PROCESO No. SAMC-008- 2026

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO DEFINTIVO

DATOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN	
NOMBRE DEL FUNCIONARIO QUE DILIGENCIA EL ESTUDIO PREVIO:	LUDY JANITH CORCHUELO LARA
DEPENDENCIA SOLICITANTE:	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y MOVILIDAD
TIPO DE CONTRATO:	OBRA PÚBLICA – AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO
MODALIDAD DE SELECCIÓN:	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
OBJETO:	"OPTIMIZACIÓN DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA TOMA Y LAS ÁGUILAS, UBICADAS EN LAS VEREDAS LA TOMA Y CARREÑO DEL MUNICIPIO DE SOTAQUIRÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

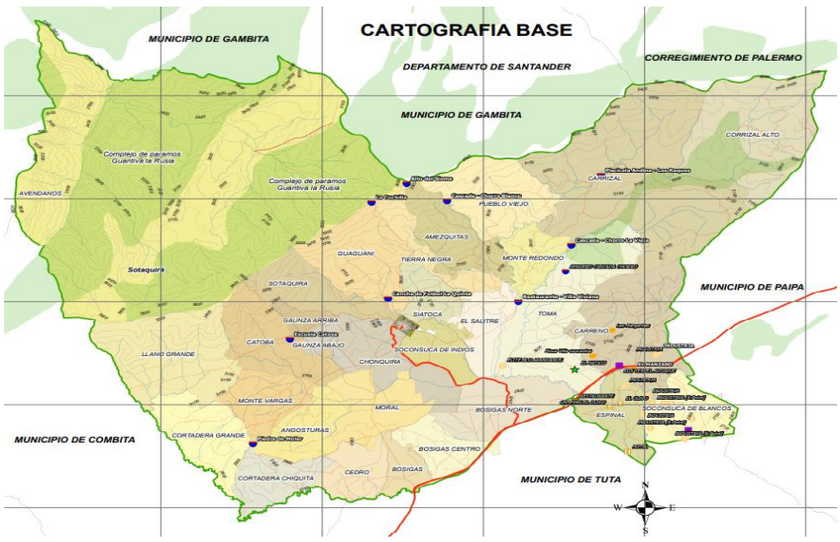
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de Sotaquirá está situado en territorio colombiano, en el Departamento de Boyacá, Provincia del Centro, al noroeste de la ciudad de Tunja a una distancia de 39 Km, en las coordenadas 5º 46' 52" de latitud Norte, 73° 15' de longitud oeste del meridiano de Greenwich y 0° 49' 25" de Longitud con relación al meridiano de Bogotá. El municipio tiene una extensión de 288.65 Km2, se encuentra ubicado a 2.860 m.s.n.m., con una temperatura promedio de 14 grados centígrados, Categoría Ley 617 de 2000: Sexta categoría, CODIGO DANE: 15763.

El municipio limita por el oriente con el municipio de Tuta, por el norte con el municipio de Paipa, por el occidente con el municipio de Gámbita y por el sur con el municipio Cómbita.

El territorio tiene una extensión de 288.65 Km2 y se encuentra dividido en 29 veredas: Amezquitas, Angosturas, Avendaños, Bosigas norte, Bosigas Centro, Bosigas Sur, Carreño, Carrizal, Carrizal alto, Catoba, Cedro, Centro, Chonquira, Cortadera grande, Cortadera chiquita, Espinal, Gaunza, Guaguaní, Llano Grande, Monte Vargas, Monte Redondo, Moral, Salitre, Siatoca, Soconsuca de Blancos, Soconsuca de Indios, Sotaquirá, Tierra Negra, Toma.

Figura 1.1. MUNICIPIO DE SOTAQUIRA



La dinámica demográfica del Municipio de Sotaquirá se analiza a partir de la información suministrada por el Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV 2018 del DANE, así como de la comparación de las variaciones censales entre los años 2005 y 2018. De acuerdo con el CNPV 2018, el municipio registró una población total de 8.162 habitantes, evidenciando una disminución frente a los 8.966 habitantes reportados en el censo de 2005. No obstante, las proyecciones poblacionales indican una tendencia de crecimiento moderado hasta el año 2023, lo cual incrementa la demanda por servicios públicos domiciliarios, en especial el servicio de agua potable, tanto en el área urbana como rural.

En este contexto, los sistemas de acueducto rural del municipio presentan deficiencias significativas en la prestación del servicio de agua potable, derivadas principalmente del deterioro y la inoperancia de la infraestructura existente, entre ella las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de las veredas La Toma y Carreño (Planta Las Águilas). Las actuales condiciones técnicas y operativas de dichas plantas no garantizan un tratamiento adecuado del agua para consumo humano, incumpliendo los parámetros de calidad establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (Resolución 549 de 2017). Esta situación genera riesgos para la salud pública de la población beneficiaria, reflejados en una mayor probabilidad de enfermedades de origen hídrico y afectaciones a la salubridad rural.

Durante las temporadas de invierno, la problemática se intensifica debido al aumento de escorrentías superficiales en las zonas de captación, las cuales arrastran sedimentos, materia orgánica y posibles contaminantes asociados a actividades agrícolas y ganaderas. Estas condiciones incrementan la turbiedad y reducen la calidad del agua cruda, agravando las limitaciones de los sistemas de tratamiento existentes, que actualmente no cuentan con filtros operativos, control adecuado de procesos ni laboratorios funcionales para el monitoreo de la calidad del agua. Como consecuencia, las comunidades rurales se ven obligadas a adquirir agua potable por medios alternativos, generando sobrecostos económicos que afectan directamente a los hogares de menores ingresos.

El área de influencia del proyecto se localiza en el perímetro rural del Municipio de Sotaquirá, Departamento de Boyacá, en zonas caracterizadas por una topografía moderada y por el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias. Los sistemas de acueducto asociados a las PTAP La Toma y Las Águilas abastecen a un número significativo de viviendas rurales, cuya sostenibilidad y bienestar dependen del acceso a un servicio de agua potable continuo, seguro y de calidad. En este sentido, la inversión en la rehabilitación, optimización y adecuación integral de las plantas de tratamiento, sustentada en estudios técnicos de diseño, permitirá mejorar las condiciones de salud y calidad de vida de la población beneficiaria, reducir los riesgos sanitarios y contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A EJECUTAR.

El objeto del contrato a ejecutarse por parte del contratista será: **"OPTIMIZACIÓN DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA TOMA Y LAS ÁGUILAS, UBICADAS EN LAS VEREDAS LA TOMA Y CARREÑO DEL MUNICIPIO DE SOTAQUIRÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"**

El proyecto contempla la rehabilitación, optimización y adecuación integral de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de las veredas La Toma y Carreño (Planta Las Águilas), en el Municipio de Sotaquirá, Departamento de Boyacá, con el fin de restablecer su operatividad, mejorar la eficiencia de los procesos de potabilización y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (Resolución 549 de 2017).

En la PTAP La Toma, las obras a ejecutar incluyen la rehabilitación y puesta en funcionamiento de las tres etapas de filtración existentes (filtro dinámico, filtro grueso y filtro lento), mediante la reposición de medios filtrantes, adecuación estructural de las unidades, mantenimiento correctivo de componentes hidráulicos y optimización de los procesos de tratamiento. Así mismo, se realizará el mejoramiento del cerramiento perimetral de la planta para garantizar condiciones de seguridad y control, la instalación de sistemas de medición y control operacional tales como medidores de caudal y dispositivos de regulación de velocidad, y la adecuación del laboratorio y de los servicios sanitarios. Adicionalmente, se formulará e implementará un plan de mantenimiento preventivo y se elaborarán los manuales de operación y mantenimiento, orientados a asegurar la sostenibilidad técnica del sistema.

En la PTAP Las Águilas, ubicada en la vereda Carreño, el proyecto contempla el reemplazo del módulo de sedimentación circular tipo TAS, actualmente deteriorado, con el fin de restablecer la eficiencia del proceso de clarificación del agua. Se ejecutará el mantenimiento general y la reposición de los lechos filtrantes colmatados, así como la dotación e implementación de un laboratorio para el control de la calidad del agua, equipado con los instrumentos y kits necesarios para la realización de análisis físicos, químicos y bacteriológicos conforme a la normatividad vigente.

De manera complementaria, se desarrollarán obras de protección de la fuente hídrica que abastece la PTAP Las Águilas, consistentes en la construcción de un cerramiento perimetral alrededor del nacimiento, preservando la vegetación natural existente, con el propósito de evitar el ingreso de animales y personas, minimizar los procesos de erosión y reducir los riesgos de contaminación asociados a actividades agropecuarias.

La ejecución de estas obras permitirá garantizar un servicio de agua potable continuo, seguro y de calidad para las comunidades rurales beneficiarias, fortalecer la gestión operativa de los sistemas de acueducto, proteger la salud pública y contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar social del Municipio de Sotaquirá.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

ITEM	ITEM GOB	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	PLANTA DE TRATAMIENTO VEREDA LA TOMA					
1	CONSTRUCCION HIDRAULICA. FILTRO LENTO					
1,01	4.01.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 3" RDE 21 / 200 PSI. (UNIÓN MECÁNICA).	ML	13,0	$ 60.625,77	$ 788.135,00
1,02	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 2 1/2" RDE 21 / 200 PSI. (UNIÓN MECÁNICA).	ML	24,0	$ 57.498,00	$ 1.379.952,00

1,03	4.03.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC GRAN RADIO 90° RDE 21 D=3"	UND	6,0	$ 128.575,50	$ 771.453,00
1,04	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIONTAPON SELLADO DE 2 1/2" PRESION	UND	12,0	$ 16.830,00	$ 201.960,00
1,05	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACION TEE PVC P D=3"	UND	12,0	$ 94.530,00	$ 1.134.360,00
1,06	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACION BUJE SOLDADO PVC DE 3x 2 1/2"	UND	18,0	$ 40.350,00	$ 726.300,00
SUBTOTAL						**$ 5.002.160,00**
2	**MANTENIMIENTO GENERAL PLANTA DE TRATAMIENTO VEREDA LA TOMA**					
2,01	COTIZACIÓN	Levantamiento Topografico Acueducto la Toma, con ajuste al proyecto de la Red Geodesica Nal (IGAC), Bocatoma,aduccion,desarenador, conducción, planta de tratamiento y localización de usuarios, tres mojones de referencia	GLB	1,0	$ 9.070.476,00	$ 9.070.476,00
2,02	COTIZACIÓN	Suministro e inst. de gravas siliceas de 1" hasta 1/8"	BT	420,0	$ 31.398,00	$ 13.187.160,00
2,03	COTIZACIÓN	Suministro e Inst. de lecho filtrante segun norma AWWA B 100-53 incl. Transporte	BT	741,0	$ 35.355,00	$ 26.198.055,00
2,04	COTIZACIÓN	Restauracion de Tanques de agua con Toxement EUCO-PLUG	M2	65,0505	$ 11.667,00	$ 758.944,00
2,05	1.03.07	Pañete impermeabilizado 1:3	M2	75,0	$ 38.524,31	$ 2.889.323,00
2,06	COTIZACIÓN	Pintura.Encerramiento perimetral. Lavado,grateado,lijado y pintura esmalte Ext. e Int. para cerramiento en malla ,tubo y angulo	M2	275,0	$ 28.391,00	$ 7.807.525,00
2,07	COTIZACIÓN	Dotacion Laboratorio PTAP floculador, Fotometro, medidor SKU: HI 98308 multiparametro, Hanna,vasos de precipitado,balanza de precision.	UND	1,0	$ 18.952.600,00	$ 18.952.600,00
2,08	COTIZACIÓN	Suministro e instalacion valvula Mariposa d= 3" Incl. bridas y adaptadores roscados PVC 3"	UND	3,0	$ 1.149.354,00	$ 3.448.062,00
2,09	COTIZACIÓN	suministro e instalacion valvula compuerta HD d= 4" sello elastico 250 psi.	UND	2,0	$ 1.669.355,00	$ 3.338.710,00
2,1	COTIZACIÓN	Analisis fisico quimico y microbiologico para la fuente de agua tratada	UND	4,0	$ 320.000,00	$ 1.280.000,00
2,11	COTIZACIÓN	Arranque y puesta en funcionamiento PTAP, pruebas de tratabilidad	GLB	1,0	$ 5.500.000,00	$ 5.500.000,00
2,12	COTIZACIÓN	Macromedidor para agua potable Woltman WMAP EVO R 160 janz 3" incl. certificado de calibracion e instalacion	UND	2,0	$ 8.755.117,00	$ 17.510.234,00
2,13	COTIZACIÓN	Bomba electromagnetica dosificadora de cloro. 2 L/H con alimentacion electrica incl. Instalacion	UND	1,0	$ 7.500.000,00	$ 7.500.000,00
2,14	COTIZACIÓN	Obtencion de Autorizacion sanitaria y Consecion de Agua superficial de la vereda la Toma	UND	1,0	$ 35.000.000,00	$ 35.000.000,00
2,15	COTIZACIÓN	Adecuacion Terreno en Material Comun	M3	560,0	$ 26.955,00	$ 15.094.800,00
2,16	COTIZACIÓN	Sum. e inst Tuberia PVC D= 3"	ML	24,0	$ 70.633,00	$ 1.695.192,00
SUBTOTAL						**$ 169.231.081,00**

	PLANTA DE TRATAMIENTO VEREDA CARREÑO (LAS ÁGUILAS)					
3	**PRELIMINARES**					
3,01	COTIZACIÓN	Levantamiento Topografico Acueducto la LAS AGUILAS , con ajuste al proyecto de la Red Geodesica Nal (IGAC), Bocatoma,aduccion,desarenador, conducción, planta de tratamiento y localización de usuarios, tres mojones de referencia	UND	1,0	$ 9.070.476,00	$ 9.070.476,00
3,02	COTIZACIÓN	Pintura piso en barniz epoxico dos manos	M2	98,0	$ 26.711,00	$ 2.617.678,00
3,03	COTIZACIÓN	suministro e instalacion de modulos de Sedimentacion o Paneles Tipo Colmena h = 1.04 m. en poliestireno	UND	12,0	$ 1.415.248,00	$ 16.982.976,00
3,04	COTIZACIÓN	CAMBIO CANALES DE DISTRIBUCION EN PVC D= 4"/2	UND	4,0	$ 92.853,00	$ 371.412,00
3,05	COTIZACIÓN	Suministro e instalacion registro de bola D=2"	und	6,0	$ 113.181,00	$ 679.086,00
3,06	COTIZACIÓN	DOTACION LABORATORIO PTAP floculador,Fotometro,medidor SKU: HI 98308 multiparametro, Hanna,vasos de presipitado,balanza de presicion.	UND	1,0	$ 18.952.600,00	$ 18.952.600,00
3,07	COTIZACIÓN	Suministro e Inst. de lecho filtrante segun norma AWWA B 100-53 incl. Transporte	m3	47,05	$ 868.740,00	$ 40.874.217,00
3,08	COTIZACIÓN	Suministro e Inst. carbon antracitico según estandar D 388-84 de la ASTM.	BT	23,0	$ 135.377,00	$ 3.113.671,00
3,09	COTIZACIÓN	Suministro de kid de primeros auxilios incluye camilla con arnes e inmovilizador.	UND	1,0	$ 580.000,00	$ 580.000,00
3,1	COTIZACIÓN	Cambio canal distribucuin PVC D= 4"/2	UND	2,0	$ 98.000,00	$ 196.000,00
3,11	COTIZACIÓN	Analisis fisico quimico y microbiologico para la fuente de agua tratada	UND	6,0	$ 350.000,00	$ 2.100.000,00
3,12	COTIZACIÓN	Arranque y puesta en funcionamiento PTAP,con pruebas de tratabilidad, determinacion y dosificacion de productos quimicos,segun pruebas de tratabilidad	GLB	1,0	$ 5.500.000,00	$ 5.500.000,00
3,13	COTIZACIÓN	Macromedidor para agua potable Woltman WMAP EVO R 160 janz 3" incl. certificado de calibracion e instalacion	UND	2,0	$ 8.755.117,00	$ 17.510.234,00
3,14	COTIZACIÓN	ejecucion de actividades de pintura, cerramiento perimetral, Lavado,grateado,lijado y pintura esmalte Ext. E Int. para cerramiento en malla ,tubo y angulo	M2	105,6	$ 28.391,00	$ 2.998.090,00
3,15	COTIZACIÓN	Escalera de aluminio l=3.80 m 13p telescopica ajustable	UND	1,00	$ 1.535.301,00	$ 1.535.301,00
3,16	COTIZACIÓN	Bomba electromagnetica dosificadora de cloro. 2 L/H con alimentacion electrica incl. Instalacion	UND	1,00	$ 7.500.000,00	$ 7.500.000,00
SUBTOTAL						**$ 130.581.741,00**
4	**CONSTRUCCION CERRAMIENTO CAPTACION**					
4,01	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	8,97	$ 70.577,63	$ 633.081,00

4,02	2.02.09	CONCRETO CICLÓPEO DE 21 MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	M3	8,97	$ 588.756,70	$ 5.281.148,00
4,03	2.02.13	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	M3	2,70	$ 887.643,35	$ 2.396.637,00
4,04	2.02.34	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 240 MPa (37000 PSI)	KG	156	$ 6.843,45	$ 1.067.578,00
4,05	2.02.35	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG	168	$ 7.675,05	$ 1.289.408,00
4,06	2.03.01	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	2,75	$ 1.136.574,77	$ 3.125.581,00
4,07	COTIZACIÓN	Concreto ciclopeo piedra Limpia	M3	4,5	$ 783.298,00	$ 3.524.841,00
4,08	2.19.06	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CAL 10 (INCLUYE TUBO AGUA NEGRA DE 2" Y ANGULO 1" X 1" X 1/8")	M2	32,00	$ 232.149,23	$ 7.428.775,00
4,09	COTIZACIÓN	Puerta peatonal en tuberia galvanizada de 2" malla eslabonada cal 10 angulo 11/2" x 3/16" altura 2x2 m de ancho con soportes incl pintura	UND	2,00	$ 900.000,00	$ 1.800.000,00
4,1	2.01.62	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA	M2	60	$ 7.755,37	$ 465.322,00
SUBTOTAL						**$ 27.012.371,00**
TOTAL COSTOS DIRECTOS						$ 331.827.353,00
ADMINISTRACIÓN (22%)						$ 73.002.018,00
IMPREVISTOS (3%)						$ 9.954.821,00
UTILIDAD (5%)						$ 16.591.368,00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						$ 99.548.207,00
TOTAL OBRA						**$ 431.375.560,00**

Se debe realizar la obra de acuerdo con las especificaciones generales de construcción, y de requerirse las especificaciones especificas adoptadas para la presente obra, las actividades a desarrollar deberán corresponder a las especificaciones técnicas contempladas dentro del proceso de planeación, la interventoría y/o supervisión, será la encargada de revisar detalladamente la ejecución de las obras.

Las cantidades objeto del presente proceso deben cumplir con las especificaciones del RAS 2000, y en caso de no existir estos ítems a las especificaciones particulares del proyecto, con el fin de entregar obras en perfectas condiciones de calidad.

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.

Teniendo en cuenta la metafísica propuesta y evaluada para la realización del presente presupuesto, considerando un plazo máximo de TRES (03) MESES, contados a partir de la orden de inicio.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio cancelará el valor del contrato así: mediante actas parciales, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas hasta el **90%** del valor del contrato previa facturación. El **10%** restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Todo pago se realizará a través del supervisor previa verificación del informe, avance que tendrá que ser igual o superior al valor solicitado en cada pago, presentación de informe por parte del contratista, y haberse allegado factura debidamente otorgada y constancia de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales, una vez llenos estos requisitos se pagará con sujeción a la disponibilidad de recursos PAC.

Si la factura no ha sido correctamente elaborada y no es posible su corrección por parte del proponente o no se acompañan los documentos requeridos, el término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten debidamente corregidas o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los anexos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los anexos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en estas, pero no aparezca en los anexos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los anexos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos indiquen condiciones especiales, si existe incongruencias se deberá consultar a la Interventoría y/o supervisión.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los anexos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá remplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría y/o supervisión.

Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los anexos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de los trabajos para evitar interferencias entre sí.

Será obligación del contratista verificar las cotas y dimensiones en campo antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente en coordinación con el supervisor del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista.

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.

El Contratista debe comprometerse a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad. El Interventor y/o supervisor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del contratista.

En caso de que se requiera por parte de la Interventoría y/o supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

Una vez adjudicado el contrato, si la Interventoría y/o supervisión lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte del constructor, la cual será de obligatorio cumplimiento.

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en este pliego para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, el Interventor y/o supervisor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorio necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la Interventoría y/o supervisión. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al Interventor y/o supervisor.

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Interventor y/o supervisor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Interventor y/o supervisor, debiendo ser corregido por el contratista. El contratista no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

El contratista será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

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 y/o supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

El Municipio cuenta con los siguientes documentos:

- © Análisis del sistema de tratamiento requerido.

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 debe 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 planta de personal 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
Un (1) Residente de Obra

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia: EL REQUERIDO EN LOS ESTUDIOS PREVIOS

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor y/o supervisor, 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 debe 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 deben 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 y/o supervisión, previo al inicio de las obras.

Es responsabilidad del Proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de Consulta Previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

9. 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 debe 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.

10. 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 debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No se requiere permisos, licencias y autorizaciones para la ejecución de las obras.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las obras de adecuación se deberán desarrollar de conformidad a las reglas de buenas prácticas de la ingeniería, teniendo como soportes las especificaciones y requerimientos de NSR 10, y demás normas que apliquen a este tipo

de infraestructuras, y dando cumplimiento a las normas vigentes y pertinentes que son obligatorias. No obstante, los proponentes deberán presentar una propuesta técnica sobre la metodología de procesos constructivos a aplicar para la ejecución de las actividades objeto de la convocatoria.

Conforme a las actividades necesarias para llevar a cabo el objeto del presente proceso, se hace necesario tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas:

Normas técnicas NTC, las que apliquen para la construcción de Edificaciones públicas.
NSR-2010 y las demás normas y leyes aplicables de los proyectos de inversión pública.
INVIAS (para materiales pétreos)
RAS 2000 (En Caso de contener instalaciones hidrosanitarias)
RETIE (en caso de instalaciones eléctricas)
ACI - ASTM

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Se entregarán Especificaciones Técnicas para la ejecución de las obras en PRFV / reforzado con acero, la Secretaria de Infraestructura Pública y Movilidad para este proyecto indica que pone a disposición en sus archivos físicos, los documentos establecidos en el numeral 6 literal b.

En constancia, se firma en Sotaquirá en el mes de septiembre de 2026.

ORIGINAL FIRMADO
LUDY JANITH CORCHUELO LARA
Secretaria de Infraestructura Pública y Movilidad.