ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE NO. 16 DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA, EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se desarrollará en la zona urbana del Municipio, específicamente en el bloque No. 16 de este conjunto habitacional. El sitio de trabajo corresponde a una edificación existente destinada al uso residencial, cuya intervención forma parte del proceso de reforzamiento estructural que se viene adelantando por fases en la Ciudadela La Esperanza.

El alcance del proyecto comprende la ejecución de las obras necesarias para mejorar la capacidad resistente, la estabilidad y el comportamiento estructural del bloque No. 16, conforme a los estudios y diseños estructurales, las especificaciones técnicas y las cantidades de obra que integran el proyecto. Incluye las actividades preliminares, la preparación de las áreas de trabajo, la intervención de los elementos estructurales previstos en el diseño y las obras complementarias requeridas para restituir las condiciones funcionales de los espacios afectados por la ejecución.

Las zonas y espacios por intervenir corresponden a los sectores del bloque donde se localizan los elementos objeto de reforzamiento, así como a las áreas internas, externas y comunes que deban ocuparse o intervenirse para desarrollar las obras. Su delimitación y alcance específico estarán determinados por los planos y documentos técnicos del proyecto. La ejecución deberá contemplar la organización de las cuadrillas de trabajo, la señalización y el aislamiento de las áreas intervenidas, el manejo de materiales y residuos de construcción y las medidas de protección para los residentes, trabajadores y usuarios de las zonas aledañas.

La necesidad de adelantar el proyecto se fundamenta en mejorar las condiciones de seguridad estructural de la edificación y reducir su vulnerabilidad frente a las solicitaciones de carga consideradas en el diseño, contribuyendo a la protección de la vida e integridad de sus habitantes y a la preservación de la infraestructura residencial existente. Asimismo, esta intervención permite dar continuidad a las actuaciones desarrolladas en las fases anteriores, concentrando la Fase III en la atención del bloque No. 16.

Por tratarse de una intervención localizada en una edificación, el alcance del proyecto no se expresa en una distancia o longitud de recorrido. El punto de intervención corresponde al bloque No. 16, y la magnitud de las obras se define mediante los elementos, áreas y cantidades establecidos en los respectivos planos, memorias de diseño y presupuesto.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El bloque No. 16 corresponde a una edificación residencial existente de la Ciudadela La Esperanza. Conforme con los antecedentes consignados en el estudio previo, las edificaciones del conjunto presentan deficiencias de resistencia de la mampostería estructural, vulnerabilidad sísmica y deterioros en elementos estructurales y no estructurales. Los diagnósticos citados sustentan la necesidad de continuar el reforzamiento por fases; no sustituyen la verificación específica de las condiciones del bloque No. 16 al inicio de los trabajos.

Los estudios de referencia provienen de la Consultoría No. 0684 de 2020 e incluyen levantamiento arquitectónico, estudio de suelos y geotecnia, patología estructural, ensayos de laboratorio, vulnerabilidad sísmica y diseño de reforzamiento. El estudio previo registra una visita técnica del 4 de septiembre de 2026. Para la ejecución se deberán entregar e identificar los planos y las memorias aplicables al bloque No. 16, en su versión aprobada.

La intervención comprende las cimentaciones, los muros objeto de reforzamiento, el punto fijo, los andenes y los componentes hidrosanitarios, de viga canal y ventanería relacionados en el cuadro de actividades. Antes de intervenir se documentará el estado de los espacios, las redes, mediante registro fotográfico y actas de vecindad. La obra se desarrollará considerando la presencia de residentes y las medidas de protección previstas en el estudio previo.

2.1. Localización

LUGAR DE EJECUCIÓN: ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO AGUAZUL CASANARE

LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA: BLOQUE 16 DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA



Figura 1.1. Localización de la torre No. 16.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
"CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE NO. 16 DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA, EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE".					
100			**ACTIVIDADES PRELIMINARES**		
101		2.1.27	Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno	m²	341,03
102		2.1.4	Demolición a mano alistado o mortero de piso e prom 0.02m	m²	8,46
103		2.1.8	Demolición placas macizas de e< 0.15 m, incluye retiro	m²	69,06
104		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Reubicación de medidor de agua incluye tubería pvc 1/2" x 5 m	und	16,00

105		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Reubicación de medidor de gas incluye accesorios.	und	16,00
106		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Caja de inspección 70 x 70 con excavación, incluye tapa de concreto reforzado 4000 psi	und	4,00
107		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Traslado de timbres	und	16,00
108		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Caja de metálica para medidor de agua de 1/2" y 3/", Suministro e Instalación	und	16,00
109		2.1.11	Demolición caja de inspección prom. 0.60*0.60 m y retiro escombros	und	4,00
200			**RECALCE DE CIMIENTOS EN TORRES**		
201		1.4.20	Excavación a mano en material común	m^3	39,79
202		11.9.6	Excavación manual en conglomerado	m^3	38,29
203		3.1.2	Demolición cimientos enterrados con retiro	m^3	11,59
204		11.1.5	Escarificación de superficies de concreto para reforzamiento e = 4 - 7 cm, Incluye retiro de material	m^2	17,70
205		1.4.21	Relleno con material sub base triturada (tamaño máximo 2") compactada y transportada	m^3	51,64
206		2.2.1	Concreto para solado resistencia 140 kg/cm2 - 2000 psi	m^3	3,23
207		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Limpieza franja de trabajo	m^2	27,86
208		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Recalce de zapata en concreto de 3000 Psi, tipo ampliación.	m^3	17,53
209		2.2.11	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	1.716,73
210		1.2.7	Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km	m^3	80,95
300			**REFORZAMIENTO CON MUROS EN CONCRETO**		
301		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Recubrimiento epóxico de alta resistencia Sikadur 32 primer o similar	m^2	27,28
302		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Muro estructural en concreto 3000 Psi en formaleta monoportable o outinord e=0.20 m.	m^2	361,79
303		2.2.11	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	9.037,69
304		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Conector de cortante de Ø 3/8" x 570 mm con epoxico (incluye perforación L=200 mm). Suministro e Instal.	und	1.424,00
305		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Conector de cortante de Ø 1/4" x 440 mm con epoxico (incluye perforación L=70 mm). Suministro e Instal.	und	10.853,00

306		2.4.56	Piso porcelanato rectificado gris claro caras diferenciadas 60x60 cm de corona o similar	m²	8,46
307		2.4.38	Pintura exterior acrílica tipo koraza o similar sobre muros 3 manos	m²	361,79
308		2.1.50	Limpieza mampostería a la vista con acido	m²	361,79
309		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Flanche lámina galvanizada cal. 18 A=0.35 m incluye regata con pulidora, remate en mortero imp 1:4.	m	35,40
310		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Conector de cortante de ø 1/2" x 700 mm con epoxico (incluye perforación l=200mm) suministro e instal.	und	928,00
400			**REFORZAMIENTO PUNTO FIJO**		
401		11.3.15	Estructura metálica en Acero ASTM - A500 C (Incluye: suministro - fabricación - pintura - montaje)	kg	1.528,84
402		11.4.1	Estructura metálica en Acero ASTM - A36 (Incluye: suministro - fabricación - pintura - montaje)	kg	809,85
403		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Reubicación de viga IPE 220*110*6mm de estructura metálica en Acero ASTM - A500 C	kg	597,36
404		2.4.33	Esmalte sobre lamina lineal	ml	50,80
405		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Corte y traslado de baranda metálica, No incluye pintura	und	20,00
406		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Pintura para baranda metálica	ml	425,60
500			**REPOSICION DE ANDENES**		
501		4.1.53	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	27,60
502		2.5.20	Placa base en concreto 3000 psi e=0.12 m.	m²	76,77
503		2.5.17	Alistado de pisos e= 0.05 m	m²	34,22
504		1.4.22	Malla Electrosoldada Q-5 o M 188	m²	76,77
600			**ADECUACIONES HIDROSANIARIAS**		
601		2.1.21	Desmonte De Canales Y Bajantes De Aguas Lluvias	m	41,92
602		2.9.31	Bajante A.LL. 3"	m	41,92
700			**MANTENIMIENTO VIGA CANAL**		
701		Armado insumos, Res.188-4/5/2026	Limpieza, raspado y lavado mecánico de viga canal en concreto, ancho 0.20 - 1.0 m	ml	29,80
702		2.4.11	Impermeabilización placas/viga canal con sikatecho E (4 capas) + sikafelt (2 capas) + 1 capa de alumol	ml	29,78

800			VENTANERIA		
801		2.1.18	Desmonte de ventanas, con transporte.	m²	189,26
802		2.6.12	Ventana aluminio anodizado corrediza, con vidrio 4 mm. suministro e instal.	m²	189,26

3.1. Fases y etapas del proyecto

La Fase I comprendió los bloques 18, 19, 20 y 21; la Fase II se destinó al bloque 17. La presente Fase III se limita al bloque No. 16, con presupuesto oficial de $1.095.114.468,00 y plazo de cuatro (4) meses, conforme al estudio previo.

La secuencia de ejecución comprenderá: preparación y socialización de la obra; actividades preliminares; recalce de cimientos; reforzamiento con muros en concreto y del punto fijo; reposición de andenes y ejecución coordinada de las adecuaciones hidrosanitarias, mantenimiento de viga canal y ventanería; verificación de calidad, limpieza y entrega.

a. Ítems de pago:

Los ítems de pago son los relacionados en el cuadro de actividades de este anexo, agrupados en los capítulos 100 a 800. Se conservan sus descripciones, especificaciones, unidades y cantidades. La valoración se realizará con los precios unitarios contractuales y las cantidades efectivamente ejecutadas, medidas y recibidas a satisfacción por la interventoría, con memorias de cantidades, registros y resultados de los controles aplicables. Los análisis de precios unitarios comprenderán equipos, materiales, transporte y mano de obra, según el estudio previo. El reconocimiento económico se sujetará a la forma de pago pactada y no dará lugar a pagos independientes por componentes incluidos en un mismo ítem. Cualquier modificación deberá contar con el trámite y las autorizaciones contractuales correspondientes antes de ejecutarse.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

PLAZO ESTIMADO: CUATRO (4) MESES DIAS CALENDARIO

5. FORMA DE PAGO

ANTICIPO: De conformidad con artículo 40 de la Ley 80 de 1993, artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 y el manual de contratación, adoptado por la Resolución No 469 del 13 de diciembre de 2024, inciso 3 artículo 2.7, el Municipio entregará al Contratista a título de anticipo la suma equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor total del Contrato, la entrega del anticipo para el contrato se justifica plenamente en la necesidad de financiar las actividades iniciales requeridas para la ejecución de la obra, tales como la movilización de maquinaria, equipos y herramientas; la compra, el transporte y el acopio de materiales e insumos; la instalación y adecuación de las áreas provisionales de trabajo y almacenamiento; la disposición de formaletas y demás elementos auxiliares de construcción, según las actividades previstas; así como la vinculación y movilización del personal inicial necesario para habilitar los frentes de obra.

El anticipo asegura que se puedan ejecutar las actividades preliminares esenciales, como replanteo y localización, demolición de placa, reubicación de medidores y muro estructural, dentro de los plazos estipulados. Además, contribuye al cumplimiento de los objetivos contractuales al garantizar que la etapa constructiva sea entregada con calidad, precisión y en tiempo oportuno.

Por otro lado, este mecanismo financiero está respaldado por garantías contractuales y controles financieros que protegen los intereses de la entidad contratante, minimizando riesgos asociados al manejo de recursos y asegurando el correcto uso del anticipo en actividades relacionadas exclusivamente con el objeto contractual, previo perfeccionamiento, legalización, suscripción del acta de inicio y presentación del Plan de inversión del anticipo, aprobado por el interventor y certificación de la constitución de la fiducia o patrimonio autónomo irrevocable. Cabe aclarar que no es necesario para la suscripción del acta de inicio el giro del anticipo.

El Municipio pagará el valor del contrato de la siguiente forma:

El Noventa por ciento (90) % del valor total del contrato mediante Actas Parciales de acuerdo el avance de actividades, previa amortización de los dineros entregados a título de anticipo de forma proporcional, presentación de soportes de pago aportes al sistema general de seguridad social y parafiscales y presentación del informe (en medio físico y magnético) con sus respectivos soportes conforme lo exigido en el respectivo contrato, certificación de cumplimiento expedida por el interventor del contrato y el diez por ciento (10) % mediante la suscripción del acta de liquidación del contrato, este porcentaje final también tendrá amortización de los dineros entregados a título de anticipo de forma proporcional, una vez ejecutadas la totalidad de las actividades por parte del contratista, presentación del informe final (en medio físico y magnético) con sus respectivos soportes conforme lo exigido en el respectivo contrato, recibo a entera satisfacción por el supervisor, cumplidas las obligaciones derivadas del objeto del contrato.

ANTICIPO: El Contratista deberá constituir una fiducia o patrimonio autónomo irrevocable del objeto del contrato que se derive del presente estudio, en el cual se consignarán los recursos que el Municipio le entregue a título de anticipo, cuya certificación de apertura será soporte para la suscripción del acta de anticipo, en la cual se mencionan los datos de la fiducia.

Los recursos entregados por el Municipio en calidad de anticipo, solo podrán ser utilizados para gastos propios de la ejecución del contrato y conforme al plan de inversión del anticipo, el cual deberá ser aprobado por el interventor a la suscripción del acta de anticipo.

Los rendimientos financieros generados por los recursos del anticipo, pertenecen al municipio de Aguazul. En consecuencia, el Contratista presentará la certificación bancaria de dichos rendimientos y realizará el giro al Municipio en las condiciones y a la fiducia o patrimonio autónomo irrevocable que determine la Tesorería del Municipio.

La interventoría del contrato requerirá al contratista para que informe y soporte la inversión del anticipo, la cual debe realizarse conforme lo señalado en el plan de inversión del anticipo y la Circular Municipal No. 075 de 2020.

La interventoría informará por escrito a la Oficina Asesora Jurídica, los eventos en que la inversión no corresponda a la ejecución de las actividades contratadas o su manejo han sido incorrecto, soportando y demostrando la incorrecta inversión o el mal manejo del anticipo, y los requerimientos realizados al Contratista.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Intervención de una edificación residencial con presencia de habitantes

El contratista deberá presentar el Plan de Manejo de Obra (PMO), con enfoque en seguridad y salud en el trabajo y gestión comunitaria, para aprobación de la interventoría antes de iniciar las actividades. Este plan incluirá aislamiento y control de acceso, organización de cuadrilla, protección de residentes, manejo de polvo, ruido y vibraciones, continuidad y coordinación de servicios esenciales, rutas de evacuación, puntos de encuentro, comunicación de intervenciones y atención de emergencias. Ante una condición de riesgo inminente se suspenderá el frente afectado y se informará a la interventoría y a la Entidad para adoptar las medidas correspondientes.

La ejecución se sujetará a los diseños de reforzamiento aprobados, al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y sus modificaciones aplicables, a las especificaciones del

proyecto y a las condiciones de las autorizaciones que correspondan. Se implementarán el Plan de Manejo de Tránsito y la Guía de Manejo Ambiental mencionados en el estudio previo, ajustados al alcance de la intervención y avalados por la interventoría. La existencia y entrega de estos documentos deberán quedar registradas al inicio.

6.1. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas del proyecto son las derivadas de la Consultoría No. 0684 de 2020, identificada en el estudio previo, relativas al diagnóstico de patología estructural, vulnerabilidad sísmica y diseño de reforzamiento de los bloques de la Ciudadela La Esperanza. La Entidad deberá incorporar al expediente y entregar las especificaciones aplicables al bloque No. 16 junto con los planos y memorias correspondientes.

Las obras se ejecutarán conforme con las especificaciones particulares, los diseños aprobados y las normas técnicas aplicables a cada material y procedimiento. Las referencias de obras viales del estudio previo se aplicarán únicamente a los componentes para los cuales resulten pertinentes, sin extender el objeto contractual.

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y sus modificaciones aplicables, en relación con la intervención de edificaciones existentes y los materiales estructurales.
- Normas Técnicas Colombianas y normas de ensayo aplicables al concreto, acero, agregados, rellenos, conexiones y demás materiales especificados.
- Especificaciones INVIAS aplicables a los materiales granulares y demás componentes que las invoquen expresamente en las especificaciones del proyecto.
- Manual de Señalización Vial vigente, en lo pertinente al manejo del tránsito y a la protección de usuarios en el área de influencia de la obra.
- Requisitos técnicos de los fabricantes para almacenamiento, preparación e instalación de productos, compatibles con los diseños y especificaciones aprobados.
- Resolución 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, y disposiciones aplicables a la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Condiciones del Plan de Manejo de Obra, de la Guía de Manejo Ambiental y del Plan de Manejo de Tránsito aplicables al proyecto.
- Soportes de procedencia legal de los materiales pétreos y autorizaciones ambientales y mineras de las fuentes de suministro, cuando correspondan.

La intervención se concentra en el bloque No. 16. El contratista deberá mantener condiciones seguras de circulación y acceso, delimitar los frentes e implementar el PMT citado en el estudio previo, con aval de la interventoría. Las medidas de tránsito y seguridad se coordinarán con la comunidad y las autoridades competentes cuando corresponda.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Concretos, aceros y materiales de conexión

Se utilizarán las resistencias y características establecidas en los ítems y diseños: concreto de 2.000 psi para solado; concreto de 3.000 psi para recalce de zapatas, muros y placa base; concreto reforzado de 4.000 psi para la tapa de caja de inspección indicada; acero de refuerzo Grado 60, malla electrosoldada Q-5 o M 188 y aceros ASTM A500 C y ASTM A36 para los componentes metálicos relacionados. Los conectores y productos epóxicos deberán cumplir las dimensiones, profundidades y condiciones de instalación del diseño y de los ítems.

Los materiales granulares, tuberías y accesorios, impermeabilizantes, recubrimientos, flanches y ventanería deberán corresponder a las especificaciones del cuadro de actividades. Se exigirán fichas técnicas y certificados de calidad. Las equivalencias comerciales expresamente permitidas se

verificarán técnicamente por la interventoría, sin disminuir las prestaciones exigidas ni cambiar las actividades contratadas.

6.1.2. Pruebas y ensayos

Control de calidad y trazabilidad

El control comprenderá, según corresponda: verificación de consistencia y resistencia del concreto; certificados y comprobación de diámetros, disposición y recubrimientos del acero; control de materiales y compactación de rellenos; inspección de perforaciones, limpieza, profundidad, aplicación y curado de anclajes; revisión dimensional y de conexiones de la estructura metálica; y comprobaciones de funcionamiento, estanqueidad y acabado de los componentes hidrosanitarios, impermeabilización y ventanería. Los ensayos especializados se realizarán cuando los exijan los diseños, especificaciones o el plan aprobado.

Los resultados deberán permitir identificar el material, lote, fecha y elemento intervenido. La interventoría verificará la aceptación antes de cubrir elementos o continuar las etapas que dependan de ellos. Las no conformidades se documentarán y corregirán conforme al procedimiento aprobado; los informes incluirán los resultados y sus soportes.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

La Entidad entregará, mediante relación documental: el estudio previo y el anexo técnico; el presupuesto oficial, las cantidades y los análisis de precios unitarios de referencia; las especificaciones técnicas; y los productos de la Consultoría No. 0684 de 2020 aplicables al bloque No. 16, incluidos levantamiento arquitectónico, estudios geotécnicos, diagnóstico de patología, vulnerabilidad sísmica, memorias y planos de reforzamiento. También entregará el PMT y la Guía de Manejo Ambiental citados, los soportes de la visita técnica y las autorizaciones disponibles para la intervención.

Se deberá incorporar copia de la licencia de construcción No. 101.24.01-121 del 01 de agosto de 2023, actualmente tiene una prórroga bajo Resolución No. 101.21.01.124 del 22 de octubre de 2025, mencionada en el estudio previo, y verificar su vigencia y cobertura para el bloque No. 16. La entrega documental identificará versión, fecha y responsable de cada documento.

Notas técnicas específicas del proyecto

Coordinación de diseños y condiciones de obra

La localización de muros, cimentaciones, conexiones y elementos del punto fijo se verificará con los planos específicos del bloque No. 16. Los resultados generales de la consultoría no autorizan a trasladar detalles de otros bloques sin verificar su aplicabilidad.

Las excavaciones, demoliciones y recalces se ejecutarán de manera secuencial, conforme con el diseño y el procedimiento aprobado. No se retirarán elementos ni se realizarán excavaciones que comprometan la estabilidad sin contar con la definición técnica de las medidas temporales necesarias.

Las interferencias con redes y medidores se coordinarán previamente con los prestadores o responsables competentes. Se programarán los cortes indispensables y se informará a los residentes. La reubicación de instalaciones de gas deberá ser ejecutada y verificada por personal habilitado para ello.

Cualquier diferencia entre planos, cantidades, especificaciones y condiciones reales se documentará y someterá a revisión de la interventoría y la Entidad; cuando afecte el diseño se requerirá la intervención del responsable técnico correspondiente. No se modificarán unilateralmente las soluciones estructurales.

6.3. Método Constructivo

El contratista formulará un procedimiento constructivo compatible con los diseños y la habitabilidad del bloque, para revisión de la interventoría. Incluirá secuencia por sectores, protección y soportes temporales que el diseño requiera, manejo de materiales, acceso de equipos y controles previos a cada actividad.

El procedimiento organizará el replanteo y las demoliciones previstas; las excavaciones, preparación de superficies y recalce; la instalación del acero y los conectores, formaleteado, colocación y curado del concreto; el montaje o reubicación de los elementos del punto fijo; y la restitución de los componentes incluidos en el presupuesto. Las características y cantidades serán exclusivamente las de los documentos contractuales. El avance por frentes dependerá de la aceptación técnica de los trabajos precedentes.

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

La sostenibilidad de la intervención se orienta a prolongar la vida útil de la edificación existente mediante el reforzamiento diseñado y a controlar los impactos de la obra en un entorno residencial. El contratista implementará la Guía de Manejo Ambiental y las medidas del PMO, articuladas con las cuadrillas de trabajo y las obligaciones del estudio previo.

Se priorizará la prevención de desperdicios, la separación y entrega de RCD a gestores o sitios autorizados, el control del polvo mediante prácticas compatibles con los trabajos, el uso eficiente de agua, la protección de drenajes y la prevención de derrames. Se evitará el vertimiento de lechadas, pinturas, solventes o residuos de lavado a redes o al suelo. Los materiales se almacenarán en áreas delimitadas y se mantendrán despejadas las rutas de acceso y evacuación.

La gestión de RCD se desarrollará conforme con la Resolución 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, y las disposiciones aplicables. Se conservarán registros de generación, transporte, aprovechamiento o disposición, así como los soportes de los gestores utilizados. El control ambiental incluirá la protección del entorno y de los cuerpos de agua cercanos, sin presumir permisos o autorizaciones que no se hayan acreditado.

Las medidas se implementarán dentro del alcance y la estructura económica del contrato. Los recursos se identificarán en los APU y en los costos indirectos que correspondan, evitando duplicar su reconocimiento. No se incorporan nuevos ítems ni se modifican las cantidades del cuadro de actividades.

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.

3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

El seguimiento incluirá cantidades de RCD gestionadas con soporte, cumplimiento de las medidas del PMO, registros de capacitación y socialización, novedades ambientales y atención de quejas. Su periodicidad se articulará con los informes mensuales y con el informe final exigidos en el estudio previo.

8. 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 en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.
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. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado 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

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
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 específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

Conforme con el estudio previo, se requiere un profesional por cada uno de los siguientes cargos:

- Director de obra: un (1) ingeniero civil con el posgrado exigido, dedicación del 20%.
- Profesional residente de obra: un (1) ingeniero civil, dedicación del 100%.
- Profesional ambiental: un (1) profesional del perfil establecido en el estudio previo, dedicación del 15%.
- Profesional HSEQ: un (1) profesional del perfil establecido, dedicación del 30%.
- Profesional de psicología y/o trabajo social: un (1) profesional, dedicación del 15%.

Los perfiles corresponden a dirección técnica, permanencia en obra, gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo y gestión comunitaria, en atención al reforzamiento de una edificación habitada. No se exige más de un profesional por perfil. El contratista suministrará además el personal técnico, auxiliar y operativo necesario. La Entidad deberá armonizar antes de publicar el proceso la dedicación HSEQ del 30% con la obligación específica del estudio previo que menciona un profesional SST exclusivo en obra; este anexo no resuelve esa diferencia mediante la creación de un cargo adicional.

8.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Se trasladan a continuación los perfiles y requisitos de experiencia del estudio previo, sin incrementar sus exigencias. La experiencia general se contará desde la expedición de la matrícula profesional hasta el cierre del proceso, según lo previsto en dicho documento. Su acreditación se verificará en la oportunidad indicada en este anexo.

Perfil No.	Cargo a desempeñar	Cant.	Perfil
Cat. 2	DIRECTOR DEDICACIÓN 20%	1	Profesión: Ingeniero Civil Posgrado: Estructuras y/o análisis de diseño de estructuras o de ingeniería civil con énfasis en alguna de las anteriores. Experiencia General: DIEZ (10) AÑOS, contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional hasta el día del cierre del presente proceso. Experiencia Específica: Acreditar como mínimo, CINCO (5) AÑOS en el que se haya desempeñado como director de obra en la ejecución de proyectos cuyo objeto contemple construcción y/o reforzamiento estructural y/o rehabilitación de infraestructura (tipo edificación)

Perfil No.	Cargo a desempeñar	Cant.	Perfil
Cat. 6	PROFESIONAL RESIDENTE DE OBRA DEDICACIÓN 100%	1	Profesión: Ingeniero Civil. Experiencia General: No menor a TRES (3) AÑOS, contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional hasta el día del cierre del presente proceso. Experiencia Específica: Acreditar como mínimo, DOS (2) AÑOS en el que se haya desempeñado como director de obra en la ejecución de proyectos cuyo objeto contemple construcción y/o reforzamiento estructural y/o rehabilitación de infraestructura (tipo edificación)
Cat. 7	PROFESIONAL AMBIENTAL DEDICACIÓN 15%	1	Profesión: Ingeniero ambiental y/o sanitaria y/o ingeniería de recursos naturales y/o Ingeniería de recursos hídricos y/o gestión ambiental. Experiencia General: No menor a DOS (2) AÑOS, contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional hasta el día del cierre del presente proceso. Experiencia Específica: Acreditar como mínimo, UN (1) AÑOS como profesional en la ejecución de proyectos de obra civil.
Cat. 6	PROFESIONAL HSEQ DEDICACIÓN 30%	1	Profesión: Profesional HSEQ y/o profesional en salud ocupacional, con licencia vigente, con curso de 50 horas en implementación de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Experiencia General: No menor a TRES (3) AÑOS, contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional hasta el día del cierre del presente proceso. Experiencia Específica: Acreditar como mínimo, DOS (2) AÑOS como profesional en la ejecución de proyectos de obra civil.
Cat. 7	PROFESIONAL PSICOLOGÍA Y/O TRABAJO SOCIAL DEDICACIÓN 15%	1	Profesión: Profesional de psicología y/o trabajo social. Experiencia General: No menor a DOS (2) AÑOS, contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional hasta el día del cierre del presente proceso. Experiencia Específica: Acreditar como mínimo, UN (1) AÑOS como profesional en la ejecución de proyectos de obra civil.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El estudio previo no determina un inventario mínimo cerrado con cantidades y capacidades. La disponibilidad de equipos deberá corresponder a los APU, la programación y el procedimiento constructivo aprobado; por tanto, la siguiente relación es funcional y no constituye un requisito habilitante adicional.

El contratista deberá disponer de los equipos y herramientas necesarios para:

1. Replanteo y medición; demoliciones controladas; excavación y retiro de materiales; compactación de rellenos; perforación, limpieza e instalación de conectores.
2. Preparación o suministro, colocación, vibrado y curado del concreto; corte y figurado del acero; formaletas y soportes temporales definidos por el procedimiento constructivo; fabricación, montaje y manejo de elementos metálicos.
3. Acceso seguro a los trabajadores y trabajos en altura, transporte de materiales, instalación de redes, acabados, impermeabilización y ventanería. Los equipos deberán encontrarse en condiciones de operación segura y contar con mantenimiento y verificaciones aplicables. Su capacidad y disponibilidad serán verificadas por la interventoría de acuerdo con el programa de obra.

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.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

El estudio previo no identifica una cantera o proveedor exclusivo. La selección se efectuará con base en calidad, disponibilidad, procedencia legal y condiciones de transporte.

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o 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 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 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, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

Las instalaciones provisionales comprenderán las necesarias para organizar la obra, almacenar materiales, proteger los frentes y garantizar condiciones de trabajo seguras, según el PMO y los APU. Se coordinará su localización con la interventoría, evitando obstruir accesos, escaleras y rutas de evacuación. Al terminar se retirarán y se restituirán las áreas utilizadas.

12. SEÑALIZACIÓN

Se delimitarán y señalizarán los frentes, excavaciones, zonas de acopio y restricciones de circulación. La valla informativa se instalará conforme con las especificaciones suministradas por el Municipio y se incluirá su registro en el primer informe mensual, de acuerdo con el estudio previo.

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

El estudio previo incluye instalaciones provisionales, seguridad industrial e impacto comunitario vallas y lonas entre los componentes considerados en los costos indirectos. Su imputación se verificará con el presupuesto y los APU para evitar doble cobro; este numeral no crea un ítem de pago adicional.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El estudio previo relaciona la licencia de construcción No. 101.24.01-121 del 01 de agosto de 2023, actualmente tiene una prórroga bajo el No. De Resolución 101.21.01.124 del 22 de octubre de 2025. Antes del inicio de las intervenciones, la Entidad deberá verificar documentalmente su vigencia, los

planos aprobados y la cobertura de las obras de reforzamiento del bloque No. 16, así como la necesidad de las actuaciones urbanísticas que correspondan. La referencia al acto no acredita por sí sola su vigencia para la ejecución programada.

La intervención estructural se enmarca en la modalidad de reforzamiento estructural prevista en el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015. No se tratará integralmente como una reparación locativa. La matriz del estudio previo no identifica licencias ambientales ni permisos ambientales adicionales; se verificará su necesidad frente a las intervenciones efectivas, sin interpretar dicha matriz como una exención general. Se coordinarán igualmente las autorizaciones o gestiones necesarias para intervenir redes, manejar tránsito y disponer residuos.

14. VERIFICACIONES PARA LA EJECUCIÓN Y EL RECIBO

El recibo se soportará en la comprobación de las cantidades y calidad de las actividades ejecutadas, la conformidad con los planos aprobados y el cierre de las observaciones de interventoría.

La entrega final incluirá memorias de cantidades por ítem, resultados de ensayos, registro fotográfico, bitácora, planos récord cuando correspondan y soportes de gestión ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo.

El informe final se presentará en medio físico y digital, con dos (2) copias destinadas a la Oficina Asesora Jurídica y a la Secretaría de Infraestructura, conforme con el estudio previo. La información cartográfica y los planos récord cumplirán los requerimientos que la Entidad confirme al entregar los insumos técnicos.

Para el cierre se aportarán las actas y los soportes de recibo y liquidación previstos en el contrato, junto con la actualización de las garantías que corresponda. No se dará por recibida una actividad con no conformidades pendientes que afecten su calidad o funcionalidad.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Forman parte de los insumos técnicos los documentos de la Consultoría No. 0684 de 2020 aplicables a la intervención, las especificaciones particulares, los planos y memorias aprobados, el presupuesto y sus APU, el PMT, la Guía de Manejo Ambiental y la licencia con sus soportes de vigencia y alcance. La Entidad verificará su disponibilidad y entregará una relación de versiones. El contratista presentará los programas de obra, recursos, suministros e inversión, el plan de inversión del anticipo y los demás documentos previos al inicio exigidos en el estudio previo.

En constancia, se firma en Aguazul, Casanare, a los 10 días del mes de septiembre de 2026.

JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIÉRREZ
Secretario de Infraestructura

Elaboro:
Yenny Paola Rodríguez Otálora
Profesional contratada S.I.A.