

DOCUMENTO DE CARACTERIZACION	
DIRECCION QUE PROYECTA	D. ESTRUCTURACION DE PROYECTOS
FECHA	MAYO 2023

## 1. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD.

La Empresa Pública del Municipio de Soacha, **EPUXUA AVANZA, E.I.C.E.**, es una empresa con naturaleza jurídica industrial y comercial del Estado, del orden municipal, con personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa, financiera, técnica, descentralizada, vinculada al municipio. La cual fue creada mediante acuerdo municipal 019 de 2021, y recientemente ha entrado en operación.

Mediante el Acuerdo 005 del 6 de octubre de 2021, la Junta Directiva de la Empresa Pública del Municipio de Soacha, **EPUXUA AVANZA, E.I.C.E.** adoptó el Manual de Contratación, como Empresa Industrial y Comercial del Estado -E.I.C.E- del orden municipal, con personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa, financiera, técnica, descentralizada, vinculada al municipio; ya que es una empresa que desarrolla actividades comerciales en competencia con el sector privado y público, y en colaboración y cooperación con el sector público, tanto nacional como internacional.

En desarrollo de su actividad industrial y comercial, y en virtud de lo dispuesto en los artículos 13 y 14 de la Ley 1150 de 2007, los contratos celebrados por la EMPRESA PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE SOACHA, EPUXUA AVANZA E.I.C.E. se regirán por su Manual de Contratación y las normas civiles y comerciales aplicables, para lo cual se dará cumplimiento a los principios de la Función Administrativa y de la Gestión Fiscal consagrados en los artículos 209 y 267 de la Constitución Política, y su actividad contractual estará sometida al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal.

Es pertinente señalar que dentro de las funciones de la Empresa Pública del Municipio de Soacha, EPUXUA AVANZA E.I.C.E., Promover, estructurar, gestionar, ejecutar, financiar proyectos a nivel municipal, y dando cumplimiento a su objeto y funciones se desarrolla la estructuración, administración, asesoría técnica, administrativa y financiera de proyectos, conforme las necesidades de los usuarios, orientada al cumplimiento de políticas y metas organizacionales, a través de procesos eficientes, efectivos y transparentes que garanticen satisfacción y generen valor a lo público.

Que EPUXUA AVANZA E.I.C.E. celebó contrato de gerencia N° 4168 de 2022, con la Secretaria de Educación cuyo Objeto es GERENCIA INTEGRAL PARA LA ESTRUCTURACIÓN, COORDINACIÓN SEGUIMIENTO, CONTROL E INTERVENTORÍA DE LOS PROYECTOS PARA MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN PARA LAS ESTRATEGIAS DE PERMANENCIA EDUCATIVA DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE SOACHA basada en los siguientes argumentos:

En la cabecera municipal de Soacha existen sectores que aún no cuentan con la cobertura total de agua potable, en la actualidad existen algunas Instituciones Educativas ubicadas en estas áreas que no posee un sistema de abastecimiento continuo del servicio y tampoco un proceso de tratamiento para el agua que es usada en los planes y programas de alimentación escolar - PAE, lo cual genera una problemática social.

Debido a esto, es prioridad llevar a cabo planes de mejoramiento en las Instituciones Educativas Oficiales que garanticen la prestación del servicio Educativa en condiciones dignas para los niños y niñas del área rural y urbana así mismo la prestación de servicios básicos con el fin de mitigar el impacto en la salud, bienestar, aprendizaje de los estudiantes y el personal docente de las instituciones académicas priorizadas por la secretaria de educación del municipio de Soacha, toda vez que al no contar estas instituciones con las herramientas idóneas para el suministro del servicio, han presentado dificultades de salud como enfermedades gastrointestinales, aumento del riesgo de infecciones diarrea, infecciones urinarias, enfermedades de la piel, fiebre tifoidea, cólera, hepatitis A, entre otras.

En muchas zonas de Soacha y otras partes de Colombia, el suministro de agua potable es limitado y no siempre está disponible de manera constante. Tener plantas de tratamiento de agua en los colegios puede garantizar que los estudiantes tengan acceso a agua potable segura para el consumo.

Según los datos del Censo Nacional de Población y vivienda 2018 – Colombia, el 50% de la población ubicada en zona rural dispersa del municipio de Soacha NO CUENTA con servicio de acueducto, lo que para el caso de las Instituciones Educativas Oficiales representa el 77% de las sedes, ya que solo se cuenta con sistema de acueducto que garantice las características mínimas de calidad del agua en el corregimiento 2.



Imagen extraída del Geoportal del DANE <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/cnvpv-2018/>

Identificada la problemática se generó el contrato de gerencia 4168-2022 para satisfacer la necesidad y dar garantía al acceso de agua potable a las instituciones Educativas que no cuentan con la prestación de servicio de acueducto, por ende, se contempla el suministro e instalación y puesta en marcha de sistemas de tratamiento de agua potable compactos en instituciones educativas urbanas y rurales del municipio de Soacha, Cundinamarca, priorizadas por la secretaría de educación.

El contratista suministrará elementos y servicios para dar alcance a las siguientes actividades “SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA” de conformidad con las especificaciones técnicas que se establecen. (Anexo 2 especificaciones técnicas). Dentro de las áreas de acción del Plan de Desarrollo Municipal encontramos la meta “EDUCACIÓN CON COBERTURA, PERMANENCIA Y CALIDAD”.

Código BPIN: 2022257540094 - Inversiones en el mejoramiento de la infraestructura educativa oficial del municipio de Soacha, Cundinamarca.

Por lo anterior y en cumplimiento del objeto y las obligaciones del contrato de gerencia N° 4168 de 2022, se requiere contratar personas naturales o jurídicas con un grado de especialización que cumpla con el Objeto contractual “SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA” para dar cumplimiento a lo anterior, se requiere adelantar un proceso de selección, por lo que en cumplimiento del Numeral 32 del Manual de Contratación, el presente proceso de selección se llevará a cabo mediante el procedimiento de ORDENES DE COMPRA DE BIENES, SERVICIOS Y OBRA.

La Empresa EPUXUA AVANZA E.I.C.E. AVANZA, E.I.C.E., cuenta con certificación de disponibilidad presupuestal número DIS 2023- 000060 del 12 de abril de 2023 y la anterior necesidad se encuentra contemplada dentro del Plan Anual de Adquisiciones de la empresa de acuerdo con la vigencia 2023.

## 2. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS, MÍNIMO TERCER NIVEL O DE “CLASE”

La Clasificación Uniforme para Productos y Servicios (UNSPC, por sus siglas en inglés) es un sistema de clasificación global que se utiliza para identificar y clasificar de manera uniforme los productos y servicios en el ámbito comercial. La necesidad de utilizar el código UNSPC radica en que este sistema proporciona una forma estandarizada y consistente de clasificar y categorizar los productos y servicios, lo que facilita la comparación de los mismos y ayuda a mejorar la eficiencia en el proceso de compra, en este caso. Lo anterior se traduce en una mayor eficacia y gestión eficiente de los recursos de las entidades públicas.

En Colombia, el uso del código UNSPC es fundamental para la contratación pública, ya que permite la homologación y estandarización de los procesos de compras y adquisiciones del Estado. Adicional a lo anterior, el uso del código UNSPC también mejora la competitividad en los procesos de contratación y promueve la participación de proveedores nacionales e internacionales, lo que se traduce en una mayor oferta y mejores precios para el Estado.

En este sentido, teniendo en cuenta la Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, V.14.080, de Colombia Compra Eficiente, y la descripción de las necesidades expuestas anteriormente, los códigos de clasificación de los bienes y servicios, son los siguientes:

Clasificación UNSPC	Segmento	Familia	Clase
47101500	Equipos y Suministros para Limpieza	Tratamiento, suministro y eliminación de agua y aguas residuales	Equipo para el tratamiento y suministro de agua
47101600	Equipos y Suministros para Limpieza	Tratamiento, suministro y eliminación de agua y aguas residuales	Consumibles para el tratamiento de agua
71122500	Servicio de Minería, Petróleo y Gas	Servicios de Construcción y perforaciones de pozos	Servicio de Control de gas o agua
72121500	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de Edificaciones residenciales	Servicio de construcción de plantas industriales
77101700	Servicios Medioambientales	Gestión medioambiental	Servicio de Asesoría Ambiental
77121700	Servicios Medioambientales	Seguimiento, Control y rehabilitación de la contaminación	Contaminación del agua
81101500	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería y civil y arquitectura
83101500	Servicios Público y Servicios Relacionados con el sector Público	Servicios Público	Servicios de Acueducto y Alcantarillado

### 3. EL OBJETO A CONTRATAR Y SU ALCANCE.

El objeto a contratar es **“SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA”**.

#### 3.1. Alcance:

De conformidad con el objeto a contratar dentro del marco del Contrato de Interadministrativo N° 4168-2022 suscrito con la Secretaría de Educación de Soacha (SEM) y EPUXUA AVANZA E.I.C.E., el proyecto contempla como alcance: Suministros, instalación y puesta en marcha de 4 PTAPS, para las edificaciones priorizadas por SEM, así como la gestión de permisos que se requieran.

Las especificaciones detalladas que se pretenden contratar se encuentran descritas en el anexo técnico (Ver Anexo 2), dicho contrato debe cumplir las especificaciones y normas técnicas actuales aplicables, las actividades administrativas, técnicas y de ejecución de la Gestión Social, Ambientales, presupuestales en las IEO y establecidas para el presente proyecto.

### 3.1.1. Descripción técnica, detallada y completa del bien o servicio objeto del contrato.

Las especificaciones técnicas que comprenden el desarrollo del proyecto para **"SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA"**, se relaciona en el Anexo 02- Anexo técnico que contiene el listado de documentos técnicos, así como en el Anexo 03- Presupuesto de la convocatoria que define las cantidades y especificaciones de materiales a utilizar, sin limitarse.

### 4. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS.

Para el presente proceso no se requieren autorizaciones, permisos y licencias, en razón a la naturaleza del objeto a contratar.

### 5. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO.

PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA	REQUERIDO	TIEMPO DEDICACIÓN	DE
DIRECTOR DE OBRA / INGENIERO CIVIL INGENIERO EN RECURSOS HIDRICOS Y GESTION AMBIENTAL	EXPERIENCIA PROFESIONAL GENERAL de QUINCE (15) AÑOS contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	EXPERIENCIA ESPECÍFICA certificada en DOS (2) PROYECTO como DIRECTOR DE OBRA en construcción y/o ampliación y/u optimización de plantas de tratamiento de agua potable P.T.A.P. y/o P.T.A.R.	1	50%	
RESIDENTE Ingeniero ambiental y/o sanitario y/o civil	EXPERIENCIA PROFESIONAL GENERAL de tres (3) AÑOS contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional	EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA certificada en DOS (2) PROYECTOS como ingeniero residente en construcción y/o ampliación y/u optimización de plantas de tratamiento de agua potable P.T.A.P	1	100%.	
Especialista en estructura Ingeniero Civil	EXPERIENCIA PROFESIONAL GENERAL de CUATRO (4)	EXPERIENCIA ESPECÍFICA certificada en DOS	1	20%	

	AÑOS contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional de los cuales DOS (5) AÑOS deberán corresponder a experiencia acorde con el título de postgrado (especialización y/o maestría), tiempo que será calculado a partir de la expedición del título.	(2) PROYECTOS como ESPECIALISTA Y/O ASESOR ESTRUCTURAL, en construcción y/o ampliación y/u optimización de plantas de tratamiento de agua potable P.T.A.P. y/o P.T.A.R		
Ingeniero industrial o a fines y/o Tecnólogo y/o profesional SST	Experiencia de tres (3) años contados a partir de la expedición de la licencia profesional.  Deberá contar con certificado vigente de trabajo en alturas inferior a un (1) año  Deberá contar con certificado de Curso Nivel Coordinador de Trabajo Seguro en alturas.  Coordinador de Trabajo Seguro en alturas.	N/A	1	100%

### OBLIGACIONES RELACIONADAS CON EL PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL

Sumado a las obligaciones generales, el CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes obligaciones relacionadas con el personal requerido, para la ejecución del objeto contractual:

1. Presentar a la EPUXUA AVANZA E.I.C.E., junto con la propuesta el personal mínimo profesional y técnico exigido para la ejecución del contrato con el que se adelantará el proyecto, el cual se encuentra relacionado en el contenido del presente documento y de acuerdo con la metodología para cumplir cabalmente el contrato. El contratista se compromete a suministrar el personal mínimo exigido, así como el que adicionalmente se requiera para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato sin que ello represente valor adicional alguno a EPUXUA AVANZA E.I.C.E. AVANZA, E.I.C.E, de lo cual se entenderá incluido su costo en la propuesta económica que presente el interesado. El personal debe ser el mismo hasta su finalización. Si el CONTRATISTA requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá solicitar por escrito a EPUXUA AVANZA E.I.C.E. AVANZA, E.I.C.E, la sustitución de dicho profesional o personal, quien deberá tener un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de la Supervisión.
2. Contar con una oficina central que, entre otros aspectos, le preste soporte en asuntos de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.
3. El CONTRATISTA se obliga durante el desarrollo del contrato a mantener al director del Proyecto y demás personal aprobados por la Supervisión
4. El director del proyecto deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con la supervisión cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del Contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales.
5. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, para el personal que aplique según las normas colombianas.

6. Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos, elementos de seguridad industrial, manipulación de equipos, herramientas, combustibles y demás, por último, mantener identificado el personal según lo estipulado y aprobado por la entidad (carné y/o chaleco o prenda de vestir, para su inmediato reconocimiento, de conformidad con los distintivos, logotipos, insignias).
7. Presentar mensualmente a la Supervisión, según sea el caso, las respectivas afiliaciones o soportes de pago al sistema de seguridad social integral y ARL de su personal.
8. Presentar por medio de un listado el personal que será participe de los procesos que se desarrollarán, tales como, puesta en sitio, instalación y puesta en marcha de las PTAPS para socializar con la Secretaría de Educación y a su vez a las instituciones priorizadas.
9. Garantizar la disponibilidad del transporte, personal, equipos y herramientas adecuadas. de acuerdo con las características de las actividades a realizar.
10. El Contratista debe contratar al personal necesario para el buen desarrollo del objeto del contrato.
11. La implementación del personal anteriormente descrito será de obligatorio cumplimiento durante todo el plazo del proyecto, incluso en caso de que se presenten atrasos en la ejecución o incumplimiento del cronograma del proyecto.

#### **6. INSUMOS, COSTOS ESTIMADOS, Y DEMÁS ASPECTOS RELEVANTES PARA LA DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO (POE).**

El presupuesto oficial para la presente contratación se estima en la suma de **DOSCIENTOS OCHO MILLONES SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN PESOS CON TREINTA Y TRES CENTAVOS (\$ 208.071.461,33) M/CTE.** Incluido AIU, IVA sobre utilidad, todos los costos, gastos, impuestos y contribuciones de orden nacional y local en que deba incurrir el contratista para la ejecución del objeto contractual y honorarios, el cual está respaldado por el certificación de disponibilidad presupuestal número DIS 2023-000060 del 12 de ABRIL de 2023, , de acuerdo al análisis del sector elaborado para el presente proceso.

El presupuesto estimado de la Orden de Compra se encuentra discriminado en el Presupuesto Estimado de la Manifestación de Interés (Anexo 03), el cual se encuentra adjunto a este documento y es asumido por el CONTRATISTA con la oferta económica presentada dentro de su manifestación de interés.

**Nota 1:** En todo caso, el contrato se suscribirá por el valor ofertado por el contratista que no debe sobrepasar el presupuesto oficial estimado para la presente contratación.

EPUXUA AVANZA E.I.C.E., no reconocerá solicitudes de reajuste efectuadas por el CONTRATISTA, por concepto de costos, gastos, actividades o suministros adicionales que aquel requiera para ejecutar el contrato y que fueran previsibles al tiempo de presentación de su propuesta, incluyendo todos los componentes del precio (mano de obra, materiales consumibles, entre otros), teniendo en cuenta que dentro de la tarifa pactada se encuentran incluidas las variaciones de esos componentes.

De no contar con ninguna manifestación al respecto por parte de los proponentes se entienden aceptados los términos previstos para el presupuesto oficial estimado del proyecto.

Para la Orden de Compra, el proponente deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas particulares del proyecto las cuales hacen parte de los documentos publicados en la página web de la entidad. El presupuesto estimado se encuentra dispuesto en el Anexo 03.

En el presupuesto detallado se especifican las actividades junto con las cantidades a ejecutar, aclarando que también se relaciona el costo de cada actividad **PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA DE REAJUSTE**, en donde se especifican los insumos o materiales, herramientas, equipos, transporte y mano de obra que se requiere para la ejecución de cada actividad relacionada en el presupuesto.

Es importante precisar que dentro de los análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas se entienden como incluidos todos los insumos y materiales requeridos para el cumplimiento de la normatividad relacionada con la NSR-10, RAS, Código de Fontanería, Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones y demás que se requieran conforme a cada especialidad que demanda el presente proyecto.

Con relación a la presentación de la oferta económica, el(los) proponente(s) deberá(n) diligenciar el Formato de presentación de oferta económica publicado con los documentos de la Invitación a cotizar, correspondiente al valor total ofrecido, y cada una de las casillas de este formato, teniendo como referencia los valores unitarios y del presupuesto contenido en el presente documento.

## 7. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MATRIZ DE RIESGOS.

A partir del análisis de riesgos realizado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. para la estructuración del presente proceso de contratación, se pudo obtener la siguiente categorización y asignación de riesgos que será aplicable al contrato que resultare de la adjudicación del presente proceso.

### CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

A partir del análisis de riesgos realizado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. para la estructuración del presente proceso de contratación, se pudo obtener la siguiente categorización y asignación de riesgos que será aplicable al contrato que resultare de la adjudicación del presente proceso. Ver Matriz de Riesgo (ANEXO 7).

#### 7.1. Garantías

De conformidad con el Numeral 25.9 del Manual de Contratación No. 005 del 2021 Garantías exigibles al contratista serán las siguientes:

#### ➤ GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El proponente debe presentar con la propuesta una garantía de seriedad de la oferta que cumpla con los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral.

Cualquier error o imprecisión en el texto de la garantía presentada, será susceptible de aclaración por el proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación.

Las características de las garantías son las siguientes:

Garantía	PRECONTRACTUAL	CONTRACTUAL	POST-CONTRACTUAL	APLICA		Porcentaje (%)	Plazo
				SI	NO		
Seriedad de la Oferta	X			X		10%	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación

Si en desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se haya perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.

La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

En la etapa contractual el contratista deberá presentar las siguientes garantías

➤ **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características

GARANTÍA	PRECONTRACTUAL	CONTRACTUAL	POST-CONTRACTUAL	APLICA		PORCENTAJE (%)	PLAZO
				SI	NO		
Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan		X	X	X		20%	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el Contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato		X	X	X		10%	Plazo del contrato y tres (3) años más.
Estabilidad y calidad de la obra			X	X		30%	Vigente por cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción de obra por parte de la supervisión
Calidad y buen funcionamiento de los equipos			X	X		30% del valor de los suministros de equipos	Vigente por cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción de obra por parte de la supervisión

➤ **GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL**

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la responsabilidad civil extracontractual y la calidad del servicio.

El Contratista será responsable por los perjuicios causados a la entidad contratante que se produzcan con posterioridad a la terminación del contrato, y que se compruebe tienen su causa en una de dos hipótesis (i) mala calidad o precariedad de los productos entregados como resultado de la celebración de un contrato estatal y (ii) mala calidad del servicio prestado, siempre y cuando se acredite que éstos son imputables al Contratista

GARANTÍA	PRECONTRATUAL	CONTRACTUAL	POST-CONTRACTUAL	APLICA		PORCENTAJE (%)	PLAZO
				si	no		
responsabilidad civil extracontractual de la entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o subcontratistas autorizados		x	x	x		200 S.M.M.L.V.	vigencia igual al periodo de ejecución del contrato

Nota 1: Vale aclarar que los elementos que son suministrados por el contratista deberán estar debidamente respaldados por la garantía del proveedor.

### Tomador

**Para las garantías señaladas, el CONTRATISTA se constituirá como TOMADOR.**

- Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
- No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una Unión Temporal o Consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.

Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de esta.

### BENEFICIARIO

Para las garantías señaladas, EPUXUA AVANZA E.I.C.E. se constituirá como ASEGURADO y BENEFICIARIO y la Secretaria de Educación de Soacha como BENEFICIARIO.

- CONTRATANTE: EPUXUA AVANZA E.I.C.E. AVANZA, E.I.C.E., identificado con NIT 901.511.522-4
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE SOACHA, identificado con NIT 800.094.755-7

Las garantías deberán aportarse para su aprobación, acompañadas de los respectivos anexos y soportes de la misma y el soporte de pago de la prima correspondiente. No será válido para el proceso la certificación de No expiración por falta de pago ni el soporte de la transacción electrónica.

La aprobación de las garantías por parte de EPUXUA AVANZA E.I.C.E., es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de estas.

El Contratista deberá presentar las pólizas o modificaciones a las que haya lugar con el respectivo soporte de pago, a más tardar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, sus prórrogas o adiciones.

En caso de presentarse alguna observación por parte de EPUXUA AVANZA E.I.C.E. a estos requisitos, el Contratista deberá responder en un plazo no superior a dos (2) días hábiles.

La vigencia de la póliza inicia con la suscripción del contrato. El Contratista debe mantener, durante la vigencia del contrato, la suficiencia de las garantías otorgadas. En consecuencia, en el evento en que se prorrogue el plazo de ejecución del contrato o se adicione su valor, el Contratista deberá acreditar el ajuste correspondiente de las garantías, una vez se suscriba la modificación del contrato.

Información necesaria dentro de la póliza

- Número y año del contrato
- Objeto del contrato
- Firma del representante legal

En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es \$14.980.420,20 aproximar a \$14.980.421

El Contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

#### 8. PLAZO ESTIMADO DEL CONTRATO.

El plazo máximo previsto para la ejecución del Contrato es de (02) meses. Dicho término será contado a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, y expedición del certificado de registro presupuestal (CRP). El contrato tendrá una vigencia igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más. El término adicional al de ejecución, será solo con fines de liquidación del contrato.

El acta de inicio o la orden de inicio del CONTRATO deberá firmarse o emitirse simultáneamente con el acta de inicio u orden de inicio del ejecutor, según lo establecido en los documentos y plazos de la presente convocatoria, previa aprobación de las pólizas respectivas y demás requisitos previos

#### 9. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El presupuesto Oficial se encuentra amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2023-000060 del 12 de abril de 2023, por valor de DOSCIENTOS OCHO MILLONES SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN PESOS CON TREINTA Y TRES CENTAVOS (**\$ 208.071.461,33**) M/CTE, incluido IVA sobre utilidad, todos los costos, gastos, impuestos y contribuciones de orden nacional y local.

#### 10. LUGAR DE EJECUCIÓN.

Según la priorización de instituciones educativas entregada por la Secretaría de Educación, los sistemas de tratamiento para agua potable serán instalados en las siguientes instituciones educativas seleccionados por la Secretaría de Educación de Soacha:

N°	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE	LOCALIZACIÓN
1	Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.	Sede fusunga	LATITUD: 4.53739 LONGITUD: -74.2019
2	Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.	Sede Villanueva	LATITUD: 4.51641 LONGITUD: -74.2115
3	Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.	Sede Romeral	LATITUD: 4.42563 LONGITUD: -74.228

4	Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.	Sede San Jorge	LATITUD: 4.50276 LONGITUD: -74.1962
---	---	-------------------	--

## 11. LA FORMA DE PAGO.

La forma de pago se realizará de la siguiente manera:

El supervisor designado por la empresa EPUXUA AVANZA E.I.C.E. AVANZA, E.I.C.E, verificará la factura y el informe de actividades presentado por el CONTRATISTA, con el fin de certificar el pago por el concepto de avance de obra en los siguientes porcentajes:

**Un primer pago.** Un primer pago por el 30% del valor del contrato, contra la fabricación y puesta en sitio de las 4 Plantas de tratamiento, en cada una de las instituciones educativas priorizadas por la Secretaría de Educación y deberá contemplar como entregable de la factura de cobro: i) el respectivo soporte de garantía emitido por el contratista, ii) informe con puntos de ubicación de las instituciones educativas con cartografía básica del proyecto, georreferenciado con coordenadas planas, iii) Diseño en DWG y PDF de la planta tipo o modelo puesto en sitio aprobado por supervisión, iv) análisis físico químico y microbiológico inicial del punto de suministro de agua de cada institución académica priorizada por la Secretaría de Educación, avalado por la supervisión de EPUXUA AVANZA E.I.C.E., v) recibo a satisfacción del supervisor designado por EPXUXUA AVANZA E.I.C.E., de la fabricación y puesta en sitio de las 4 plantas de tratamiento de agua.

**Pagos parciales.** Se realizaran pagos parciales mensuales, sin superar el 60% del valor del contrato, de acuerdo a las actas que contemplen: i) la puesta en marcha de las 4 plantas de tratamiento con el respectivo manual de operaciones las PTAPS, ii) Análisis físico químico y microbiológico final del punto de suministro de agua de cada institución académica priorizada por la Secretaría de Educación, iii) informe de la planta con su sistema hidráulico en funcionalidad incluyendo los bebedores y punto hidráulico para la cocina de cada institución educativa avalado por el supervisor designado por EPXUXUA AVANZA E.I.C.E, iv) entrega formal en funcionamiento de la red de suministro de agua inherente a la planta de tratamiento de agua potable, en cada una de las 4 instituciones educativas priorizadas por la Secretaría de Educación, v) Carta firmada por los rectores y el supervisor designado por EPXUXUA AVANZA E.I.C.E de cada institución educativa donde certifique la entrega de los kits de prueba y tratamiento, así mismo soporte de la capacitación del personal designado por cada Secretaría de Educación (5 personas por cada institución educativa), para la operatividad de las plantas e implementar el kit de pruebas y tratamiento.

**Pago final.** El saldo correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, se pagará una vez se haya suscrito el acta de liquidación del contrato con los soportes. En caso en que, agotado el tiempo para la liquidación, no se cuente con los documentos requeridos para la misma presentados en debida forma y aprobados por la supervisión, se liquidará el contrato sin la devolución de la rete garantía, la cual se utilizará para costear los productos que queden pendientes por entregar, con su correspondiente revisión de la supervisión.

**Nota 1:** El valor del contrato incluye los costos inherentes a la obligación de disponer durante la ejecución del contrato de obra y hasta la entrega de la misma, todos los costos técnicos y administrativos ofrecidos por EL CONTRATISTA, de acuerdo con lo establecido el anexo técnico, en los estudios previos, los términos de referencia y demás documentos de la Convocatoria.

**Nota 2:** Para cada pago se verificará la constancia o certificación de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud y pensiones, ARL), así como los aportes parafiscales (SENA, ICBF y Caja de Compensación Familiar), o la certificación respectiva expedida por el Revisor Fiscal, según sea el caso.

## 12. OBLIGACIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS.

## Obligaciones del contratista.

### 12.1. Obligaciones generales

- 1- Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de acuerdo a los parámetros establecidos por el municipio.
- 2- Obrar con lealtad y buena fe en la ejecución contractual evitando dilaciones y trabas que afecten el debido desarrollo.
- 3- Ejecutar el objeto del contrato dentro de los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo a la propuesta presentada por el contratista.
- 4- Llevar registros, archivos y controles que se requieran para brindar información oportuna y confiable respecto de los asuntos a su cargo.
- 5- Atender los requerimientos hechos por del supervisor durante la vigencia del contrato, siempre y cuando no afecten el correcto desarrollo del mismo, y en caso de no ser posible, emitir por escrito una explicación que fundamente este acto.
- 6- Salvaguardar la información confidencial que obtenga o conozca en el desarrollo de sus actividades, salvo requerimiento expreso de EPUXUA AVANZA E.I.C.E, por lo que toda la información y/o documentos que se produzcan en el desarrollo del contrato serán de uso exclusivo de EPUXUA AVANZA E.I.C.E.
- 7- Dar noticia inmediata al supervisor del contrato de las novedades que puedan ocasionar la parálisis o debida ejecución del contrato y ofrecer su pronta solución bajo su completa responsabilidad.
- 8- Acreditar mensualmente su afiliación y pago al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensión y riesgos laborales en los términos y porcentajes establecidos en la ley, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y la Ley 1562 de 2012.
- 9- Constituir la garantía única para entidades públicas con régimen de contratación privada a favor de EPUXUA AVANZA E.I.C.E en los términos establecidos en este documento.
- 10- Realizar el pago de Impuestos, tasas y emolumentos a que haya lugar en ocasión al contrato incluido el tres por ciento (3%) del valor total del contrato y sus adiciones (artículo 40 Ley 1276 de 2009), para la adquisición de la estampilla PRO-DOTACION Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CENTROS DE BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR •CBA• Y CENTROS DE VIDA PARA LA TERCERA EDAD, teniendo en cuenta lo establecido en el Acuerdo Municipal No. 030 del 09 de diciembre de 2020, en aplicación de la Ley 1276 del 2009.
- 11- El Contratista debe realizar inscripción en la Secretaría de Hacienda del Municipio de Soacha en el registro de Información Tributaria "RIT".
- 12- Acatar las disposiciones de la política del Sistema de Seguridad Informática de EPUXUA AVANZA E.I.C.E.
- 13- Todas las demás obligaciones inherentes al objeto contractual.

### 12.2. Obligaciones Específicas.

- a) Cumplir las especificaciones técnicas descritas el Anexo Técnico y en todos los documentos que hacen parte integral del contrato.
- b) El contratista deberá prestar la asistencia técnica en los casos requeridos y relacionados con el contrato.

- c) Son obligaciones del contratista desarrollar y entregar los productos con la calidad adecuada según las normas aplicables y vigentes
- d) Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el contrato, y en todos los documentos que hacen parte integral del mismo.
- e) El contratista deberá otorgar como garantía a favor del CONTRATANTE las pólizas requeridas en el documento de caracterización que hace parte integral del proceso.
- f) Rendir y elaborar los informes mensuales relevantes a la etapa de fabricación, instalación y puesta en marcha de las plantas consolidando los anexos como las pruebas, diseños, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del contrato.
- g) Cumplir con la obligatoriedad de los requisitos legales según la resolución 1409 del 2012 de trabajo en alturas, de ser necesario.
- h) Dar a conocer a EPUXUA AVANZA E.I.C.E. cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
- i) El contratista deberá efectuar todos los trámites y gestiones necesarias para la obtención y aprobación de las licencias de construcción en la modalidad correspondiente y permisos a que haya lugar para ejecutar el proyecto.
- j) Responder por el pago de los servicios públicos producto del consumo necesario para la ejecución del objeto del contrato, así como por las adecuaciones de las redes requeridas para la obtención del servicio.
- k) Previo a la intervención de las instituciones académicas, se deberá hacer el levantamiento y/o reconocimiento del estado de la infraestructura con sus respectivos registros como entregable a EPUXUA AVANZA E.I.C.E.,
- l) Velar por el cuidado y buen uso de las infraestructuras de las instituciones Educativas priorizadas por la Secretaría de Educación.
- m) Entregar a la suscripción del acta de inicio al supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. el cronograma contemplando las fases de fabricación, instalación, puesta en marcha, capacitación, pruebas establecidas en la norma vigente y las demás necesarias y plan de inversión.
- n) Llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, debe permitir la comprensión general de las actividades y desarrollo de las mismas. Este documento debe estar firmado por el director de obra y estar debidamente foliado. A esta bitácora, podrán acceder los funcionarios de LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN y EPUXUA AVANZA E.I.C.E.
- o) Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza, libre de escombros.
- p) Realizar todas las pruebas necesarias y las correcciones que se requieran, en relación con las 4 plantas de tratamiento de agua potable, en los términos establecidos en la normativa vigente.
- q) Disponer de un sitio en los que temporalmente realizará el almacenamiento de los insumos y materiales necesarios para el desarrollo del proyecto.
- r) Suministrar todas las herramientas e insumos necesarios para la puesta en marcha de las PTAPS, dando cumplimiento al cronograma. Conforme a lo anterior deberá tomar las medidas necesarias para evitar los retrasos en la entrega de los insumos y suministros.
- s) Realizar la señalización provisional de las zonas a intervenir, de tal forma que se protejan los sitios de intervención, como acceso de estudiante y/o personas ajenas para la segura circulación del personal.

- t) Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio y demás pruebas necesarias para verificar la calidad de los materiales y/o recursos.
- u) Realizar, por su cuenta y riesgo, las adecuaciones de las redes requeridas para la obtención del suministro de los servicios públicos requeridos para la ejecución del proyecto y responder por el pago de los mismos
- v) Para el pago de actas se hace necesario la presentación del informe que abarque el avance y sus anexos como ensayos según los términos establecidos en la normativa vigente y lo establecido en la forma de pago.
- w) Certificar por las autoridades sanitarias y /o las autoridades acreditados pertinentes los análisis iniciales fisicoquímicos del agua de cada institución priorizada por la Secretaría de Educación.
- x) Deberá suministrar por su cuenta y riesgo los certificados de calidad en los cuales se acredite las especificaciones técnicas y calidad de los materiales utilizados y demás elementos que se suministren o utilicen, así como también las especificaciones técnicas y de calidad de los elementos instalados o construidos.
- y) Realizar Informe con cartografía básica del proyecto con puntos georreferenciados de las instituciones educativas con coordenadas planas.
- z) Establecer en acompañamiento con EPXUXUA AVANZA E.I.C.E y la Secretaría de Educación el sitio exacto que cuente con las condiciones del suelo o de topografía para la instalación del sistema de tratamiento, garantizando que la planta quede instalada dentro del predio de la institución educativa que será beneficiada y cuya propiedad es del municipio.
- aa) Entregar a EPXUXUA AVANZA E.I.C.E. en medio físico y magnético en dos ejemplares el Diseño en DWG y PDF de la planta tipo o modelo a instalar.
- bb) Fabricación, suministro, instalación y puesta en marcha de las 4 PTAPS satisfaciendo el caudal máximo diario para las instituciones educativas, cada planta deberá contar con una valla de 1 mts x 1 mt, con el contenido del funcionamiento de la planta, la cual será instalada en la estructura de la planta.
- cc) Construcción de placa en concreto a fin de acondicionar la superficie donde se ubicará las PTAPS, dicho elemento en concreto, acompañada cada estructura por un memorial de responsabilidad debidamente firmado por un ingeniero civil o arquitecto especialista en estructuras.
- dd) Garantizar la seguridad de las PTAPS por medio del suministro de un cerramiento en malla eslabonada.
- ee) Entregar previa instalación los certificados de conformidad con la norma técnica de la tubería a suministrar en desarrollo del contrato, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1166 de 2006 o las normas que la modifican y en general con la normatividad vigente sobre la materia.
- ff) Suministrar bebederos por planta de tratamiento y institución académica priorizada debidamente conectado al sistema de tratamiento de agua potable y además se debe llevar un punto de agua potable hasta el sitio donde se preparan los alimentos para el restaurante escolar, labor que se deberá solventar en cada uno de las instituciones priorizadas por la Secretaría de Educación por cada unidad de PTAP.
- gg) El contratista deberá contar con todos los elementos, equipos, maquinaria y materiales para la ejecución del objeto del contrato en el tiempo, calidad y cantidad establecidos por EPXUXUA AVANZA E.I.C.E. Además, realizara por cuenta y riesgo el transporte de los sistemas de tratamiento y demás estructuras complementarias para el cubrimiento del objeto del contrato.
- hh) Realizar a la firma del acta de inicio la primer toma de análisis fisicoquímicos del agua de cada institución para validar las características que el recurso hídrico cumpla con las especificaciones

- relacionadas en el anexo técnico N° 2 y hacer entrega de la acreditación y/o certificado por las autoridades sanitarias al supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E., en dado caso que las características del recurso no cumpla con las especificaciones mínimas la Secretaría de Educación y EPXUXUA AVANZA E.I.C.E asignaran una nueva institución académica.
- ii) Realizar una vez puesta en marcha las PTAPS los análisis finales fisicoquímicos del agua de cada institución y hacer entrega de la acreditación y/o certificado por las autoridades sanitarias al supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. a fin de dar recibido a satisfacción de las mismas.
  - jj) Realizar informes por cada planta instalada con su sistema hidráulico en funcionalidad incluyendo registro fotográfico, etc.
  - kk) Entregar informe de capacitación, acta de asistencia de las personas capacitadas, registros y anexos pertinentes según lo establecido en el anexo técnico.
  - ll) Entregar en el kit de tratamiento que contempla insumos por un año para las PTAPS de cada institución educativa, de lo cual dará certificación el rector de la institución y el supervisor asignado por EPXUXUA AVANZA E.I.C.E.
  - mm) Realizar y entregar a EPUXUA AVANZA E.I.C.E. de manera física y magnética, en dos ejemplares el manual de operación de las PTAP sistema hidráulico instalado, para cada una de las instituciones educativas documentando los procedimientos de verificación de la instalación y calibración de equipos electromecánicos y de dosificación, la preparación de las soluciones químicas para uso en los procesos, y la verificación del funcionamiento de elementos, por ejemplo de apertura y cierre, como válvulas y compuertas.
  - nn) Realizar la inspección preliminar y/o pruebas necesarias según la resolución 0330-2017, para posterior EPXUXUA AVANZA E.I.C.E recibir los elementos y equipos, tales como válvulas, compuertas, entre otros.
  - oo) Para la puesta en marcha se debe realizar la limpieza de todas las superficies que tengan contacto con el agua y desinfección de las unidades de tratamiento según lo estipulado en la norma como NTC, AWWA, UNE.
  - pp) Responder por haber ocultado al contratar inhabilidades e incompatibilidades o prohibiciones o conflicto de intereses o por haber suministrado información falsa.
  - qq) Facultar que mediante comité técnico se podrá modificar las IE priorizadas.
  - rr) El suministro y las obras complementarias establecidas en el presente documento, deberán cumplir con las especificaciones técnicas aplicables establecidas en la norma de construcción sismo resistente NSR-10, sismo resistencia de construcciones, uso de tierras, ordenamiento territorial, espacio público y medio ambiente y demás permisos o autorizaciones que se requieran.
  - ss) Garantizar la disponibilidad de 1 vehículo tipo camioneta 4 x 4 debidamente identificado para el desplazamiento del personal del contratista y de EPUXUA AVANZA E.I.C.E, teniendo en cuenta que las instituciones educativas priorizadas por la Secretaría de Educación se encuentran ubicadas en las zonas urbanas y rurales del Municipio.
  - tt) Todas las demás requeridas por el supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E.

#### 12.4. Obligaciones de la Entidad.

1. EPUXUA AVANZA, E.I.C.E. brindará al CONTRATISTA la información necesaria para el desarrollo del objeto contratado.
2. Garantizar la información necesaria para el cumplimiento del objeto.
3. Ejercer la Supervisión administrativa al contrato y seguimiento permanente de la ejecución contractual.

4. Exigir el cumplimiento de las obligaciones por parte del CONTRATISTA.
5. Pagar el valor del contrato en los términos pactados y en la forma como quede establecida en el mismo. EL CONTRATISTA no contraerá ninguna obligación y/o relación laboral, ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a EPUXUA AVANZA, E.I.C.E. y éste no asume responsabilidad solidaria alguna.

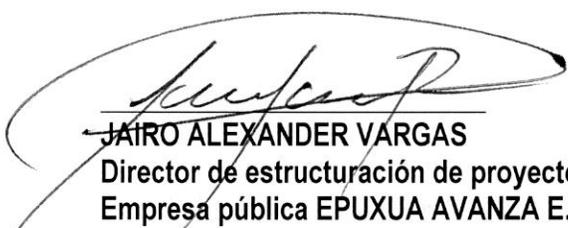
### 13. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA.

La empresa **EPUXUA AVANZA E.I.C.E.** vigilará el cumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista, a través de la gerencia o por el funcionario que para el efecto designe el/la ordenador/a del gasto, quien ejercerá como supervisor, las funciones establecidas en el manual de supervisión contenido en el acuerdo de junta directiva número 06 de 2021.

### 14. DEMÁS ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS BIENES, OBRAS O SERVICIOS.

Las especificaciones técnicas que comprenden el desarrollo del proyecto para "SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA", se relaciona en el anexo 02- anexo técnico que contiene el listado de documentos técnicos, así como en el anexo 03- presupuesto de la convocatoria y que define las cantidades y especificaciones de materiales a utilizar.

### 15. RESPONSABLES



**JAIRO ALEXANDER VARGAS**  
Director de estructuración de proyectos  
Empresa pública EPUXUA AVANZA E.I.C.E.

Proyectó: Andrea Paola Rubiano Vega – Profesional de Apoyo a la Estructuración.  
Revisó: Royer Andrey Guiza – Contador  
Revisó Ana Milena García Contreras – Profesional Especializado  
Revisó: Juan Sebastián Emmanuel Sierra – Asesor Jurídico

DIRECCION QUE PROYECTA	D. ESTRUCTURACION DE PROYECTOS
FECHA	MAYO 2023
ANEXO N° 2 FICHA TÉCNICA.	

### 1. Objeto

**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA**

### 2. Alcance

De conformidad con el objeto a contratar dentro del marco del Contrato interadministrativo 4168-2022 suscrito con la Secretaría de Educación de Soacha (SEM) y EPUXUA AVANZA E.I.C.E. Avanza E.I.C.E., el proyecto contempla como alcance:

- **Suministro, instalación y puesta en marcha de 4 PTAPS, para las edificaciones priorizadas por SEM, así como la gestión de permisos que se requieran.**

Las especificaciones detalladas que se pretenden contratar se encuentran descritas en el anexo técnico (Ver Anexo 2), dicho contrato debe cumplir las especificaciones y normas técnicas actuales aplicables, las actividades administrativas, técnicas y de ejecución de la Gestión Social, Ambientales, presupuestales en las IEO y las establecidas para el presente proyecto.

### 3. Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución del contrato será de DOS (02) meses, Dicho término será contado a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, y expedición del certificado de registro presupuestal (CRP). El contrato tendrá una vigencia igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más. El término adicional al de ejecución, será solo con fines de liquidación del contrato.

### 4. Obligaciones generales y específicas de las partes.

#### SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA

La supervisión estará a cargo de la empresa EPUXUA AVANZA E.I.C.E, quien en el ejercicio de la misma deberá ajustarse a las responsabilidades y obligaciones enunciadas en el presente documento y en el anexo técnico del contratista. De esta manera, la supervisión es entendida como la vigilancia permanente ejercida por sus funcionarios, de todos los aspectos relacionados con el contrato estatal, que no sólo se predica de la ejecución de las obligaciones contractuales en la forma acordada, sino también de las etapas pre -contractual y post - contractual; el supervisor es funcionario de la entidad que no sólo cuenta con funciones técnicas, sino también de índole administrativa, contable, financiera y jurídica, para lo cual deberá apoyarse del equipo técnico que tiene la dependencia.

La EMPRESA **EPUXUA AVANZA E.I.C.E. AVANZA, E.I.C.E.** vigilará el cumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, a través de la Gerencia o por el funcionario que para el efecto designe el/la Ordenador/a del gasto, quien ejercerá como Supervisor, las funciones establecidas en el manual de supervisión contenido en el Acuerdo de Junta Directiva número 06 de 2021.

#### OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

- a) Sujetarse a las especificaciones técnicas del objeto a contratar. Además de estudiar el proyecto, el Interventor analizará el contrato, el pliego de condiciones, los anexos y cualquier otro documento oficial

- concerniente al proyecto.
- b) Cumplir las especificaciones técnicas descritas el Anexo 2 – Ficha Técnica y en todos los documentos que hacen parte integral del contrato.
  - c) El contratista deberá prestar la asistencia técnica en los casos requeridos y relacionados con el contrato.
  - d) Son obligaciones del contratista desarrollar y entregar los productos con la calidad adecuada según las normas aplicables y vigentes
  - e) Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el contrato, y en todos los documentos que hacen parte integral del mismo.
  - f) El contratista deberá otorgar como garantía a favor del CONTRATANTE las pólizas requeridas en el documento de caracterización que hace parte integral del proceso.
  - g) Rendir y elaborar los informes mensuales relevantes a la etapa de fabricación, instalación y puesta en marcha de las plantas consolidando los anexos como las pruebas, diseños, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del contrato.
  - h) Cumplir con la obligatoriedad de los requisitos legales según la resolución 1409 del 2012 de trabajo en alturas, de ser necesario.
  - i) Dar a conocer a EPUXUA AVANZA E.I.C.E. cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
  - j) El contratista deberá efectuar todos los trámites y gestiones necesarias para la obtención y aprobación de las licencias de construcción en la modalidad correspondiente y permisos a que haya lugar para ejecutar el proyecto.
  - k) Responder por el pago de los servicios públicos producto del consumo necesario para la ejecución del objeto del contrato, así como por las adecuaciones de las redes requeridas para la obtención del servicio.
  - l) Previo a la intervención de las instituciones académicas, se deberá hacer el levantamiento y/o reconocimiento del estado de la infraestructura con sus respectivos registros como entregable a EPUXUA AVANZA E.I.C.E.
  - m) Velar por el cuidado y buen uso de las infraestructuras de las instituciones educativas priorizadas por la Secretaría de Educación.
  - n) Entregar a la suscripción del acta de inicio al supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. el cronograma contemplando las fases de fabricación, instalación, puesta en marcha, capacitación, pruebas establecidas en la norma vigente y las demás necesarias y plan de inversión.
  - o) Llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, debe permitir la comprensión general de las actividades y desarrollo de las mismas. Este documento debe estar firmado por el director de obra y estar debidamente foliado. A esta bitácora, podrán acceder los funcionarios de LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN y EPUXUA AVANZA E.I.C.E.
  - p) Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza, libre de escombros.
  - q) Realizar todas las pruebas necesarias y las correcciones que se requieran, en relación con las 4 plantas de tratamiento de agua potable, en los términos establecidos en la normativa vigente.
  - r) Disponer de un sitio en los que temporalmente realizará el almacenamiento de los insumos y materiales necesarios para el desarrollo del proyecto.

- s) Suministrar todas las herramientas e insumos necesarios para la puesta en marcha de las PTAPS, dando cumplimiento al cronograma. Conforme a lo anterior deberá tomar las medidas necesarias para evitar los retrasos en la entrega de los insumos y suministros.
- t) Realizar la señalización provisional de las zonas a intervenir, de tal forma que se protejan los sitios de intervención, como acceso de estudiante y/o personas ajenas para la segura circulación del personal.
- u) Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio y demás pruebas necesarias para verificar la calidad de los materiales y/o recursos.
- v) Realizar, por su cuenta y riesgo, las adecuaciones de las redes requeridas para la obtención del suministro de los servicios públicos requeridos para la ejecución del proyecto y responder por el pago de los mismos
- w) Para el pago de actas se hace necesario la presentación del informe que abarque el avance y sus anexos como ensayos según los términos establecidos en la normativa vigente y lo establecido en la forma de pago.
- x) Certificar por las autoridades sanitarias y /o las autoridades acreditados pertinentes los análisis iniciales fisicoquímicos del agua de cada institución priorizada por la Secretaría de Educación.
- y) Deberá suministrar por su cuenta y riesgo los certificados de calidad en los cuales se acredite las especificaciones técnicas y calidad de los materiales utilizados y demás elementos que se suministren o utilicen, así como también las especificaciones técnicas y de calidad de los elementos instalados o construidos.
- z) Realizar Informe con cartografía básica del proyecto con puntos georreferenciados de las instituciones educativas con coordenadas planas.
- aa) Establecer en acompañamiento con EPUXUA AVANZA E.I.C.E y la Secretaría de Educación el sitio exacto que cuente con las condiciones del suelo o de topografía para la instalación del sistema de tratamiento, garantizando que la planta quede instalada dentro del predio de la institución educativa que será beneficiada y cuya propiedad es del municipio.
- bb) Entregar a EPUXUA AVANZA E.I.C.E. en medio físico y magnético en dos ejemplares el Diseño en DWG y PDF de la planta tipo o modelo a instalar.
- cc) Fabricación, suministro, instalación y puesta en marcha de las 4 PTAPS satisfaciendo el caudal máximo diario para las instituciones educativas, cada planta deberá contar con una valla de 1 mts x 1 mt, con el contenido del funcionamiento de la planta, la cual será instalada en la estructura de la planta.
- dd) Construcción de placa en concreto a fin de acondicionar la superficie donde se ubicará las PTAPS, dicho elemento en concreto, acompañada cada estructura por un memorial de responsabilidad debidamente firmado por un ingeniero civil o arquitecto especialista en estructuras.
- ee) Garantizar la seguridad de las PTAPS por medio del suministro de un cerramiento en malla eslabonada.
- ff) Entregar previa instalación los certificados de conformidad con la norma técnica de la tubería a suministrar en desarrollo del contrato, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1166 de 2006 o las normas que la modifican y en general con la normatividad vigente sobre la materia.
- gg) Suministrar bebederos por planta de tratamiento y institución académica priorizada debidamente conectado al sistema de tratamiento de agua potable y además se debe llevar un punto de agua potable hasta el sitio donde se preparan los alimentos para el restaurante escolar, labor que se deberá solventar en cada uno de las instituciones priorizadas por la Secretaría de Educación por cada unidad de PTAP.

- hh) El contratista deberá contar con todos los elementos, equipos, maquinaria y materiales para la ejecución del objeto del contrato en el tiempo, calidad y cantidad establecidos por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. Además, realizara por cuenta y riesgo el transporte de los sistemas de tratamiento y demás estructuras complementarias para el cubrimiento del objeto del contrato.
- ii) Realizar a la firma del acta de inicio la primer toma de análisis fisicoquímicos del agua de cada institución para validar las características que el recurso hídrico cumpla con las especificaciones relacionadas en el anexo técnico N° 2 y hacer entrega de la acreditación y/o certificado por las autoridades sanitarias al supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E., en dado caso que las características del recurso no cumpla con las especificaciones mínimas la Secretaría de Educación y EPUXUA AVANZA E.I.C.E asignaran una nueva institución académica.
- jj) Realizar una vez puesta en marcha las PTAPS los análisis finales fisicoquímicos del agua de cada institución y hacer entrega de la acreditación y/o certificado por las autoridades sanitarias al supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. a fin de dar recibido a satisfacción de las mismas.
- kk) Realizar informes por cada planta instalada con su sistema hidráulico en funcionalidad incluyendo registro fotográfico, etc.
- ll) Entregar informe de capacitación, acta de asistencia de las personas capacitadas, registros y anexos pertinentes según lo establecido en el anexo técnico.
- mm) Entregar en el kit de tratamiento que contempla insumos por un año para las PTAPS de cada institución educativa, de lo cual dará certificación el rector de la institución y el supervisor asignado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E.
- nn) Realizar y entregar a EPUXUA AVANZA E.I.C.E. de manera física y magnética, en dos ejemplares el manual de operación de las PTAP sistema hidráulico instalado, para cada una de las instituciones educativas documentando los procedimientos de verificación de la instalación y calibración de equipos electromecánicos y de dosificación, la preparación de las soluciones químicas para uso en los procesos, y la verificación del funcionamiento de elementos, por ejemplo de apertura y cierre, como válvulas y compuertas.
- oo) Realizar la inspección preliminar y/o pruebas necesarias según la resolución 0330-2017, para posterior EPUXUA AVANZA E.I.C.E recibir los elementos y equipos, tales como válvulas, compuertas, entre otros.
- pp) Para la puesta en marcha se debe realizar la limpieza de todas las superficies que tengan contacto con el agua y desinfección de las unidades de tratamiento según lo estipulado en la norma como NTC, AWWA, UNE.
- qq) Responder por haber ocultado al contratar inhabilidades e incompatibilidades o prohibiciones o conflicto de intereses o por haber suministrado información falsa.
- rr) Facultar que mediante comité técnico se podrá modificar las IE priorizadas.
- ss) El suministro y las obras complementarias establecidas en el presente documento, deberán cumplir con las especificaciones técnicas aplicables establecidas en la norma de construcción sismo resistente NSR-10, sismo resistencia de construcciones, uso de tierras, ordenamiento territorial, espacio público y medio ambiente y demás permisos o autorizaciones que se requieran.
- tt) Garantizar la disponibilidad de 1 vehículo tipo camioneta 4 x 4 debidamente identificado para el desplazamiento del personal del contratista y de EPUXUA AVANZA E.I.C.E, teniendo en cuenta que las instituciones educativas priorizadas por la Secretaría de Educación se encuentran ubicadas en las zonas urbanas y rurales del Municipio.
- uu) Todas las demás requeridas por el supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E.

## OBLIGACIONES DE LA INFORMACIÓN

Presentar informes mensuales los 5 primeros días hábiles del mes el cual debe contener:

- Informe ejecutivo relacionando avance de cada una de las actividades programadas, análisis y recomendaciones.
- Registros fotográficos y/o Renders
- Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas al igual que su concepto de aceptación por parte de la interventoría.
- Informe de avance plan seguridad industrial.
- Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

### 3. CONDICIONES TÉCNICAS

#### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO A REALIZAR

Que EPUXUA AVANZA E.I.C.E. celebro contrato de gerencia N° 4168 de 2022, con la Secretaria de Educación cuyo Objeto es GERENCIA INTEGRAL PARA LA ESTRUCTURACIÓN, COORDINACIÓN SEGUIMIENTO, CONTROL E INTERVENTORÍA DE LOS PROYECTOS PARA MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN PARA LAS ESTRATEGIAS DE PERMANENCIA EDUCATIVA DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE SOACHA basada en los siguientes argumentos:

En la cabecera municipal de Soacha existen sectores que aún no cuentan con la cobertura total de agua potable, en la actualidad existen algunas Instituciones Educativas ubicadas en estas áreas que no posee un sistema de abastecimiento continuo del servicio y tampoco un proceso de tratamiento para el agua que es usada en los planes y programas de alimentación escolar - PAE, lo cual genera una problemática social.

Debido a esto, es prioridad llevar a cabo planes de mejoramiento en las Instituciones Educativas Oficiales que garanticen la prestación del servicio Educativa en condiciones dignas para los niños y niñas del área rural y urbana así mismo la prestación de servicios básicos con el fin de mitigar el impacto en la salud, bienestar, aprendizaje de los estudiantes y el personal docente de las instituciones académicas priorizadas por la secretaria de educación del municipio de Soacha, toda vez que al no contar estas instituciones con las herramientas idóneas para el suministro del servicio, han presentado dificultades de salud como enfermedades gastrointestinales, aumento del riesgo de infecciones diarrea, infecciones urinarias, enfermedades de la piel, fiebre tifoidea, cólera, hepatitis A, entre otras.

En muchas zonas de Soacha y otras partes de Colombia, el suministro de agua potable es limitado y no siempre está disponible de manera constante. Tener plantas de tratamiento de agua en los colegios puede garantizar que los estudiantes tengan acceso a agua potable segura para el consumo.

Dentro de las áreas de acción del Plan de Desarrollo Municipal encontramos la meta “EDUCACIÓN CON COBERTURA, PERMANENCIA Y CALIDAD”.

Código BPIN: 2022257540094 - Inversiones en el mejoramiento de la infraestructura educativa oficial del municipio de Soacha, Cundinamarca

Por lo anterior y para dar cumplimiento al Contrato Interadministrativo 4168 de 2022 es necesario contratar el **“SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA”**. Que consistirá en desarrollar las siguientes actividades:

Los sistemas de tratamiento hidráulico serán instalados en las siguientes instituciones educativas seleccionados por la Secretaria de Educación de Soacha

No	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE	LOCALIZACION
1	Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.	Sede fusunga	LATITUD: 4.53739 LONGITUD: -74.2019
2	Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.	Sede Villanueva	LATITUD: 4.51641 LONGITUD: -74.2115
3	Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.	Sede Romeral	LATITUD: 4.42563 LONGITUD: -74.228
4	Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.	Sede San Jorge	LATITUD: 4.50276 LONGITUD: -74.1962

Los cuatro (04) sistemas de tratamiento a instalar deben dar cumplimiento al Artículo 38 del decreto 1594- 1984 donde se establecen los criterios del recurso para los cuales su potabilización requiere solamente tratamiento convencional. Las características fisicoquímicas de las fuentes seleccionadas para proveer de agua a los beneficiarios del programa y donde se instalarán las plantas de tratamiento deberán contar por lo menos con las características establecidas en el numerales 38 del decreto 1594 de 1984. Siendo esta una determinante para establecer la adecuada potabilización del agua de acuerdo a lo establecido en la legislación colombiana para el tema.

Determinantes del artículo 38 del decreto 1594 de 1984:

Referencia	Expresado como	Valor
Aluminio	Al	0.20
Amoníaco	N	1
Arsénico	As	0.05
Bario	Ba	1
Cadmio	Cd	0.01
Cianuro	CN-	0.2
Cinc	Zn	15
Cloruros	Cl-	250
Cobre	Cu	1
Color	Color real	75 unidades, escala Platino – cobalto
Compuestos Fenólicos	Fenol	0.002
Cromo	Cr+6	0.05
Mercurio	Hg	0.002
Nitratos	N	10
Nitritos	N	1
pH	Unidades	5.0 - 9.0 unidades

Plata	Ag	0.05
Plomo	Pb	0.05
Selenio	Se	0.01
Sulfatos	SO <sub>4</sub>	400
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	0.5
Coliformes totales	NMP	20.000 microorganismos/100 ml.
Coliformes fecales	NMP	2.000 microorganismos /100 ml.

PARAGRAFO 2. No se aceptará película visible de grasas y aceites flotantes, materiales flotantes, radioisótopos y otros no removibles por tratamiento convencional que puedan afectar la salud humana.

#### Productos:

- a. Certificación de la caracterización del agua de cada institución académica al iniciar y al culminar el proyecto, emitida por laboratorio acreditado por la autoridad sanitaria
- b. Informe con puntos de ubicación de las instituciones educativas con coordenadas planas, el contratista debe garantizar que la planta quede instalada dentro del predio de la institución educativa que será beneficiada y cuya propiedad es del municipio. Se deberá establecer el sitio exacto en el que por sus condiciones de suelo o de topografía deberá ser utilizado para la instalación del sistema de tratamiento. Y se realizara la cartografía básica del proyecto, el sitio debe ser georreferenciado con coordenadas planas.
- c. Diseño en DWG y PDF de la planta tipo o modelo a instalar.
- d. Informe de la planta instalada con su sistema hidráulico en funcionalidad, bebederos, fotos, etc. en cada una de las instituciones educativas asignadas, Aprobados por EPUXUA AVANZA E.I.C.E.
- e. Certificación de caracterización del agua una vez la planta instalada.
- f. Informe de capacitación, acta de asistencia de las personas capacitadas, fotos.
- g. Insumos para un año de tratamiento en cada una de las instituciones educativas, de lo cual dará certificación de recibido a satisfacción el rector de la institución educativa.
- h. Manual de operación de las PTAP sistema hidráulico instalado, para cada una de las instituciones educativas.
- i. Una valla de 1 mts x 1 mts en cada una de las plantas instaladas.
- j. Entregar registro fotográfico que evidencie el estado de la instalación y funcionamiento de las PTAPS
- k. Al final del sistema hidráulico se debe proveer de mínimo 4 bebederos debidamente conectado al sistema de tratamiento de agua potable y además se debe llevar un punto de agua potable hasta el sitio donde se preparan los alimentos para el restaurante escolar.
- l. Entregar, previa instalación los certificados de conformidad con la norma técnica de la tubería a suministrar en desarrollo del contrato, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1166 de 2006m, las normas que la modifican y en general con la normatividad vigente sobre la materia.
- m. Cronograma contemplado cada etapa y plan de inversión del proyecto a realizar, previo a

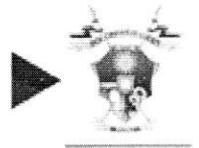
- la firma del acta de inicio.
- n. Actas de reunión con la comunidad educativa a fin de socializar los procesos y planificación de los procesos.
  - o. Actas del estado actual de la infraestructura educativa a suministra e instalara las PTAPS.

**NOTA 1:** Fallas en el arranque y puesta en marcha: una vez se dé inicio al arranque y puesta en marcha de las instalaciones, ninguno de sus componentes, bien sea equipos, instrumentos o unidades, podrá presentar más de cinco fallas monitoreadas en un intervalo de 48 horas cada una y, en dicho caso, el período de puesta en marcha deberá iniciarse de nuevo.

**Nota 2:** Aprobación del período de arranque y puesta en marcha: se dará por aprobada con total satisfacción esta etapa, con el cumplimiento del análisis físico químico según los parámetros mínimos estipulados para su aprobación.

**Nota 3:** Los productos químicos utilizados como insumo o ayuda en los procesos unitarios de potabilización del agua, deberán cumplir con los requerimientos mínimos establecidos para su aceptación, uso, manejo y almacenamiento; se podrán tomar como referencia básica los métodos reconocidos nacional o internacionalmente por normas como NTC, AWWA, UNE.

DIAGNOSTICO TECNICO	DISEÑO HIDRAULICO			
	SITIO DE INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS	DETERMINANTES TECNICA OPERATIVAS	CONDICIONES DE LA PTAP	FORMACION EN OPERCION PTAP
El contratista deberá realizar el correspondiente aforo y caracterización del agua del punto donde se pretende instalar el sistema de tratamiento de agua potable, esto con el fin de establecer el caudal y las características físico - químicas y microbiológicas del agua a tratar (Decreto 1594 de 1984 o el que lo modifique o sustituya) y poder suplir con suficiencia la demanda de la población estudiantil en la institución	Los sistemas de tratamiento hidráulico serán instalados en las siguientes instituciones educativas seleccionados por la Secretaria de Educación de Soacha: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Institución Educativa Eugenio Díaz Castro, sede fusunga</li> <li>2. Institución Educativa Eugenio Díaz Castro, sede Villanueva</li> <li>3. Institución</li> </ol>	Los sistemas de tratamiento a instalar en cada institución educativa deberán: <ul style="list-style-type: none"> <li>*Contar con la capacidad de tratar mínimo 0,2 Lts /Seg/</li> <li>*cumplir con la normatividad RAS</li> <li>*cumplir y certificar los valores establecidos en la resolución 2115 de 2007</li> <li>*Garantizar los estándares mínimos de seguridad industrial para mitigar los riesgos para los</li> </ul>	Los sistemas de tratamiento propuestos deben permitir de manera simple, ser operadas por personal de las instituciones educativas y aledaños a esta, capacitado para tal fin; es decir deberán ser tan fáciles como seguros de manipular. <p>Es importante tener en cuenta que los operadores son en su mayoría profesores, personas que no tienen como función principal u obligación</p>	El contratista debe dar capacitación a los posibles operadores del sistema de tratamiento de agua potable que se instalara en la institución educativa, y que serán nombrados por la Secretaria de Educación o por las directivas de la institución educativa. <ul style="list-style-type: none"> <li>*Capacitación en los siguientes temas:</li> <li>*Qué tipo de sistema de tratamiento se instaló.</li> </ul>



DIAGNOSTICO TECNICO	DISEÑO HIDRAULICO			
	SITIO DE INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS	DETERMINANTES TECNICA OPERATIVAS	CONDICIONES DE LA PTAP	FORMACION EN OPERACION PTAP
<p>educativa. Esta última deberá ser corroborada por un laboratorio autorizado por la autoridad sanitaria, revisado y aprobado por la supervisión</p> <p>El decreto 1594 de 1984 establece las condiciones mínimas para la destinación del recurso agua, entre ellas los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para consumo humano</p>	<p>Educativa Eugenio Díaz Castro, sede Romeral</p> <p>4. Institución Educativa Eugenio Díaz Castro, sede San Jorge</p>	<p>alumnos y/ o personal que vaya a operar el sistema de tratamiento instalado. Cerramiento en malla eslabonada</p> <p>*Los sistemas de tratamiento propuestos deberán contar con autonomía energética esto debido a que, al ser destinadas para áreas rurales lejanas pueden tener déficit en el servicio de energía eléctrica. Por lo que las plantas deberán preferiblemente trabajar por gravedad o por sistema de energía alternativa (solar o eólica).</p> <p>*Los puntos donde se realicen conexiones deben quedar tapados o protegidos, para evitar accidentes, si se requiere se deben construir cajas con sus tapas de protección, se debe asegurar bien los soportes para anclaje a la placa de concreto de las estructuras que se construyan. Toda excavación que se haga debe ser cubierta posteriormente, y cualquier manguera o tubería que se instale deben quedar cubiertas también para evitar accidentes entre los estudiantes y la comunidad educativa.</p>	<p>contractual operar o manipular un sistema de tratamiento de agua potable, sino que lo hacen en forma altruista como apoyo a la comunidad educativa.</p>	<p>*Como se opera, como se manipula</p> <p>*Dosis de químicos y su efecto en el agua y en el organismo humano.</p> <p>*Tipo de químicos a utilizar.</p> <p>*Dosis de químicos dependiendo de las condiciones del agua (cambia de acuerdo a que se esté en invierno o verano, o si ocurre un evento inesperado).</p> <p>*Cómo hacer mediciones rápidas de la calidad de agua que se suministra a los estudiantes.</p> <p>*Prueba de jarras para tratamiento de agua.</p>

DIAGNOSTICO TECNICO	DISEÑO HIDRAULICO			
	SITIO DE INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS	DETERMINANTES TECNICA OPERATIVAS	CONDICIONES DE LA PTAP	FORMACION EN OPERACION PTAP

DISEÑO HIDRÁULICO	
<b>SUMINISTRO KIT DE PRUEBAS Y TRATAMIENTO PARA CADA INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>	<b>MANUAL DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO INSTALADO Y VALLA (1 POR IE)</b>
<p>El contratista debe entregar un kit de tratamiento para cada Institución educativa y productos químicos suficientes y necesarios para un periodo de un (1) año de operación de acuerdo a las condiciones descritas en los manuales de las plantas instaladas que garanticen el adecuado tratamiento del agua.</p>	<p>El contratista debe elaborar un manual de operación del sistema de tratamiento de agua potable, que sea de fácil entendimiento y que contenga paso a paso la explicación del funcionamiento de la planta.</p> <p>El manual deberá entregarse en dos ejemplares en medio físico y digital a cada institución educativa, y se deberá entregar también una valla o impresión de 1 mts x 1 mts con el contenido de la explicación resumida del funcionamiento de la planta, la cual será instalada en la estructura de la planta. Este manual y valla deben ser aprobados por el comité técnico creado por la supervisión del contrato.</p> <p>Deberán contener lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Descripción del proceso de tratamiento y características de la PTAP.</li> <li>*Proceso de Operación.</li> <li>*Tratamiento de Agua.</li> <li>*Abastecimiento y distribución.</li> <li>* Mantenimiento y limpieza</li> </ul>

### Diseño hidráulico

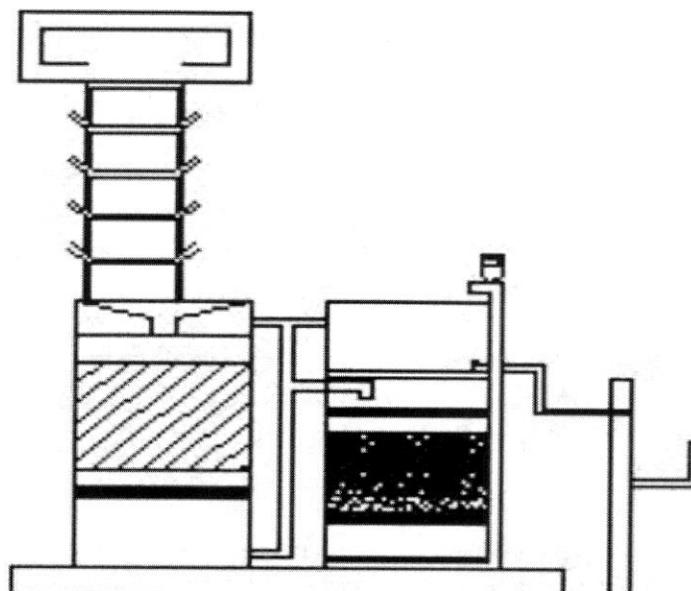
Características mínimas de los sistemas a suministrar e instalar:

- Estructura tipo compacta en P.R.F.V., su altura máxima sin contar torre de aireación y caja de aforo será de 1,50 metros, deberán tener cerramiento en módulos de malla eslabonada, 10 estructura en ángulo (paral en tubo estructural galvanizado 2"), sistema de escaleras, soportes, plataformas y espacios que permitan el adecuado mantenimiento (de ser necesario), sistema de autolavado de tanques, sistema de autolavado de

filtros y un adecuado sistema de control que evite el derrame del agua; menos aun las mezclas de cloro y/o sulfato de aluminio o cualquier otro químico que se requiera para los procesos de filtración, desinfección, coagulación, sedimentación; (cuando hubiere lugar a uno o todos ellos), de igual manera deberá contar con un hidroflojo o similar para el suministro de agua potable al punto de la cocina escolar.

- Todos los sistemas deberán contar con cerramiento y medidas de control para no permitir el ingreso de personal sin autorización (señalización), contar con elementos de control de nivel como flotadores de buena calidad que eviten el derrame del agua tratada. Los sistemas propuestos y accesorios de funcionamiento deben ser de fácil conservación, con representación en Colombia.
- Las aguas por tratar corresponderán a aguas que requiere tratamiento convencional y desinfección. Los medios filtrantes deberán contar con sistemas que permitan el retro-lavado, las plantas de tratamiento propuestas corresponderán a tratamiento basados en Aireación (en caso de necesitarse) - filtración –desinfección.
- La PTAP Deberá tener al menos los siguientes procesos: torre de aireación (en caso de necesitarse), cámara de medición, tanque floculador - sedimentador - filtro, con dosificación de productos químicos, de modo que garantice la funcionalidad además del cumplimiento de los requisitos mínimos con los estándares de calidad prestablecidos en la resolución 2115 de 2007.
- Los sistemas propuestos deberán contar con un sistema para el almacenamiento de agua cruda y agua tratada acorde con los caudales y necesidades del consumo de la institución educativa. Según la siguiente información:

Año Inicial	Año Final	Años	Tasa crecimiento	Población Flotante	Población proyectada	Población Flotante	Población Proyectada	Nivel de Complejidad	Periodo de diseño	Dotación Neta	Dotación Bruta	Q medio diario	Q Maximo Diario
2022	2022	0	2.50%	3.00%	333	9.99	342.99	BAJO	20	17.1	22.8	0.09	0.12
2022	2027	5	2.50%	3.00%	376.76	11.30	388.06	BAJO	20	17.1	22.8	0.1	0.13
2022	2032	10	2.50%	3.00%	426.27	12.79	439.06	BAJO	20	17.1	22.8	0.12	0.16
2022	2037	15	2.50%	3.00%	482.28	14.47	496.75	BAJO	20	17.1	22.8	0.13	0.17
2022	2042	20	2.50%	3.00%	545.66	16.37	562.03	BAJO	20	17.1	22.8	0.15	0.2
2022	2047	25	2.50%	3.00%	617.36	18.52	635.88	BAJO	20	17.1	22.8	0.17	0.22
2022	2052	30	2.50%	3.00%	698.49	20.95	719.44	BAJO	20	17.1	22.8	0.19	0.25
2022	2057	35	2.50%	3.00%	790.28	23.71	813.99	BAJO	20	17.1	22.8	0.21	0.27



*Imagen sin escala, solo aplica para guía del sistema esperado*

### Suministro kit de pruebas y tratamiento para cada institución educativa

Los productos que componen el kit de pruebas y tratamiento y los elementos a entregar corresponden a lo relacionado en las siguientes tablas por institución académica priorizada por la Secretaría de educación:

KIT TRATAMIENTO	CARACTERISTICAS	CANTIDAD
Balanza Digital	0,1 – 20.000 gr	1
Probeta de Plástico con medidas	100 ml	2
Poster para PTAP	1*1 mts	1
Elementos de Protección Personal	Guantes (50 pares) Tapabocas N95 (50 unidades) Gafas (2 pares)	2
Cloro	Cloro en pastillas	1
Termómetro Digital	Rango de Temperatura -40°C + 150°C, Resolución 0,1°C/0,1°F	1
Cronometro Digital	N/A	1
Test de Cloro	Colorimetría óptico - visual, cloro libre X100 determinaciones	1
Cucharas Medidoras Digital	N/A	2
Colorimetro	Checker color del agua (0 a 500 PCU) y set de calibración p/Checker color de agua	1
Materiales pétreos para lechos filtrantes o membranas de filtración	Según sistema	1

según el requerimiento de la PTAP		
Maletín para el KIT de pruebas 100 ml	Elemento para resguardar todos los test y elementos para pruebas de calidad de agua	1

### Condiciones de operación de los sistemas de tratamiento

Antes de instalar las plantas en las instituciones educativas, se deberá presentar ante la supervisión del contrato el diseño en DWG y PDF de la planta tipo o modelo a instalar, esto con la finalidad de realizar las observaciones y requerimientos antes de su suministro, para ser aprobadas por estas antes de su instalación. Los valores de estas no podrán superar el valor unitario propuesto por el proponente.

Nota: si el contratista presenta un modelo de planta igual en precio y superior en calidad de agua a la aprobada por la Secretaria de Educación de Soacha y EPUXUA AVANZA E.I.C.E. Avanza E.I.C.E, esta será estudiada, validada y aprobada previa presentación en comité de seguimiento, avalando el número de plantas a instalar que aplique nuevas tecnologías.

- Todos los elementos que hagan parte de la planta como son: llaves, frascos de dosificación de químicos, válvulas o registros de apertura y cierre, deben estar perfectamente demarcados con elementos permanentes que garanticen que la misma demarcación no se borrará o se caerá con la lluvia o con la manipulación de los mismos. Con las señales, normas de seguridad, actuales para este tipo de plantas.
- Todos los elementos que se unan por medio de tornillería o soldadura deben quedar perfectamente unidos, las estructuras no deben quedar con perforaciones o cortes que las debiliten, para su protección se debe utilizar anticorrosivo y cualquier clase de pintura que proteja la estructura ante la intemperie, y agentes que la puedan deteriorar.
- Los tanques de almacenamiento deben ser tipo botella mayor a 1.000 litros, de color azul y quedar empotrados o asegurados perfectamente, esto con el fin de garantizar que el viento o una tormenta no los levanten ocasionando un accidente.
- La planta y estructura se deberán asegurar sobre una placa en concreto reforzado de 3.000 psi, de un espesor mínimo de 15 cms y 2 mts de ancho y 2 mts de largo, con el fin de que la estructura, la planta y el sistema hidráulico queden perfectamente ancladas, estables y seguras.
- Las líneas de drenaje, limpieza y desagüe deben quedar conectadas a la red sanitaria de la escuela, en la cual se dispondrán aguas de lavado de filtro y agua del sifón del bebedero. NOTA: Se entenderá que el sistema de tratamiento y almacenamiento respectivos se encuentran totalmente terminados una vez la supervisión, verifique y apruebe las actividades realizadas y la caracterización final entregue los resultados de las muestras de agua en los que se demuestre el cumplimiento de la resolución 2115 de 2007 (laboratorio certificado).

La resolución 2115 de 2007 por medio de la cual se señalan las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua de consumo humano, establece las características mínimas con las que debe contar el agua de consumo humano a ser suministrada por la planta de tratamiento en las instituciones educativas beneficiadas por el programa.

Por lo anterior, para el recibo a satisfacción de cada uno de los sistemas de tratamiento instalados y con el fin de corroborar que los mismos se encuentran operando en perfectas condiciones, el contratista deberá

garantizar que los sistemas de tratamiento suministrados e instalados cumplan con los valores establecidos en la resolución 2115 de 2007 o la que se encuentre vigente, para lo cual presentara estudios y/o caracterización de agua una vez instalados y puestos en marcha, donde se evidencie el cumplimiento como mínimo de los siguientes parámetros:

Características	Expresadas como	Valor máximo aceptable
Color aparente	Unidades de Platino Cobalto (UPC)	15
Turbiedad	Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)	2
pH	Unidades	6.5 - 9.0 unidades
Color Residual Libre	mg/l	0.3 - 2 mg/l
Color Total	mg/l	Hasta 2 mg/l
Dureza Total	mg/l	Hasta 300 mg/l
Calcio	mg/l	Hasta 60 mg/l
Alcalinidad Total	mg/l	Hasta 200 mg/l
Aluminio	mg/l	Hasta 0.2 mg/l
Hierro Total	mg/l	Hasta 0.3 mg/l
Magnesio	mg/l	Hasta 36 mg/l
Sulfatos	mg/l	Hasta 250 mg/l
Nitratos	mg/l	Hasta 10 mg/l
Nitritos	mg/l	Hasta 0.1 mg/l
Solidos Disueltos Totales	mg/l	mg/l
Coliformes Totales	ufc/100 ml	0 ufc/100 ml
Escherichia Coli	ufc/100 ml	0 ufc/100 ml

El valor del IRCA es cero (0) puntos cuando cumple con los valores aceptables para cada una de las características físicas, químicas y microbiológicas contempladas en la presente Resolución y cien puntos (100) para el más alto riesgo cuando no cumple ninguno de ellos.

PARÁGRAFO. Si los resultados de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos, contemplados en los artículos 5° y 8° de la presente Resolución, exceden los valores máximos aceptables, al valor del IRCA se le asignará el puntaje máximo de 100 puntos independientemente de los otros resultados. Igualmente, se le asignará el valor de 100 puntos si hay presencia de Giardia y Cryptosporidium, teniendo en cuenta los plazos estipulados en el artículo 34° de esta Resolución.

NOTA 1: Las caracterizaciones del agua producto del postratamiento se reconocerán hasta el número de plantas suministradas e instaladas, las restantes muestras que no cumplan con el tratamiento serán a costas del contratista.

NOTA 2: A los parámetros anteriormente se podrán adicionar otros parámetros de interés según las características del agua de la fuente de cada sistema suministrado e instalado.

NOTA 3: la comprobación de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua tratada se realizará mediante un muestreo puntual realizado por un laboratorio acreditado de acuerdo a lo establecido en el decreto 1600 de 1994 y los que o modifiquen o sustituyan. La programación de los muestreos deberá contar con la

aprobación de la supervisión del contrato designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. y su resultado debe arrojar un nivel de riesgo= sin riesgo, para que puedan ser recibidas a satisfacción:

### NORMAS APLICABLES

NORMA	ARTICULO	DESCRIPCION
Decreto 1594 de 1984		Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos
Capítulo IV. de los criterios de calidad para destinación del recurso.	38	Los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico son los que se relacionan a continuación, e indican que para su potabilización se requiere solamente tratamiento convencional
Constitución Política de Colombia 1991	1	Colombia es un Estado social de derecho, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.
Capítulo 3. De los derechos colectivos y del ambiente	79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.
Capítulo 5. De la finalidad social del Estado y de los servicios públicos.	366	Son finalidades sociales del Estado garantizar el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
	367	La ley fijará las competencias y responsabilidades relativas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios, su cobertura, calidad y financiación.
Resolución 2115 de 2007		Características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y 60 vigilancias para la calidad del agua para consumo humano.
Capítulo II. Características físicas y químicas del agua para consumo humano.	2	Características físicas: el agua para consumo humano no podrá sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de las características físicas.
	3	Conductividad. El valor máximo aceptable para la puede ser hasta 1000 micro siemens/cm.
	4	Potencial de hidrógeno: el valor para el pH del agua para consumo humano, deberá estar comprendido entre 6,5 y 9,0
	6	Características químicas de sustancias que tienen implicaciones sobre la salud humana: Las características químicas del agua para consumo humano en relación con los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana.

	7	Características químicas que tienen consecuencias económicas e indirectas sobre la salud humana.
	9	Características químicas de otras sustancias utilizadas en la potabilización:  El valor aceptable del cloro residual libre en cualquier punto de la red de distribución del agua para consumo humano deberá estar comprendido entre 0,3 y 2,0 mg/L.  La dosis de cloro por aplicar para la desinfección del agua y asegurar el residual libre debe resultar de pruebas frecuentes de demanda de cloro.
Capítulo III. Características Microbiológicas	10	Técnicas para realizar análisis microbiológicos: técnicas aceptadas para realizar los análisis microbiológicos del agua para consumo humano.  a) Para Escherichia Coli y Coliformes totales: Filtración por membrana, sustrato definido, enzima sustrato y presencia - ausencia
Capítulo IV. Instrumentos básicos para garantizar la calidad del agua para consumo humano	13	El valor del IRCA es cero (0) puntos cuando cumple con los valores aceptables para cada una de las características físicas, químicas y microbiológicas contempladas en la presente Resolución y cien puntos (100) para el más alto riesgo cuando no cumple ninguno de ellos.
	14	Cálculo del IRCA: El cálculo del índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano – IRCA, se realizará utilizando las siguientes fórmulas:  El IRCA por muestra:  $\text{IRCA (\%)} = \frac{\Sigma \text{ puntajes de riesgo asignado a las características no aceptables}}{\Sigma \text{ puntajes de riesgo asignados a todas las características analizadas}} \times 100$  El IRCA mensual:  $\text{IRCA (\%)} = \frac{\Sigma \text{ de los IRCAs obtenidos en cada muestra realizada en el mes}}{\text{Numero total de muestras realizadas en el mes}}$
	15	Teniendo en cuenta los resultados del IRCA por muestra y del IRCA mensual, se define una clasificación del nivel de riesgo del agua suministrada para el consumo humano por la persona prestadora y se señalan las 62 acciones que debe realizar la autoridad sanitaria competente
Decreto 1575 de 2007		Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
Capitulo II. Características y criterios de la calidad del agua para consumo humano	3	Características del agua para consumo humano: Las características físicas, químicas y microbiológicas, que puedan afectar directa o indirectamente la salud humana, así como los criterios y valores máximos aceptables que debe cumplir el agua para el consumo humano, serán determinados por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Capitulo III. Responsables del control y vigilancia para garantizar la calidad del agua para consumo humano	10	Responsabilidad de los usuarios: Todo usuario es responsable de mantener en condiciones sanitarias adecuadas las instalaciones de distribución y almacenamiento de agua para consumo humano.
	12	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano, IRCA: Es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.
Resolución 0330 del 08 de junio de 2017		"Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009
TÍTULO B. Sistemas de Acueducto	3.4.2.3	Seguridad en la calidad de las aguas crudas

El proyecto consistirá en desarrollar las siguientes actividades según el objeto:

- **SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA**

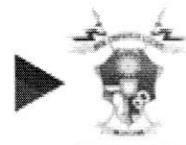
ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD
<b>Componente Técnico</b>			
1	Análisis físico químico y microbiológico del punto de suministro de agua de la IEO, para calibración y diseño de los sistemas de la PTAP (Incluye certificado de laboratorio registrado) - Antes y después de la Instalación de la PTAP	Und	8
2	Kit de pruebas y tratamiento para un año de operación de la PTAP, según estudios previos.	Und	4
<b>Sistema de Tratamiento de Agua Potable y Red de Suministro</b>			
3	Sistema Compacto de tratamiento de agua potable (suministro, Instalación, puesta en marcha y capacitación a máximo 5	Und	4

	<p>personas del uso y mantenimiento)</p> <p>1. Estudios, Diseños y construcción de placa concreto - según NSR 10 para este tipo de sistemas,</p> <p>2. Suministro e instalación de cerramiento,</p> <p>3. Suministro e instalación de bebederos,</p> <p>4. Suministro e instalación de escaleras,</p> <p>5. Suministro de Manual de Operación del sistema de tratamiento,</p> <p>6. Suministro e instalación de valla de funcionamiento de PTAP,</p> <p>7. Capacitación en operación y tratamiento de agua potable.</p>		
4	Suministro e instalación de tubería 1"	ml	100
5	Suministro e instalación de uniones 1" PVC	Und	17
6	Suministro e instalación de Tee 1" PVC	Und	4
7	Suministro e instalación de unión universal 1"	Und	4
8	Suministro e instalación de buje 1" a 1/2"	Und	4
9	Suministro e instalación de tubería en PVC de 1/2" RD 21	ml	80
10	Suministro e instalación de adaptador macho soldar PVC 1/2"	Und	20
11	Suministro e instalación de unión en PVC de 1/2"	Und	14
12	Suministro e instalación de codo 1/2"	Und	20
13	Suministro e instalación de unión universal 1/2"	Und	4
14	Suministro e instalación de válvula soldar PVC 1/2"	Und	4

15	Suministro e instalación de unión PF+UAD 1/2"	Und	4
----	---	-----	---

#### 4 PERSONAL PROFESIONAL MÍNIMO OFRECIDO

PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA	REQUERIDO	TIEMPO DEDICACIÓN DE
DIRECTOR DE OBRA / INGENIERO CIVIL INGENIERO EN RECURSOS HIDRICOS Y GESTION AMBIENTAL	EXPERIENCIA PROFESIONAL GENERAL de QUINCE (15) AÑOS contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	EXPERIENCIA ESPECIFICA certificada en DOS (2) PROYECTO como DIRECTOR DE OBRA en construcción y/o ampliación y/u optimización de plantas de tratamiento de agua potable P.T.A.P. y/o P.T.A.R.	1	50%
RESIDENTE Ingeniero ambiental y/o sanitario y/o civil	EXPERIENCIA PROFESIONAL GENERAL de tres (3) AÑOS contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional	EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA certificada en DOS (2) PROYECTOS como ingeniero residente en construcción y/o ampliación y/u optimización de plantas de tratamiento de agua potable P.T.A.P	1	100%.
Especialista en estructura Ingeniero Civil	EXPERIENCIA PROFESIONAL GENERAL de CUATRO (4) AÑOS contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional de los cuales DOS (5) AÑOS deberán corresponder a experiencia acorde con el título de postgrado (especialización y/o maestría), tiempo que será calculado a partir de la expedición del título.	EXPERIENCIA ESPECIFICA certificada en DOS (2) PROYECTOS como ESPECIALISTA Y/O ASESOR ESTRUCTURAL, en construcción y/o ampliación y/u optimización de plantas de tratamiento de agua potable P.T.A.P. y/o P.T.A.R	1	20%
Ingeniero industrial o a fines y/o Tecnólogo y/o profesional SST	Experiencia de tres (3) años contados a partir de la expedición de la licencia profesional.  Deberá contar con certificado vigente de trabajo en alturas inferior a un (1) año  Deberá contar con certificado de Curso Nivel	N/A	1	100%



	Coordinador de Trabajo Seguro en alturas.			
	Coordinador de Trabajo Seguro en alturas.			

## OBLIGACIONES RELACIONADAS CON EL PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL

Sumado a las obligaciones generales, el CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes obligaciones relacionadas con el personal requerido, para la ejecución del objeto contractual:

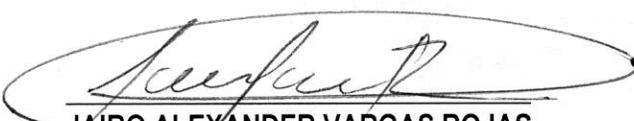
1. Presentar a la supervisión junto con la propuesta el personal mínimo profesional y técnico exigido para la ejecución del contrato con el que se adelantará el proyecto, el cual se encuentra relacionado en el contenido del presente documento y de acuerdo con la metodología para cumplir cabalmente el contrato. El contratista se compromete a suministrar el personal mínimo exigido, así como el que adicionalmente se requiera para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato sin que ello represente valor adicional alguno a EPUXUA AVANZA E.I.C.E., de lo cual se entenderá incluido su costo en la propuesta económica que presente el interesado. El personal debe ser el mismo hasta su finalización. Si el CONTRATISTA requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá solicitar por escrito a EPUXUA AVANZA E.I.C.E., la sustitución de dicho profesional o personal, quien deberá tener un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de la Supervisión.
2. Contar con una oficina central que, entre otros aspectos, le preste soporte en asuntos de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.
3. El CONTRATISTA se obliga durante el desarrollo del contrato a mantener al director del Proyecto y demás personal aprobados por la Supervisión
4. El Director del proyecto deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con la supervisión cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del Contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales.
5. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, para el personal que aplique según las normas colombianas.
6. Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos, elementos de seguridad industrial, manipulación de equipos, herramientas, combustibles y demás, por último, mantener identificado el personal según lo estipulado y aprobado por el supervisor designado por EPUXUA AVANZA E.I.C.E. (carné y/o chaleco o prenda de vestir, para su inmediato reconocimiento, de conformidad con los distintivos, logotipos, insignias).
7. Presentar mensualmente a la Supervisión, según sea el caso, las respectivas afiliaciones o soportes de pago al sistema de seguridad social integral y ARL de su personal.
8. Presentar por medio de un listado el personal que será partícipe de los procesos que se desarrollarán, tales como, puesta en sitio, instalación y puesta en marcha de las PTAPS para socializar con la Secretaría de educación y a su vez a las instituciones priorizadas.
9. Garantizar la disponibilidad de 1 vehículo tipo camioneta 4 x 4 debidamente identificado para el desplazamiento del personal y de EPUXUA AVANZA E.I.C.E., teniendo en cuenta que las instituciones académicas priorizadas por la secretaria de educación corresponden a 4 locativas entre urbanas y rurales.
10. Garantizar la disponibilidad del transporte, personal, equipos y herramientas adecuadas de acuerdo con las características de las actividades a realizar.

### 5. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA A VIGILAR

Es responsabilidad del Contratista, conocer la ubicación y situaciones particulares de las instituciones académicas que se intervendrán e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra a realizar la interventoría, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales

debe considerar para las labores de interventoría propias y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto desde el rol del interventor.

## 6. RESPONSABLES



**JAIRO ALEXANDER VARGAS ROJAS**  
Director de estructuración de proyectos  
Empresa pública EPUXUA AVANZA E.I.C.E.

Proyectó: Ing. Andrea Paola Rubiano Vega

