PROYECTO FORMATIVO

1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**2978743**	**Código del Programa SOFIA:**	**225311**	**Versión del Programa:**	**1**	**Fichas asociadas:**	**0**

1.1 Centro de Formación:	CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	**1.2 Regional:**	REGIONAL RISARALDA
1.3 Nombre del proyecto:	ESTRATEGIA LRC EN LOS ESTUDIOS TOPOGRAFICOS DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCION E INFRAESTRUCTURA (CDITI).		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	27		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	SENA		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	Topografia,georreferenciación,levantamientos especiales,fotogrametria,hidraulica		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	106	**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:**	105
			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

como bien se conoce en el momento en Colombia un gran porcentaje de proyectos de construcción e infraestructura, se están ejecutando con insuficiencia de estudios previos entre ellos los topográficos. lo antes mencionado lo avala el informe referenciado en el plan nacional de desarrollo 2018-2022, ejemplo de ello mal diseños de glorietas, afectaciones ambientales por el mal trazo de vías o carreteras entre otros. Esta problemática o necesidad detectada, esta generando que los proyectos de construcción e infraestructura no precisen las características superficiales del terreno en el cual se va a operar, dimensiones, superficies,pendientes,coordenadas, localización de áreas, usos del suelo y cálculos de volumenes.Por consiguiente, se hacen necesario contar con una referencia que permita ubicar de manera exacta en el terreno cada una de los elementos que serán construidos par evitar cometer errores que pudieran representar costos significativos e incluso comprometer la vida humana.

2.2 Justificación del proyecto
Para poder brindar una posible alternativa de solución al problema o necesidad detectada se pretende Realizar estudios topográficos en áreas rurales y urbanas en proyectos de construcción e infraestructura de acuerdo a los avances tecnológicos en medida y precisión, según normativa vigente y especificaciones técnicas .Implementando la estrategia LRC (Levantamiento, Reconocimiento y Cálculos en campo) que consiste en realizar un levantamiento de datos o información y poder realizar un reconocimiento directo en el terreno o campo para poder calcular y ajustar la información Como bien se conoce cualquier estudio, uso y/o intervención que se quiera desarrollar sobre un territorio (ya sea rural, urbano, marítimo, subterráneo) requiere de un estudio topográfico para medir, describir, representar y localizar detalladamente el área a intervenir. de igual forma, poder hacer una mejor gestión e intervención en el lugar. Por último se busca la implementación de avances tecnológicos significativos en los equipos y métodos de medición y posicionamiento terrestre, que hacen más óptimo y seguro el trabajo de campo, lo que a su vez, aumenta la calidad y certeza de la información geográfica.
2.3 Objetivo general
Implementar la estrategia LRC (Levantamientos Reconocimiento Cálculos) en los estudios topográficos de áreas rurales y urbanas para proyectos de construcción e infraestructura de acuerdo a los avances tecnológicos en medida y precisión, según normativa vigente y especificaciones técnicas.
2.4 Objetivos específicos
1. Identificar la necesidad, problema o acción de mejora en el área a estudio, susceptible de ser solucionado a partir de la topografía. 2. Efectuar levantamientos topográficos georreferenciados a la zona de estudio determinada, teniendo en cuenta normatividad y especificaciones técnicas vigentes. 3. Desarrollar el estudio topográfico mediante la estrategia LRC (Levantamientos, Reconocimiento y Cálculos en campo) y el análisis de los datos del levantamiento de campo, de los proyectos de construcción e infraestructura. 4. validar el impacto de la implementación de la estrategia del LRC (Levantamientos, Reconocimiento y Cálculos en campo) de las áreas seleccionadas según especificaciones técnicas.

2.5 Alcance	
2.5.1 Beneficiarios del proyecto	residentes del área de estudio, población flotante y comunidad general.
2.5.2 Impacto	
Social:	Proponer alternativas de ordenamiento territorial o adecuación de infraestructura
Económico:	Generación de oportunidades laborales, y disminucion en los costos del area de construccion y la infraestructura
Ambiental:	Contribuir a la gestión del ambiente y sus recursos
Tecnológico:	Uso de métodos y tecnología de última generación con instrumentos de medida y presicion y levantamientos de informacion

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución
-Ocurrencia de accidentes laborales, que se mitigan utilizando los elementos de protección personal y siguiendo protocolos de seguridad y salud ocupacional -Selección de zonas con problemas de seguridad pública, para ello es importante que el instructor líder de ficha o proyecto asesore correctamente a los aprendices en la selección del área de estudio -Limitaciones de recursos y equipos por parte de los aprendices o los Centros para realizar los levantamientos por fuera de la instalaciones de la institución. Realizar convenios con otras instituciones (Corporaciones autónomas Regionales, alcaldías, gobernaciones, empresas de servicios públicos, entre otras) que puedan contribuir a la financiación de las prácticas o a la selección de las áreas de estudio.

2.5.4. Productos o resultados del proyecto
1. Informe tecnico del area con las condiciones generales de la superficie, obra y terreno a intervenir. 2. Cartera o libreta de datos tomados impresa o digital con el registro y levantamiento de los datos. 3. Planos topográficos de la zona de estudio a intervenir. 4. encuestas del impacto de la implementación de la estrategia del LRC de las areas seleccionadas según especificaciones tecnicas.

2.6 Innovación/Gestión Tecnológica	
El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?	NO
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?	NO
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?	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	1. DESARROLLAR PROCESO DE INDUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA DINAMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA	561640 - 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.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561374 - 04. GENERAR MAPAS A PARTIR DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.	280301189 - Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.

ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561377 - 03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS GNSS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO	280301189 - Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561379 - 04. DIBUJAR PLANOS DE SEGUIMIENTO DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301193 - Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561544 - 03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO	280301186 - Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561545 - 04. DIBUJAR PLANOS PLANIMÉTRICOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301186 - Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561549 - 03. PROCESAR DATOS DE CAMPO SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE PROYECTO.	280301187 - Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561550 - 04. DIBUJAR PLANOS ALTIMÉTRICOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	280301187 - Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561581 - 02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	280301193 - Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561607 - COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561608 - ESTABLECER PROCESOS DE ENRIQUECIMIENTO LEXICAL Y ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561609 - RELACIONAR LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y RACIONALIDAD	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO	561610 - ARGUMENTAR EN FORMA ORAL Y ESCRITA ATENDIENDO LAS EXIGENCIAS Y	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS,

	DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	PARTICULARIDADES DE LAS DIVERSAS SITUACIONES COMUNICATIVAS MEDIANTE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561611 - ANALIZAR LOS COMPONENTES DE LA COMUNICACIÓN SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS, INTENCIONALIDAD Y CONTEXTO.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561612 - APLICAR FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC, DE ACUERDO CON MANUALES DE USO, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y BUENAS PRÁCTICAS	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561613 - EVALUAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561614 - ALISTAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561615 - OPTIMIZAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LA VERIFICACIÓN	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561616 - IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561617 - ANALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES (ATEL) DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y EL ENTORNO SOCIAL.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561618 - PROPONER ACCIONES DE MEJORA PARA EL MANEJO AMBIENTAL Y EL CONTROL DE LA SST, DE ACUERDO CON ESTRATEGIAS DE TRABAJO, COLABORATIVO, COOPERATIVO Y COORDINADO EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS	561619 - REALIZAR SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y SST,	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS

	INICIALES.	SEGÚN EL ÁREA DE DESEMPEÑO	ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
ANÁLISIS	2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS INICIALES.	561640 - 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.
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561369 - 04. DIBUJAR PLANOS TOPOGRÁFICOS Y CARTOGRÁFICOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301188 - Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561372 - 03. PROCESAR LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.	280301188 - Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561555 - 04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.	280301190 - Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561557 - 02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO	280301190 - Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561558 - 04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561562 - 01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561565 - 04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA	280301192 - Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561568 - 03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO	280301192 - Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561594 - PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561595 - IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS SOCIALES Y PRODUCTIVO	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561596 - PROPONER ACCIONES DE MEJORA FRENTE A LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561597 - RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	561606 - INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561371 - 05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO FOTOGRAMÉTRICO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301188 - Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561375 - 05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO GNSS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301189 - Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561546 - 05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO PLANIMÉTRICO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.	280301186 - Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561548 - 05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.	280301187 - Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561556 - 05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE	280301190 - Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561584 - 05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO URBANO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301193 - Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561628 - 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	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561629 - 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	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561630 - 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	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561631 - IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561632 - VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561633 - 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.
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561634 - 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.
EJECUCIÓN	6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	561635 - 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.
EJECUCIÓN	7. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS ESPECIALES, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS VIGENTES.	561561 - 03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE

EJECUCIÓN	7. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS ESPECIALES, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS VIGENTES.	561563 - 06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
EJECUCIÓN	7. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS ESPECIALES, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS VIGENTES.	561564 - 05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE	280301192 - Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
EJECUCIÓN	7. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS ESPECIALES, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS VIGENTES.	561602 - EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
EJECUCIÓN	7. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS ESPECIALES, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS VIGENTES.	561603 - PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
EJECUCIÓN	7. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS ESPECIALES, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS VIGENTES.	625163 - 06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301192 - Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561585 - 01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL	210303025 - Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561586 - 03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL	210303025 - Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561587 - 04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	210303025 - Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561588 - 02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL	210303025 - Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561589 - 04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.	280301200 - Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561590 - 01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL	280301200 - Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561591 - 05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301200 - Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO	561592 - 03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL	280301200 - Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.

	ÁREA DE ESTUDIO.		
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561593 - 02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL	280301200 - Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561620 - PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561621 - ARGUMENTAR ASPECTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO SEGÚN REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561622 - ANALIZAR EL CONTEXTO PRODUCTIVO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EVALUACIÓN	8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	561623 - ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EVALUACIÓN	9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	558123 - 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	9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	561561 - 03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
EVALUACIÓN	9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	561563 - 06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
EVALUACIÓN	9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	561564 - 05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE	280301192 - Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
EVALUACIÓN	9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	561602 - EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
EVALUACIÓN	9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS	561603 - PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS

	ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.	CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
EVALUACIÓN	9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	625163 - 06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301192 - Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561598 - SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561599 - PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561600 - VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561601 - IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO PRODUCTIVO.	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561605 - DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561624 - 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.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561625 - 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.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561626 - 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.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561627 - 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.

PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561636 - 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.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561637 - 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.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561638 - 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.
PLANEACIÓN	4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA SELECCIONADA.	561639 - 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.
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561370 - 02. OBTENER LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO	280301188 - Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561373 - 01. PLANEAR TRABAJO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.	280301188 - Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561376 - 02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS CON EQUIPOS GNSS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.	280301189 - Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561378 - 01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO GNSS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO A	280301189 - Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561543 - 02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA	280301186 - Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561547 - 01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.	280301186 - Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561551 - 01. PLANEAR EL TRABAJO DE CAMPO CUMPLIENDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	280301187 - Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561552 - 02. REALIZAR EL LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	280301187 - Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS	561553 - 03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES	280301190 - Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.

	DEL ÁREA DE ESTUDIO	TÉCNICAS.	
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561554 - 01. PLANEAR TRABAJO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.	280301190 - Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561559 - 02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561560 - 05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301191 - LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561566 - 01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO PARA OBRAS HIDRÁULICAS E HIDROGRÁFICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	280301192 - Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561567 - 02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE	280301192 - Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561580 - 03. LOCALIZAR OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	280301193 - Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE	561582 - 01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	280301193 - Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas
PLANEACIÓN	5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE ESTUDIO	561604 - IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	16	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	30

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Ambiente Teórico: Debe estar dotado de equipos audiovisuales (computador, televisor, video beam) y contar con acceso a internet.
Ambiente de informática: Debe disponer de equipos de computo para cada aprendiz y para el instructor; cada computador debe tener los softwares y herramientas especíalizados para trabajos topográficos
Zonas de práctica: Espacio abierto

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. DESARROLLAR PROCESO DE INDUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA DINAMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA	0.5	Herramientas ofimática Tablero Televisor Equipo de computo Videobeam Parlantes	1	€ 2.200.000	€ 2.200.000								
1. DESARROLLAR PROCESO DE INDUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA DINAMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA	0.5									Herramientas ofimática Tablero Televisor Equipo de computo Videobeam Parlantes	14	€ 2.500	€ 35.000
1. DESARROLLAR PROCESO DE INDUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA DINAMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA	0.5					TALENTO HUMANO	48	€ 18.333	€ 879.984				
2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS	5	Herramientas ofimática Tablero Televisor Equipo de computo Videobeam Parlantes	1	€ 39.134.000	€ 39.134.000								
2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS	5									Marcadores de Tablero Borrables Borrador Diccionario Español-Inglés	1	€ 1.285.000	€ 1.285.000
2. RECOPILAR INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE AL ÁREA DE ESTUDIO DETERMINANDO SUS CARACTERISTICAS	5					TALENTO HUMANO	766	€ 18.333	€ 14.043.078				
3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	3.6									Marcadores de Tablero Borrables Borrador Diccionario Español-Inglés	1	€ 4.668.000	€ 4.668.000
3. SELECCIONAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.	3.6					TALENTO HUMANO	542	€ 18.333	€ 9.936.486				
4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA	1.4	Herramientas ofimática Tablero Televisor Equipo de computo Videobeam Parlantes	1	€ 58.780.000	€ 58.780.000								

4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA	1.4									Marcadores de Tablero Borrables Borrador Diccionario Español-Inglés	1	€ 166.000	€ 166.000
4. ESTABLECER LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO PARA EL ÁREA	1.4					TALENTO HUMANO	208	€ 18.333	€ 3.813.264				
5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE ESTUDIO	6	Herramientas ofimática Tablero Televisor Equipo de computo Videobeam Parlantes	1	€ 42.760.000	€ 42.760.000								
5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE ESTUDIO	6									Marcadores de Tablero Borrables Borrador Diccionario Español-Inglés	1	€ 95.000	€ 95.000
5. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS GEORREFERENCIADOS DEL ÁREA DE ESTUDIO	6					TALENTO HUMANO	885	€ 18.333	€ 16.224.705				
6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	1.5	Herramientas ofimática Tablero Televisor Equipo de computo Videobeam Parlantes	1	€ 78.750.000	€ 78.750.000								
6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	1.5									Marcadores de Tablero Borrables Borrador Diccionario Español-Inglés	1	€ 178.500	€ 178.500
6. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS MODERNOS.	1.5					TALENTO HUMANO	239	€ 18.333	€ 4.381.587				

7. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS ESPECIALES, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS VIGENTES.	2									Marcadores de Tablero Borrables Borrador Diccionario Español-Inglés	1	€ 123.000	€ 123.000
7. EFECTUAR LEVANTAMIENTOS ESPECIALES, APLICANDO TÉCNICAS Y MÉTODOS TOPOGRÁFICOS VIGENTES.	2					TALENTO HUMANO	288	€ 18.333	€ 5.279.904				
8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE	1									Marcadores de Tablero Borrables Borrador Diccionario Español-Inglés	1	€ 96.000	€ 96.000
8. PLANTEAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA DE	1					TALENTO HUMANO	144	€ 18.333	€ 2.639.952				
9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	2									Marcadores de Tablero Borrables Borrador Diccionario Español-Inglés	18	€ 2.500	€ 45.000
9. VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS VIGENTES Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	2					TALENTO HUMANO	864	€ 18.333	€ 15.839.712				

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	1	€ 223.624.000	€ 223.624.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO

Materiales de Formación	1	€ 6.691.500	€ 6.691.500	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	1	€ 73.038.672	€ 73.038.672	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	€ 303.354.172	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
CARLOS ALBERTO MONTOYA	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL	REGIONAL RISARALDA