SECRETARÍA DE OBRAS, VÍAS E INFRAESTRUCTURA

CRM-LP-002-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE EL CARMEN, NORTE DE SANTANDER

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto denominado "**OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE EL CARMEN, NORTE DE SANTANDER**" comprende la ejecución de las obras civiles, hidráulicas, eléctricas, electromecánicas y demás actividades complementarias requeridas para la optimización de la infraestructura destinada al tratamiento y almacenamiento de agua potable del municipio de El Carmen, Norte de Santander, de conformidad con los estudios y diseños aprobados, las especificaciones técnicas, planos, presupuesto oficial y demás documentos que hacen parte integral del proceso contractual.

Las obras se desarrollarán en las instalaciones existentes de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del municipio de El Carmen, ubicada en el área correspondiente al sistema de abastecimiento de agua potable del municipio, en un entorno de carácter urbano, donde actualmente se encuentran implantadas las estructuras y componentes asociados al tratamiento y almacenamiento del agua potable. La intervención se concentrará dentro del área destinada a la infraestructura de la planta y en los puntos de conexión e interconexión requeridos para articular las nuevas obras con los componentes existentes del sistema.

El proyecto contempla la intervención y adecuación de la infraestructura existente, así como la construcción e instalación de nuevos componentes destinados a mejorar las condiciones de operación y funcionamiento del sistema. Entre las principales intervenciones se encuentra la construcción de un nuevo tanque de almacenamiento en concreto reforzado e impermeabilizado, con sus elementos complementarios de acceso, ventilación y operación; la ejecución de las obras civiles requeridas para la instalación de una planta metálica compacta de tratamiento con capacidad de 12 L/s, incluyendo la construcción de las cimentaciones, pedestales, losas, estructuras de soporte y demás componentes necesarios para garantizar su adecuada implantación, estabilidad y funcionamiento.

Asimismo, se ejecutarán las interconexiones hidráulicas requeridas para integrar la nueva infraestructura con el sistema existente, incluyendo las conducciones de agua cruda y agua tratada, sistemas de rebose y drenaje, conexiones hacia los tanques de almacenamiento y distribución, así como las válvulas, accesorios y demás elementos hidráulicos necesarios para garantizar la operación integral de la planta.

Durante la ejecución de las obras se deberán implementar las medidas necesarias para garantizar la continuidad y seguridad de la prestación del servicio, incluyendo las adecuaciones provisionales requeridas en el sistema de bombeo existente y la coordinación de las actividades de intervención con la infraestructura actualmente operativa.

En términos generales, el proyecto comprende la intervención de los componentes existentes y la incorporación de nueva infraestructura dentro del área de la PTAP, así como la ejecución de las conexiones puntuales necesarias para su integración con el sistema de abastecimiento de agua potable. La totalidad de las actividades deberá ejecutarse conforme a las condiciones particulares del sitio, procurando la adecuada articulación entre la infraestructura existente y la proyectada, y garantizando la correcta terminación, pruebas, puesta en funcionamiento y entrega de las obras.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El proyecto se ejecutará en el predio donde actualmente opera la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), ubicada en el barrio El Líbano del municipio de El Carmen, Norte de Santander, infraestructura que hace parte del sistema de abastecimiento de agua potable administrado por la Empresa Comunitaria del Carmen y Guamalito Administración Pública Cooperativa - EMCAGUA A.P.C. La zona a intervenir corresponde principalmente al área destinada a la infraestructura de tratamiento, almacenamiento y sus componentes complementarios.

De acuerdo con el diagnóstico realizado, la infraestructura existente presenta condiciones de deterioro y limitaciones en algunos de sus componentes físicos, hidráulicos y operativos, evidenciándose la ausencia de sistemas de medición de caudal en la entrada y salida del proceso, deterioro estructural del tanque de almacenamiento, desgaste de válvulas y accesorios hidráulicos por su prolongado tiempo de operación y ausencia de infraestructura adecuada para el manejo y secado de los lodos generados durante el tratamiento.

La intervención comprende la optimización integral de la PTAP, mediante la construcción de un nuevo tanque de almacenamiento, la implantación de una planta metálica compacta de tratamiento con capacidad de 12 L/s, la ejecución de las obras civiles, hidráulicas, eléctricas y electromecánicas requeridas, la implementación del sistema de manejo de lodos, la instalación de sistemas de medición y control, la reposición de válvulas y accesorios, y la ejecución de las interconexiones necesarias con la infraestructura existente. Las actividades se desarrollarán dentro del área actual de la PTAP y en los puntos requeridos para integrar las nuevas obras con el sistema existente, conforme a los estudios, diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

a. Localización:



Figura 1.1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades a ejecutar comprenden las obras preliminares necesarias para la intervención de la infraestructura existente, incluyendo la localización y replanteo, demolición de elementos del tanque existente, retiro de cubiertas y estructuras, demolición de muros y disposición de los materiales producto de estas actividades.

La optimización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable contempla la construcción de un nuevo tanque de almacenamiento en concreto reforzado e impermeabilizado, incluyendo sus elementos complementarios, tales como respiraderos, tapas metálicas y escaleras de acceso. De igual manera, se ejecutarán las obras civiles requeridas para la implantación de una planta metálica compacta tipo integral con capacidad de 12 L/s, incluyendo excavaciones, cimentaciones, pedestales, losas, elementos de soporte y caja para la recolección de lodos.

El alcance comprende además el suministro, instalación, transporte y puesta en funcionamiento de la planta metálica compacta, dotada de los sistemas de aforo, mezcla rápida, floculación, sedimentación, filtración, lavado de filtros, dosificación y accesorios hidráulicos requeridos para su operación. Asimismo, se ejecutarán las interconexiones hidráulicas necesarias para integrar la nueva infraestructura con el sistema existente, incluyendo las líneas de alimentación de agua cruda, conducción de agua tratada hacia el tanque de almacenamiento, sistemas de rebose y drenaje, distribución y llenado por bombeo de tanques auxiliares, así como el suministro e instalación de tuberías, válvulas, pasamuros, uniones, accesorios y equipos de bombeo.

De igual forma, se implementará el sistema de tratamiento y manejo de lodos mediante el suministro e instalación de válvulas, electrobombas sumergibles, tuberías y accesorios hidráulicos, complementado con la adecuación de la estructura existente para este sistema, mediante la ejecución de elementos de concreto reforzado, anclajes, mampostería, pañetes, geotextiles y elementos de protección para la descarga.

El proyecto también contempla la ejecución del sistema eléctrico asociado a la infraestructura proyectada, incluyendo mano de obra, materiales, trámites ante CENS y las certificaciones RETIE correspondientes. Adicionalmente, se realizará la adecuación provisional del sistema de bombeo existente para permitir el abastecimiento parcial de las viviendas durante la puesta en funcionamiento del nuevo tanque de almacenamiento. En conjunto, estas actividades permitirán integrar las nuevas obras con la infraestructura existente y disponer de los componentes civiles, hidráulicos, eléctricos, electromecánicos y operativos requeridos para la optimización y puesta en funcionamiento de la PTAP.

a. Principales Ítems de pago:

A continuación, se relacionan la totalidad de los ítems de pago contemplados en el presupuesto oficial del proyecto, indicando para cada actividad su correspondiente descripción, unidad de medida y cantidad, de conformidad con las cantidades de obra previstas para la ejecución del contrato.

Nº		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD

SECRETARÍA DE OBRAS, VÍAS E INFRAESTRUCTURA

	ÍTEM DE PAGO			
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**			
	1.1	Localización y replanteo	m2	242.00
	1.2	Demolición de placa de cubierta del tanque existente, incluye la extracción de escombros desde el interior del tanque	m2	139.10
	1.3	Demolición columnas del tanque existente	ml	6.80
	1.4	Demolición de muros existente incluyendo cuarto de máquinas, laboratorio y habitación	m2	79.10
	1.5	Desmonte techo y estructura de madera y metálica, incluye disposición final	m2	103.60
	1.6	Retiro y disposición de escombros producto de demolición hasta sitio autorizado	m3	55.10
2	**OPTIMIZACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EXISTENTE**			
2.1	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**			
	2.1.1	Concreto de 28 MPa impermeabilizado	m3	125.20
	2.1.2	Acero figurado de refuerzo de 420 MPa	kg	13,632.00
	2.1.3	Cinta PVC para juntas O-22 o similar	ml	46.60
	2.1.4	Aplicación de recubrimiento Impermeable al interior de tanque	m2	312.39
	2.1.5	Suministro e instalación de respiradero en hierro galvanizado de 4" con malla anti animales	und	8.00
	2.1.6	Relleno con material seleccionado tipo base compactado con equipo mecánico e=0.15m, incluye transporte del material	m3	16.40
	2.1.7	Tapa metálica 0.9x0.9m, tipo industrial e=1/4, incluye marco y accesorios de fijación	und	2.00
	2.1.8	Suministro e instalación de escalera fija vertical en acero inoxidable, incluye anclaje	und	2.00
2.2	**OBRAS CIVILES PARA PLANTA COMPACTA**			
	2.2.1	Excavación manual en material común, incluye acarreo interno	m3	69.73
	2.2.2	Retiro de material sobrante de excavación hasta sitio autorizado	m3	90.65
	2.2.3	Concreto de 14 MPa para solado e = 10 cm	m2	3.24
	2.2.4	Concreto ciclópeo (60/40) de 14 MPa	m3	13.30
	2.2.5	Losa de cimentación en concreto de 28 MPa, E=40CM	m3	10.95
	2.2.6	Pedestales en concreto de 28 MPa	m3	2.02
	2.2.7	Losa de contrapiso en concreto de 28 MPa, E=10CM, incluye malla electrosoldada 6mm C/.0.15	m2	26.08
	2.2.8	Losa de contrapiso en concreto de 28 MPa, E=20CM, no incluye refuerzo	m2	7.84
	2.2.9	Acero figurado de refuerzo de 420 MPa	kg	1,572.97
	2.2.10	Relleno con material seleccionado tipo base compactado con equipo mecánico, incluye transporte del material	m3	14.69
	2.2.11	Caja en concreto reforzado para recolección lodos de 1.50x1.50x1.00m	und	1.00
	2.2.12	Montaje de platina de apoyo 500X500X19mm con soldadura y nivelación con mortero expansivo	und	8.00
2.3	**PLANTA MÉTALICA COMPACTA TIPO INTEGRAL**			

	2.3.1	Suministro e instalación de planta metálica compacta tipo integral de 12 lps (Incluye: sistema de aforo, mezcla rápida, floculador, sedimentador, filtro, tanque de lavado, sistema de dosificación, accesorios hidráulicos, medidor de caudal, estructura metálica de soporte, soldaduras, transporte y puesta en funcionamiento)	und	1.00
2.4	**INTERCONEXIONES Y ACCESORIOS**			
	2.4.1	**INTERCONEXIÓN DE LÍNEAS DE AGUA CRUDA PARA ALIMENTACIÓN DE PLANTA COMPACTA**		
	2.4.1.1	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 8" RDE 21	ml	7.60
	2.4.1.2	Suministro e instalación de codo 90° extremos liso de 8" en HD, incluye uniones dresser de 8" en HD	und	1.00
	2.4.1.3	Suministro e instalación de codo 45° extremos liso de 8" en HD, incluye uniones dresser de 8" en HD	und	1.00
	2.4.1.4	Suministro e instalación de reducción extremos bridado de 8" a 6" en HD	und	1.00
	2.4.1.5	Suministro e instalación de adaptador brida x universal 8" en HD	und	1.00
	2.4.1.6	Suministro e instalación de válvula de corte y control de 6" en HD extremos bridados	und	2.00
	2.4.1.7	Suministro e instalación de adaptador brida x universal 6" en HD	und	2.00
	2.4.1.8	Suministro e instalación de Tee 6"x6" extremos bridados en HD	und	1.00
	2.4.1.9	Suministro e instalación de codo 90° extremos liso de 6" en HD, incluye uniones dresser de 6" en HD	und	1.00
	2.4.1.10	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 6" RDE 21	ml	11.00
	2.4.1.11	Suministro e instalación de válvula de globo de 6" en HD extremos bridados, incluye adaptadores brida	und	1.00
	2.4.2	**SISTEMA DE ENTRADA DE AGUA TRATADA DE PLANTA AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO**		
	2.4.2.1	Suministro e instalación de pasamuro de 6" en HD	und	1.00
	2.4.2.2	Suministro e instalación de unión de reparación PVC de 6"	und	1.00
	2.4.2.3	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 6" RDE 21	ml	3.70
	2.4.3	**SISTEMA DE REBOSE TANQUE DE ALMACENAMIENTO**		
	2.4.3.1	Suministro e instalación de codo 90° extremos bridados de 6" en HD	und	1.00
	2.4.3.2	Suministro e instalación de adaptador brida x universal 6" en HD	und	1.00
	2.4.3.3	Suministro e instalación de pasamuro de 6" en HD	und	1.00
	2.4.3.4	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 6" RDE 21	ml	6.80
	2.4.3.5	Suministro e instalación de Tee 6"x6" en HD extremo liso	und	2.00
	2.4.3.6	Suministro e instalación de respiradero en hierro galvanizado de 4" con malla anti animales	und	1.00
	2.4.3.7	Suministro e instalación de reducción extremo junta rápida 6" a 4" en HD	und	1.00
	2.4.3.8	Suministro e instalación de unión de reparación PVC de 6"	und	4.00
	2.4.4	**SISTEMA DE DRENAJE DEL TANQUE**		
	2.4.4.1	Suministro e instalación de válvula de corte y control de 6" en HD extremos bridados, incluye adaptadores brida	und	1.00
	2.4.4.2	Suministro e instalación de pasamuro de 6" en HD	und	1.00

	2.4.4.3	Suministro e instalación de unión de reparación PVC de 6"	und	2.00
	2.4.4.4	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 6" RDE 21	ml	3.70
	2.4.5	**SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN Y LLENADO POR BOMBEO DE TANQUES AUXILIARES**		
	2.4.5.1	Suministro e instalación de válvula de corte y control de 6" en HD extremos bridados, incluye adaptadores brida	und	2.00
	2.4.5.2	Suministro e instalación de electrobomba sumergible 5 HP en acero inoxidable	und	1.00
	2.4.5.3	Suministro e instalación de pasamuro de 6" en HD	und	2.00
	2.4.5.4	Suministro e instalación de pasamuro de 2" en HD	Und	2.00
	2.4.5.5	Suministro e instalación de pasamuro de 1" en acero galvanizado	Und	2.00
	2.4.5.6	Suministro e instalación de unión de reparación PVC de 6"	und	2.00
	2.4.5.7	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 6" RDE 21	ml	14.00
	2.4.5.8	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 2" RDE 21, incluye accesorios	ml	16.50
	2.4.5.9	Suministro e instalación de codo 90° extremos bridados de 2" en HD	und	3.00
	2.4.5.10	Suministro e instalación de adaptador brida x universal 2" en HD	und	4.00
	2.4.5.11	Suministro e instalación de niple extremos bridados de 2" en HD, L=1.1m	und	2.00
	2.4.6	**SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LODOS**		
	2.4.6.1	Suministro e instalación de válvula 4" PVC	und	4.00
	2.4.6.2	Suministro e instalación de válvula 2" PVC	und	4.00
	2.4.6.3	Suministro e instalación electrobomba sumergible de impulsión de lodos 220V (VX 55/65) 5.5 HP, incluye brida y accesorios hidráulicos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	und	2.00
	2.4.6.4	Suministro e instalación de codo 90° PVC 4"	und	14.00
	2.4.6.5	Suministro e instalación de codo 45° PVC 4"	und	4.00
	2.4.6.6	Suministro e instalación de Tee de 4x4 PVC	und	6.00
	2.4.6.7	Suministro e instalación de buje soldado de 4x2 PVC	und	4.00
	2.4.6.8	Suministro e instalación de tubería RDE 21 de 4"	ml	60.00
	2.4.6.9	Suministro e instalación de tubería RDE 21 de 2"	ml	3.20
	2.4.6.10	Suministro e instalación de unión de 4" PVC	und	10.00
2.5	**ADECUACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA SISTEMA DE MANEJO DE LODOS**			
	2.5.1	Vigas de amarre 0.15x0.15m en concreto DE 28 MPa	ml	22.68
	2.5.2	Columnas 0.15x0.15m en concreto de 28 MPa	ml	4.80
	2.5.3	Acero figurado de refuerzo de 420 MPa	kg	181.96
	2.5.4	Anclaje químico de acero de refuerzo Ø1/2" a estructura existente para conexión de vigas y columnas, incluye perforación, limpieza, adhesivo epóxido e instalación de barra.	und	48.00
	2.5.5	Mampostería en ladrillo temosa	m2	13.68
	2.5.6	Pañete liso en pared, mortero 1:2 impermeabilizado	m2	35.82
	2.5.7	Suministro e Instalación de ladrillo tolete común, incluye mortero 1:3	m2	49.44

	2.5.8	Suministro e Instalación de Geotextil no tejido 1600	m2	165.30
	2.5.9	Construcción de losa disipadora en concreto de 0.40x0.40x0.08 m, para protección ante descarga de agua en sistema de lodos, incluye acero de refuerzo	und	4.00
2.6	**SISTEMA ELÉCTRICO**			
	2.6.1	Sistema eléctrico del proyecto, incluye mano de obra, materiales y trámites ante CENS y certificaciones RETIE	Glb	1.00
2.7	**ADECUACIÓN PROVISIONAL DEL SISTEMA DE BOMBEO PARA ABASTECIMIENTO PARCIAL DE VIVIENDAS MIENTRAS ENTRA EN FUNCIONAMIENTO EL NUEVO TANQUE DE ALMACENAMIENTO**			
	2.7.1	Suministro e instalación de codo galvanizado de 2" para adecuación de la conexión existente al tanque de almacenamiento auxiliar	und	2.00
	2.7.2	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 2" RDE 21, incluye accesorios y conexión al sistema existente de bombeo	ml	30.00

4. 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.

5. FORMA DE PAGO

[Señalar si es por precio global, precios unitarios u otro sistema de pago e incluir información necesaria para precisar la forma de pago.

La Entidad debe justificar la inclusión o exclusión de anticipos e imprevistos basada en el estudio del sector y otros estudios que realice para el presente proceso de contratación.]

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto deberá realizarse teniendo en cuenta que las obras se desarrollarán sobre una infraestructura existente correspondiente a la Planta de Tratamiento de Agua Potable del municipio de El Carmen. En consecuencia, las actividades deberán programarse y ejecutarse de manera coordinada con la operación de los sistemas existentes, procurando mantener las condiciones de funcionamiento requeridas para el abastecimiento de agua durante las diferentes etapas de intervención.

La puesta en funcionamiento de los sistemas y equipos deberá realizarse mediante las pruebas, verificaciones y ajustes requeridos, de manera que las obras ejecutadas y los componentes instalados sean entregados debidamente terminados, integrados y operativos, conforme a las condiciones establecidas en los documentos técnicos del proyecto.

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, 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.

7. 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) **Director de Obra**, profesional en Ingeniería Civil, con especialización en Gerencia de Obras.

• Un (1) **Ingeniero Residente**, profesional en Ingeniería Civil, con matrícula profesional vigente y demás requisitos establecidos en los documentos del proceso.

• Un (1) **Profesional SISO**, profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Seguridad Industrial, y/o profesional con especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo, de conformidad con los requisitos y competencias exigibles para el desarrollo de las actividades de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución del contrato.

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
DIRECTOR DE OBRA INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE OBRAS PORCENTAJE DE DEDICACION (50%) CANTIDAD 01	Acreditar mínimo diez (10) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica mediante mínimo dos (2) contratos en los cuales haya desempeñado el cargo de Director de Obra, relacionados con la construcción, ampliación, optimización o mejoramiento de obras de infraestructura hidráulica, sistemas de acueducto, plantas de tratamiento de agua potable o infraestructura civil relacionada.
RESIDENTE DE OBRA INGENIERO CIVIL PORCENTAJE DE **DEDICACION (100%)** **CANTIDAD 01**	Acreditar mínimo cinco (5) años de experiencia general, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica mediante mínimo dos (2) contratos en los cuales haya desempeñado el cargo de Ingeniero Residente de Obra, relacionados con la construcción, ampliación, optimización o mejoramiento de obras de infraestructura hidráulica,

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		sistemas de acueducto, plantas de tratamiento de agua potable o infraestructura civil relacionada.
PROFESIONAL SISO PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Y/O SEGURIDAD INDUSTRIAL Y/O PROFESIONAL CON ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PORCENTAJE DE DEDICACION (50%) **CANTIDAD 01**	Acreditar tres (3) años de experiencia como profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Seguridad Industrial, y/o dos (2) años como profesional con especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Con licencia como profesional expedida por la secretaria de salud

b. Maquinaria mínima del Proyecto

De acuerdo con las condiciones de acceso y las características de las obras a ejecutar, se requiere maquinaria pesada sin especificar; el contratista deberá disponer de los equipos, maquinaria menor y herramientas necesarias para garantizar la adecuada ejecución de las actividades previstas en el proyecto.

8. 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.

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.

10. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución del proyecto no se prevé la necesidad de tramitar permisos, servidumbres, licencias o autorizaciones adicionales, diferentes de aquellas que, de ser aplicables, correspondan al desarrollo normal de las actividades contractuales.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El proyecto cuenta con un documento denominado **“Especificaciones Técnicas”**, el cual hace parte integral de los documentos del proceso y establece las condiciones técnicas aplicables a la ejecución de las actividades previstas. En dicho documento se describen, para cada actividad, las especificaciones técnicas, los materiales y elementos requeridos, el procedimiento constructivo, los equipos necesarios, los criterios de medida, cuantificación y forma de pago.

Las obras deberán ejecutarse de conformidad con las especificaciones técnicas particulares y generales, los planos, diseños, presupuesto y demás documentos contractuales, así como con la normatividad técnica aplicable. En caso de presentarse contradicciones entre estos documentos, se aplicarán los criterios de prevalencia establecidos en las propias Especificaciones Técnicas, garantizando en todo caso el cumplimiento de la normativa nacional aplicable.

De manera general, las Especificaciones Técnicas contemplan disposiciones relacionadas con normatividad, manejo ambiental, seguridad industrial, seguridad social, materiales, medida y pago, además de las especificaciones generales y particulares correspondientes a los diferentes componentes y actividades del proyecto.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

SECRETARÍA DE OBRAS, VÍAS E INFRAESTRUCTURA

Para la ejecución del contrato deberán tenerse en cuenta los documentos técnicos que hacen parte integral del proceso contractual, entre ellos:

- **Especificaciones Técnicas** del proyecto.
- **Planos y diseños** aprobados para la ejecución de las obras.
- **Presupuesto oficial y cantidades de obra**.
- **Estudios y documentos técnicos** que soportan el proyecto.
- **Anexos técnicos** que hagan parte integral del proceso contractual, cuando aplique.

Los documentos anteriormente relacionados contienen la información técnica necesaria para la adecuada ejecución de las actividades previstas y deberán ser considerados por el proponente para la estructuración de su oferta y por el contratista durante la ejecución del contrato.

En constancia, se firma en El Carmen, a los 28 días del mes de septiembre de 2026.

ORIGINAL FIRMADO

YORGIE SEPÚLVEDA SERRANO

Secretario de Obras, Vías e Infraestructura

ELABORÓ: Carlos Andrés Jaimes Acero	*REVISÓ: Yorgie Sepúlveda Serrano*	*APROBÓ: Yorgie Sepúlveda Serrano*
FECHA: 5/10/2026	*FECHA: 5/10/2026*	*FECHA: 5/10/2026*
FIRMA:	*FIRMA:*	*FIRMA:*