PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA – NÚMERO DEL PROCESO: SE ASIGNARÁ EN SECOP II

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA PARA LA SEDE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL EL MORTIÑO DEL MUNICIPIO DE COGUA, CUNDINAMARCA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto comprende la demolición total de la infraestructura existente objeto de intervención y la construcción de una nueva edificación destinada a la sede de educación básica primaria de la Institución Educativa Departamental Rural El Mortiño, ubicada en la vereda El Mortiño, municipio de Cogua, departamento de Cundinamarca. La intervención proyectada tendrá un área aproximada de 320,37 m², de acuerdo con los diseños arquitectónicos y estructurales elaborados para el proyecto. La obra busca ampliar la capacidad instalada de la institución, atender la demanda de espacios escolares y proporcionar ambientes apropiados, seguros y funcionales para el desarrollo de las actividades pedagógicas y complementarias.

La nueva infraestructura contempla tres (3) aulas escolares, cada una con un área aproximada de 54,13 m²; una oficina de profesores; baños para docentes; cocina; alacena; comedor escolar; baterías sanitarias para niños y niñas; y espacios complementarios de circulación. Los estudios previos describen además dos (2) pasillos, una (1) rampa, escaleras y zonas de parqueadero con capacidad para tres (3) vehículos. Las dimensiones, localización, distribución y especificaciones definitivas serán las establecidas en los planos arquitectónicos y estructurales aprobados y en la licencia urbanística correspondiente.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

La Institución Educativa Departamental Rural El Mortiño se encuentra actualmente en funcionamiento. La edificación existente ubicada en el área objeto de intervención presenta deterioro significativo, fallas estructurales, pérdida de estabilidad, fisuras, desprendimiento de material y afectaciones asociadas al paso del tiempo y a las condiciones climáticas. En razón de estas condiciones, los estudios previos contemplan la demolición total de la infraestructura que será intervenida y la posterior construcción de la nueva sede primaria.

El establecimiento cuenta con un terreno aproximado de 2.600 m², de los cuales cerca de 1.185 m² corresponden a área construida y 1.415 m² a espacios libres, recreativos y de circulación. La infraestructura existente dispone de dieciséis (16) aulas regulares, laboratorio de ciencias integradas, aula de informática y tecnología, taller especializado, cancha descubierta, zona de parque, patio, comedor escolar con capacidad aproximada para 200 usuarios simultáneos, cocina, cuatro (4) baterías de baños, espacios administrativos y áreas de circulación. Esta información describe el contexto institucional y no amplía el alcance específico de las actividades incluidas en el presupuesto oficial.

Registro fotográfico de la infraestructura existente en el área objeto de intervención, de acuerdo con los soportes incorporados en los estudios previos.

Fotografía 1. Estado actual de la edificación objeto de demolición.



2.1. Localización

El proyecto se localiza en la Institución Educativa Departamental Rural El Mortiño, municipio de Cogua, departamento de Cundinamarca. Los estudios previos identifican el lugar de ejecución como vereda Mortiño, sector Polideportivo – Lote Villa Claudia. Corresponde a un entorno rural. Los documentos no determinan una distancia única de acarreo ni una ruta obligatoria de acceso; por ello, el proponente deberá inspeccionar el sitio y verificar las condiciones de ingreso, circulación, descargue, almacenamiento temporal y transporte de materiales y residuos, incorporando los costos correspondientes en sus precios unitarios.

Figura 1.1. Localización aérea de la Institución Educativa Departamental Rural El Mortiño y del área de intervención.

Fuente: imagen aérea incorporada en los estudios previos.



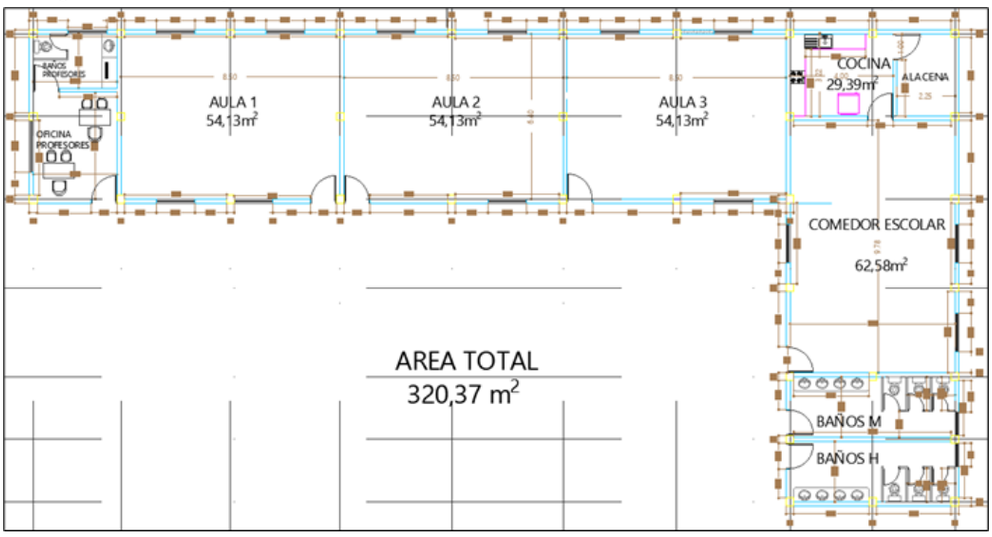
3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las que se encuentran relacionadas en el Formulario 1 – Presupuesto Oficial y comprenden los siguientes componentes:

Preliminares: cerramiento provisional en tela verde de 2,10 m de altura; desmonte de aparatos sanitarios, cubierta de asbesto-cemento y estructura de cubierta, ventanas, marcos y puertas; demolición de muros, placa de piso, vigas, columnas y cimientos enterrados; replanteo manual, excavación y relleno en recebo común compactado mecánicamente. Estructuras en concreto: vigas de amarre, zapatas, columnas, acero figurado, malla electrosoldada, vigas aéreas, cajas de inspección, vigas cinta y placa base. Mampostería y pañetes: muros en ladrillo estructural, filos o dilataciones, pañetes, anclajes, dovelas con grouting y mesones en concreto. Cubiertas: teja UPVC de 2,5 mm y cresta de 37 mm y estructura metálica en perfiles de lámina delgada. Instalaciones eléctricas: tablero parcial de doce (12) circuitos, línea a tierra, salidas de tomas dobles y parcial trifásica en tubería PVC. Instalaciones hidrosanitarias y de gas: acometidas, puntos hidráulicos y sanitarios, redes de suministro y sanitarias, registros, reventilación, tanque plástico elevado de 1.000 litros, sifones, acometida de gas, tubería de polietileno y válvula de bola.

La ejecución comprende los suministros, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, cargue, descargue, instalación, pruebas, retiro y disposición de residuos y demás recursos necesarios para entregar las actividades contratadas terminadas y funcionales. El Municipio suministrará el ladrillo requerido para los ítems 3.1 y 3.2; el transporte hasta el sitio de obra será asumido por el contratista y se entenderá incluido en los precios unitarios correspondientes. Las cantidades contractuales serán las señaladas en el Formulario 1 – Presupuesto Oficial.

Figura 2. Planta arquitectónica de la nueva sede primaria. Área indicada en el plano: 320,37 m².



3.1. *Fases y etapas del proyecto*

La ejecución se desarrollará de manera secuencial y coordinada, conforme al programa de obra que presente el contratista y apruebe la supervisión. Las etapas previstas son: (i) actividades previas, revisión de documentos, socialización, registro fotográfico, cerramiento, señalización y aislamiento; (ii) desmontes y demoliciones controladas, incluido el manejo especial de la cubierta de asbesto-cemento y disposición de residuos; (iii) replanteo, excavaciones, retiro de sobrantes, rellenos y compactación; (iv) construcción de cimentaciones y estructura en concreto reforzado; (v) mampostería, anclajes, dovelas, pañetes y mesones; (vi) fabricación y montaje de estructura metálica e instalación de cubierta; (vii) ejecución de redes eléctricas, hidrosanitarias y de gas; y (viii) pruebas, correcciones, limpieza, retiro de obras provisionales, entrega de planos récord y recibo final.

a. Ítems de pago:

Los ítems de pago corresponden a los capítulos de preliminares, estructuras en concreto, mampostería y pañetes, cubiertas, instalaciones eléctricas e instalaciones hidrosanitarias y gas, discriminados a continuación con sus códigos de referencia, unidades y cantidades del presupuesto oficial.

Ítem	Código ICCU	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad
1.1	1,8	Cerca en tela verde H = 2,10 m	ML	132,00
1.2	1,32	Desmonte aparatos sanitarios, incluye retiro	UN	4,00
1.3	1,34	Desmonte de cubiertas (asbesto-cemento), incluye retiro	M²	145,94
1.4	N/A	Desmonte de estructura de cubierta	M²	145,94
1.5	1,39	Desmonte ventanas, incluye retiro	M²	42,53
1.6	1,38	Desmonte marcos y puertas, incluye retiro	UN	12,00
1.7	1,16	Demolición muros en mampostería 0,15 m, incluye retiro	M²	51,14
1.8	1,27	Demolición placa piso 0,15 m, incluye retiro	M²	113,09
1.9	1,29	Demolición vigas y columnas, incluye retiro	M³	3,74
1.10	2,4	Demolición cimiento enterrado, incluye retiro	M³	4,75
1.11	1,42	Replanteo manual de cimientos	M²	429,32
1.12	16,4	Excavación manual en material común H=0,0–2,0 m; incluye retiro de sobrantes a distancia menor de 5 km	M³	27,07
1.13	16,8	Relleno en recebo común compactado mecánicamente	M³	90,16
2.1	2,7	Viga de amarre en concreto 3.500 psi	M³	19,19
2.2	2,8	Zapatas en concreto 3.500 psi	M³	6,72
2.3	4,3	Columnas 3.500 psi	M³	11,97
2.4	4,22	Acero figurado 60.000 psi	KG	6.768,96
2.5	4,23	Refuerzo malla electrosoldada	KG	893,01
2.6	4,26	Viga aérea 3.500 psi	M³	15,52
2.7	3,3	Caja de inspección de 100 x 100	UND	3,00
2.8	4,27	Viga cinta 3.500 psi	M³	4,04
2.9	13,13	Placa base concreto 0,10 m, 2.500 psi	M²	320,33
3.1	N/A	Muro en ladrillo estructural e=0,15 m (no incluye ladrillo)	M²	389,80
3.2	N/A	Muro en ladrillo estructural 0,15 m lineal (no incluye ladrillo)	ML	7,46
3.3	6,3	Filos o dilataciones sobre muro	ML	421,64
3.4	6,17	Pañete liso muros 1:4, e=1,5 cm	M²	389,80
3.5	6,18	Pañete liso muros 1:4, e=1,5 cm (lineal)	ML	304,00
3.6	5,54	Anclaje 1/2 pulgada	UN	146,00
3.7	5,52	Dovela, grouting 3.000 psi	ML	175,20
3.8	5,8	Mesones en concreto 2.500 psi, e=0,10 m (incluye refuerzo)	M²	6,47

Ítem	Código ICCU	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad
4.1	7,46	Teja UPVC 2,5 mm, cresta 37 mm	M²	380,60
4.2	10,25	Estructura en perfiles de lámina delgada (lámina CR): correas, contravientos, tensores, columnas, vigas de amarre, anclajes, tornillería, pintura y platinería; fabricación, suministro y montaje	KG	3.465,66
5.1	12,14	Tablero parcial 12 circuitos (incluye tacos de 30 A)	UN	1,00
5.2	12,20	Línea a tierra tablero general (varilla Cooperweld)	UN	1,00
5.3	12,9	Salida toma doble PVC completa	UN	19,00
5.4	N/A	Parcial trifásica 3x10+1x12+12T, tubería PVC de 3/4 pulgada	ML	20,00
6.1	11,2	Acometida en PVC 3/4 pulgada, 5 m; incluye cheque, registro y accesorios	UN	2,00
6.2	11,16	Punto hidráulico PVC-P/paral 1/2 pulgada	UN	16,00
6.3	11,19	Salida sanitaria PVC-S/paral 2 pulgadas	UN	7,00
6.4	11,21	Salida sanitaria PVC-S/paral 4 pulgadas	UN	10,00
6.5	11,27	Red suministro PVC 1/2 pulgada, incluye accesorios	ML	20,00
6.6	11,30	Red suministro PVC 3/4 pulgada, incluye accesorios	ML	20,00
6.7	11,31	Red sanitaria PVC-S 2 pulgadas, incluye accesorios	ML	20,00
6.8	11,33	Red sanitaria PVC-S 4 pulgadas, incluye accesorios	ML	20,00
6.9	11,36	Registro 1/2 pulgada, incluye accesorios	UN	4,00
6.10	11,37	Registro 3/4 pulgada, incluye accesorios	UN	1,00
6.11	11,41	Reventilación 2 pulgadas, incluye accesorios	ML	9,90
6.12	11,45	Tanque plástico elevado 1.000 litros (incluye accesorios e instalación)	UN	1,00
6.13	3,1	Sifón para drenaje en PVC de 4 pulgadas	UN	4,00
6.14	20,16	Acometida gas 1/2 pulgada (incluye tubería 1/2 pulgada SCH 40, medidor, válvula, regulador, elevador y accesorios)	UN	1,00
6.15	20,8	Tubería de polietileno 3/4 pulgada (incluye accesorios)	ML	15,00
6.16	20,11	Válvula de bola gas 3/4 pulgada	UN	1,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución será de CINCO (5) MESES, contados a partir de la fecha de inicio establecida en el acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, incluida

la expedición del registro presupuestal, aprobación de las garantías exigidas e inicio en SECOP II. La fecha del acta de inicio deberá coincidir con la registrada en SECOP II.

La ejecución se desarrollará dentro del plazo contractual como un solo término, organizado en las fases constructivas antes descritas. El contratista deberá presentar el programa de obra y de inversión para revisión y aprobación de la supervisión, identificando actividades, secuencia, duración, ruta crítica, frentes de trabajo, suministros, pruebas y fechas previstas de recibo. Cualquier ajuste del programa deberá sustentarse y contar con aprobación de la Entidad, sin modificar el plazo o el alcance contractual salvo el trámite formal que corresponda.

5. FORMA DE PAGO

El contrato se pagará por el sistema de PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, por el valor de la oferta adjudicada y con base en las cantidades de obra efectivamente ejecutadas, medidas, verificadas y recibidas a satisfacción. Se realizarán pagos mediante actas parciales hasta alcanzar como máximo el noventa por ciento (90 %) del valor contractual. El pago final, equivalente como mínimo al diez por ciento (10 %), se efectuará una vez suscrita el acta de terminación y firmada el acta de liquidación del contrato. El avance se medirá con base en el programa de obra aprobado.

Los precios unitarios incluyen los costos directos e indirectos derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato: administración, materiales e insumos, equipos, salarios, prestaciones e indemnizaciones del personal, transporte, desplazamientos, almacenamiento, herramientas, tributos, deducciones y demás costos necesarios. El AIU previsto en el presupuesto es del treinta y tres por ciento (33 %), discriminado en administración 25 %, imprevistos 1 % y utilidad 7 %. Para cada pago se presentará factura, informe del contratista, acta de obra con cantidades ejecutadas y recibidas suscrita por contratista y supervisor, memorias de cantidades aprobadas y acreditación del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales. La supervisión presentará su informe y verificará los aportes. Para el primer pago se adjuntarán las actas de socialización. Para el pago final se aportarán, entre otros, paz y salvo de trabajadores y proveedores, planos récord, soporte de pago FIC, bitácora, manual o recomendaciones de mantenimiento, informe final, actas de recibo de la comunidad y póliza actualizada. Los estudios previos no desarrollan un esquema de anticipo; por tanto, este Anexo no incorpora un anticipo ni pago anticipado. Los ítems no previstos requerirán solicitud formal, concepto previo del supervisor, balance de cantidades, APU, disponibilidad presupuestal cuando implique incremento y aprobación y formalización escrita antes de su ejecución. No habrá reajuste de precios por cambio de vigencia fiscal.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La obra se ejecutará en la Institución Educativa Departamental Rural El Mortiño, en la vereda El Mortiño, municipio de Cogua, y corresponde a una intervención de demolición total y obra nueva para uso educativo. Las condiciones particulares, medidas de seguridad, especificaciones, controles y procedimientos se desarrollan en los apartados siguientes.

La obra se ejecutará dentro de un establecimiento educativo que continúa prestando el servicio. El contratista deberá coordinar con la rectoría y la supervisión municipal el cerramiento, los accesos, los horarios de actividades de mayor impacto, las rutas de circulación y las zonas de acopio. El frente de obra permanecerá separado de estudiantes, docentes, trabajadores y visitantes. No se permitirá almacenar materiales, escombros o equipos en rutas escolares, salidas, zonas recreativas o áreas no autorizadas. Antes del inicio se realizará socialización con la comunidad y registro fotográfico del estado inicial. El contratista deberá revisar los estudios, diseños, planos, especificaciones, memorias y presupuesto, e informar oportunamente cualquier inconsistencia sin que ello le permita modificarlos unilateralmente.

La obra deberá ajustarse a los diseños arquitectónico y estructural, estudio de suelos, licencia urbanística, Formulario 1 – Presupuesto Oficial y especificaciones particulares. Se deberá observar la NTC 4595, la NSR-10, la Ley 400 de 1997, el Código Eléctrico Nacional – NTC 2050, el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas aplicable, las normas técnicas y reglamentos aplicables a redes hidrosanitarias y de gas, la normativa ambiental, de seguridad y salud en el trabajo, accesibilidad y las condiciones fijadas en la licencia de construcción. Los ajustes a los diseños requerirán autorización escrita de la Entidad y, cuando aplique, la modificación de licencia y formalización contractual correspondiente.

6.1. *Especificaciones técnicas*

Las especificaciones que siguen desarrollan el alcance mínimo de cada actividad del Formulario 1 – Presupuesto Oficial. Se aplican conjuntamente con los APU, los diseños, el estudio de suelos, las especificaciones técnicas que soportan el presupuesto, las instrucciones de la supervisión y la normativa correspondiente. Cuando una dimensión, cuantía, ubicación, resistencia o detalle no se reproduzca en este Anexo, regirán los planos y documentos técnicos aprobados. No se autoriza cambiar materiales, secciones, dimensiones, refuerzos, recorridos de redes o soluciones constructivas sin aprobación previa y escrita de la Entidad.

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

Ítem 1.1 | Código ICCU: 1,8 | Cerca en tela verde H = 2,10 m

Especificación y procedimiento: Comprende suministro, transporte, instalación, tensionado, anclaje, mantenimiento y retiro final del cerramiento temporal en tela verde de 2,10 m de altura. Se instalará en el perímetro y trazado que autorice la supervisión, con postes, apoyos, amarres y elementos de fijación suficientes para conservar estabilidad y continuidad durante toda la obra. No se permitirán tramos caídos, aberturas que faciliten el ingreso de estudiantes o terceros, puntas expuestas ni elementos que puedan ocasionar lesiones. El cerramiento deberá mantenerse limpio, visible y funcional y complementarse con barreras en los puntos de riesgo.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 132,00. Se medirá por metro lineal (ML) de cerramiento completo, continuo, instalado y recibido por la supervisión. Se pagará por el ítem 1.1, según los metros lineales efectivamente instalados y aprobados. El precio incluye tela, postes, bases o anclajes, amarres, transporte, mano de obra, herramientas, mantenimiento, reposición por daños atribuibles al contratista y retiro final; no habrá pago separado por estos conceptos. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.2 | Código ICCU: 1,32 | Desmonte aparatos sanitarios, incluye retiro

Especificación y procedimiento: Comprende desconexión segura de las redes de suministro y desagüe, desmontaje de los aparatos sanitarios existentes, accesorios y fijaciones, taponamiento provisional de las conexiones que permanezcan expuestas y retiro de los elementos. Se deberá suspender y verificar el servicio antes de desconectar, evitar derrames y proteger las redes o elementos que no se demuelen. Los elementos retirados se acopiarán y evacuarán según las instrucciones de la Entidad; cualquier elemento que la Entidad ordene conservar deberá entregarse en el sitio indicado.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 4,00. Se medirá por unidad (UN) de aparato sanitario totalmente desmontado, desconectado y retirado. Se pagará por el ítem 1.2 por cada unidad ejecutada y aprobada. El precio incluye desconexiones, taponamientos provisionales, retiro, cargue, transporte, limpieza, mano de obra, herramienta y disposición correspondiente. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.3 | Código ICCU: 1,34 | Desmonte de cubiertas (asbesto-cemento), incluye retiro

Especificación y procedimiento: Comprende el retiro especializado de las láminas de asbesto-cemento existentes, con aislamiento del área, señalización, control de acceso, procedimiento de trabajo seguro, protección respiratoria y demás EPP adecuados, manipulación cuidadosa para evitar fracturas y liberación de fibras, embalaje y rotulado, cargue, transporte y entrega a gestor o instalación autorizada. La actividad deberá realizarse antes de intervenir la estructura que soporta la cubierta y en coordinación con la dirección de la institución. No se permite cortar, triturar, lanzar, romper, barrer en seco ni mezclar las láminas con residuos ordinarios o RCD.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 145,94. Se medirá por metro cuadrado (M²) de cubierta retirada, debidamente evacuada y respaldada con los soportes de transporte y disposición final. Se pagará por el ítem 1.3 por el área efectivamente desmontada y aceptada. El precio incluye personal capacitado, aislamiento, señalización, EPP, embalaje, rotulado, cargue, transporte, gestión y disposición final autorizada, limpieza especializada y entrega de certificados; no habrá reconocimiento adicional. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.4 | Código ICCU: N/A | Desmonte de estructura de cubierta

Especificación y procedimiento: Comprende el desmonte controlado de correas, cerchas, perfiles, apoyos, elementos de fijación y demás componentes de la estructura que soporta la cubierta existente, una vez retiradas las láminas de asbesto-cemento. Antes de aflojar o cortar un elemento se verificará la estabilidad del conjunto y se dispondrán apoyos o medios de izaje cuando sean necesarios. El desmonte se hará por partes, evitando caída libre, daños a zonas adyacentes y afectación de elementos que deban conservarse. Los elementos recuperables que la Entidad solicite conservar serán identificados y entregados.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 145,94. Se medirá por metro cuadrado (M²) de proyección de cubierta cuya estructura haya sido desmontada por completo y recibida. Se pagará por el ítem 1.4, con base en el área efectivamente intervenida y aprobada. El precio incluye desmonte, corte o liberación de fijaciones, descenso controlado, equipo auxiliar, cargue, retiro, transporte, mano de obra y limpieza del área. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.5 | Código ICCU: 1,39 | Desmonte ventanas, incluye retiro

Especificación y procedimiento: Comprende desmontaje de hojas, marcos, vidrios, anclajes, herrajes y accesorios de las ventanas existentes, con protección de los bordes y superficies contiguas. Se retirarán primero los elementos móviles y vidrios, cuando aplique, y después los marcos, evitando desprendimientos o daños fuera del área autorizada. Los vanos quedarán libres de fijaciones sueltas, material cortante y residuos. Los elementos que la Entidad ordene recuperar se entregarán organizados y en el lugar indicado.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 42,53. Se medirá por metro cuadrado (M²) de área de ventana efectivamente desmontada, calculada sobre las dimensiones del vano o del elemento según el APU y aprobada por la supervisión. Se pagará por el ítem 1.5. El precio incluye desmontaje, retiro de herrajes y vidrios, protección, cargue, transporte, disposición, mano de obra, herramientas y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.6 | Código ICCU: 1,38 | Desmonte marcos y puertas, incluye retiro

Especificación y procedimiento: Comprende retiro de hojas, marcos, bisagras, cerraduras, herrajes, anclajes y accesorios de las puertas incluidas en el alcance de demolición. Se deberá liberar las fijaciones sin ocasionar daños en elementos que permanezcan, retirar o proteger componentes cortantes y dejar los vanos en condiciones seguras para las actividades posteriores. Los elementos recuperables se separarán y entregarán a la Entidad cuando así se indique.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 12,00. Se medirá por unidad (UN) de conjunto de puerta y marco completamente desmontado y retirado. Se pagará por el ítem 1.6 por cada unidad aprobada. El precio incluye desmontaje de hojas, marcos y accesorios, cargue, transporte, disposición o entrega de elementos recuperables, mano de obra, herramientas y aseo. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.7 | Código ICCU: 1,16 | Demolición muros en mampostería 0,15 m, incluye retiro

Especificación y procedimiento: Comprende demolición controlada de muros de mampostería de 0,15 m de espesor, incluidos morteros y elementos de unión, así como cargue, transporte y retiro del material resultante. Antes de demoler se verificará que el muro esté identificado para demolición y que no soporte elementos que deban conservarse ni contenga redes activas. Se ejecutará por paños y de arriba hacia abajo, con herramientas apropiadas, control de polvo y protección de personas y elementos colindantes. Si se detecta función estructural no prevista o una red, se suspenderá el frente y se informará a la supervisión.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 51,14. Se medirá por metro cuadrado (M²) de muro efectivamente demolido, calculado sobre el área intervenida y aceptado por la supervisión. Se pagará por el ítem 1.7. El precio incluye demolición, herramientas, protección, control de polvo, cargue, retiro, transporte, disposición autorizada y limpieza; no se reconocerá dos veces el volumen o retiro de un mismo residuo. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.8 | Código ICCU: 1,27 | Demolición placa piso 0,15 m, incluye retiro

Especificación y procedimiento: Comprende demolición de la placa de piso de concreto de 0,15 m de espesor indicada para retiro, incluyendo corte perimetral cuando sea necesario, fragmentación controlada, retiro del concreto y disposición de los residuos. Se verificarán previamente las redes enterradas y se protegerán las áreas que no forman parte de la demolición. La actividad deberá evitar daños a cimentaciones, elementos estructurales y redes que deban permanecer. El área quedará despejada y con bordes seguros para replanteo o excavación posterior.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 113,09. Se medirá por metro cuadrado (M²) de placa de 0,15 m efectivamente demolida y retirada, medido en planta. Se pagará por el ítem 1.8. El precio incluye corte, demolición, equipo, cargue, retiro, transporte, disposición final, control de polvo, protección de redes y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.9 | Código ICCU: 1,29 | Demolición vigas y columnas, incluye retiro

Especificación y procedimiento: Comprende demolición controlada de vigas y columnas existentes señaladas en planos o autorizadas por la Entidad, con retiro del concreto y acero resultante. Antes de intervenir se verificará la secuencia de desmonte, estabilidad temporal, apoyos y posibles elementos que dependan de los componentes a retirar. Se usarán procedimientos que controlen vibraciones, proyección de fragmentos y caída de elementos; no se permitirá descalzar o retirar elementos estructurales sin autorización. Los residuos se separarán y evacuarán.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 3,74. Se medirá por metro cúbico (M³) de volumen geométrico de concreto efectivamente demolido, sin duplicar volúmenes y conforme a las dimensiones verificadas y aprobadas. Se pagará por el ítem 1.9. El precio incluye apuntalamientos requeridos por el procedimiento, demolición, corte, retiro de acero y concreto, cargue, transporte, disposición y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.10 | Código ICCU: 2,4 | Demolición cimiento enterrado, incluye retiro

Especificación y procedimiento: Comprende localización, excavación de exposición cuando se requiera, demolición y retiro de cimientos enterrados incluidos en el área autorizada. Se deberá verificar previamente la presencia de redes o estructuras subterráneas y evitar socavar elementos que permanezcan. La demolición se ejecutará con herramientas y medios

adecuados, retirando el material hasta la profundidad o límite definidos en los planos o por la supervisión. La excavación quedará limpia y segura para la siguiente actividad.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 4,75. Se medirá por metro cúbico (M³) de cimiento efectivamente demolido y retirado, con base en dimensiones verificadas antes o durante la demolición y aprobadas por la supervisión. Se pagará por el ítem 1.10. El precio incluye exposición, demolición, retiro de material, cargue, transporte, disposición, herramientas y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.11 | Código ICCU: 1,42 | Replanteo manual de cimientos

Especificación y procedimiento: Comprende localización en terreno de ejes, alineamientos, niveles, dimensiones y referencias de cimentación según los planos estructurales y arquitectónicos. Se materializarán puntos de control y testigos protegidos que permitan verificar el replanteo durante la excavación y construcción. El contratista utilizará instrumentos en buen estado y personal competente, comprobará cierres y escuadras, y solicitará revisión de la supervisión antes de excavar. Cualquier diferencia entre terreno y planos será reportada oportunamente.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 429,32. Se medirá por metro cuadrado (M²) de área efectivamente replanteada y aceptada, según la proyección horizontal definida en los planos y las reglas del APU. Se pagará por el ítem 1.11. El precio incluye personal, equipos de medición, materiales de señalamiento, mojones o testigos, comprobaciones, correcciones y registro de control. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.12 | Código ICCU: 16,4 | Excavación manual en material común H=0,0–2,0 m, incluye retiro de sobrantes a distancia menor de 5 km

Especificación y procedimiento: Comprende excavación manual en material común hasta las profundidades entre 0,0 m y 2,0 m requeridas para cimentaciones y obras según planos, incluye acopio temporal autorizado, cargue, transporte y retiro de sobrantes a una distancia menor de 5 km. Los taludes, entibados, accesos y protecciones se definirán de acuerdo con la profundidad, suelo y condiciones del sitio. Se evitará sobreexcavar, alterar el fondo de cimentación, saturar el terreno o afectar redes y construcciones próximas. El fondo se limpiará y dejará a nivel para inspección y aprobación antes de fundir o rellenar.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 27,07. Se medirá por metro cúbico (M³) de material excavado en sitio, calculado con secciones y dimensiones aprobadas, sin reconocer sobreexcavaciones no autorizadas. Se pagará por el ítem 1.12. El precio incluye excavación manual, herramientas, protección, acopio, cargue, transporte de sobrantes hasta distancia menor de 5 km, disposición y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 1.13 | Código ICCU: 16,8 | Relleno en recebo común compactado mecánicamente

Especificación y procedimiento: Comprende suministro, transporte, extendido, humedecimiento o aireación, conformación y compactación mecánica de recebo común en las zonas y espesores definidos en diseños. El material deberá estar libre de materia orgánica, basura, elementos deleznables y contaminantes; su granulometría y condiciones deberán ser aptas para el uso previsto. Se colocará en capas uniformes cuyo espesor suelto permita alcanzar la densidad requerida por el estudio de suelos o especificación del proyecto. No se extenderá sobre superficies saturadas, blandas o con material orgánico. Cada capa deberá ser aprobada antes de colocar la siguiente.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 90,16. Se medirá por metro cúbico (M³) de relleno compactado, con base en dimensiones finales aprobadas; no se reconocerá volumen suelto ni material desperdiciado. Se pagará por el ítem 1.13. El precio incluye suministro de recebo, transporte, extendido, agua, compactación, equipos, ensayos de control exigibles, conformación y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

CAPÍTULO 2. ESTRUCTURAS EN CONCRETO

Ítem 2.1 | Código ICCU: 2,7 | Viga de amarre en concreto 3.500 psi

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de vigas de amarre en concreto con resistencia especificada de 3.500 psi, en secciones, longitudes, cotas y localizaciones de los planos estructurales. Incluye preparación del área, formaleta, colocación, vibrado, acabado, curado, desencofrado y protección. El concreto deberá llegar con características adecuadas para su colocación; no se adicionará agua en obra sin autorización técnica. Se verificará la ubicación, nivel, sección, continuidad, recubrimientos y disposición del refuerzo. El acero se medirá y pagará por el ítem 2.4, cuando corresponda, para evitar duplicidad.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 19,19. Se medirá por metro cúbico (M³) de concreto de viga de amarre colocado y aceptado, calculado según dimensiones de planos. Se pagará por el ítem 2.1. El precio incluye concreto de 3.500 psi, transporte, formaleta, vaciado, vibrado, curado, mano de obra y equipos; el acero de refuerzo se reconocerá por su ítem específico cuando así esté previsto en el presupuesto. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 2.2 | Código ICCU: 2,8 | Zapatas en concreto 3.500 psi

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de zapatas de cimentación en concreto de 3.500 psi, en las dimensiones, cotas, niveles y ubicaciones del diseño estructural y con apoyo sobre el suelo de fundación aceptado. Antes del vaciado la supervisión verificará fondo de excavación, limpieza, dimensiones, refuerzo, recubrimientos, arranques y condiciones de apoyo. El concreto se colocará sin segregación, se vibrará adecuadamente y se curará para alcanzar las propiedades exigidas. No se vaciará sobre agua, lodo o terreno alterado.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 6,72. Se medirá por metro cúbico (M³) de concreto de zapatas efectivamente colocado, según dimensiones aprobadas. Se pagará por el ítem 2.2. El precio incluye concreto de 3.500 psi, formaleta cuando sea requerida, colocación, vibrado, curado, equipos y mano de obra; el acero se reconocerá por el ítem presupuestal correspondiente. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 2.3 | Código ICCU: 4,3 | Columnas en concreto 3.500 psi

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de columnas de concreto reforzado de 3.500 psi, con secciones, alturas, alineamientos, plomos y ubicación establecidos en los planos estructurales. Incluye formaleta rígida y estanca, apuntalamiento, preparación de juntas, vaciado por capas, vibrado, curado y desencofrado sin dañar aristas. Antes del vaciado se verificará posición de barras, estribos, traslapos, recubrimientos y elementos embebidos. Se controlará verticalidad y dimensiones durante y después del vaciado. El refuerzo se reconocerá por el ítem 2.4, cuando aplique.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 11,97. Se medirá por metro cúbico (M³) de concreto de columnas colocado y recibido, calculado con las dimensiones de diseño. Se pagará por el ítem 2.3. El precio incluye concreto de 3.500 psi, formaleta, apuntalamiento, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra y equipos, con exclusión del acero pagado en ítem separado. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 2.4 | Código ICCU: 4,22 | Acero figurado 60.000 psi

Especificación y procedimiento: Comprende suministro, corte, figurado, transporte interno, almacenamiento, colocación, amarre y fijación del acero de refuerzo de 60.000 psi que indiquen los planos estructurales y despieces aprobados. Las barras deberán estar identificadas, limpias y libres de grasa, corrosión perjudicial, pintura o materiales que afecten adherencia. Se respetarán diámetros, longitudes, radios de doblado, traslapos, ganchos, separaciones y recubrimientos del diseño. Se usarán distanciadores apropiados para conservar la posición durante el vaciado. No se permitirá sustituir diámetros o modificar despieces sin autorización.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es KG, con cantidad presupuestada de 6.768,96. Se medirá por kilogramo (KG) de acero figurado y colocado, con base en las longitudes y pesos teóricos de los despieces aprobados, sin reconocer desperdicios ni sobrantes. Se pagará por el ítem 2.4. El precio incluye suministro, corte, figurado, amarres, separadores, transporte, almacenamiento, colocación, equipos y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 2.5 | Código ICCU: 4,23 | Refuerzo malla electrosoldada

Especificación y procedimiento: Comprende suministro, transporte, corte, disposición y fijación de malla electrosoldada de las características indicadas en los planos y especificaciones. Se instalará sobre apoyos o distanciadores que aseguren el recubrimiento definido, con traslapos y continuidad según diseño. Las piezas deberán conservar su geometría, no presentar roturas o deformaciones que afecten la función estructural y quedar inmovilizadas antes del vaciado. La supervisión verificará calibre, dimensiones, traslapos, posición y recubrimiento.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es KG, con cantidad presupuestada de 893,01. Se medirá por kilogramo (KG) de malla electrosoldada instalada y aprobada, de acuerdo con peso teórico y despiece, sin incluir desperdicios. Se pagará por el ítem 2.5. El precio incluye suministro, corte, traslapes, alambre, separadores, transporte, colocación y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 2.6 | Código ICCU: 4,26 | Viga aérea en concreto 3.500 psi

Especificación y procedimiento: Comprende ejecución de vigas aéreas en concreto de 3.500 psi conforme a secciones, niveles, apoyos y detalles estructurales. Incluye formaleta, cimbras, apuntalamiento, vaciado, vibrado, curado, desencofrado y protección. El apuntalamiento deberá soportar cargas de concreto fresco, personal y equipos sin deformaciones o asentamientos. Se verificará alineamiento, nivel, sección, recubrimiento, refuerzo y anclaje con los elementos de apoyo. No se retirarán soportes antes de cumplir las condiciones de resistencia y tiempo establecidas en el diseño y procedimiento aprobado.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 15,52. Se medirá por metro cúbico (M³) de concreto colocado y recibido, según geometría de planos. Se pagará por el ítem 2.6. El precio incluye concreto de 3.500 psi, formaleta, cimbras, apuntalamiento, vaciado, vibrado, curado, desencofrado y equipos; el acero se pagará por su ítem separado. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 2.7 | Código ICCU: 3,3 | Caja de inspección de 100 x 100

Especificación y procedimiento: Comprende construcción e instalación de caja de inspección de dimensiones nominales 100 x 100 cm, según localización, cotas, profundidad y detalles del diseño hidrosanitario. Incluye excavación complementaria dentro del alcance del ítem, base, muros, conformación de fondo, medias cañas, conexiones, marco y tapa o elemento de cierre especificado, sellos y acabado interior. Las entradas y salidas deberán quedar alineadas con las redes, con pendiente y continuidad hidráulica. Se verificará que no existan filtraciones, obstrucciones ni bordes que dificulten la inspección y mantenimiento.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UND, con cantidad presupuestada de 3,00. Se medirá por unidad (UND) de caja completa, conectada, terminada y aprobada. Se pagará por el ítem 2.7 por cada caja ejecutada. El precio incluye materiales, excavación propia, construcción, conexiones, tapa, sellos, rellenos inmediatos, mano de obra, pruebas, equipos y limpieza, conforme al APU. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada

por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 2.8 | Código ICCU: 4,27 | Viga cinta en concreto 3.500 psi

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de vigas cinta en concreto de 3.500 psi en las dimensiones y localizaciones señaladas en planos. Incluye formaleta, apuntalamiento cuando proceda, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado y desencofrado. Se comprobarán niveles, continuidad, sección y conexión con muros, columnas y elementos de cubierta. La colocación del acero, anclajes y recubrimientos deberá corresponder al diseño estructural; el acero se reconocerá por su ítem independiente cuando así esté previsto.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M³, con cantidad presupuestada de 4,04. Se medirá por metro cúbico (M³) de concreto de viga cinta efectivamente ejecutado y recibido. Se pagará por el ítem 2.8. El precio incluye concreto de 3.500 psi, formaleta, vaciado, vibrado, curado, equipos y mano de obra; el acero pagado en ítem separado no se reconocerá nuevamente. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 2.9 | Código ICCU: 13,13 | Placa base concreto 0,10 m, 2.500 psi

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de placa base de concreto de 0,10 m de espesor y resistencia de 2.500 psi, sobre superficie preparada, nivelada y compactada conforme a los planos. Incluye preparación y limpieza de la base, formaletas de borde, colocación, extendido, nivelación, acabado superficial, juntas previstas, curado y protección. Se controlará espesor, cotas, pendientes, nivelación y acabado para recibir los acabados o uso previstos. No se variará el espesor sin aprobación de la Entidad.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 320,33. Se medirá por metro cuadrado (M²) de placa base terminada, de espesor 0,10 m, medida en planta y recibida a satisfacción. Se pagará por el ítem 2.9. El precio incluye concreto de 2.500 psi, preparación inmediata de superficie, formaletas, vaciado, nivelación, acabado, juntas previstas, curado, equipos y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

CAPÍTULO 3. MAMPOSTERÍA Y PAÑETES

Ítem 3.1 | Código ICCU: N/A | Muro en ladrillo estructural e=0,15 m (no incluye ladrillo)

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de muro en ladrillo estructural de 0,15 m de espesor, conforme a aparejo, alturas, ejes, alineamientos, vanos, encuentros y detalles de los planos. Incluye mortero de pega, preparación, humectación cuando proceda, cortes, trabas, plomos, niveles, juntas uniformes, anclajes o conexiones indicados en planos y limpieza. El ladrillo será suministrado por el Municipio; el contratista asumirá transporte, descargue, almacenamiento, protección y colocación. No se permitirán piezas fisuradas o fuera de tolerancia que comprometan estabilidad o apariencia.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 389,80. Se medirá por metro cuadrado (M²) de muro terminado, descontando vanos y aplicando reglas de medición de los APU y del presupuesto. Se pagará por el ítem 3.1. El precio no incluye el suministro del ladrillo municipal, pero sí su transporte, morteros, consumibles, cortes, colocación, anclajes previstos en el APU, equipos y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 3.2 | Código ICCU: N/A | Muro en ladrillo estructural 0,15 m lineal (no incluye ladrillo)

Especificación y procedimiento: Comprende ejecución de tramo de muro de ladrillo estructural de 0,15 m cuyo reconocimiento presupuestal se realiza por longitud lineal, de acuerdo con el detalle arquitectónico o constructivo. Se ejecutará con el mismo cuidado de aparejo, trabazón, plomo, nivel, juntas, anclajes y encuentros exigido para la mampostería del proyecto. El ladrillo lo suministra el Municipio; transporte, descargue, almacenamiento, protección y colocación corresponden al contratista. No se alterarán la altura ni la sección que establezca el plano de detalle.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 7,46. Se medirá por metro lineal (ML) de muro ejecutado y recibido, tomando la longitud real según el detalle y método de medición del APU. Se pagará por el ítem 3.2. El precio no incluye suministro del ladrillo municipal, pero sí transporte, mortero, mano de obra, herramientas, cortes, anclajes previstos y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 3.3 | Código ICCU: 6,3 | Filos o dilataciones sobre muro

Especificación y procedimiento: Comprende formación de filos, remates, dilataciones y encuentros lineales sobre muros, de acuerdo con planos y detalles arquitectónicos. Las superficies deberán estar limpias, firmes y preparadas; los filos serán rectos, continuos, uniformes y alineados, con dimensiones y acabado compatibles con los pañetes y elementos adyacentes. Las dilataciones se ejecutarán en los sitios definidos, sin rellenar juntas que deban permanecer funcionales. Se corregirán rebabas, fisuras o discontinuidades antes del recibo.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 421,64. Se medirá por metro lineal (ML) de filo o dilatación terminado y aprobado, sin duplicar longitudes en encuentros. Se pagará por el ítem 3.3. El precio incluye morteros, perfiles o elementos de guía previstos en APU, conformación, herramienta, mano de obra, protección y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 3.4 | Código ICCU: 6,17 | Pañete liso muros 1:4, e=1,5 cm

Especificación y procedimiento: Comprende aplicación de pañete liso en mortero cemento-arena relación 1:4 y espesor nominal de 1,5 cm sobre muros, con preparación de superficie, retiro de partículas sueltas, humectación o puente de adherencia cuando corresponda, maestras, aplicación, regleado, afinado y curado. La superficie deberá quedar plana,

aplomada, uniforme y apta para recibir el acabado posterior previsto. Se controlará espesor y adherencia; no se aceptarán áreas huecas, fisuradas, desprendidas o con ondulaciones que excedan las tolerancias del proyecto.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 389,80. Se medirá por metro cuadrado (M²) de superficie pañetada, terminada y recibida, descontando vanos según el APU. Se pagará por el ítem 3.4. El precio incluye materiales del mortero, preparación, maestras, aplicación, afinado, curado, andamios menores, mano de obra y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 3.5 | Código ICCU: 6,18 | Pañete liso muros 1:4, e=1,5 cm (lineal)

Especificación y procedimiento: Comprende aplicación de pañete liso en mortero 1:4 y espesor de 1,5 cm en los elementos o franjas que el presupuesto y los planos identifiquen para medición lineal. Se preparará el soporte, se colocarán guías y se aplicará el mortero con acabado uniforme, continuo y alineado. Se respetarán los encuentros, juntas, filos y dimensiones del detalle. La superficie deberá quedar adherida, sin oquedades, desprendimientos ni fisuración visible.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 304,00. Se medirá por metro lineal (ML) de elemento pañetado, terminado y aprobado, conforme al detalle y regla del APU. Se pagará por el ítem 3.5. El precio incluye mortero 1:4, preparación del soporte, aplicación, afinado, curado, herramientas, mano de obra y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 3.6 | Código ICCU: 5,54 | Anclaje 1/2 pulgada

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de anclajes de diámetro nominal de 1/2 pulgada en las posiciones y con el sistema, longitud, empotramiento, separación y tratamiento que indiquen los planos y detalles aprobados. La perforación, limpieza del alojamiento, fijación, alineamiento y protección deberán realizarse con procedimiento compatible con el sustrato y el tipo de anclaje diseñado. No se sustituirá el anclaje ni se alterará su profundidad o separación sin aprobación. Se verificará ubicación, firmeza y condición de conexión antes de cubrir.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 146,00. Se medirá por unidad (UN) de anclaje completo, instalado y aceptado en la posición de diseño. Se pagará por el ítem 3.6. El precio incluye anclaje, elementos de fijación, perforación, limpieza, adhesivo o grout cuando corresponda al sistema aprobado, herramientas, instalación y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 3.7 | Código ICCU: 5,52 | Dovela, grouting 3.000 psi

Especificación y procedimiento: Comprende ejecución de dovelas con relleno de grouting de 3.000 psi en los tramos, celdas y ubicaciones que indiquen los planos. Antes del llenado se comprobará limpieza de celdas, continuidad, alineamiento y posición del refuerzo que corresponda. El grout deberá prepararse y colocarse conforme a su especificación, evitando segregación, vacíos y obstrucciones; se garantizará el llenado continuo y el curado requerido. Se documentarán las verificaciones antes de cerrar o terminar los elementos.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 175,20. Se medirá por metro lineal (ML) de dovela efectivamente rellena y recibida, según longitud ejecutada y aprobada. Se pagará por el ítem 3.7. El precio incluye grout de 3.000 psi, preparación, colocación, herramientas, equipos, mano de obra, control de calidad y limpieza; el acero, si tiene ítem independiente, se pagará por separado. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 3.8 | Código ICCU: 5,8 | Mesones en concreto 2.500 psi, e=0,10 m (incluye refuerzo)

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de mesones en concreto de 2.500 psi y espesor de 0,10 m, incluido el refuerzo indicado en los planos. Incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado, acabado, conformación de bordes, pendientes o goterones que aparezcan en detalle, curado y retiro de formaleta. Las superficies deberán quedar lisas, continuas, sin fisuras ni aristas peligrosas y con dimensiones y ubicación adecuadas para su uso. Se verificarán apoyos y encuentros con muros y aparatos.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 6,47. Se medirá por metro cuadrado (M²) de mesón terminado, incluido su refuerzo, medido en planta conforme al detalle y recibido. Se pagará por el ítem 3.8. El precio incluye concreto de 2.500 psi, acero de refuerzo del mesón, formaleta, vaciado, acabado, curado, mano de obra y equipos. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

CAPÍTULO 4. CUBIERTAS

Ítem 4.1 | Código ICCU: 7,46 | Teja UPVC 2,5 mm, cresta 37 mm

Especificación y procedimiento: Comprende suministro, transporte, manipulación, corte, instalación y fijación de teja UPVC de 2,5 mm y perfil de cresta de 37 mm en la cubierta proyectada. Se instalará sobre la estructura metálica aprobada, respetando pendiente, sentido de colocación, traslapos longitudinales y transversales, apoyos, voladizos y detalles de borde y encuentro. Las fijaciones y accesorios deberán ser compatibles con el material, incluir arandelas o sellos donde corresponda y evitar filtraciones o fisuras. Se protegerá la cubierta durante montaje y trabajos posteriores.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es M², con cantidad presupuestada de 380,60. Se medirá por metro cuadrado (M²) de cubierta efectivamente instalada, completa y recibida, conforme a la superficie real y criterio del APU. Se pagará por el ítem 4.1. El precio incluye teja UPVC especificada, accesorios y fijaciones previstos, cortes, traslapos, transporte, elevación, mano de obra, herramientas, sellos y pruebas de estanqueidad. La medición se soportará en memoria

de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 4.2 | Código ICCU: 10,25 | Estructura en perfiles de lámina delgada (lámina CR), fabricación, suministro y montaje

Especificación y procedimiento: Comprende diseño de taller cuando esté dentro del alcance de fabricación, suministro, fabricación, protección anticorrosiva, transporte, izaje, montaje y fijación de la estructura metálica de cubierta en perfiles de lámina delgada tipo CR, incluyendo correas, contravientos, tensores, columnas, vigas de amarre, anclajes, tornillería, pintura y platinería. La geometría, espesores, secciones, calidad del acero, soldaduras, pernos, placas, apoyos y conexiones deberán corresponder estrictamente a los planos estructurales aprobados. La fabricación se realizará con trazabilidad de materiales y control dimensional; el montaje garantizará alineamiento, nivel, plomo, estabilidad temporal y ajuste de conexiones. Se verificará el sistema de protección y el retoque de daños ocasionados durante transporte o montaje. La mención del ICCU a polideportivo no cambia el destino: esta estructura corresponde a la cubierta de la sede primaria.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es KG, con cantidad presupuestada de 3.465,66. Se medirá por kilogramo (KG) de estructura fabricada y montada, con base en pesos teóricos de planos y despieces aprobados, sin reconocer desperdicio, recortes ni sobrantes. Se pagará por el ítem 4.2. El precio incluye perfiles, placas, correas, contravientos, tensores, anclajes, tornillería, soldadura, pintura, platinería, fabricación, transporte, equipos de izaje, montaje, protección y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

CAPÍTULO 5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Ítem 5.1 | Código ICCU: 12,14 | Tablero parcial 12 circuitos (incluye tacos de 30 A)

Especificación y procedimiento: Comprende suministro, montaje, fijación, conexión, identificación y puesta en servicio de un tablero parcial de doce (12) circuitos, con los interruptores automáticos de 30 A indicados en el presupuesto, de acuerdo con planos y cuadro de cargas. El tablero, barras, gabinete, protecciones y accesorios deberán ser compatibles con tensión, corriente, número de fases, capacidad de cortocircuito y condiciones ambientales del punto de instalación. Los circuitos se identificarán de forma permanente, las conexiones se ajustarán al torque del fabricante y se garantizarán espacios y accesibilidad para operación y mantenimiento. La instalación se ejecutará por personal competente y conforme al RETIE vigente.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 1,00. Se medirá por unidad (UN) de tablero completo, instalado, conectado, identificado, probado y aprobado. Se pagará por el ítem 5.1. El precio incluye gabinete, protecciones, barras, accesorios, fijaciones, conexiones, rotulado, pruebas, transporte, herramienta y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 5.2 | Código ICCU: 12,20 | Línea a tierra tablero general (varilla Cooperweld)

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de la conexión de puesta a tierra del tablero general, incluida varilla tipo Cooperweld y los conductores, conectores, registros o accesorios que determinen los planos y el RETIE aplicable. La instalación deberá asegurar continuidad eléctrica, conexiones firmes, protección mecánica y accesibilidad a los puntos de inspección. Se respetarán ubicación, profundidad, configuración y sección del conductor indicadas en el diseño. Se efectuará medición de resistencia del sistema de puesta a tierra y se entregará protocolo con instrumento calibrado o verificado.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 1,00. Se medirá por unidad (UN) de sistema de puesta a tierra completo y operativo, probado y aprobado. Se pagará por el ítem 5.2. El precio incluye varilla, conductor, conectores, excavación menor, instalación, protección, medición, protocolo, herramientas y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 5.3 | Código ICCU: 12,9 | Salida toma doble PVC completa

Especificación y procedimiento: Comprende construcción e instalación de salida eléctrica para toma doble, con tubería PVC, caja, conductores, accesorios, dispositivo de toma y conexión a tierra, según el diseño eléctrico y las especificaciones del RETIE vigente. La ubicación, altura, calibre, identificación de circuito, polaridad y condiciones de montaje serán las indicadas en planos. Las canalizaciones quedarán continuas, sin aplastamientos ni obstrucciones, con cajas firmes y accesibles. Los dispositivos serán certificados cuando el reglamento lo exija y se verificará polaridad, continuidad del conductor de protección y funcionamiento.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 19,00. Se medirá por unidad (UN) de salida doble completa, instalada, conectada, probada y aprobada. Se pagará por el ítem 5.3. El precio incluye tubería PVC, cajas, conductores, toma doble, accesorios, conexiones, fijaciones, pruebas, transporte, herramientas y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 5.4 | Código ICCU: N/A | Parcial trifásica 3x10+1x12+12T, tubería PVC de 3/4 pulgada

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación del tramo de alimentación trifásica especificado como 3x10 + 1x12 + 12T, en tubería PVC de 3/4 de pulgada, con conductores, accesorios, curvas, uniones, cajas y elementos de soporte requeridos por el diseño. La identificación de fases, neutro y conductor de protección, radios de curvatura, ocupación de canalización, continuidad y protección mecánica deberán cumplir el RETIE vigente y la NTC 2050 en los apartes obligatorios. Los empalmes solo se permitirán en cajas previstas y accesibles. Antes de energizar se realizarán pruebas de continuidad, aislamiento y secuencia cuando aplique.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 20,00. Se medirá por metro lineal (ML) de tramo de canalización y conductores completamente instalados, conectados y recibidos, según recorrido

aprobado. Se pagará por el ítem 5.4. El precio incluye conductores de las especificaciones señaladas, tubería PVC 3/4, accesorios, cajas y soportes previstos, tendido, identificación, pruebas, equipos y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

CAPÍTULO 6. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y GAS

Ítem 6.1 | Código ICCU: 11,2 | Acometida en PVC 3/4 pulgada, 5 m, incluye cheque, registro y accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de cada acometida hidráulica en PVC de 3/4 de pulgada y longitud de referencia de 5 m, con válvula de cheque, registro y accesorios indicados en el diseño. La conexión se ejecutará sobre el punto autorizado, con alineamiento, soporte, protección y uniones compatibles con el sistema. Se limpiará la tubería, se verificará sentido de flujo de la válvula y accesibilidad del registro y se realizará prueba de presión y estanqueidad antes de cubrir. La longitud y configuración final serán las del detalle aprobado.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 2,00. Se medirá por unidad (UN) de acometida completa, conectada y probada. Se pagará por el ítem 6.1 por cada acometida recibida. El precio incluye tubería PVC 3/4, longitud de referencia indicada, cheque, registro, accesorios, uniones, mano de obra, pruebas, herramientas y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.2 | Código ICCU: 11,16 | Punto hidráulico PVC-P/paral 1/2 pulgada

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de punto hidráulico en tubería PVC-P de 1/2 pulgada o el sistema indicado en el APU, desde la red de alimentación hasta la ubicación del aparato o punto de consumo. Incluye accesorios, uniones, soportes, adaptadores y terminales necesarios para dejar el punto en posición, altura y orientación definidas en planos. Se evitarán cruces incompatibles y se mantendrá separación de redes eléctricas. Cada punto se taponará durante la obra y se someterá a prueba de presión antes de instalar aparatos o cerrar regatas.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 16,00. Se medirá por unidad (UN) de punto hidráulico completo, instalado, probado y aprobado. Se pagará por el ítem 6.2. El precio incluye tubería y accesorios previstos, terminal, uniones, soportes, regatas y resanes propios del alcance del APU, prueba, mano de obra y herramientas. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.3 | Código ICCU: 11,19 | Salida sanitaria PVC-S/paral 2 pulgadas

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de salida sanitaria de 2 pulgadas para conexión de aparato o punto de descarga, en tubería y accesorios PVC-S indicados en planos. Se ejecutará respetando ubicación, altura, orientación, pendiente, ventilación y conexión a la red. Las uniones se harán con productos compatibles y superficies limpias, evitando rebabas, obstrucciones o contrapendientes. Se taponará la salida hasta la conexión del aparato y se realizará prueba de flujo o estanqueidad antes de ocultarla.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 7,00. Se medirá por unidad (UN) de salida sanitaria de 2 pulgadas terminada, conectada y probada. Se pagará por el ítem 6.3. El precio incluye tubería y accesorios del punto, uniones, fijaciones, protección temporal, mano de obra, herramientas y pruebas. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.4 | Código ICCU: 11,21 | Salida sanitaria PVC-S/paral 4 pulgadas

Especificación y procedimiento: Comprende construcción de salida sanitaria de 4 pulgadas en PVC-S para los aparatos o puntos indicados en planos, con accesorios, codos, terminales y conexiones correspondientes. Se respetarán cotas, pendientes, alineamientos y diámetros, evitando reducciones no autorizadas, cambios bruscos u obstrucciones. La tubería se soportará y protegerá durante la construcción; se mantendrán tapones para impedir el ingreso de mortero o escombros. Se probará su continuidad y estanqueidad antes de cubrir.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 10,00. Se medirá por unidad (UN) de salida sanitaria de 4 pulgadas completa, conectada y aprobada. Se pagará por el ítem 6.4. El precio incluye tubería y accesorios del punto, uniones, soportes, tapones, pruebas, mano de obra y herramientas. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.5 | Código ICCU: 11,27 | Red suministro PVC 1/2 pulgada, incluye accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de red de distribución de agua en PVC de 1/2 pulgada con sus accesorios, uniones, soportes, cambios de dirección y derivaciones previstas en los planos. La tubería deberá ser apta para presión y uso hidráulico; se instalará sobre trazado aprobado, con alineamiento, protección y separación de otras redes. Se efectuarán uniones conforme al fabricante, limpieza y prueba de presión antes de ocultar la instalación. No se permitirán fugas, deformaciones ni esfuerzos indebidos en conexiones.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 20,00. Se medirá por metro lineal (ML) de tubería instalada y probada, medida por el eje del recorrido aprobado. Se pagará por el ítem 6.5. El precio incluye tubería PVC 1/2, accesorios, uniones, soportes, fijaciones, prueba, transporte, herramientas y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.6 | Código ICCU: 11,30 | Red suministro PVC 3/4 pulgada, incluye accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de red de distribución de agua en PVC de 3/4 de pulgada, con accesorios, uniones, soportes y derivaciones indicadas en planos. Se verificará compatibilidad de tubería y accesorios con la presión de servicio y el uso previsto. La instalación seguirá el trazado, cotas y pendientes de diseño, protegerá la tubería contra golpes y contaminación y evitará interferencias con instalaciones eléctricas y sanitarias. Se realizará prueba de presión y estanqueidad antes de cerrar regatas o ductos.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 20,00. Se medirá por metro lineal (ML) de red instalada, medida sobre el eje del recorrido, probada y recibida. Se pagará por el ítem 6.6. El precio incluye tubería PVC 3/4, accesorios, uniones, soportes, fijaciones, pruebas, herramientas, mano de obra y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.7 | Código ICCU: 11,31 | Red sanitaria PVC-S 2 pulgadas, incluye accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de red sanitaria en PVC-S de 2 pulgadas, con accesorios, uniones, derivaciones y soportes definidos en planos. Se ejecutará con pendientes continuas hacia el punto de descarga, evitando contrapendientes, deformaciones, cambios no autorizados y puntos de retención. Los apoyos y rellenos deberán evitar desplazamiento de la tubería. Antes de cubrir se inspeccionará su alineamiento, continuidad y limpieza y se realizará prueba de flujo y estanqueidad.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 20,00. Se medirá por metro lineal (ML) de red instalada y probada, por eje de tubería según recorrido aprobado. Se pagará por el ítem 6.7. El precio incluye tubería PVC-S de 2 pulgadas, accesorios, uniones, soportes, pruebas, herramientas, transporte y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.8 | Código ICCU: 11,33 | Red sanitaria PVC-S 4 pulgadas, incluye accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de red sanitaria PVC-S de 4 pulgadas con accesorios, uniones, derivaciones y soportes conforme a planos. Se respetarán pendientes, cotas de batea, diámetros y dirección de flujo. Las juntas deberán quedar estancas, el interior libre de residuos y las tuberías protegidas durante rellenos y demás actividades. Las conexiones a cajas y salidas se ejecutarán sin escalones u obstrucciones. Se realizarán pruebas de flujo y estanqueidad antes del recibo.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 20,00. Se medirá por metro lineal (ML) de red de 4 pulgadas instalada, conectada, probada y recibida, medido sobre su eje. Se pagará por el ítem 6.8. El precio incluye tubería, accesorios, uniones, soportes, pruebas, mano de obra, equipos y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.9 | Código ICCU: 11,36 | Registro 1/2 pulgada, incluye accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de registro o válvula de corte de 1/2 pulgada, con accesorios de conexión y sellado, en la posición indicada en planos. El elemento deberá ser apto para agua, presión de servicio y condiciones de instalación. Se instalará con sentido de operación accesible, sin esfuerzos sobre la tubería y con posibilidad de mantenimiento. Se verificará apertura, cierre y ausencia de fugas.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 4,00. Se medirá por unidad (UN) de registro de 1/2 pulgada completo, instalado y probado. Se pagará por el ítem 6.9. El precio incluye registro, adaptadores, uniones, sellos, fijación, instalación, prueba y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.10 | Código ICCU: 11,37 | Registro 3/4 pulgada, incluye accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de registro o válvula de corte de 3/4 de pulgada, con accesorios y elementos de sellado. Se ubicará donde indiquen los planos, garantizando acceso para maniobra y mantenimiento. Las conexiones se ejecutarán con materiales compatibles, sin forzar ni dañar la tubería; se comprobará la operación completa de apertura y cierre y la estanqueidad del conjunto.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 1,00. Se medirá por unidad (UN) de registro de 3/4 pulgada instalado, conectado y probado. Se pagará por el ítem 6.10. El precio incluye válvula, accesorios, uniones, sellos, fijaciones, instalación, pruebas y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.11 | Código ICCU: 11,41 | Reventilación 2 pulgadas, incluye accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de tubería de reventilación sanitaria de 2 pulgadas, con accesorios, uniones, soportes, cambios de dirección y remates establecidos en planos. Se garantizará continuidad del conducto, ubicación y altura de terminación, conexión con la red sanitaria y protección contra ingreso de elementos extraños. Se evitarán reducciones, obstrucciones o terminaciones en sitios no autorizados. Se verificará continuidad y correcta conexión del sistema.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 9,90. Se medirá por metro lineal (ML) de tubería de reventilación instalada y recibida, medida por el eje del recorrido. Se pagará por el ítem 6.11. El precio incluye tubería PVC, accesorios, soportes, uniones, remates, fijaciones, transporte, herramientas y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.12 | Código ICCU: 11,45 | Tanque plástico elevado 1.000 litros, incluye accesorios e instalación

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de un tanque plástico elevado con capacidad nominal de 1.000 litros, incluyendo accesorios de entrada, salida, rebose, desagüe, control de nivel o flotador, conexiones y elementos de fijación previstos en los planos. El tanque se ubicará sobre soporte o base diseñada para la carga llena, nivelada y estable. Se verificarán accesibilidad, ventilación, tapa, protección sanitaria, estanqueidad, llenado y funcionamiento de accesorios. No se apoyará sobre elementos no diseñados para recibir su peso ni se instalará en una ubicación distinta sin aprobación.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 1,00. Se medirá por unidad (UN) de tanque de 1.000 litros completamente instalado, conectado, probado y recibido. Se pagará por el ítem 6.12. El precio incluye tanque, accesorios, válvulas, flotador, conexiones, instalación, fijaciones, pruebas, transporte, equipos y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.13 | Código ICCU: 3,1 | Sifón para drenaje en PVC de 4 pulgadas

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de sifón de drenaje en PVC de 4 pulgadas en los puntos indicados en planos, con cuerpo, rejilla o tapa, accesorios y conexión a la red de desagüe. Se garantizará pendiente y sello hidráulico cuando el diseño lo requiera, estabilidad del elemento, nivel respecto del piso acabado y facilidad de limpieza. Las uniones deberán ser estancas y no se permitirá que el sifón quede obstruido por mortero o residuos. Se realizará prueba de evacuación.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 4,00. Se medirá por unidad (UN) de sifón completo, instalado, conectado y probado. Se pagará por el ítem 6.13. El precio incluye sifón, rejilla o tapa, accesorios, uniones, conexión, nivelación, fijación, prueba, mano de obra y limpieza. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.14 | Código ICCU: 20,16 | Acometida gas 1/2 pulgada (incluye tubería SCH 40, medidor, válvula, regulador, elevador y accesorios)

Especificación y procedimiento: Comprende suministro, instalación y conexión de una acometida de gas de 1/2 pulgada, con tubería SCH 40, medidor, válvula, regulador, elevador y accesorios indicados en el presupuesto y diseño. La ubicación, materiales, uniones, soportes, ventilaciones, distancias de seguridad y configuración del sistema deberán ajustarse al reglamento técnico de instalaciones internas de gas combustible vigente, a la NTC aplicable y a los requerimientos del distribuidor autorizado. La ejecución y pruebas serán realizadas por personal competente. Se efectuarán pruebas de hermeticidad y se entregarán protocolos, certificados o documentos de conformidad exigibles antes de habilitar el servicio.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 1,00. Se medirá por unidad (UN) de acometida completa instalada, probada y aprobada por la supervisión y, cuando corresponda, por el distribuidor o entidad competente. Se pagará por el ítem 6.14. El precio incluye tubería SCH 40, medidor, válvula, regulador, elevador, accesorios, uniones, soportes, pruebas, documentación exigible, transporte, herramientas y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.15 | Código ICCU: 20,8 | Tubería de polietileno 3/4 pulgada, incluye accesorios

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de tubería de polietileno de 3/4 de pulgada para la red de gas, con accesorios y conexiones certificados para el uso previsto. Se instalará por el trazado y profundidad o protección definidos en planos y reglamento técnico; se evitarán esfuerzos, dobleces, exposición o proximidad a fuentes de daño. Las transiciones a tuberías metálicas y uniones se ejecutarán con accesorios compatibles y procedimientos autorizados. La red se someterá a prueba de hermeticidad antes de cubrir y poner en servicio.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es ML, con cantidad presupuestada de 15,00. Se medirá por metro lineal (ML) de tubería de polietileno instalada y probada, medida sobre el eje del recorrido aprobado. Se pagará por el ítem 6.15. El precio incluye tubería 3/4, accesorios, uniones, protección, fijaciones, pruebas, herramientas, transporte y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

Ítem 6.16 | Código ICCU: 20,11 | Válvula de bola gas 3/4 pulgada

Especificación y procedimiento: Comprende suministro e instalación de válvula de bola de 3/4 de pulgada apta para gas combustible, con presión y características compatibles con el sistema diseñado, conexiones y elementos de sellado. Se ubicará en sitio accesible, señalizado y protegido, respetando el sentido y condiciones de instalación del fabricante y el reglamento técnico. Se verificará la operación de apertura y cierre, estanqueidad y ausencia de fugas con el procedimiento aprobado.

Unidad de medida, ítem de pago y forma de pago: La unidad es UN, con cantidad presupuestada de 1,00. Se medirá por unidad (UN) de válvula de bola de gas instalada, conectada, probada y recibida. Se pagará por el ítem 6.16. El precio incluye válvula, accesorios de conexión, sellos, instalación, prueba de hermeticidad, señalización, herramientas y mano de obra. La medición se soportará en memoria de cantidades y acta parcial aprobada por la supervisión. El pago se hará al precio unitario ofertado para este ítem, sin reajuste, y no se reconocerán cantidades no ejecutadas, trabajos defectuosos ni materiales almacenados sin instalar.

REGLAS GENERALES DE MEDICIÓN Y PAGO DE LOS ÍTEMS

Las cantidades del Formulario 1 son cantidades estimadas para comparación y contratación; el pago corresponderá a las cantidades efectivamente ejecutadas, medidas, verificadas y recibidas a satisfacción, sin superar el valor contractual ni el alcance aprobado. Cada acta deberá discriminar código, descripción, unidad, cantidad del periodo, cantidad acumulada, localización, memoria de cálculo y evidencia fotográfica cuando corresponda. No se pagarán trabajos ocultos que no hayan sido oportunamente inspeccionados, cantidades por fuera de planos o autorizaciones,

desperdicios, reprocesos imputables al contratista, herramientas, equipos auxiliares, ensayos de su cargo, transporte o disposición que ya estén incluidos en el precio unitario. Los precios unitarios ofertados incluyen el AIU del 33 % (administración 25 %, imprevistos 1 % y utilidad 7 %) y todos los costos directos e indirectos necesarios para el cumplimiento del ítem.

Las especificaciones particulares de los cincuenta y dos (52) ítems presupuestales se desarrollan en el apartado anterior. Los materiales y controles generales indicados a continuación complementan esas especificaciones y deberán aplicarse junto con los planos, APU y documentos técnicos aprobados.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales serán nuevos, sin uso, de calidad técnica adecuada, compatibles entre sí y conformes con las especificaciones, planos y normas obligatorias para cada tipo. No se aceptarán materiales deteriorados, contaminados, vencidos, deformados, fisurados o que no acrediten su conformidad cuando sea exigible. El contratista presentará fichas técnicas, certificados de calidad, declaraciones de conformidad y muestras cuando la supervisión lo solicite. La aceptación de un material no releva al contratista de su responsabilidad por la calidad de la obra.

El concreto se ajustará a las resistencias indicadas en el presupuesto y los diseños, entre ellas 3.500 psi para vigas, zapatas y columnas y 2.500 psi para placa base y mesones, según corresponda. El acero figurado será de 60.000 psi y la malla electrosoldada cumplirá las especificaciones de diseño. La mampostería será en ladrillo estructural de 0,15 m; la teja será UPVC de 2,5 mm y cresta de 37 mm; y la estructura metálica en perfiles de lámina delgada tipo CR corresponderá a los diseños aprobados. Las tuberías, accesorios, tableros, conductores, tomacorrientes, elementos de puesta a tierra, aparatos y componentes de gas deberán ser compatibles con las redes proyectadas y cumplir las certificaciones y reglamentos aplicables. El Municipio suministrará el ladrillo requerido para los ítems 3.1 y 3.2; el contratista asumirá su transporte hasta la obra, descargue, almacenamiento, protección y colocación.

6.1.2. Pruebas y ensayos

El contratista ejecutará, asumirá y entregará los ensayos y pruebas previstos en los diseños, especificaciones y reglamentos aplicables, y los que solicite justificadamente la supervisión para verificar la calidad. Entre ellos se incluirán, según corresponda, ensayos de resistencia del concreto; certificados y verificación de acero y malla; control de compactación del recebo; revisión de dimensiones, niveles, recubrimientos y colocación del refuerzo; comprobación de uniones y protección de la estructura metálica; inspección de cubierta; pruebas eléctricas de continuidad, aislamiento, polaridad y puesta a tierra; pruebas de presión y estanqueidad de redes hidráulicas; pruebas de flujo y estanqueidad de redes sanitarias; y pruebas de hermeticidad y funcionamiento de la red de gas. Los ensayos se ejecutarán antes de cubrir u ocultar los elementos. Sus resultados, certificados, protocolos y registros se entregarán a la supervisión. Las frecuencias y criterios de aceptación serán los definidos en diseños, especificaciones y reglamentos aplicables.

Los resultados de ensayos, certificados y protocolos deberán incorporarse a los registros de calidad de la obra, identificando el material o elemento, lote o ubicación, fecha, método de ensayo, resultado y concepto de aceptación. Los elementos que no cumplan deberán corregirse o sustituirse por cuenta del contratista y someterse nuevamente a verificación.

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

La Entidad entregará o pondrá a disposición del contratista adjudicatario los diseños arquitectónicos y estructurales, planos constructivos aprobados, estudio de suelos, presupuesto oficial, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas que soportan el presupuesto, licencia urbanística de construcción ejecutoriada y planos arquitectónicos y estructurales sellados y aprobados. También entregará los documentos institucionales y técnicos que integren el expediente contractual y sean necesarios para ejecutar el objeto. El contratista deberá revisar su integridad, consistencia y compatibilidad, advertir por escrito cualquier inconsistencia antes de iniciar la actividad afectada y conservar en obra copia controlada de los documentos vigentes.

Las aprobaciones técnicas durante la obra corresponderán a la Entidad a través de la supervisión designada, sin perjuicio de las autorizaciones de las autoridades competentes. Todo ajuste a diseños, planos o especificaciones requerirá aprobación expresa y, cuando aplique, modificación de licencia y formalización contractual. No se podrá iniciar una actividad sujeta a licencia, permiso o autorización mientras no se encuentre cumplido el requisito correspondiente.

6.3. *Notas técnicas específicas del proyecto*

La infraestructura corresponde a una sede escolar de básica primaria. Se aplicarán la NTC 4595 y los lineamientos técnicos del Ministerio de Educación Nacional para ambientes escolares; la NSR-10 y Ley 400 de 1997 para los aspectos estructurales; la NTC 2050 y el reglamento eléctrico aplicable para las instalaciones; y las normas técnicas y reglamentos vigentes para instalaciones hidrosanitarias y de gas, seguridad y salud en el trabajo, accesibilidad, protección contra incendios, gestión ambiental y manejo de residuos, conforme a lo señalado en los estudios previos y los documentos técnicos aprobados.

El desmonte de la cubierta existente contempla 145,94 m² de material de asbesto-cemento. El contratista deberá aplicar las medidas técnicas, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo exigibles para proteger a trabajadores, estudiantes, terceros y ambiente; prevenir la rotura y dispersión de fibras; realizar aislamiento, embalaje, rotulado, cargue, transporte y disposición final mediante gestores o sitios autorizados; y entregar a la supervisión los registros y certificados de recepción y disposición final. No se permitirá romper, triturar, quemar, barrer en seco ni mezclar este residuo con RCD ordinarios. Los costos se entienden incluidos en el precio unitario del ítem 1.3.

El Municipio suministrará el ladrillo estructural requerido para los ítems 3.1 y 3.2. El contratista asumirá el transporte del ladrillo hasta el sitio de obra, el descargue, almacenamiento, protección, manejo y colocación. Los precios unitarios de dichos ítems no incluyen el suministro del ladrillo, pero sí el transporte y las demás actividades a cargo del contratista, conforme a los estudios previos.

La descripción arquitectónica registra un área aproximada de 320,37 m², mientras que el ítem 2.9 del presupuesto establece 320,33 m² para placa base. Adicionalmente, la descripción general menciona cinco (5) tanques de 1.000 litros y uno (1) de 2.000 litros, mientras que el presupuesto incluye un (1) tanque plástico elevado de 1.000 litros en el ítem 6.12. Para efectos de oferta, medición y pago regirán las cantidades del Formulario 1 y los planos aprobados. La Entidad deberá armonizar estas diferencias con diseños y licencia antes de publicar los documentos definitivos; este Anexo no autoriza el pago de áreas o tanques distintos de los presupuestados.

La especificación del ítem 4.2 corresponde a la estructura metálica de cubierta de la sede primaria. Aunque la descripción de referencia del ICCU menciona una estructura “para polideportivo”, los estudios previos aclaran que sus elementos y actividades se aplican a la fabricación, suministro y montaje de la estructura metálica proyectada para esta edificación escolar, de acuerdo con los diseños aprobados.

6.4. *Método Constructivo*

El contratista presentará, antes del inicio de las actividades, el programa de obra y el método constructivo detallado, compatible con los diseños, el plazo de cinco (5) meses, el funcionamiento de la institución educativa y las condiciones de seguridad y ambientales. El método identificará frentes, secuencia, personal, equipos, materiales, controles de calidad, actividades críticas, manejo de redes existentes, cerramientos, accesos, rutas de evacuación, almacenamiento y disposición de residuos. Deberá contar con aprobación de la supervisión y no podrá modificarse unilateralmente.

La demolición se desarrollará de forma controlada y secuencial, después de delimitar el área, identificar y aislar los servicios o redes que puedan resultar afectados y adoptar medidas de estabilidad temporal. Se retirarán primero los elementos no estructurales y la cubierta mediante el procedimiento especial para asbesto-cemento; luego se desmontarán la estructura de cubierta, carpinterías, aparatos y demás elementos por demoler. La demolición de muros, placas, vigas, columnas y cimientos se ejecutará por sectores y en el orden que determine el procedimiento aprobado, evitando sobrecargas, vibraciones o impactos que pongan en riesgo las áreas contiguas. Los residuos se clasificarán, evacuarán y dispondrán de forma diferenciada. Posteriormente se ejecutarán replanteo, excavación, rellenos, cimentaciones, estructura, mampostería, cubiertas e instalaciones, y finalmente las pruebas, limpieza, correcciones y entrega.

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.

La metodología deberá coordinarse con la dirección de la institución educativa y la supervisión municipal. Se mantendrá el aislamiento físico del frente de obra y se evitará afectar las actividades escolares en las zonas que continúen en servicio.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

La sostenibilidad técnico-ambiental de esta obra se orienta a prevenir, minimizar, controlar y documentar los impactos derivados de la demolición y construcción en una institución educativa en funcionamiento. Se implementarán medidas para el manejo especializado del asbesto-cemento, gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) y residuos ordinarios, control de polvo y ruido, uso eficiente de agua y energía, protección de redes y áreas escolares, orden y aseo, transporte responsable y comunicación con la comunidad educativa.

El contratista deberá cumplir la legislación ambiental vigente, las obligaciones de permisos o autorizaciones que apliquen y las medidas establecidas en este Anexo. La gestión de RCD atenderá la Resolución 472 de 2017 y su modificación por la Resolución 1257 de 2021, o las normas que las modifiquen o sustituyan. Los residuos aprovechables, ordinarios, orgánicos, RAEE y residuos especiales se clasificarán en la fuente, se almacenarán temporalmente de forma segura y se entregarán a gestores o instalaciones autorizadas, conservando soportes de recolección, transporte, aprovechamiento o disposición final. El asbesto-cemento se manejará de forma separada y con las medidas técnicas y de seguridad exigibles.

Se deberá controlar la generación y dispersión de polvo, material particulado, ruido, lodos y residuos; cubrir materiales susceptibles de dispersión; mantener el sitio limpio; evitar vertimientos, quemas y disposición de escombros en áreas no autorizadas; almacenar combustibles y sustancias en condiciones seguras; y proteger sumideros, redes y zonas verdes. La ejecución de las medidas deberá armonizarse con la licencia, los horarios académicos, la seguridad de la comunidad y la continuidad del servicio educativo en las áreas no intervenidas.

Además de las obligaciones ambientales y sociales mínimas, el contratista implementará los compromisos específicos que haya ofrecido como factor de calidad en su propuesta, de acuerdo con el Pliego de Condiciones. Cuando corresponda, desarrollará el indicador adicional de impacto ambiental, el programa de transporte sostenible, el programa de reciclaje y gestión integral de residuos y las acciones sociales comprometidas. Estos compromisos adicionales no sustituyen las obligaciones legales ni las exigencias ambientales y de seguridad relacionadas con la demolición y el manejo del asbesto-cemento.

En los informes periódicos y soportes de ejecución se deberá dejar constancia, como mínimo, de los siguientes aspectos:

1- Indicadores y metas: medición del cumplimiento de las medidas ambientales y sociales obligatorias y de los compromisos ofrecidos como factor de calidad, con porcentaje, indicador, meta y soporte verificable.
2- Programación y ejecución: cronograma de las actividades ambientales y sociales previstas frente a las realizadas, con explicación de retrasos o ajustes.
3- Capacitación y socialización ambiental: actas, registros fotográficos y listas de asistencia de trabajadores, comunidad educativa y autoridades participantes.
4- Gestión social: actas de socialización, comunicaciones, convocatorias, registros de asistencia y atención de observaciones de la comunidad educativa.
5- Empleo local: relación mensual del personal vinculado, duración de los empleos y soportes de vinculación, con énfasis en mano de obra no calificada de población vulnerable de la región, conforme a las obligaciones contractuales.
6- Gestión de residuos: registros de separación, cantidades, remisiones, certificados de aprovechamiento o disposición final y soportes específicos del asbesto-cemento y demás residuos generados.

La supervisión verificará la aplicación de las medidas durante las visitas y mediante los soportes entregados. Las medidas ordinarias de control, limpieza, protección, segregación y disposición que sean necesarias para ejecutar los ítems presupuestados se entenderán incluidas en los precios unitarios y no generarán pagos adicionales.

MATRIZ DE CONTROL AMBIENTAL Y SOCIAL PARA LA OBRA

Componente	Medida mínima a implementar	Soporte de verificación
Cargo o perfil definido en el Pliego de Condiciones	Experiencia general exigida para el cargo en el Pliego	Experiencia específica exigida para el cargo en el Pliego
No se establecen perfiles adicionales en los estudios previos	No se crea requisito adicional en este Anexo	No se crea requisito adicional en este Anexo
Aire, polvo y ruido	Humectación o control técnicamente adecuado, cubrimiento de materiales, limpieza y programación de labores ruidosas.	Inspecciones, registros fotográficos y reportes de quejas o acciones correctivas.
Agua y suelo	Evitar vertimientos y derrames; almacenar combustibles y productos en forma segura; proteger sumideros y suelo.	Listas de inspección, registros de incidentes y acciones correctivas.
Energía y transporte	Uso eficiente de equipos y transporte; aplicar programa sostenible cuando haya sido ofrecido como factor de calidad.	Registros de operación, consumo o indicadores del programa ofrecido.
Comunidad educativa	Socialización inicial, control de accesos, rutas seguras y comunicación de actividades de riesgo.	Actas, listados de asistencia, señalización y registro fotográfico.
Empleo local	Vinculación de mano de obra no calificada de población vulnerable de la región y reporte mensual.	Relación mensual de personal, duración del empleo y soportes contractuales.

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
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:

Los cargos, perfiles y requisitos que se exijan para el proceso serán los establecidos expresamente en el Pliego de Condiciones y el Documento Tipo aplicable. Los estudios previos revisados no individualizan perfiles profesionales adicionales ni fijan requisitos de experiencia diferentes; por tanto, este Anexo no crea requisitos habilitantes, ponderables o de participación distintos de los documentos de selección.

El contratista deberá disponer del personal profesional, técnico, operativo y de apoyo necesario para dirigir, ejecutar y controlar la obra, de acuerdo con su complejidad, el plazo de cinco (5) meses y los frentes de trabajo. La dirección técnica, residencia o coordinación diaria, seguridad y salud en el trabajo, control de calidad, gestión ambiental y personal operativo especializado deberán cubrir las actividades previstas, sin que esta descripción cree cargos, títulos, dedicaciones o meses de experiencia adicionales a los previstos en el Pliego.

- Personal profesional exigido por el Pliego de Condiciones y el Documento Tipo.
- Los requisitos de formación, experiencia general, experiencia específica y dedicación serán los establecidos para cada cargo en el Pliego de Condiciones.
- No se adicionan perfiles profesionales distintos de los expresamente definidos en los documentos del proceso.

La Entidad no establece en los estudios previos más de un profesional por perfil clave. Cualquier requisito adicional deberá estar soportado en los estudios y documentos de selección y ser proporcional a las actividades y magnitud de la obra.

Requisitos del personal

8.1. *La formación, experiencia general y específica, matrícula profesional, equivalencias, dedicaciones y soportes serán los previstos para cada cargo en el Pliego de Condiciones y en el Documento Tipo. Las certificaciones de experiencia deberán ajustarse a las reglas del Documento Tipo. No se exigirán cantidades o volúmenes de obra específicos como experiencia profesional cuando el Documento Tipo no lo permita.*

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

Los requisitos de formación y experiencia se limitarán a los definidos en el Pliego de Condiciones y el Documento Tipo. La Entidad no adicionará en este Anexo requisitos de experiencia, perfiles o cantidades de obra específicos que no hayan sido establecidos en los documentos del proceso.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Cargo o perfil definido en el Pliego de Condiciones	Experiencia general exigida para el cargo en el Pliego	Experiencia específica exigida para el cargo en el Pliego
No se establecen perfiles profesionales adicionales en los estudios previos	No se crea requisito adicional en este Anexo	No se crea requisito adicional en este Anexo

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

Para la ejecución de las actividades presupuestadas, el contratista deberá disponer y mantener en obra, en condiciones seguras y operativas, como mínimo, los equipos que se relacionan a continuación. Los equipos podrán ser propios, alquilados o puestos a disposición mediante acuerdos válidos; no se exige su propiedad. Su disponibilidad se verificará después de la adjudicación y antes o durante la ejecución, según la programación de los frentes. El contratista deberá disponer de equipos equivalentes o de mayor capacidad cuando el procedimiento constructivo lo requiera, sin costo adicional para la Entidad.

El equipo mínimo funcional deberá ser el siguiente:

RELACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS MÍNIMAS DE EJECUCIÓN

Equipo mínimo	Cantidad mínima	Uso previsto / condición de disponibilidad
Equipo de demolición controlada (martillo demoledor eléctrico o neumático, rotomartillo, cortadora y herramienta menor)	Un (1) juego operativo	Desmonte y demolición de muros, placas, vigas, columnas y cimientos; se utilizará según el método aprobado y evitando daños a elementos que permanezcan.

Equipo mínimo	Cantidad mínima	Uso previsto / condición de disponibilidad
Compactador mecánico tipo rana o placa vibratoria	Un (1) equipo	Compactación del recebo común y rellenos. Capacidad y energía adecuadas al espesor de capas, confinamiento y material.
Mezcladora de concreto y vibrador de inmersión	Una (1) mezcladora y un (1) vibrador, o suministro de concreto premezclado con equipo de colocación y vibrado equivalente	Preparación o recepción, colocación y consolidación de concretos. El equipo deberá garantizar homogeneidad, continuidad de vaciado y vibrado sin segregación.
Equipo de corte y figurado de acero	Un (1) juego operativo	Corte, doblado y preparación de barras conforme a despieces aprobados. Incluye herramientas de medición y elementos de seguridad.
Equipo de soldadura y herramienta metalmecánica	Un (1) juego operativo o disponibilidad acreditada del taller fabricante	Fabricación y/o ajustes autorizados de estructura metálica. Los procedimientos y personal deberán ser competentes; las uniones se ejecutarán según planos y especificaciones.
Equipo de izaje y elevación de materiales (malacate, polipasto, grúa, montacargas o equipo equivalente)	Un (1) equipo adecuado cuando se programen izajes	Elevación y montaje seguro de estructura metálica, cubierta y materiales. La capacidad deberá corresponder al peso, radio y altura de la maniobra y al plan de izaje.
Andamios, plataformas, escaleras y sistemas de protección contra caídas	Un (1) conjunto suficiente para los frentes y alturas de trabajo	Acceso seguro a estructura y cubierta. Deben cumplir requisitos de estabilidad, inspección, anclaje y trabajo en alturas vigentes.
Vehículo de carga para materiales y RCD	Un (1) vehículo disponible	Transporte de materiales, residuos y sobrantes a los destinos autorizados. El material con asbesto-cemento tendrá embalaje, rotulado y transporte segregado conforme al procedimiento aprobado.
Instrumentos para control y pruebas	Un (1) juego de instrumentos apropiados	Incluye, según las instalaciones: equipo para pruebas eléctricas, continuidad, aislamiento y puesta a tierra; manómetro o equipo para pruebas de presión; y elementos de verificación de hermeticidad de gas.
Herramientas menores y equipos de seguridad	Un (1) juego por frente de trabajo	Palas, picas, carretillas, niveles, reglas, cortadoras, extensiones protegidas, señalización, cerramientos, EPP y demás elementos requeridos para desarrollar la obra.

La maquinaria mínima será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser solicitada durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante. Los equipos deberán contar con mantenimiento, guardas y dispositivos de seguridad, inspecciones y operadores competentes. La relación se establece como condición de ejecución de la obra y no modifica los factores de evaluación del Pliego.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las fuentes de materiales serán definidas por el contratista y deberán provenir de proveedores, canteras o plantas legalmente habilitados, contar con los permisos exigibles y cumplir las especificaciones de calidad. Los estudios previos no identifican una fuente comercial específica ni una distancia única de acarreo; el proponente deberá verificar disponibilidad, calidad, continuidad del suministro, distancias, rutas de transporte y costos antes de presentar su oferta. El contratista asumirá los costos de acarreo, cargue, descargue, almacenamiento y protección de los materiales, salvo el suministro de ladrillo que realizará el Municipio para los ítems 3.1 y 3.2; el transporte de este ladrillo será asumido por el contratista.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deberán ser previamente autorizadas por la supervisión y cumplir la calidad requerida por las especificaciones y normas de ensayo aplicables. La autorización de la fuente no libera al contratista de su responsabilidad por la calidad del material incorporado a la obra.

El proponente deberá inspeccionar el sitio de las obras e informarse sobre la disponibilidad de materiales y la capacidad de suministro de los proveedores legalizados. Las distancias de acarreo deberán ser consideradas en los análisis de precios unitarios de la oferta.

Las fuentes y actividades de explotación deberán cumplir los permisos ambientales y mineros que resulten exigibles. Antes del uso, el contratista someterá a aprobación de la supervisión los materiales que la Entidad identifique como indispensables.

Los materiales rechazados por calidad, contaminación, deterioro o falta de conformidad deberán retirarse y reemplazarse por cuenta del contratista, sin costo adicional para la Entidad.

El ladrillo requerido para los ítems 3.1 y 3.2 será suministrado por el Municipio. El contratista será responsable de su transporte hasta el sitio de obra, descargue, almacenamiento, protección y colocación. Los demás materiales serán suministrados por el contratista y deberán someterse a los ensayos y verificaciones correspondientes.

11. OBRAS PROVISIONALES

El presupuesto contempla ciento treinta y dos (132) metros lineales de cerca en tela verde de 2,10 m de altura. El contratista deberá instalarla antes de iniciar las demoliciones, mantenerla en buen estado durante la ejecución y complementarla con barreras, aislamientos, pasos seguros, protecciones y controles de acceso suficientes para separar la obra de las áreas escolares en funcionamiento. También deberá disponer las áreas temporales de almacenamiento y acopio autorizadas, sin invadir ni obstruir rutas escolares o salidas de emergencia. Al finalizar retirará las instalaciones provisionales y dejará las zonas intervenidas limpias y seguras.

12. SEÑALIZACIÓN

El contratista instalará antes de iniciar las actividades la señalización preventiva, informativa y de seguridad, la valla de identificación de la obra y los dispositivos de control de acceso. La señalización deberá advertir los riesgos propios de demoliciones, excavaciones, izajes, circulación de vehículos, trabajos en altura, presencia de residuos y demás actividades peligrosas. Se mantendrá visible, limpia y en buen estado durante toda la ejecución, garantizando la separación entre el frente de obra y las rutas utilizadas por estudiantes, docentes y visitantes.

Los costos de instalación, mantenimiento y retiro del cerramiento, señalización, valla de obra, aislamientos, iluminación cuando se requiera y demás dispositivos de seguridad, salud en el trabajo, comunicación y coordinación se entenderán incluidos en los precios unitarios y costos indirectos del contrato, conforme al presupuesto oficial. No habrá reconocimiento de pagos adicionales por estos conceptos.

Los costos directos e indirectos de las medidas provisionales y de señalización deberán encontrarse incorporados en los precios unitarios y en el AIU del presupuesto, salvo que el Formulario 1 identifique expresamente un ítem independiente.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Los estudios previos indican que la licencia urbanística de construcción, en la modalidad de demolición total y obra nueva, se encontraba en trámite ante la Secretaría de Planeación Municipal bajo el radicado N.º 2026062282 del 1 de septiembre de 2026. También establecen como condición previa a la expedición del Pliego de Condiciones Definitivo y al acto administrativo de apertura que la Entidad incorpore al expediente contractual la resolución ejecutoriada y en firme que otorgue la licencia, junto con los planos arquitectónicos y estructurales sellados y aprobados. La Entidad deberá verificar que la licencia definitiva corresponda al predio y al uso educativo propio del proyecto; los estudios previos describen el uso de la licencia como “recreativo”, aspecto que debe aclararse y armonizarse antes de publicar los documentos definitivos. El contratista tramitará los permisos, autorizaciones y procedimientos específicos que sean de su responsabilidad, especialmente los relacionados con manejo y disposición del asbesto-cemento y residuos.

El proyecto corresponde a demolición total y obra nueva, no a una reparación o mejora locativa. En consecuencia, la ejecución deberá sujetarse a la licencia de construcción y a las autorizaciones urbanísticas y ambientales aplicables. No se podrá iniciar la obra ni las actividades sujetas a permiso sin que se encuentren expedidos y vigentes los actos o autorizaciones requeridos.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

La obra se ejecutará conforme a los diseños arquitectónico y estructural, estudio de suelos, licencia de construcción y especificaciones aplicables a infraestructura educativa. Se atenderán la NTC 4595, la NSR-10, la Ley 400 de 1997, el Código Eléctrico Nacional – NTC 2050, la normativa técnica de instalaciones hidrosanitarias y de gas, las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo, accesibilidad, gestión ambiental y manejo de RCD, así como las demás normas vigentes aplicables señaladas en los estudios previos.

El contratista llevará bitácora diaria foliada, registro fotográfico antes-durante-después, programa de obra actualizado, actas parciales y memorias de cantidades. Presentará informes periódicos de avance con porcentaje de ejecución, evidencias, novedades, personal vinculado, estado de suministros, controles de calidad, gestión ambiental y social, riesgos y acciones correctivas.

Al cierre de la obra entregará planos récord, manual o recomendaciones de mantenimiento, informe final, soportes de ensayos, certificados de disposición de residuos, paz y salvos de trabajadores y proveedores, soporte de pago FIC, bitácora, actas de recibo de la comunidad y póliza actualizada, de acuerdo con los estudios previos y el contrato.

La población beneficiaria registrada en los estudios previos corresponde a aproximadamente cuatrocientos (400) estudiantes y diez (10) docentes. La ejecución deberá coordinarse con la rectoría y la Secretaría de Infraestructura para proteger a la comunidad educativa y mantener la prestación del servicio en las zonas no intervenidas.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte de los documentos técnicos adicionales: Formulario 1 – Presupuesto Oficial; análisis de precios unitarios; diseños y planos arquitectónicos y estructurales aprobados; estudio de suelos; licencia urbanística y planos sellados; especificaciones técnicas; programa de obra y de inversión aprobado; procedimientos de trabajo seguro; procedimiento para manejo del asbesto-cemento; programa de gestión de RCD; fichas técnicas y certificados de materiales; protocolos de ensayos y pruebas; y los demás documentos técnicos incorporados formalmente al expediente contractual.

Estos documentos deberán ser considerados por el proponente al estructurar su oferta y por el contratista durante la ejecución. No podrán utilizarse para introducir requisitos habilitantes, ponderables o de participación diferentes de los previstos en el Documento Tipo y el Pliego de Condiciones. En caso de inconsistencia, el contratista deberá solicitar aclaración formal y abstenerse de ejecutar la actividad afectada hasta recibir instrucción escrita de la Entidad.

En constancia, se firma en Cogua, Cundinamarca, a los 6 días del mes de noviembre de 2026.

JEISON DAVID GÓMEZ GARCÍA
Secretario de Infraestructura – Aprobó