



SOLICITUD DE CONTRATACIÓN

DE: Floreley Montoya Ochoa, Coordinadora administrativa y financiera

PARA: Abel Antonio Tejada Díaz, subdirector

1. Descripción de la necesidad

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es una entidad pública de orden nacional en Colombia, adscrita al Ministerio del Trabajo, cuya misión es impulsar la formación integral para el desarrollo de las competencias laborales de los colombianos, facilitando su acceso a oportunidades de empleo y emprendimiento. A través de programas de formación técnica, tecnológica y complementaria, el SENA contribuye al crecimiento económico y social del país, articulando esfuerzos con el sector productivo para fortalecer la competitividad nacional.

La estrategia institucional del SENA se centra en la generación de capital humano altamente calificado, promoviendo el uso eficiente de los recursos, la innovación y el fortalecimiento de sectores clave en la economía. En este contexto, la infraestructura adecuada para la formación y operación de sus centros de aprendizaje es esencial para garantizar la calidad en la prestación del servicio educativo y la sostenibilidad ambiental.

El Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe, ubicado en Caucasia, Antioquia, es una de las sedes del SENA destinadas a la formación en el sector agropecuario. En este centro, se desarrollan programas de tecnología y formación técnica orientados a la gestión agroempresarial, los cuales requieren infraestructura hídrica eficiente para el abastecimiento, tratamiento y disposición de aguas.

Actualmente, el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe enfrenta deficiencias en sus sistemas de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, aguas residuales y aguas lluvias. Estas deficiencias comprometen el cumplimiento de las normativas ambientales y sanitarias, afectando tanto el desarrollo de las actividades académicas como la sostenibilidad del centro de formación.

Lo que se necesita:

- Construcción de un sistema integral de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, aguas residuales y aguas lluvias.
- Infraestructura que garantice el cumplimiento de normativas ambientales y sanitarias.
- Mejora en la calidad del servicio de agua para el funcionamiento del centro.

Razón y propósito del proyecto:

Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Caucasia. – PBX 57 601 5461500



- Garantizar el acceso a agua potable en condiciones seguras y sostenibles para la formación académica y las actividades agropecuarias.
- Implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales que cumpla con los requisitos ambientales vigentes.
- Optimizar el manejo del recurso hídrico dentro del centro, promoviendo la eficiencia en su uso y la reducción del impacto ambiental.

Beneficios esperados

- Mejora en la calidad y disponibilidad del agua potable para estudiantes, instructores y personal administrativo.
- Reducción de riesgos ambientales y cumplimiento de normativas de vertimiento y tratamiento de aguas residuales.
- Infraestructura moderna y eficiente que facilite las actividades académicas y operativas del centro.
- Contribución a la estrategia institucional del SENA de garantizar instalaciones adecuadas para la formación agroempresarial.

Se han evaluado diversas opciones para solucionar esta problemática, considerando factores técnicos, económicos y ambientales. La alternativa más viable es la construcción de un sistema integral de abastecimiento y tratamiento de agua, ya que:

- Permite una solución a largo plazo y sostenible.
- Asegura el cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria.
- Reduce costos operativos a mediano y largo plazo en comparación con soluciones parciales o temporales.

Dado el alcance y la complejidad del proyecto, la modalidad de contratación más conveniente es la licitación pública, garantizando la selección del proveedor con la mejor capacidad técnica, económica y operativa para la ejecución del proyecto. Este proyecto se alinea con los objetivos misionales del SENA al proporcionar infraestructura adecuada para la formación agropecuaria. Asimismo, está contemplado dentro del Plan de Desarrollo Institucional y el Plan Anual de Adquisiciones, asegurando su viabilidad financiera y operativa.

Con base en lo anterior, se justifica la necesidad de adelantar este proceso contractual, asegurando una solución integral y sostenible para la gestión del recurso hídrico en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe.

2. Objeto Contractual

Construcción del sistema de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, agua residual y aguas lluvias para el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe SENA Cauca, Departamento de Antioquia

**Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Cauca. – PBX 57 601 5461500**



2.1 Alcance del Objeto:

En atención a la necesidad de dotar al Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe del SENA Caucaasia con un sistema integral de abastecimiento y tratamiento de agua, este proceso contractual contempla la construcción de la infraestructura necesaria para la captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, así como la gestión de aguas residuales y lluvias.

Este proyecto busca asegurar la disponibilidad y calidad del recurso hídrico para las diversas actividades académicas, productivas y administrativas que se desarrollan en la sede, cumpliendo con los estándares técnicos y normativos aplicables. La implementación de este sistema permitirá mejorar la sostenibilidad operativa del complejo, optimizando el uso del agua y garantizando su manejo adecuado en función de las necesidades institucionales.

2.2 Especificaciones técnicas del objeto a contratar:

Para garantizar el correcto desarrollo del proceso contractual, se establecen las especificaciones técnicas necesarias para la construcción del sistema de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, agua residual y aguas lluvias en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe.

Estas especificaciones incluyen materiales, equipos y procedimientos técnicos que aseguren la calidad, eficiencia y sostenibilidad del proyecto. La infraestructura a desarrollar deberá cumplir con las normativas vigentes en materia de saneamiento y gestión del recurso hídrico, garantizando su operatividad y durabilidad a largo plazo.

A continuación, se presenta el cuadro detallado con los productos y componentes requeridos para la ejecución de la obra:

Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Caucaasia. – PBX 57 601 5461500



CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMAS DE CAPTACIÓN, CONDUCCIÓN, TRATAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, AGUA RESIDUAL Y AGUAS LLUVIAS PARA EL COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL – HACIENDA LA URIBE SENA CAUCASIA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

ITEM	CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1		ACTIVIDADES PRELIMINARES		
		TOTAL, ACTIVIDADES PRELIMINARES CON AIU		
1.1		PRELIMINARES		
1.1.1	1.1.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EDIFICACIONES (INC PLANOS Y CARTERA TOPOGRÁFICA)	M ²	1.614
1.1.2	18.1.2	CAMPAMENTO PARA BODEGA DE 18M2	UND	1
1.1.3	1.2.27	DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO (ACARREO LIBRE DE 10KM)	M ²	1.614
1.2		EXCAVACIONES Y RELLENOS		
1.2.1	1.3.1	EXCAVACIÓN A MÁQUINA INC RETIRO DE SOBRANTE	M ³	231
1.2.2	1.3.4	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN DE 0-2 METROS DE PROFUNDIDAD SECCIÓN OBLIGADA Y AFINE DE TALUD (INC RETIRO DE SOBANTES)	M ³	1.065
1.2.3	1.4.13	LLENOS CON ARENA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M ³	403
1.2.4	1.4.2	LLENO CON GRAVILLA FINA DE RÍO DE 1/2"	M ³	257
1.2.5	1.4.16	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INC ACARREO LIBRE DE 10KM	M ³	668
1.2.6	1.4.5	LLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL DE RECEBO COMÚN	M ³	668
2		REDES DE ACUEDUCTO		
		TOTAL, REDES DE ACUEDUCTO CON AIU		
2,1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACUEDUCTO		
2.1.1	11.2.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRE DE 4" RDE 21 SIST. HIDRÁULICO	M	14
2.1.2	11.2.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRE DE 6" RDE 21 SIST. HIDRÁULICO	M	10
2.1.3	11.3.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRE 8" RDE 13.5 ACUEDUCTO	M	4
2.1.4	11.2.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRE 1/2" RDE 9.0 SIST. HIDRÁULICO	M	62
2.1.5	11.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRE 1" RDE 21 SIST. HIDRÁULICO	M	38

Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Caucaasia. - PBX 57 601 5461500



2.1.6	11.2.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRE DE 2" RDE 21 SIST. HIDRÁULICO	M	424
2.1.7	11.2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRE 3/4" RDE 21 SIST. HIDRÁULICO	M	9
2.1.8	11.2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRE 1 1/2" RDE 21 SIST. HIDRÁULICO	M	130
2.1.9	11.2.37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRE DE 3/4"	UN	16
2.1.1 0	11.2.36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRE DE 1/2"	UN	33
2.1.1 1	11.2.38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRE DE 1"	UN	5
2.1.1 2	11.2.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRE DE 1 1/2"	UN	20
2.1.1 3	11.2.41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRE DE 2"	UN	6
2.1.1 4	11.2.55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PRE DE 3/4"	UN	1
2.1.1 5	11.2.56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PRE DE 1"	UN	10
2.1.1 6	11.2.58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PRE DE 1 1/2"	UN	17
2.1.1 7	11.2.59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PRE DE 2"	UN	9
2.1.1 8	11.2.99	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE DE 3/4" X 1/2"	UN	1
2.1.1 9	11.2.94	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR HEMBRA PRE DE 1 1/2"	UN	10
2.1.2 0	11.2.101	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE DE 1" X 3/4"	UN	2
2.1.2 1	11.2.96	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR HEMBRA PRE DE 2 1/2"	UN	3
2.1.2 2	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE DE 2" X 1"	UN	2,00
2.1.2 3	11.1.38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASO PVC 1/2"	UN	37
2.1.2 4	11.1.39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASO DE 1"	UN	2
2.1.2 5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASO DE 2"	UN	3
2.1.2 6	15.3.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS REGISTRO 20 X 20CM	UN	42
3		REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL		

Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Cauca. - PBX 57 601 5461500



TOTAL, REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL CON AIU				
3,1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL		
3.1.1	12.1.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA PVC LISA 2"	M	33
3.1.2	12.1.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA PVC LISA 3"	M	7
3.1.3	12.1.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA PVC LISA 4"	M	233
3.1.4	12.1.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA PVC LISA 6"	M	1.461
3.1.5	12.1.36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PVC SANITARIO 2" CXE	UN	1
3.1.5	12.1.38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PVC SANITARIO 4" CXE	UN	2
3.1.5	12.1.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° PVC SANITARIO 2" CXE	UN	16
3.1.5	12.1.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° PVC SANITARIO 3" CXE	UN	2
3.1.5	12.1.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° PVC SANITARIO 4" CXE	UN	16
3.1.5	12.1.57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YE SENCILLA PVC SANITARIO 2"	UN	1
3.1.5	12.1.59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YE SENCILLA PVC SANITARIO 4"	UN	13
3.1.5	12.1.64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YE REDUCIDA PVC SANITARIO 3" X 2"	UN	7
3.1.5	12.1.65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YE REDUCIDA PVC SANITARIO 4" X 2"	UN	12
3.1.5	12.1.71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN 180° PVC SANITARIO 2"	UN	28
3.1.5	12.1.8	CAJA INSPECCIÓN 60CM X 60CM	UN	16
3.1.5	12.1.5	CAJA INSPECCIÓN 100CM X 100CM	UN	2
3.1.5	2.2.53	VIGA CANAL EN CONCRETO DESARROLLO 0.4 M H= 0.4 M E=0.08 M (INC REFUERZO)	M	769
3.1.5	7.1.54	REJILLA PARA CÁRCAMO ÁNGULO 1 1/2*1/8 Y TRANSVERSALES EN ÁNGULO 3/4*3/16, DISTANCIA CADA 2CM	M	769
3.1.5	7.1.50	CANAL EN LÁMINA DE 50 CMS DE DESARROLLO EN LAM GALV CAL 20	M	637
3.1.5	12.1.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO DE 2" PARA LAVAMANOS	UN	23



3.1.5	12.1.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO DE 4" PARA SANITARIO	UN	15
4		PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE		
		TOTAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON AIU		
4,1		ESTRUCTURAS		
4.1.1	2.3.21	CONCRETO DE 24.1 MPA (3500 PSI) PARA ESTRUCTURAS EN CAJÓN Y TANQUES ENTERRADOS	M ³	24
4.1.2	18.3.11	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI 420 MPA. INCLUYE FIGURACIÓN Y COLOCADO	KG	1.734
4.1.3	5.2.1	MAMPOSTERÍA EN LADRILLO FAROL 3 HUECOS NO. 4 LISO (PERFORACIÓN HORIZONTAL)	M ²	4
4.1.4	12.1.8	CAJA INSPECCIÓN 60CM X 60CM	UN	3
4.1.5	10.1.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN EN CONCRETO TRÁFICO VEHICULAR 8CM (INC. ARENA DE BASE)	M ²	43
4.1.6	2.2.47	SARDINEL PREFABRICADO A-85 EN CONCRETO H=0,50, B=0,20, INC EXCAVACIÓN SUBBASE Y MORTERO 1:4SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M	86
4,2		ACCESORIOS		
4.2.1	2.2.18	ESCALERAS MACIZAS DE FC 21 MPA (3000 PSI)	M ³	1
4.2.2	APU	VÁLVULA DE COMPUERTA SELLO ELÁSTICO 2"	UN	6
4.2.3	APU	VÁLVULA DE COMPUERTA SELLO ELÁSTICO 6"	UN	6
4.2.4	APU	VÁLVULA DE COMPUERTA SELLO ELÁSTICO 8"	UN	2
4,3		ESTRUCTURAS FIBRA DE VIDRIO (PREFABRICADA)		
4.3.1	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE FLOCULACIÓN TIPO HELICOIDAL DE FLUJO VERTICAL CONSTRUIDAS EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRAS DE VIDRIO Y ACABADO EXTERNO TOTALMENTE LISO PROTEGIDO CON UNA CAPA DE PINTURA INDUSTRIAL DE TIPO POLIURETANO. LAS UNIDADES DEBEN CONTAR CON UN TIEMPO DE RETENCIÓN HIDRÁULICAS MAYORES A 20 Y MENORES A 30 MINUTOS PARA UN CAUDAL DE 12.16 LPS CON GRADIENTES DE AGITACIÓN ENTRE 20 Y 70 S-1. LAS INTERCONEXIONES ENTRE LAS UNIDADES DEBEN SER POR MÉTODOS MECÁNICOS TIPO BRIDAS FIJAS FABRICADAS EN PRFV TALADRADAS BAJO NORMA ANSI	UN	6
4.3.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE FILTRACIÓN RÁPIDA A PRESIÓN DE FLUJO DESCENDENTE CON LECHO FILTRANTE MIXTO DE ARENA Y ANTRACITA Y LAVADO AUTÓNOMO CON CAPACIDAD DE FILTRAR 2,45 LPS. LA	UN	5



		UNIDAD DE FILTRACIÓN DEBERÁ ESTAR DOTADA CON UN FALSO FONDO ESTRUCTURAL CONSTRUIDO EN PRFV QUE PERMITA LA DISTRIBUCIÓN UNIFORME DEL FLUJO DE AGUA; LAS ENTRADAS Y SALIDAS SERÁN POR BRIDA EN PRFV CONSTRUIDAS Y TALADRADAS BAJO NORMA ANSI. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LECHOS FILTRANTES Y MATERIAL DE SOPORTE QUE CUMPLAN CON LAS ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS ESTABLECIDAS POR EL DISEÑADOR		
4.3.3	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE SEDIMENTACIÓN DE ALTA TASA CONSTRUIDA EN PRFV CON ACABADO EXTERNO LISO Y PROTEGIDO CONTRA LA INTEMPERIE CON PINTURAS INDUSTRIALES TIPO POLIURETANO CAPACIDAD DE 12,16 LPS; LA UNIDAD DE TRATAMIENTO DEBE CONTAR CON UNA TOLVA INCLINACIÓN MÍNIMA DE 45° PARA ALMACENAMIENTO DE LOS LODOS DECANTADOS; UNA CANALETA PERIMETRAL EN LA PARTE SUPERIOR PARA LA RECOLECCIÓN DE AGUAS CLARIFICADAS. INCLUYE EL SUMINISTRO DE MÓDULOS DE SEDIMENTACIÓN TIPO COLMENA DE DUCTO HEXAGONAL CONSTRUIDOS EN POLI ESTRENO Y VIGUETAS DE CARGUE CONSTRUIDAS EN PRFV.	UN	2
4.3.4	APU	SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CINCO (5) BANDEJAS DE AIREACIÓN, LAS BANDEJAS ESTARÁN FABRICADAS EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRAS DE VIDRIO (PRFV) DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN ESTÁNDAR PARA LAMINADOS DE PLÁSTICO TERMO ENDURECIBLE REFORZADO (RTP) MOLDEADOS POR CONTACTO PARA EQUIPOS RESISTENTES A LA CORROSIÓN ASTM C-582-95. LA ESTRUCTURA DE SOPORTE ESTARÁ CONSTRUIDA CON PERFILES TIPO ANGULAR DE 2.5" POR ¼" DE ESPESOR SIGUIENDO LOS REQUISITOS GENERALES PARA BARRAS, CHAPAS, PERFILES Y TABLESTACAS DE ACERO LAMINADO EN CALIDAD DE ESTRUCTURA NTC 4537; LA SALIDA DEL SISTEMA DE AIREACIÓN SERÁ DE ACOPLE MECÁNICO TIPO BRIDA CUMPLIENDO LA NORMA ISO 2531, TALADRADA A PN 10. LA TOLERANCIA EN LA LONGITUD DEL ELEMENTO SERÁ DE ± 10 MM.	UN	1



4.3.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO CANAL DE MEZCLA RÁPIDA CONSTRUIDO EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRAS DE VIDRIO, CON ACABADO EXTERNO A LA VISTA CON PROTECCIÓN A LA INTEMPERIE CON PINTURAS INDUSTRIALES TIPO POLIURETANO Y UNA CAPA DE PROTECCIÓN INTERNA CON RESINAS POLIÉSTER INSATURADA MODIFICADA CON TALCOS Y PIGMENTOS INDUSTRIALES TIPO GEL COAT. EL CANAL DEBE CONTAR CON VERTEDERO RECTANGULAR DE CRESTA DELGADA CALIBRADO QUE PERMITA LA MEDICIÓN DE CAUDALES DESDE 5 LPS HASTA 15 LPS.	UN	1
5		PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL		
		TOTAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL CON AIU		
5,1		ESTRUCTURAS		
5.1.1	2.3.21	CONCRETO DE 24.1 MPA (3500 PSI) PARA ESTRUCTURAS EN CAJÓN Y TANQUES ENTERRADOS	M³	24
5.1.2	18.3.11	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI 420 MPA. INCLUYE FIGURACIÓN Y COLOCADO	KG	4.806
5,2		ACCESORIOS		
5.2.1	12.2.94	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AROTAPAS HF	UN	3
5.2.2	APU	CODO A.C 4"X90º E BXB	UN	6
5.2.3	APU	PASAMURO A.C 4" E BXB, L=0.90MTS MTS; Z=0.28 MTS	UN	3
5.2.4	APU	PASAMURO A.C 4" E BXB, L=0.40MTS MTS; Z=0.28 MTS	UN	4
5.2.5	APU	PASAMURO A.C 6" E BXB, L=0.40MTS MTS; Z=0.28 MTS	UN	2
5.2.6	12.1.59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YE SENCILLA PVC SANITARIO 4"	UN	4
5.2.7	12.1.60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YE SENCILLA PVC SANITARIO 6"	UN	2
5.2.8	APU	MEDIO PLÁSTICO ROSETÓN	UN	1.470
5.2.9	7.1.36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESCALERA DE GATO	UN	24
6		ESTACIÓN DE BOMBEO - EBAR		
		TOTAL, ESTACIÓN DE BOMBEO - EBAR CON AIU		
6,1		ESTRUCTURAS		
6.1.1	2.3.21	CONCRETO DE 24.1 MPA (3500 PSI) PARA ESTRUCTURAS EN CAJÓN Y TANQUES ENTERRADOS	M³	15
6.1.2	18.3.11	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI 420 MPA. INCLUYE FIGURACIÓN Y COLOCADO	KG	1.009
6,2		ACCESORIOS		
6.2.1	12.2.94	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AROTAPAS HF	UN	6

Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Cauca. - PBX 57 601 5461500



6.2.2	APU	CODO A.C 3"X90º E BXB	UN	8
6.2.3	APU	PASAMURO A.C 3" E BXB, L=0.90MTS MTS; Z=0.28 MTS	UN	4
6.2.4	APU	VÁLVULA DE RETENCIÓN HORIZONTAL 3" E BXB	UN	4
6.2.5	APU	VÁLVULA DE COMPUERTA SELLO ELÁSTICO V.N.A 3" E BXB; CRM	UN	4
6.2.6	APU	TE A.C 3"X3"X3" E BXB	UN	2
6.2.7	APU	PASAMURO A.C 3" E BXEL PARA PVC, L=0.86 MTS; Z=0.65 MTS DE EXTREMO BRIDADO	UN	4
6.2.8	APU	AMPLIACIÓN A.C 2" X 3" E BXB	UN	4
6.2.9	APU	CODO CON PEDESTAL 2"X90º BXB	UN	4
6.2.10	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOBOMBAS SUMERGIBLES DE DOS POLOS (3,450 RPM) PARA EFLUENTES (AGUAS RESIDUALES) Y LODOS (AGUAS NEGRAS)	UN	4
7		REDES ELÉCTRICAS		
		TOTAL, REDES ELÉCTRICAS CON AIU		
7,1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS		
7.1.4	17.1.3	SUMINISTRO DE ACOMETIDA GENERAL SUBTERRÁNEA EN CABLE (3 X Nº 4 THWN-2), EN TUBERÍA SUBTERRÁNEA PVC PESADO 1", DESDE TRASFORMADOR 15KVA MONOFÁSICO HASTA GABINETE ILUMINACIÓN "GI-03".	ML	70
7.1.5	17.3.2	SUMINISTRO DE GABINETE ILUMINACIÓN "GI" CON MEDIDAS 1000MMX700MMX300MM, CON BARRAJE ELECTROLÍTICO MONOFÁSICO 100A, PROTECCIÓN PRINCIPAL FIJO 2X100A UNA SALIDA TEMPORIZADA Y SEIS SALIDAS FIJA.	UN	1
7.1.6	17.2.1	SUMINISTRO DE PUESTA A TIERRA GENERAL TIPO CUADRADA, CON VARILLA COBRE 5/8" X 2,4 METROS, Y MALLADO EN CABLE COBRE DESNUDO # 2.	GL	1
7.1.7	17.9.1	SUMINISTRO RED DE MEDIA TENSIÓN 13,2KV MONOFÁSICA EN CABLE ACSR 1/0.	ML	70
7.1.8	17.10.2	SUMINISTRO TRANSPORTE DE CAJA DE REGISTRO EN CONCRETO 2000PSI, CON 60X60X60 CENTÍMETROS, CON TAPA Y CONTRATAPA PLATINA 3/8"X60X60 CENTÍMETROS.	UN	2
8,1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS		
		TOTAL, ESTRUCTURAS EN MAMPOSTERÍA CON AIU		
		ESTRUCTURA		
8.1.1	11.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO - TIPO I	UN	15
8.1.2	11.1.11	SUMINISTRO DE LAVAMANOS DE EMPOTRAR	UN	16
8.1.3	11.1.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT ORINAL GOTTA EP, VÁLVULA PUSH ANTIVANDÁLICA DE EMPOTRAR	UN	4

Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Cauca. - PBX 57 601 5461500



8.1.4	11.1.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA	UN	2
8.1.5	12.1.80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA SENCILLA METÁLICA DE 2"	UN	7
9		ESTRUCTURAS EN MAMPOSTERÍA		
		TOTAL, ESTRUCTURAS EN MAMPOSTERÍA CON AIU		
9,1		ESTRUCTURA		
9.1.2		VIGA DE FUNDACIÓN EN CONCRETO DE 21 MPA. DE 0.30X0.30 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, MANO DE OBRA, FORMALETA, VIBRADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.)	M ³	7,38
9.1.3		CONSTRUCCIÓN DE COLUMNA EN CONCRETO DE 21 MPA. DE 0.30X0.30 CM. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO, FORMALETA, VIBRADO TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN)	M ³	2,75
9.1.4		PLACA CONTRAPISO EN CONCRETO 17,2 MPA E=0.20 M (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MORTERO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M ²	113,34
9.1.5		CONSTRUCCIÓN DE DINTELES EN CONCRETO DE 21 MPA DE 0.15 X 0.20 M. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, FORMALETA COMPLETA, VIBRADO, CURADO, ESTE ELEMENTO VA REVOCADO O ENCHAPADO EN EL MISMO MATERIAL DE LA MAMPOSTERÍA, EL ACABADO SE PAGARÁ EN EL ÍTEM RESPECTIVO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. NO INCLUYE REFUERZO.	M ³	3,35
9.1.6		SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MAMPOSTERÍA EN LADRILLO FAROL 3 HUECOS NO. 4 LISO (PERFORACIÓN HORIZONTAL)	M ²	102,78
9,2		CUBIERTA		
9.2.1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA UPVC CRETA BAJA (INCLUYE TEJA UPVC, CABALLETE, TORNILLOS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M ²	102,78
9.2.2		SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA EN PERFIL RECTANGULAR 120X 60 DE 2.5 MM (INCLUYE PERFILES, SOLDADURA, ANTICORROSIVO, PINTURA DE ACABADO, DISOLVENTE, TORNILLERÍA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	KG	918,31



9.2.3		CONSTRUCCIÓN DE VIGA CANOA EN PVC AMAZÓNICA (INCLUYE SUMINISTRO, CANOA EN PVC, TRANSPORTE, SOLDADURA, ANTICORROSIVO, PINTURA Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M	19,90
9,3		ACABADOS		
9.3.1		COLOCACIÓN DE REVOQUE EN MAMPOSTERÍA CON MORTERO 1:4 (INCLUYE SUMINISTRO DE REVOQUE, FAJAS, FILETES Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M ²	152
9.3.2		SUMINISTRO, TRANSPORTE Y APLICACIÓN DE ESTUCO INTERIOR (INCLUYE SUMINISTRO, FAJAS, FILETES Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M ²	152
9.3.3		APLICACIÓN DE PINTURA A BASE DE AGUA CON VINILO TIPO 1 DE PRIMERA CALIDAD SOBRE CIELOS REVOCADOS Y/O ESTUCADOS, TRES MANOS O LAS NECESARIAS HASTA OBTENER UNA SUPERFICIE PAREJA Y HOMOGÉNEA, INCLUYE RESANES, TAPA POROS EN ESTUCO PLÁSTICO TIPO PLASTESTUCO O SIMILAR DILUIDO EN AGUA PROPORCIÓN 1:2, ADECUACIÓN DE LA SUPERFICIE A INTERVENIR HASTA OBTENER UNA SUPERFICIE PAREJA Y HOMOGÉNEA, COLOR A DEFINIR SEGÚN APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA.	M ²	152
9,4		RED ELECTRICA		
9.4.1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA ILUMINACIÓN (NO INCLUYE LAMPARA) INCLUYE CAJA, TUBERÍA EMT 1/2", CONECTORES DE EMPALME, ALAMBRE NO.12AWG, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. (LONGITUD APROXIMADA 3M)	M	19,00
9.4.2		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA 15A-125 V; INCLUYE CAJA, TUBERÍA EMT 1/2", CABLEADO, APARATO Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. (LONGITUD APROXIMADA 3M)	M	19,00
9.4.3		SUMINISTRO E INSTALACIÓN SUMINISTRO, TRANSPORTE DE SENSOR DE PRESENCIA INFRARROJO 360° DE COBERTURA, MONTAJE EN TECHO, DETECCIÓN DE MOVIMIENTO HASTA 4 METROS RADIALES A UNA ALTURA DE INSTALACIÓN DE 2.4 METROS. DEBE INCLUIR UNIDAD DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL	UND	4,00



9.4.4		SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA EN PANEL LED 60X60 48W, 6400K, CHASIS METÁLICO, PINTURA POLIÉSTER COLOR BLANCO O METÁLICO, BALASTO ELECTRÓNICO AHORRADOR, LED DE 6400 LUMEN. CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CONDUCTORES DE COBRE, CURVAS, PEGA PVC, TORNILLOS, OBRA CIVIL Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO (SALIDA PROMEDIO DE 4 M). LA LUMINARIA COMPLETA DEBE CUMPLIR LAS ÚLTIMAS DISPOSICIONES DEL RETILAP Y EL RETIE.	UND	8,00
9,5		CARPINTERÍA METÁLICA		
9.5.1		SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PUERTA METÁLICA (MARCO Y ALA), SEGÚN DISEÑO. INCLUYE CHAPA DE SEGURIDAD TIPO YALE O EQUIVALENTE, MORTERO DE PEGA, MANIJA, PINTURA CON SOPLETE Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	6
9.5.2		DIVISIÓN PARA BAÑO EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL.20 (INCLUYE PUERTAS Y ACCESORIOS)	UND	6
9,6		ENCHAPES		
9.6.1		SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO PARA PISO DE 33X33 COLOR BLANCO. INCLUYE MORTERO DE ADHERENCIA Y DE PEGA ELÁSTICO, SEPARADORES, LECHADA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	M2	72,04
9.6.2		SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO PARA PARED DE 33X33 COLOR BLANCO. INCLUYE MORTERO DE ADHERENCIA Y DE PEGA ELÁSTICO, SEPARADORES, LECHADA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	M2	66,48

2.3 Especificaciones técnicas adicionales que deben cumplir los bienes

Para la construcción del sistema de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, agua residual y aguas lluvias en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe, el contratista deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes requisitos técnicos adicionales:

- Todos los materiales, equipos e insumos utilizados en la ejecución de la obra deberán cumplir con las normas técnicas y de calidad vigentes en el país, incluyendo las especificaciones establecidas en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

**Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Caucasia. – PBX 57 601 5461500**



- El oferente deberá presentar las fichas técnicas y/o catálogos de los materiales y equipos ofertados, asegurando que cumplen con los estándares requeridos para el proyecto.
- Todos los bienes, equipos e instalaciones deberán contar con una garantía de estabilidad de la obra mínima de cinco (5) años, asegurando su correcto funcionamiento y desempeño.
- Los sistemas de tratamiento de agua potable y aguas residuales deberán cumplir con la normatividad ambiental vigente, garantizando que los vertimientos y el manejo de residuos cumplan con los estándares establecidos por las autoridades competentes.
- El contratista deberá entregar los manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados, así como realizar una capacitación al personal del SENA en el uso y conservación de la infraestructura implementada.
- Se deberán realizar pruebas de funcionamiento y calidad de los sistemas instalados, asegurando que cumplen con los parámetros de diseño y operatividad exigidos en el contrato.

3. **Valor estimado del contrato:** El valor estimado para la construcción del sistema de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, agua residual y aguas lluvias en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe asciende hasta la suma de DOS MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE MILLONES CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$2.327.164.578), IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar.

Este valor comprende todos los costos directos e indirectos asociados a la ejecución del contrato, incluyendo materiales, equipos, mano de obra, impuestos, tasas, contribuciones de orden nacional, departamental y municipal, así como cualquier otro gasto requerido para el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

4. **Plazo de ejecución del contrato:** Cuatro (04) meses, contados a partir de la fecha de perfeccionamiento e inicio del contrato.
5. **Lugar de ejecución del contrato:** Se hacienda La Uribe, Sede alterna del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial Caucasia – Antioquia.

6. **Obligaciones específicas:**

El contratista seleccionado para la construcción del sistema de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, agua residual y aguas lluvias en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Hacienda La Uribe deberá cumplir con las siguientes obligaciones específicas:

1. Desarrollar todas las actividades en estricto cumplimiento de los planos, estudios y especificaciones técnicas establecidas en el contrato.
2. Utilizar materiales que cumplan con las normas de calidad y resistencia exigidas por la normativa vigente.

Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Caucasia. – PBX 57 601 5461500



3. Implementar medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales durante la ejecución del proyecto.
4. Garantizar que el sistema de tratamiento de aguas cumpla con los estándares de vertimiento y calidad del agua potable.
5. Asegurar que los equipos y materiales instalados sean nuevos, de primera calidad y cuenten con certificaciones de cumplimiento normativo.
6. Presentar fichas técnicas y manuales de operación y mantenimiento de los sistemas implementados.
7. Ofrecer una garantía mínima de cinco (5) años para los equipos, estructuras y sistemas instalados.
8. Brindar soporte técnico y acompañamiento durante la fase de puesta en marcha.
9. Realizar jornadas de capacitación sobre el uso, mantenimiento y operación del sistema hídrico para el personal responsable.
10. Entregar manuales físicos y digitales sobre el funcionamiento y mantenimiento de la infraestructura.
11. Implementar y garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo durante toda la ejecución del proyecto.
12. Proveer los elementos de protección personal (EPP) necesarios para los trabajadores en obra.
13. Garantizar la correcta instalación y funcionamiento de los sistemas construidos antes de la entrega oficial.
14. Realizar pruebas de calidad y funcionamiento del sistema de captación, tratamiento y distribución de agua.
15. Implementar un plan de gestión de residuos, asegurando su disposición final conforme a la normativa ambiental vigente.
16. Mantener limpia y ordenada la zona de trabajo, evitando impactos negativos en el entorno del complejo.
17. Entregar informes periódicos sobre el estado de ejecución de la obra, avances técnicos y administrativos.
18. Presentar un informe final detallado con la documentación de cumplimiento y certificaciones de calidad.
19. Cumplir con todas las disposiciones legales, contractuales y administrativas aplicables para garantizar la correcta ejecución del proyecto.
20. Las demás obligaciones derivadas del objeto y ejecución del contrato

Atentamente,

Floreley Montoya Ochoa

Coordinadora administrativa y financiera.

Proyectó: Carlos Alberto Ramos – Formulador

Revisó: Componente técnico– Sara Isabel García Calle- Ingeniera civil CTPGA

**Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Transversal 16 # 33-102, Caucasia. – PBX 57 601 5461500**