NÚMERO DE PROCESO: [SAMT-SI-007-2026]

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

[REHABILITACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP), ORIENTADAS A GARANTIZAR SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO, OPERACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO]

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

[El sector objeto de intervención se encuentra conformado por diversas infraestructuras para realizar los procedimientos de potabilización del agua, consta de, dos Planta de Tratamiento de Agua Potable, tres tanques de almacenamiento de grandes dimensiones y un tanque de almacenamiento pequeño.

Actualmente, las instalaciones de la Planta de Tratamiento de Agua Potable requieren de realizar diversas actividades de obra para restaurar, rehabilitar y adecuar sus instalaciones para sus actividades operativas correspondientes, pues, algunas no funcionan de la forma debida. La unidades filtrantes de Planta No. 1, quienes mediante los lechos o materiales filtrantes (antracita, arena y grava), hacen el proceso final de potabilización para retirar las partículas más microscópicas, las cuales no son retiradas en el proceso de sedimentación anteriormente; si bien, las mencionadas ya cumplieron su ciclo de uso por su uso constante, esto desgastando el material permitiendo porosidades, las cuales permiten que las partículas atraviesen el lecho, lo cual, esto no se puede permitir pues no se conseguiría la potabilización requerida.

También, se divisó que la cubierta de la Planta No. 2, de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, se encontraba totalmente deteriorada, ocasionando que partículas plásticas caigan en suspensión dentro del agua en proceso de potabilización sobre las estructuras de la planta en mención, contaminando de esta manera el agua pese a ya haber pasado por los procesos de retiro de material sedimentario.

Finalmente, se identificó la necesidad de rehabilitar la infraestructura del tanque de almacenamiento de menor capacidad, ubicado en el extremo izquierdo de las instalaciones de la PTAP, junto a la vía de acceso. Esta estructura cumple la función de almacenar y suministrar agua potable a los predios aledaños a la planta, operando de manera independiente de las condiciones de presión de la línea principal que conduce el agua hacia el casco urbano. Sin embargo, su estado actual de deterioro compromete las condiciones requeridas para su adecuada operación y conservación sanitaria, por lo que resulta necesario ejecutar actividades de limpieza, desinfección e impermeabilización de las superficies internas, utilizando materiales y procedimientos aptos para estructuras destinadas al almacenamiento de agua para consumo humano. Asimismo, se requiere instalar y adecuar los accesorios hidráulicos complementarios para garantizar una distribución adecuada del recurso hídrico hacia los usuarios de este sector.

Además, que, si bien es sabido, el gobierno Colombiano y el IDEAM han anunciado oficialmente desde junio del 2026 que, se ha registrado calentamientos anómalos en el océano pacífico de forma adelantada, advirtiendo también, que será progresivo hasta llegar a su pico a partir del mes de septiembre del 2026, afectando altamente todo el ecosistema del país, y provocando entre otros, incendios forestales, oleadas de calor, estrés hídrico y afectaciones en la producción de alimentos, entre otros. La Orinoquía al poseer dinámicas hídricas más sensibles, dependiendo así de ciclos naturales de inundación y sequía, ante esta amenaza climática podría alterar drásticamente esteros, lagunas de sabana, zonas altas, laderas y morichales, siendo estos entornos de refugio de agua para el consumo de fauna silvestre y fuentes de captación de agua para tratamiento y consumo humano.

En virtud de lo anterior, se evidencia la necesidad de ejecutar obras de mantenimiento, rehabilitación y adecuación de diferentes componentes de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del municipio de Tauramena, orientadas a recuperar las condiciones físicas y funcionales de la infraestructura existente,

mejorar las labores de operación y mantenimiento, proteger la calidad del agua tratada y fortalecer las condiciones de almacenamiento y distribución del servicio. Estas intervenciones constituyen acciones necesarias para preservar los activos de infraestructura pública y contribuir a la continuidad, calidad y eficiencia en la prestación del servicio público domiciliario de acueducto].

a. Localización:



Figura 1.1. Localización Planta de Tratamiento de Agua Potable Urbana (Vereda Aguamaco)

- **Planta de Tratamiento de Agua Potable, sede vereda Aguamaco.**

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Retiro de los lechos filtrantes (antracita, arena y grava), de las cuatro unidades filtrantes de la Planta No. 1, dentro de las instalaciones de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, y retiro para estabilización con CAL Viva.
- Limpieza y desinfección interna de las unidades filtrantes con insumos adecuados para el trabajo, y, asimismo, con el uso de elementos de protección personal.
- Realización de obras para la adecuación de accesorios y tubería de lavado de falso fondo de las unidades filtrantes, y resane de los muros en concreto.
- Instalación de tubería de las unidades filtrantes hasta el pozo de inspección identificado para la evacuación final.
- Suministro e instalación del material filtrante para las unidades filtrantes según las secciones de las memorias de cálculo.
- Puesta en marcha de las unidades filtrantes.
- Instalación de platinas (Lamina HR de 1/2". Suministro e Instal.) y tornillos estructurales (Acero ASTM - A325 (Tornillos estructurales). Suministro e Instalación), y soldadura de Perfil estructural

circular 2" x 3 mm para estructura de cubierta, instalado y pintado para soportar la cubierta a la placa de la Planta No. 2 de la Planta de Tratamiento de Agua Potable.

- Instalación y soldadura de cerchas, corres y amarres, a los perfiles estructurales acorde a las memorias de cálculo.
- Instalación de Teja tipo master 1000 cal 26 pintada, y Caballete UPVC color 0.60 x 0.94 m x 2.00 mm.
- Finalmente, la instalación de Flanche lámina galvanizada cal. 22 A=0.20 m incluye regata con pulidora y mortero impermeabilizado 1:4.
- También, la realización de obras complementarias y locativas al exterior de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, la instalación de Valvula compuerta elastica vastago no ascendente Ø=4" E.B. Suministro e instalación, Valvula compuerta elastica vastago no ascendente Ø=6" E.B. Suministro e instal, y sus respectivas cajas de 80 x 80, nivelación de una de las cajas aledañas a la parte administrativa de la planta, y un mejoramiento de concreto alrededor de las mismas instalaciones administrativas.
- Por otra parte, se realizará la Limpieza, raspado y lavado de placas, muros, pisos en concreto existente de los tres tanques de almacenamiento habilitados, y posteriormente Pintura exterior vinilo sobre pañete 2 manos para mejorar la impermeabilización superficial de estas estructuras.
- Adicionalmente, se hará la rehabilitación del tanque pequeño, mediante el Lavado y desinfeccion de placa - muros para tanque y Pintura epoxica para muros (dos manos) - muros y placa interna.
- Y las obras complementarias para la instalación de accesorios necesarios para poner en funcionamiento el almacenamiento de agua potable en dicho tanque, los cuales hacen parte del capitulo 5.1 del presupuesto oficial.
- Por último, el suministro e instalación de un tanque horizontal cilíndrico para el abastecimiento de agua potable en los sectores mas afectados por el fenómeno del niño.

a. Principales Ítems de pago:

Metro: La unidad de pago es por cada metro lineal ejecutado.

Metro cuadrado: La unidad de pago es por cada metro cuadrado ejecutado.

Metro cubico: La unidad de pago es por cada metro cúbico ejecutado.

Unidad: La forma de pago es por unidad de ítem.

Kg: La forma de pago es por kilogramo.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades está previsto en UN (1) MES.

FORMA DE PAGO

El Municipio cancelará al contratista el valor del contrato mediante una única acta, previo informe del contratista e informe del supervisor y acorde con el porcentaje ejecutado; en dicha acta se amortizará el anticipo, de tal forma que al completar la ejecución de la obra el anticipo quede amortizado en el 100%.

El municipio desembolsará en calidad de anticipo el CINCUENTA (50%) del valor del contrato, para lo cual se deberá:

a) Constituir una cuenta bancaria a nombre del contrato ó convenio suscrito que genere rendimientos financieros.

Los rendimientos que llegaren a producir los recursos allí entregados, pertenecerán al tesoro municipal.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

N.A.

a. Materiales

- Herramienta menor 10% M.O. AA-2
- Pluma grua o Malacate
- Agua para obra
- Hipoclorito de Calcio
- Herramienta menor 10% M.O. KK
- Hidrolavadora 5 HP
- SikaTop 121
- Herramienta menor 10% M.O. AA
- Antracita Tamaño Efectivo de 0.9 a 1.2 mm. Suministro. X 50 kg
- Arena silícea, lavada y libre de calcáreos no. 12-20 x 50kg
- Grava base, silícea, lavada y libre de calcáreos 1 1/2", 2", 3/4", 1/2", 3/8", 3/16". Suministro. X 50 kg
- Oxido de cal (cal viva) x 50 kg
- Plastico en Polietileno negro Cal. 8
- Compresor 250 Lb cpm (1 martillo Neum.)
- Volqueta (6 m³)
- Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr
- Soldadura liquida PVC 1/4 gl
- Tubo presion RDE 21 PVC 6 "
- Union presion PVC 6"
- Pasamuro en A.C. Ø=6" L=0.50 m E.L x E.L
- Brida loca metalica Ø 6" (160 mm) para PEAD
- Conjunto brida Ø=6"
- Valvula de mariposa en HD Ø 6" wafer con disco A.I. actuador tipo palanca
- Herramienta menor 10% M.O. BB
- Codo gran radio 90° u.m RDE 21 PVC 6 "
- Lubricante 500 gr
- Codo gran radio 45° u.m RDE 21 PVC 6 "
- Herramienta menor 5% M.O. BB
- Puntilla con cabeza 3"
- Formaleta (1 uso)
- Concreto impermeabilizado 4000 Psi 280 kg/cm2 (Basico, 5%
- desperdicio)
- Vibrador de concreto
- Tubo cerramiento galvanizado Ø=3" e=0.128" (3.25 mm)
- Teja master 1000 cal. 26 - 0.45 mm pintada
- Tornillo hexagonal autoperforante fijador de ala punta de broca
- con arandela de neopreno 1/4" - 14 x 7/8"
- Tornillo hexagonal autoperforante punta de broca con arandela
- de neopreno 10 x 3/4"
- Andamio tubular stand. (inc. tijeras)
- Caballete UPVC color 0.60 x 0.94 m x 2.00 mm
- Kit de fijacion (tornillo autoperforante 3" + plaqueta metalica)
- Anticorrosivo gris/blanco/rojo
- Esmalte mate supersintético de 1a calidad tipo Pintuco o similar
- Soldadura electrosoldada 7018 de 1/8"
- Tubo estructural redondo Ø=2" e= 3.0 mm
- Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A
- Herramienta menor 10% M.O. HH
- Lamina galvanizada cal 22 de 1.22*2.44 m
- Tablon de madera de 3x0.25x0.05 m

- Mortero Impermeabilizado 1:4 (desperdicio 5%)
- Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar
- Pulidora electrica manual sin disco 7"
- Thinner
- Tubo estructural rectangular 60*40*2.5 mm
- Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar
- Disco de corte 14" x 3/32" x 1" corte aceros
- Equipo de pintura con compresor
- Tronzadora para disco 14"
- Pulidora electrica manual sin disco 7"
- Acero de refuerzo 37000 Psi
- Soldadura electrosoldada 6013 de 1/8"
- Acetileno
- Lamina HR 1/2"
- Oxigeno Industrial
- Equipo de Oxicorte
- Herramienta menor 10% M.O. HH-3
- Motosoldador Diesel 300 A
- Acero ASTM - A325 (Tornillos estructurales)
- Valvula de compuerta elastica vastago no ascendente Ø=4" E.B.
- Valvula de compuerta elastica vastago no ascendente Ø=6" E.B.
- Acero de refuerzo 60000 Psi
- Alambre negro No 18 o 17
- Arena lavada de rio
- Cemento gris
- Crudo de rio clasificado T.m. 6"
- Ladrillo tolete común
- Tapa valvula tipo chorote - Traf. Liviano
- Triturado de 1/2" - 3/4"
- Mortero 1:4 (desperdicio 5%)
- Malla electrosoldada Q-5 o M-188 (2.35 x 6m)
- Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)
- Tabla chapa ordinario 0.10 m
- Jabon industrial neutro
- Herramienta menor 10% M.O. KK
- Pintura para fachadas y exteriores tipo Koraza de Pintuco o similar
- Herramienta menor 10% M.O. CC-1
- Hipoclorito de sodio al 15%
- Lija pliego No 120 de 9" x 11" (230 x 280 mm)
- Pintura Epoxica Epoxipoliamida
- Herramienta menor 10% M.O. AA-3
- Brida loca metalica Ø 4" (110 mm) para PEAD
- Conjunto brida Ø=4"
- Valvula de mariposa en HD Ø 4" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo volante
- Codo 90° presion PVC 4"
- Reduccion de 4 x 3 u.m RDE 21 PVC
- Tubo presion RDE 21 PVC 3 "
- Union presion PVC 3"
- Union de reparacion u.m RDE 21 PVC 3 "
- Cinta teflon 3/4" x 10 m
- Flotador completo (bola en cobre, cuerpo y conector-horquilla en bronce, varilla en laton) 2"

- Union Dresser Ø=4" en H.D Para polietileno x polietileno
- Union presion PVC 4"
- Reduccion de 4 x 1 1/2 u.m RDE 21 PVC
- Tapon soldado presión PVC 4"
- Union de reparacion u.m RDE 21 PVC 4 "
- Reduccion de 4 x 2 u.m RDE 21 PVC
- Adaptador hembra presión PVC 2"
- Adaptador macho en pf de 63 mm
- Tee PE 100 - RDE 17 PN 10 63 mm Ø=2"
- Union a Termofusion a Tope Diametro < 110 mm
- Tanque de agua plástico horizontal 10,000 L
- Grua 5.0 Tn – Camion
- Conector macho 2"
- Buje 3" x 2" PVC
- Tubería PVC 3"
- Conector macho 3"
- Conector rápido 3"
- Conector a hidrante
- Abrazadera tipo cremallera 3"
- Valvula 3"
- Manguera corrugada 3" de 6 mts
- Conector macho 2"
- Tubería PVC 2"
- Conector rápido 2"
- Abrazadera tipo cremallera 2"
- Válvula 2"
- Manguera tipo bombero 2"
- Eslinga de amarre con ratchet y ganchos

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

Se entregará los documentos técnicos del proceso, los cuales contienen presupuesto, APU, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, planos en digital (si son necesarios), registros fotográficos y actas de visita previas.

6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Residente de Obra
Se requiere la presentación de un profesional como Residente de Obra, con título de **INGENIERO CIVIL**, que desempeñe las funciones de representar al constructor y/o contratista ante la Supervisión para aspectos técnicos, control de calidad y seguimiento permanente en la obra y estará bajo la dirección del representante legal y/o contratista; además, cumplir con los siguientes requisitos:

- Copia Tarjeta profesional vigente.
- Copias antecedentes de la matricula profesional del COPNIA.
- Copia del diploma y/o acta de grado.

- Dedicación mínima requerida para ejecutar las labores es del 100% del tiempo presente en la ejecución del contrato, y deberá estar presente en los comités de obra y cuando el Municipio de Tauramena lo requiera.

- Experiencia General: Tener experiencia profesional no menor a **DOS (2) AÑOS**, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria.
- Experiencia Específica: acreditar experiencia especifica mínima de **SEIS (6) MESES** desempeñando el cargo de Residente de Obra en Adecuación o Mejoramiento o Mantenimiento u Optimización de infraestructura de sistemas de acueductos urbanos o rurales.

Nota: La experiencia específica deberá ser soportada mediante certificaciones laborales y/o actas de liquidación, donde indiquen el objeto contractual el cual deberá guardar similitud con lo requerido en el presente estudio previo, plazo del contrato y actividades del contrato.

Profesional, Técnico o Tecnólogo en HSE
Se requiere la presentación de un profesional, técnico o tecnólogo con título de **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O AFÍN**, que desempeñe las funciones de HSE durante la ejecución de la obra, y realice los soportes documentales de los procedimientos relacionados con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y estará bajo la dirección del representante legal y/o contratista; además, cumplir con los siguientes requisitos:

- Copia Tarjeta profesional vigente (solo si aplica).
- Copias antecedentes de la matricula profesional del COPNIA (solo si aplica).
- Copia del diploma y/o acta de grado.
- Licencia de SST/ HSE para prestar servicios en el departamento o el que aplique y haga sus veces.
- Dedicación mínima requerida para ejecutar las labores es del 100% del tiempo presente en la ejecución del contrato, y deberá estar presente en los comités de obra y cuando el Municipio de Tauramena lo requiera.

❖ Experiencia General: Acreditar experiencia mínima como profesional, técnico o tecnólogo en HSE de **DOS (2) AÑOS** contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o licencia para ejercer, y hasta el cierre de la presente convocatoria.

Técnico en Impermeabilización y/o obras civiles
Se requiere la presentación de un técnico o tecnólogo con título en **IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS, O ÁREAS AFINES A OBRAS CIVILES O CONSTRUCCIÓN**, que desempeñe las funciones acompañamiento durante el proceso de ejecución de actividades de impermeabilización de estructuras, y estará bajo la dirección del representante legal y/o contratista; además, cumplir con los siguientes requisitos:

- Copia Tarjeta profesional vigente (solo si aplica).
- Copias antecedentes de la matricula profesional del COPNIA (solo si aplica).
- Copia del diploma y/o acta de grado.
- Dedicación mínima requerida para ejecutar las labores es del 100% del tiempo presente en la ejecución del contrato, y deberá estar presente en los comités de obra y cuando el Municipio de Tauramena lo requiera.

❖ Experiencia General: Acreditar experiencia mínima como profesional, técnico o tecnólogo en impermeabilización de estructuras o afín a la construcción y/o obras civiles de **DOS (2) AÑOS** contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o licencia para ejercer, y hasta el cierre de la presente convocatoria.

Auxiliar Administrativo
Se requiere la presentación de un técnico o tecnólogo con título en **AUXILIAR ADMINISTRATIVO O AFÍN**, que desempeñe las funciones administrativas dentro de la ejecución del contrato de obra pública, y estará bajo la dirección del representante legal y/o contratista; además, cumplir con los siguientes requisitos:

- Copia del diploma y/o acta de grado.

- Dedicación mínima requerida para ejecutar las labores es del 100% del tiempo presente en la ejecución del contrato, y deberá estar presente en los comités de obra y cuando el Municipio de Tauramena lo requiera.

a. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente: N.A.

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría y/o supervisión, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría y/o supervisión, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

8. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de

agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

9. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

Para este caso, dentro del presupuesto de oficial se tiene contemplado la implementación de señalización y aislamiento de áreas de trabajo para zonas urbanas.

10. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No aplica.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para las actividades a realizar del presupuesto oficial de obra, se debe tener en cuenta la Norma Técnica Colombiana NTC 2572, la RAS-2000 y Resolución 330 de 2017, y las demás que sean necesarias y fundamentales para la correcta ejecución de las obras de acueducto.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

N.A.



Proyectó: ESTEBAN ALEJANDRO ESTRADA BARRERA
Profesional Contratado Secretaría de Infraestructura