1. Información básica del proyecto

Cód. Proyecto SOFIA:	3026288	Cód. Programa SOFIA:	833112	Versión del Programa:	2	Fichas asociadas:	2957847

1.1 Centro de Formación:		1.2 Regional:	Antoquia/ Bogota Distrito Capital
1.3 Nombre del proyecto:	DESARROLLAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, REQUERIDOS EN EL CENTRO DE INDUSTRIA Y LA CONSTRUCCION, PARA OPTIMIZACION DE REDES DE AC Y ALC EN EL MUNICIPIO DE FLANDES		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	CONSTRUCCION DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	15 MESES		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	AQUALIA FLANDES S.A.S		
1.7 Palabras claves de búsqueda :	Acueducto, alcantarillado, redes de infraestructura, saneamiento, agua potable, bombas.		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:		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:	
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto	
			1.9.3 Número de resultados de aprendizaje básicos que se alcanzan con el proyecto:	

2. Estructura del Proyecto

2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

Rezago tecnológico en la construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado a nivel rural y urbano en el territorio colombiano, para llevar a cabo los procesos de formación profesional integral y el mejoramiento de las capacidades institucionales que fortalezcan el perfil de egreso de acuerdo con la misión del SENA.

2.2 Justificación del proyecto

Una de las estrategias del gobierno Colombiano que se encuentra en el Plan de Desarrollo es la de mejorar la calidad de vida y salud de la población. Esto es posible al invertir en infraestructura y para este proyecto especifico, lo relacionado con redes de acueducto y alcantarillado. Las ventajas al invertir en este sector son: Reducción la morbilidad; principalmente en la infancia, incremento en el tiempo productivo del servicio, bajando el costo de producción y mejorando la calidad de vida de la población en general.

2.3 Objetivo general

Promover procesos tecnologicos eficientes para la construcción de redes de acueducto y alcantarillado, con base a protocolos y procedimientos técnicos de tecnología de punta, a traves de procesos de formación profesional integral y el mejoramiento de las capacidades institucionales dando respuesta al sector productivo y la misión del SENA.

2.4 Objetivos específicos:

Fomentar habilidades técnicas que permitan la instalacion de redes de acueducto y alcantarillado en condiciones de calidad en el territorio colombiano a nivel rural y urbano, con base en las últimas tecnologías.

Generar apropiación de los protocolos técnicos para unas instalaciones adecuadas de tuberías, accesorios y elementos complementarios para las redes de acueducto y alcantarillado.

Gestionar suministro de materiales, herramientas, equipos y software para el fortalecimiento de competencias técnicas para la instalación de redes de drenaje y acueducto rural y urbano.

2.5 Alcance

2.5.1 Beneficiarios del proyecto		Sector de la construcción e infraestructura.
2.5.2 Impacto	Social:	Mejora la calidad de vida de la población.
	Económico:	Generación de oportunidades laborales, desarrollo de capacidades y habilidades técnicas por requerimiento de mano de obra cualificada en las intervenciones y proyectos propuestos.
	Ambiental:	Contribuir a la gestión del ambiente, manejo adecuados de residuos, diseño y construccion con las últimas tecnologías a nivel mundial, reducción de contaminación auditiva, visual, emisión de partículas.
	Tecnológico:	Uso de métodos y tecnología de última generación

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución:

-Ocurrecia de accientes 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 en los Centros de formación para realizar lla construcción de redes de acueducto y alcantarillado por fuera o al interior de los centros de formación.
- Realizar convenios con otras instituciones, 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:

Documento que contenga listados de materiales, insumos y herramientas según la interpretación del plano.
- Informe del Proyecto,
- Planos de secciones logintudinales y transversales,
- Planos de la propuesta de intervención de la zona de estudio,
Replanteo en obra previa excavación.
- Construcción de tramos de redes de acueducto y alcantarillado
Informe de pruebas de estanqueidad y prueba de hermeticidad.

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?	Si
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	Si

3. PLANEACION 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
		Código	Denominación	
Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	240201500	IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	240201500	RECONOCER EL ROL DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO FORMATIVO, EL PAPEL DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE Y LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, DE ACUERDO CON LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	240201500	REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	240201500	GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	240201500	CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL

	Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	240201500	DESARROLLAR PROCESOS COMUNICATIVOS EFICACES Y ASERTIVOS DENTRO DE CRITERIOS DE RACIONALIDAD QUE POSIBILITEN LA CONVIVENCIA, EL ESTABLECIMIENTO DE ACUERDOS, LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	240201501	LEER TEXTOS MUY BREVES Y SENCILLOS EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
	Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	240201501	COMPRENDER LA IDEA PRINCIPAL EN AVISOS Y MENSAJES BREVES, CLAROS Y SENCILLOS EN INGLÉS	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
	Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	280301062	REALIZAR REPLANTEO DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DE ACUERDO A PLANOS	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ACUEDUCTO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	280301062	ALISTAR LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA REDE DE ACUEDUCTO DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ACUEDUCTO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Análisis	1.Actividades preliminares del proyecto de formación	280301150	ALISTAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	240201500	ASUMIR RESPONSABLEMENTE LOS CRITERIOS DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EN EL EJERCICIO DE SU DESEMPEÑO LABORAL Y SOCIAL.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	240201500	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES EN SU ESTILO DE VIDA PARA GARANTIZAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE SU CONDICIÓN FÍSICA INDIVIDUAL Y LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DE SU DESEMPEÑO LABORAL.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	240201500	DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	240201500	GENERAR PROCESOS AUTÓNOMOS Y DE TRABAJO COLABORATIVO PERMANENTES, FORTALECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS COMPONENTES RACIONALES Y EMOCIONALES ORIENTADOS HACIA EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	240201501	ENCONTRAR VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ANUNCIOS, FOLLETOS, PÁGINAS WEB, ETC	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	240201501	ENCONTRAR INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y PREDECIBLE EN ESCRITOS SENCILLOS Y COTIDIANOS	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	280301062	VERIFICAR EXCAVACIÓN DE ACUERDO A PLANOS.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ACUEDUCTO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	280301150	CONTROLAR ACTIVIDADES DE EXCAVACIÓN PARA INSTALACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	280301024	PLANEAR ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE TRABAJO DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	FUNDIR CONCRETO DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Planeación	2. Disponer los insumos de acuerdo a la actividad a desarrollar en sistemas de acueductos, alcantarillados, bombas y concretos	280301024	INTERPRETAR PLANOS ESTRUCTURALES DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	FUNDIR CONCRETO DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	240201500	APLICAR TÉCNICAS DE CULTURA FÍSICA PARA EL MEJORAMIENTO DE SU EXPRESIÓN CORPORAL, DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DEL ÁREA OCUPACIONAL.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	240201500	ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	240201500	INTERACTUAR EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES UNIVERSALES.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	240201500	ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS , ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	240201501	REALIZAR INTERCAMBIOS SOCIALES Y PRÁCTICOS MUY BREVES, CON UN VOCABULARIO SUFICIENTE PARA HACER UNA EXPOSICIÓN O MANTENER UNA CONVERSACIÓN SENCILLA SOBRE TEMAS TÉCNICOS	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	240201501	COMPRENDER FRASES Y VOCABULARIO HABITUAL SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301024	ARMAR ENCOFRADO PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO DE INSPECCIÓN SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES	FUNDIR CONCRETO DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301024	REGISTRAR EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN PLANOS EN CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	FUNDIR CONCRETO DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301024	INSTALAR ARMADURAS DE ACERO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	FUNDIR CONCRETO DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301024	RESPETAR Y CUMPLIR LA NORMATIVIDAD TÉCNICA, LA NORMATIVIDAD DE SALUD OCUPACIONAL, LA NORMATIVIDAD LABORAL Y LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL PRESCRITAS PARA LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA	FUNDIR CONCRETO DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301024	REALIZAR VACIADO DE MEZCLA EN CONCRETO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FUNDIR CONCRETO DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301062	INSTALAR ACCESORIOS Y VÁLVULAS DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ACUEDUCTO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301062	COLOCAR TUBERÍA DE ACUEDUCTO ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ACUEDUCTO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
	Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301062	REALIZAR ACOMETIDA DOMICILIARÍA DE ACUERDO A NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ACUEDUCTO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301150	CONSTRUIR FILTROS DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301150	REALIZAR INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301150	EMPALMAR TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301150	INSTALAR ACCESORIOS DE REDES DE ALCANTARILLADO DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
Ejecución	3. Instalar los sistemas de acueducto, alcantarillado, bombas y concretos de acuerdo a normativa y protocolos de los fabricantes.	280301150	REALIZAR CONEXIONES DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
EVALUACION	4. REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, INSTALACIÓN Y FLUJO	240201501	COMUNICARSE EN TAREAS SENCILLAS Y HABITUALES QUE REQUIEREN UN INTERCAMBIO SIMPLE Y DIRECTO DE INFORMACIÓN COTIDIANA Y TÉCNICA	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
EVALUACION	4. REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, INSTALACIÓN Y FLUJO	280301024	REVISAR LOS ELEMENTOS FUNDIDOS PARA QUE CUMPLAN CON LAS CONDICIONES TÉCNICAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES	FUNDIR CONCRETO DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
EVALUACION	4. REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, INSTALACIÓN Y FLUJO	280301062	EFECTUAR PRUEBAS TÉCNICAS A LAS INSTALACIONES SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ACUEDUCTO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
EVALUACION	4. REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FLUJO DE ACUERDO A NORMAS Y PROTOCOLO	280301062	VERIFICA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ACUEDUCTO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
EVALUACION	4. . REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FLUJO DE ACUERDO A NORMAS Y PROTOCOLO	280301150	VERIFICAR LA ACTIVIDAD REALIZADA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, NORMAS DE CALIDAD Y REGLAMENTOS VIGENTES DE ENTREGA DE SUPERFICIES DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
EVALUACION	4. REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FLUJO DE ACUERDO A NORMAS Y PROTOCOLO	280301150	EFECTUAR PRUEBAS TÉCNICAS DE ESTANQUEIDAD Y FLUJO SEGÚN NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
EVALUACION	4. . REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FLUJO DE ACUERDO A NORMAS Y PROTOCOLO	280301150	ESTABLECER CORRECTIVOS RESPECTO A DESVIACIONES O HALLAZGOS ENCONTRADOS EN EL LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO SEGÚN NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
ETAPA PRODUCTIVA	5. APLICAR INDIVIDUALMENTE EN EL SECTOR PRODUCTIVO LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS ADQUIRIDOS		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	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

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)	TALENTO HUMANO				EQUIPOS / HERRAMIENTAS			
		DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1. REALIZAR LA INTERPRETACION DE LOS PLANOS DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO	1,5	HORA INSTRUCTOR	149	$ 40.000	$ 5.960.000	COMPUTADORES	30	$ 3.000.000	$ 90.000.000
						Tablero	1	$ 1.000.000	$ 1.000.000
						Televisor	1	$ 4.500.000	$ 2.500.000
						OFIMATICA	30	$ 900.000	$ 27.000.000
						Videobeam	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000
						Parlantes	2	$ 100.000	$ 200.000
2. ALISTAR LOS MATERIALES,	1,0								

INSUMOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA EL TRAMO A CONSTRUIR									
	1,5	HORA INSTRUCTOR	60	$ 25.000	$ 1.500.000				$ -
3. REPLANTEAR Y NIVELAR EL TERRENO SEGÚN PLANOS DE OBRAS COMENTARIAS DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA EXCAVACIÓN									$ -
									$ -
	1,0	HORA INSTRUCTOR	185	$ 25.000	$ 4.625.000	Trípode	12	$ 250.000	$ 3.000.000
						Mira taquimetrica	6	$ 150.000	$ 900.000
						Bastón	12	$ 300.000	$ 3.600.000
						Prisma	12	$ 350.000	$ 4.200.000
						Plomada	15	$ 50.000	$ 750.000
						Cinta métrica	15	$ 30.000	$ 450.000
4. INSTALAR LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES						Piquetes	36	$ 30.000	$ 1.080.000
						Brújula	6	$ 300.000	$ 1.800.000
						Jalones	30	$ 100.000	$ 3.000.000
						Televisor	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
						Equipos de computo	31	$ 2.000.000	$ 62.000.000
						Licencias de software de procesamiento de datos topográficos	31	$ 10.000.000	$ 310.000.000
						Software para planeación y cálculo de levantamientos	31	$ 20.000.000	$ 620.000.000
						Software para procesamiento de datos	31	$ 50.000.000	$ 1.550.000.000
	1,0	HORA INSTRUCTOR	751	$ 25.000	$ 18.775.000	Nivel precision	6	$ 1.800.000	$ 10.800.000
						Mira mm	6	$ 260.000	$ 1.560.000
5. REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, INSTALACIÓN Y FLUJO						Nivel Abney	6	$ 400.000	$ 2.400.000
						Nivel topográfico digital con accesorios	6	$ 3.000.000	$ 18.000.000
						Software de dibujo asistido para planos y mapas	31	$ 10.000.000	$ 310.000.000
						Equipos GNSS en tiempo real	6	$ 50.000.000	$ 300.000.000
	6,0	HORA INSTRUCTOR	993	$ 25.000	$ 24.825.000	Software de Sistemas de Información Geográfica	31	$ 50.000.000	$ 1.550.000.000
						Equipos UAV helicopter (drones)	1	$ 10.000.000	$ 10.000.000
						Software para elaboración de planos y mapas basados en información fotogramétrica.	31	$ 15.000.000	$ 465.000.000
						Ecosonda	2	$ 4.500.000	$ 9.000.000
						Macetas	6	$ 25.000	$ 150.000
6 . APLICAR INDIVIDUALMENTE EN EL SECTOR PRODUCTIVO LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS ADQUIRIDOS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.						Mira	6	$ 300.000	$ 1.800.000
						Parasol	6	$ 300.000	$ 1.800.000
						Escuadra de agrimensor	10	$ 500.000	$ 5.000.000
						Niveles Esféricos	10	$ 80.000	$ 800.000
						Estación total	6	$ 60.000.000	$ 360.000.000
						Sistema fotogramétrico para toma de imágenes y multiespectrales (con accesorios)	2	$ 200.000.000	$ 400.000.000
TOTAL	21,0		2512		$ 62.800.000				$ 6.132.790.000
TOTAL COSTO PROYECTO									