6	€ 4.000.000	€ 24.000.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Televisor	1	€ 3.190.000	€ 3.190.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Equipos de cómputo	31	€ 3.828.000	€ 118.668.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Estaciones Totales	6	€ 25.000.000	€ 150.000.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Software de dibujo asistido para planos y mapas	31	€ 12.760.000	€ 395.560.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
		Total:	€ 1.090.806.000	

Materiales	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Hora instructor	160	€ 31.900	€ 5.104.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
Marcadores de tablero borrables	22	€ 3.190	€ 70.180	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Diccionario Español-Inglés	30	€ 51.040	€ 1.531.200	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Chaleco	30	€ 63.800	€ 1.914.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Borrador de tablero	10	€ 3.828	€ 38.280	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cascos de seguridad industrial	30	€ 23.800	€ 714.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Botas de seguridad industrial	30	€ 63.800	€ 1.914.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
		Total:	€ 11.285.660	

Talento Humano	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Hora instructor	160	€ 31.900	€ 5.104.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
Hora instructor	320	€ 31.900	€ 10.208.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
Hora instructor	480	€ 31.900	€ 15.312.000	HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL
		Total:	€ 30.624.000	

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	1	€ 999.999.999	€ 999.999.999	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Herramientas	1	€ 257.182.199	€ 257.182.199	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO

Materiales de Formación	1	€ 6.181.660	€ 6.181.660	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	1	€ 51.040.000	€ 51.040.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	€ 1.314.403.858	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
JEAN ARIEL CURMEN	INSTRUCTOR TECNICO DE AREA	CENTRO MINERO	REGIONAL BOYACÁ
SEBASTIAN CAMILO GONZALEZ	INSTRUCTOR TECNICO DE AREA	CENTRO MINERO	REGIONAL BOYACÁ