ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE RED ELÉCTRICA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA CUENCA 3, EN EL MUNICIPIO DE USIACURÍ, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO".

1. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

a. INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN

b. INSTALACIÓN DE TABLEROS EN BAJA TENSIÓN

c. TRÁMITE ANTE OPERADOR DE RED

d. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN

e. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSIÓN

f. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN

g. COSNTRUCCIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN POSTE

h. INSTALACIÓN DE SERVICIOS GENERALES

i. MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO

Principales Ítems de pago:

FORMULARIO 1. SUMINISTROS ELECTRICOS COMPLEMENTARIOS			
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.1	**OBRAS COMPLEMENTARIAS SUBESTACION ELECTRICA**		
1.1.1	Suministro de Poste de Concreto de 12 mts x 1050kgf Homologado incluida cimentación en concreto de acuerdo a normativa Air-e	Un	4,0
1.1.2	Suministro de Poste de Concreto de 12 mts x 750kgf Homologado incluida cimentación en concreto de acuerdo a normativa Air-e	Un	9,0
1.1.3	Suministro de Cruceta galvanizada de 2,4 mts, incluye herrajes para fijación en poste.	Un	28,0
1.1.4	Suministro de Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga, 15 kV, 110 kV BIL, 100 amp. Con sus fusibles.	Un	6,0
1.1.5	Suministro de Pararrayos de 15 KV-10 KA Poliméricos Homologados, incluido pruebas	Un	3,0
1.1.6	Suministro de Aislador polimérico tipo line post cabeza metálica distancia de fuga 257 mm, incluido pin para cruceta metálica.	Un	32,0
1.1.7	Suministro de Punto de medida indirecta completo 13,2kV Exterior, incluye tres (3) TT 13,2 kV V3/115/V3 Tipo Exterior, TC 5/5 13,2 kV Tipo Exterior, Medidor electrónico 2 o 3 elementos s/modem c/tarjeta cl 0,2, Modem GPRS, Bloque de Prueba, Cable de señal 6x12 y 4x12 AWG 600 V, Gabinete para conjunto de medida. Incluye grua de izaje y grua de maniobras. De acuerdo a normativa del operador de red.	Un	1,0

1.1.8	Suministro de Transformador trifásico 45KVA en aceite - 13200 / 460V, 460-254V. Con bobinas COBRE/COBRE. Convencional tipo poste, con accesorios. Incluye herrajes de fijación en poste.	Un	1,0
1.1.9	Suministro de Retenida primaria directa a tierra de acuerdo a normatividad del operador de red eléctrica local.	Un	8,0
1.1.10	Suministro de Cable 123 AAAC 3 ASUZA x 1/0 - 15kV, incluye amarras preformadas.	Ml	589,0
1.1.11	Suministro de Tubería galvanizada IMC de 2", incluye capacete a la entrada.	Ml	6,0
1.1.12	Suministro de Kit de puesta a tierra para poste en banda de acero inoxidable recubierta, electrodo de aterrizaje, conecto-res, cinta bandit y hebillas para aterrizaje de postes.	Un	10,0
1.1.13	Suministro de Aislador de suspensión sintético, incluye grapa tipo pistola de aluminio.	Un	16,0
SUBTOTAL			
1.2	**TABLEROS OMPLEMENTARIOS EN BAJA TENSIÓN**		
1.2.1	Suministro de Transferencia automatica de 45kVA para transformador y planta de emergencia tipo stand by, tipo autosoportado metal clad, tension de servicio 460 Vca trifasicos 60 Hz en lamina colled rolled calibre 16 pintura electrostatica RAL 7020, con contactores y rele de transferencia con puerto de comunicación modbus RJ485, cubiculo en la parte inferior para transformador de servicios auxiliares de 15 kVA, salidas parciales a 460V y 230V de acuerdo a diagrama unifilar.	Un	1,0
1.2.2	Suministro de Centro de Control de Motores, 460V trifasico, 60 Hz, tipo blockset en lamina colled rolled calibre 16 pintura electrostatica RAL 7020, barraje de Cu de fases, neutro y tierra, modulo de medicion e indicacion de variables electricas, dos (2) modulos para arranques con variador de frecuencia para bombas de 7.5 kW, unidad de pantalla, conector RJ45 en cara frontal) para Modbus, interfaz física RS 485 de dos hilos para Modbus, marco de transmisión RTU , barraje trifasico con barra de tierra, Medidor de variables electricas digital con sus respectivos T`c Power Meter, selectores, DPS, vigilante de tension, pulsadores.Protecciones, señalizaciones, .	Un	1,0
1,2,3	Suministro de Tablero 3F de servicios auxiliares de 18 ctos tipo NTQ-436-SQ o similar, incluye; interruptores enchufables para cada Cto e interruptor totalizador de tablero de 60amp . Debe ir identificado con marquillas en cada protección y nombre del Cto.	Un	1,0
	SUBTOTAL		
1.3	**SISTEMA DE ILUMINACION COMPLEMENTARIO**		
1.3.1	Suministro de Lampara led de 120W para alumbrado publico con alimentacion fotovoltaica sylvania o similar, modulo compacto con baterias integrados y panel solar, incluye brazo de soporte y tornilleria de fijacion, IP65. Ver Planos	Un	2,0
1.3.2	Suministro de Luminaria tipo Wall Pack Led 30 W - 220 Sylvania o similar , incluye fotocelda y base para fotocelda, cable encaucheteado y prensastopa.	Un	1,0

1.3.3	Suministro de Luminaria hermetica 2x18W - 110 Vac led.	Un	3,0
1.3.4	Suministro de Luminaria de emergencia tipo led hermetica 30W - 110Vac led.	Un	3,0
	SUBTOTAL		
1.4	**ACOMETIDAS ELECTRICAS COMPLEMETARIAS BT**		
1.4.1	Suministro de Acometida electrica desde el transformador de 45KVA ala transferencia automatica en cable C.THHN-THWN-2; 3F(No.2) + 1N(No.2) + 1T(6) 75°C grados, aislamiento 600 V. conectores bimetalicos 3M.	ML	58,0
1.4.2	Suministro de Acometida electrica desde planta de emergencia 60KVA a la transferencia automatica en cable C.THHN-THWN-2; 3F(No.1/0) + 1N(No.1/0) + 1T(6) 75°C grados, aislamiento 600 V. conectores bimetalicos 3M.	ML	20,0
1.4.3	Suministro de Acometida electrica para equipo de bombeo de 7.5kW en cable encauchetado 3F(10) + T(10) - 90 grados Aislamiento 600V, Centelsa o Procables, incluye tuberia conduit PVC de 2x1" y accesorios.	ml	26,2
1.4.4	Suministro de Acometida electrica para equipo de control de olores 12kW en cable encauchetado 3F(10) + T(10) - 90 grados Aislamiento 600V, Centelsa o Procables, incluye tuberia conduit PVC de 1" y accesorios.	ml	20,0
1.4.5	Suministro de Acometida electrica para Tablero de automatizacion en cable 2F(12) + T(12) - 90 grados Aislamiento 600V, Centelsa o Procables, incluye coraza liquit tight de 1" y accesorios.	ml	10,0
1.4.6	Suministro de Acometida electrica para Tablero 3F de servicios auxiliares de 18 ctos tipo NTQ-436-SQ o similar en cable 3F(6) + 1N(6) + T(10) - 90 grados Aislamiento 600V, Centelsa o Procables, incluye tuberia conduit pvc de 2" en tramo subterraneo y tuberia conduit IMC DE 2" en tramo a la vista, accesorios liquit tight de 2".	ml	10,0
	SUBTOTAL		
1.5	**EQUIPOS COMPLEMENTARIOS GRUPO ELECTROGENO**		
1.5.1	Suministro de bateria 12VDC/850A libre de mantenimiento	Un	2,0
1.5.2	Suministro de Cargador de Baterias tipo industrial 115VAC/12VDC	Un	1,0
	SUBTOTAL		
1.6	**SISTEMA DE AUTOMATIZACION COMPLEMENTARIO**		
1.6.1	Suministro de Tablero de control en acero inoxidable, doble fondo con vidrio frontal en la puerta en un 60% de su area, 1000 x 800 x 300 mm, incluye fuente 24VDC de 10A, con su respectiva protección, PLC SIMATIC S7 Modular referencia 1200 incluye; 2 modulos de salidas analogicas, 2 modulos de entradas ditales de 16 entradas, protección electrica, conector RJ45 en cara frontal para Modbus, interfaz física RS 485 de dos hilos, marco de transmisión Modbus RTU, Protección contra sobretensión 120 VDC, 15 A Sine Tamer , Mini Relevos de 24 VDC, Telemecanique, siemens o similar con su base, Borna Phoenix Contact Ref UK5N, programacion en ladder de acuerdo a requerimientos del operador del servicio,	Un	1,0

1.6.2	ıerza en Cable encauchetado 3x14 de Cu awg 600V. Centelsa. Para encendido automatico de planta de emergencia, tuberia conduit PVC 3/4", tuberia conduit IMC 3/4" Incluye accesrios de montajes Liquid tight y conduletas de derivacion, excavacion, relleno y compactacion con material de sitio en donde sea necesario.	Ml	30,0
1.6.3	Suministro de Cable de control e instrumentación ó comunicación, apantallado 3x16, tuberia conduit PVC 2x1", tuberia conduit IMC 3/4" Incluye accesrios de montajes Liquid tight y conduletas de derivacion, excavacion, relleno y compactacion con material de sitio en donde sea necesario.	Un	30,0
1.6.4	Suministro de UPS respaldo ausencia de energia libre de mantenimiento de 1000W, capacidad de suplencia minimo de 25 min, 110V	Un	1,0
1.6.5	Suministro de Regulador de voltaje 1000 W / 110 V	Un	1,0
1.6.6	Suministro de Controlador de nivel tecnologia tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye base metalica en acero inox. un visualizador adicional para lectura remota, proteccion IP68 Marca VEGA, Siemens o similar.	Un	1,0

2. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución del contrato es de un (1) mes.

3. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El contratista desarrollará la obra a partir de una cuidadosa planeación de está aplicando buenas prácticas de Ingeniería para lograr obras en armonía con el entorno natural en el que se desarrollan.

El proponente preverá y asumirá en sus costos que, para la ejecución de la obra, deberá realizar los ensayos y las mediciones que, según las especificaciones técnicas de construcción y normas legales vigentes de protección ambiental, aseguren la calidad de los trabajos y la conservación de los recursos naturales.

Mantener en el lugar de los trabajos a los residentes ofrecidos en la propuesta con el fin de garantizar la entrega de la obra en el plazo contractual y que a su vez representen al contratista en todo lo relacionado con el desarrollo del contrato, con amplios poderes para actuar dentro de la obra.

Suministrar la mano de obra requerida incluyendo los operadores de los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.

a. Materiales

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

4. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) RESIDENTE DE OBRA
- Un (1) MAESTRO DE OBRA
- Un (1) TECNÓLOGO HSEQ

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Residente Dedicación 100%	Ingeniero Eléctrico con tarjeta profesional vigente con experiencia general en obras civiles mayor a siete (7) años.	Mayor a tres (3) años en actividades como INGENIERO ELÉCTRICO EN CONTRATOS DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y/O SANEAMIENTO BÁSICO, dentro de los cuales se debe acreditar experiencia en un (1) proyecto y/u obra de una estación de bombeo de agua potable o residual.
Maestro Obra Civiles Dedicación 100%		Maestro de obra, con título de tecnólogo en construcción o similar, con experiencia específica de al menos 2 años en supervisión de obras. Deberá tener una dedicación de 100% en la obra.
Profesional Social - HSEQ		Trabajador Social y HSEQ con experiencia mínima en tres (3) años en proyectos de obras civiles.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Herramientas menores (carretillas, palas, picos, mona, martillo, taladro, cortadora, pulidora etc.)
2. Carretilla tipo bugui
3. Pulidora Eléctrica de 9"
4. Grúa manual

5. Equipo de topografía compuesto por nivel y estación total o tránsito. Este deberá tener certificado de calibración de no más de seis (6) meses de expedido.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

5. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, 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, 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, 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.

6. 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.

7. 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.

8. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista de la obra tendrá la responsabilidad de tramitar los permisos, licencias y autorizaciones requeridas y relacionadas con la ejecución de la obra, dentro de los cuales se encuentra:

- Permiso para la instalación de la Valla Informativa del proyecto el cual se debe tramitar ante el la entidad competente dependiendo del sitio de ubicación.
- Permiso de Intervención del espacio público, por las áreas públicas que requieran intervención del proyecto ante la autoridad competente.
- Permiso de tala de árboles ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, de las especies arbóreas que en el replanteo se identifique que interfieran con la ejecución de las obras.
- Permiso de cierre de vía y PMT ante la autoridad competente, en los casos que se requiera cerrar vía pública por la intervención de las obras.

Adicionalmente, el contratista de obra debe presentar los respectivos permisos de la autoridad ambiental competente de las canteras de donde se proyecta traer los respectivos materiales granulares y pétreos (relleno con material seleccionado, material para cimentaciones, etc.), así como las autorizaciones legales de los sitios donde serán dispuestos los materiales sobrantes producto de las intervenciones de la obra (disposición material de sitio, escombros de demoliciones de pisos, andenes y pavimentos, etc.).

Finalizado el contrato, el contratista debe tramitar el paz y salvo ante las Empresas de Servicio Públicos Domiciliarios y ante la Administración Municipal de Repelón por intervención del espacio público para poder tramitar en conjunto entre la entidad contratante y la interventoría el Acta de Recibo Final de Obra y la respectiva liquidación del contrato.

9. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Los documentos técnicos que forman parte de este proceso de contracción para la ejecución del proyecto son:

- Estudios y diseños del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE RED ELÉCTRICA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA CUENCA 3, EN EL MUNICIPIO DE USIACURÍ, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO"**
- Planos del proyecto.
- Normas y Especificaciones técnicas para la construcción de obras de acueducto y alcantarillado sanitario – TRIPLE A S.A. E.S.P.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.
- Código Eléctrico Colombiano NTC 2050.
- Reglamento del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS –
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10)
- Plan de Gestión Social del PDA Atlántico.

Y demás normas técnicas del sector de agua potable aplicables al proyecto.

10. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para la ejecución de la obra objeto del presente proceso se tendrá en cuenta adicionalmente el Manual de Contratación y el Manual de Interventoría del Departamento del Atlántico.

Adicionalmente se debe tener en cuenta las recomendaciones técnicas establecidas en los manuales técnicos de los tipos de tuberías incluidas en el alcance del proyecto, así como las recomendaciones

técnicas presentadas en las fichas técnicas de los fabricantes y/o proveedores de los suministros requeridos para las obras objeto del presente anexo.

En constancia, se firma en barranquilla, abril de 2026.