004 de 2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

Mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura de las instituciones educativas del Municipio de Sutamarchán, Departamento de Boyacá

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto comprende la ejecución de obras de mantenimiento y mejoramiento locativo en nueve (9) sedes educativas del municipio de Sutamarchán, departamento de Boyacá, ubicadas en el casco urbano y en la zona rural. Los trabajos buscan recuperar las condiciones de uso de cubiertas, baterías sanitarias, redes de agua potable y de desagüe, fachadas, carpintería y escenarios deportivos, con el alcance y las cantidades definidos en los ítems de pago de este Anexo. La intervención prevista en cada sede es la siguiente.

Escuela Carrizal (N 5,608732°, W 73,618959°). En esta sede se construirá un módulo de bodega para el almacenamiento de la escuela. El módulo se levanta sobre placa de concreto, con columnas y viga de amarre, muros en bloque de arcilla pañetados y pintados, puerta metálica con cerradura y cubierta en teja de fibrocemento apoyada en estructura metálica. Se cambiará también la cubierta del kiosco por teja termoacústica, que mejora el confort térmico y acústico del espacio, y se reemplazarán las válvulas de flotador de los tanques de almacenamiento de agua.

Escuela Cañón Bajo (N 5,627653°, W 73,649282°). La intervención se concentra en el exterior de la sede. Se pintarán las fachadas con pintura para exteriores y se construirán cunetas revestidas en concreto que recojan el agua lluvia y la alejen de las edificaciones. En la cancha se renovará la demarcación y se cambiarán los tableros de baloncesto. En la cubierta se repondrán caballetes y flanches, y en las aulas se cambiarán los tomacorrientes deteriorados.

Colegio Pedregal (N 5,663200°, W 73,648928°). En el Colegio Pedregal se reconstruye la batería sanitaria. Primero se aísla el área con cerramiento provisional y se retira la cubierta en asbesto-cemento con el manejo que exige

un residuo peligroso; luego se desmontan puertas y ventanas y se demuelen enchapes, pañetes, muros, columnas, vigas y placa. En el mismo sitio se construye la batería nueva: placa de contrapiso, columnas y vigas en concreto reforzado, muros en bloque de arcilla con pañete y pintura, piso en cerámica, puertas metálicas, ventanas en aluminio y cubierta en teja de fibrocemento. Se instalan redes nuevas de agua potable y de desagüe, sanitarios y orinal infantiles, lavamanos, y un tanque de almacenamiento apoyado sobre una losa en lámina colaborante, que da a los baños reserva de agua propia.

Escuela Cañón Alto (N 5,626741°, W 73,663205°). Los trabajos en esta sede son puntuales: se cambiarán los asientos y tapas de los sanitarios y se repondrán los vidrios de las ventanas que están rotos.

Escuela El Cedro (N 5,643056°, W 73,661467°). La Escuela El Cedro tendrá una intervención similar a la de Pedregal. Se retira la cubierta en asbesto-cemento de la batería sanitaria, se desmonta la carpintería y se demuelen placa, muros, columnas, vigas, enchapes y pañetes, para construir una batería nueva con estructura en concreto reforzado, muros en bloque de arcilla, pañete, pintura, piso en cerámica, vidrios, cubierta en fibrocemento y redes nuevas de suministro y desagüe. La dotación incluye sanitarios para adultos e infantiles, orinales y lavamanos. Por fuera de la batería se cambiarán los tableros de baloncesto de la cancha.

Escuela La Esperanza (N 5,667968°, W 73,660306°). Se hará una reparación localizada de la cubierta, con reposición de tejas de fibrocemento, caballetes y flanches. Además se repondrán vidrios en las ventanas y se cambiarán los tableros de baloncesto de la cancha.

Escuela Roa (N 5,617736°, W 73,598090°). El trabajo en la Escuela Roa se centra en el sistema hidrosanitario. Se renovará el sistema de suministro de agua potable, con tubería nueva y registros que permitan aislar tramos para su mantenimiento, y se reemplazarán los tramos de la red sanitaria que lo requieren; para ello se harán las excavaciones necesarias y se abrirá la placa de contrapiso en los sectores por donde pasan las redes. En los baños se cambiarán las griferías de los lavamanos por llaves tipo push, los asientos y tapas de los sanitarios y las válvulas de flotador de los tanques.

Escuela Santo Eccehomo (N 5,679932°, W 73,597231°). Se construirá una acometida nueva de acueducto, con registro de corte, caja de inspección y medidor, y desde allí se tenderá en zanja la red de suministro de agua potable

hasta los puntos de consumo de la sede, con sus registros de control. También se cambiarán las válvulas de flotador de los tanques.

Sede urbana Kennedy (N 5,622622°, W 73,623817°). En la sede urbana Kennedy se recupera el escenario deportivo: la placa se lava y se demarca de nuevo con pintura acrílica para las disciplinas que se practican en ella, y se cambian los tableros de baloncesto.

Las nueve sedes atienden en conjunto a 549 estudiantes, según los datos base del municipio. La sede urbana Kennedy y el Colegio Pedregal reúnen la mayor parte de esa población; las siete restantes son escuelas rurales con matrícula reducida, a las que llegan niños de las veredas vecinas. En todas, la infraestructura sigue en uso, pero el deterioro acumulado en baños, cubiertas, redes de agua y escenarios deportivos afecta las condiciones de salubridad, seguridad y comodidad en que se desarrolla la jornada escolar. A esto se suma que las baterías sanitarias de Pedregal y El Cedro conservan cubiertas en asbesto-cemento, material prohibido en el país por la Ley 1968 de 2019, cuyo retiro no da espera en espacios usados a diario por niños. Con los recursos disponibles, el proyecto prioriza las intervenciones que devuelven la funcionalidad a los espacios de uso más intensivo y que más inciden en la permanencia y el bienestar de los estudiantes.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Las nueve sedes están en funcionamiento y prestan el servicio con normalidad, pero su infraestructura se encuentra en estado regular: muestra el desgaste propio de muchos años de uso y de un mantenimiento que no ha sido periódico. Varios espacios funcionan por debajo de lo aceptable para una institución educativa, y las adecuaciones previstas buscan devolverles una funcionalidad adecuada. La situación de cada sede es la siguiente.

Escuela Carrizal. La sede no cuenta con un espacio cerrado para guardar materiales y elementos, que terminan ocupando áreas que deberían estar libres. La cubierta del kiosco está deteriorada y no protege bien del sol ni de la lluvia, y las válvulas de flotador de los tanques ya no cierran correctamente, con el consiguiente desperdicio de agua.

Escuela Cañón Bajo. Las fachadas tienen la pintura desgastada y manchas de humedad. El agua lluvia corre sin un cauce definido alrededor de las edificaciones y se empoza junto a los muros. La demarcación de la cancha está prácticamente borrada y los tableros de baloncesto están dañados. En la cubierta hay caballetes y flanches deteriorados por donde entra el agua, y algunos tomacorrientes de las aulas están dañados.

Colegio Pedregal. La batería sanitaria está en mal estado general: enchapes y pañetes deteriorados, muros y elementos de concreto con daños, carpintería en mal estado y aparatos sanitarios que ya cumplieron su vida útil. La cubierta es en asbesto-cemento. Por la extensión del deterioro, repararla por partes no es una solución técnica ni económicamente razonable, y se opta por demoler y reconstruir.

Escuela Cañón Alto. La sede se encuentra en condiciones aceptables. Los daños se limitan a asientos y tapas de sanitario rotos y a vidrios quebrados en algunas ventanas.

Escuela El Cedro. Presenta una situación parecida a la de Pedregal. La batería sanitaria tiene la placa, los muros, los enchapes y los pañetes deteriorados, la carpintería en mal estado y una dotación de aparatos insuficiente y gastada para la población que atiende. La cubierta es en asbesto-cemento. Los tableros de la cancha están dañados.

Escuela La Esperanza. La cubierta presenta goteras localizadas por tejas, caballetes y flanches dañados. Hay vidrios rotos en algunas ventanas y los tableros de baloncesto están deteriorados.

Escuela Roa. La red de suministro de agua potable es antigua, presenta fugas y no tiene registros que permitan aislar tramos para hacer reparaciones; algunos tramos de la red sanitaria también están dañados. En los baños, las griferías, los asientos de sanitario y las válvulas de flotador están deteriorados o no funcionan.

Escuela Santo Eccehomo. El suministro de agua es deficiente: la conexión al acueducto y la red interna no garantizan un abastecimiento continuo ni permiten medir el consumo, y las válvulas de flotador de los tanques están dañadas.

Sede urbana Kennedy. La placa deportiva tiene uso permanente, pero la demarcación está tan desgastada que los trazados ya no se distinguen, y los tableros de baloncesto están deteriorados.

2.1. Localización

Las obras de mantenimiento y mejoramiento se llevarán a cabo en nueve (9) sedes educativas del municipio de Sutamarchán, departamento de Boyacá, distribuidas en su área urbana y rural. El proyecto contempla la intervención de las siguientes sedes, en beneficio de la comunidad educativa que en ellas se atiende:

1 Escuela Carrizal
2 Escuela Cañón Bajo
3 Colegio Pedregal
4 Escuela Cañón Alto
5 Escuela El Cedro
6 Escuela Esperanza
7 Escuela Roa
8 Escuela Santo Eccehomo
9 Sede urbana Kennedy

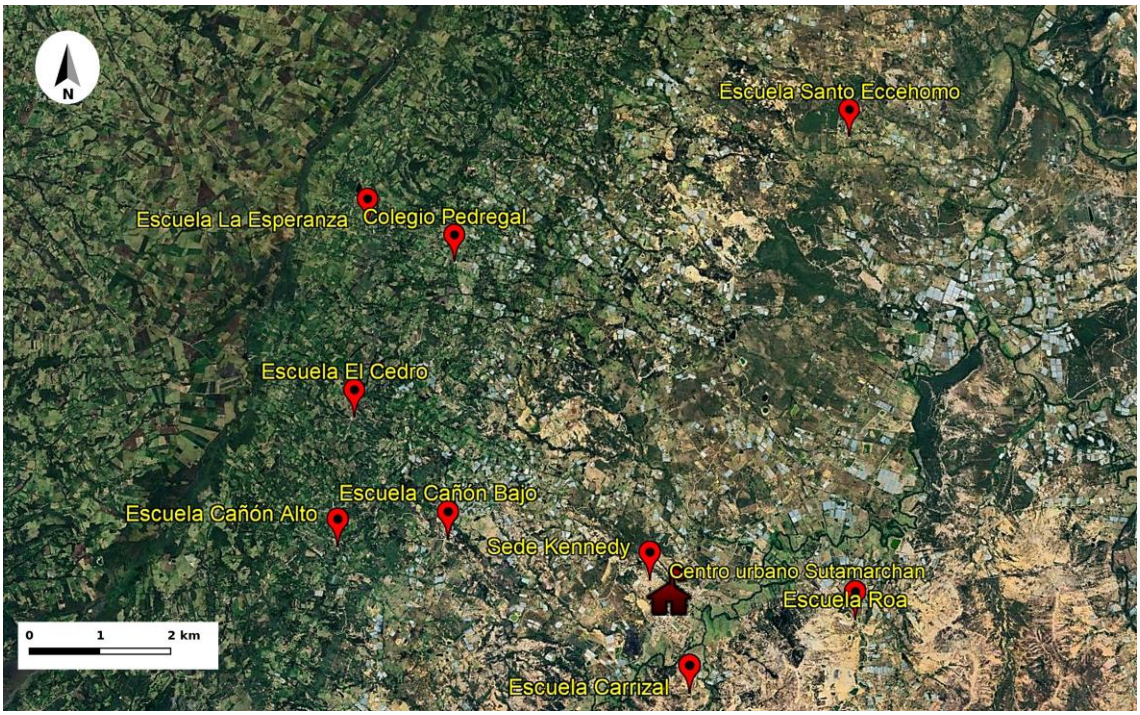


Figura 1.1. Localización de las sedes educativas a intervenir, municipio de Sutamarchán (Boyacá). Fuente: Google Earth.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

El alcance del presente proyecto contempla la ejecución de las obras civiles, actividades de mantenimiento, mejoramiento y arreglos locativos necesarios para la recuperación, optimización y adecuación funcional de los espacios priorizados en el Municipio de Sutamarchán, divididos bajo la siguiente estructura sectorial.

Intervenciones enfocadas exclusivamente en las aulas de clase, baterías sanitarias y áreas administrativas de las escuelas y colegios municipales:

1. Mantenimiento y Sustitución de Cubiertas: Desmonte técnico de tejas deterioradas o que hayan cumplido su vida útil, reparación o reforzamiento de la estructura portante (correas/cerchas) cuando se requiera, e instalación de nuevas cubiertas (incluyendo caballetes,

remates y elementos de fijación) para garantizar la estanqueidad y evitar filtraciones de agua lluvia

2. Optimización del Sistema Hidrosanitario y Confort: Desmonte y sustitución de aparatos sanitarios obsoletos o averiados (asientos, fluxómetros, griferías), adecuación de las redes internas de suministro de agua potable y desagües, y mejoramiento integral de las áreas destinadas al aseo personal para asegurar el cumplimiento de las condiciones de salubridad y la Norma NTC 4595
3. Gestión Ambiental y de Seguridad: Ejecución de las actividades de aseo permanente de la obra, recolección, transporte interno y disposición final autorizada de escombros y residuos de construcción y demolición (RCD). Implementación del Plan de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
4. Entrega a Satisfacción: Entrega de las áreas intervenidas completamente limpias, funcionales, libres de defectos constructivos y con los planos récord o registros fotográficos (antes, durante y después) que evidencien la correcta ejecución de la obra

3.1. Fases y etapas del proyecto

1. Actividades Preliminares y Demoliciones. Consolida la preparación del terreno y el desmonte de elementos obsoletos.
- Localización, replanteo arquitectónico y descapote manual.
- Demolición de muros, enchapes, placas de concreto y andenes (con retiro y acarreo).
- Desmonte de cubiertas (asbesto-cemento), mallas de eslabonado y nylon.
- Cerramientos provisionales (en vara de rollizo y lona).

2. Cimentación, Estructuras y Concretos. Agrupa todos los elementos estructurales de soporte.
- Excavaciones manuales.
- Suministro, figurado y amarre de acero de refuerzo (240 MPa y 420 MPa).
- Vaciado de vigas de amarre y columnas en concreto de 21 MPa y 24.5 MPa.
- Construcción de placas macizas en concreto (espesores de 0.10 m, 0.12 m y 0.15 m) y losas con lámina colaborante tipo Metaldeck.

3. Mampostería, Pañetes y Acabados. Unifica la construcción de muros y la estética de las escuelas.
- Construcción de muros en bloque de arcilla y ladrillo prensado a la vista.

- Aplicación de pañete liso en muros.
- Acabados de pintura en estuco (tres manos), pintura de fachadas tipo Koraza y suministro de vidrios crudos incoloros.
- Instalación de pisos en cerámica.

4. Carpintería Metálica y Cerramientos Definitivos. Consolida los accesos, ventanas y la seguridad perimetral de las sedes.

- Suministro e instalación de puertas-ventana, ventanas en aluminio proyectante y marcos metálicos en lámina.
- Cerraduras de sobreponer tipo Yale.
- Cerramientos permanentes en malla eslabonada con platina y cerramientos rurales en alambre de púas con postes de madera.

5. Cubiertas y Techados. Agrupa las soluciones de estanqueidad para las aulas.

- Suministro e instalación de estructura metálica (perfil tipo perlín).
- Instalación de tejas de fibrocemento, tejas termoacústicas tipo trapezoidal, caballetes y flanches en lámina.

6. Redes Hidráulicas, Sanitarias y Equipos. Consolida el sistema de agua potable y manejo de aguas residuales.

- Mantenimiento general de redes hidráulicas y baños.
- Instalación de acometidas de agua (tuberías PF + UAD, collarín, registros y medidor volumétrico).
- Suministro e instalación de tuberías, registros de bola y accesorios en CPVC y PVC para redes de suministro.
- Instalación de tanques de almacenamiento de agua (1000 L) con válvulas de flotador, limpieza de tanques existentes e instalación de sistema séptico cónico de 1000 L.

7. Aparatos y Accesorios Sanitarios. Unifica la dotación y mejoramiento de las áreas de aseo escolar.

- Suministro e instalación de sanitarios (sencillo blanco, infantil y orinal infantil línea institucional).
- Instalación de lavamanos de colgar con grifería tipo push (ahorradora) y cambio de asientos/tapas para sanitarios

a. **Ítems de pago:**

Los siguientes son los ítems por los cuales el municipio pagará

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
ESCUELA CARRIZAL			
1	ACTIVIDADES		
	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA. (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA).	M2	6
	DESCAPOTE MANUAL HASTA 20 CM. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	4
2	ACTIVIDADES		
	PLACA MACIZA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) E = 0.15 M.	M2	4
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG	8,4
	COLUMNAS EN CONCRETO DE 24.5 MPa - (3500 PSI), H < = 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,225
	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	65,604
	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 37000 PSI 240 MPA	KG	52,5
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA TEJA DE FIBROCEMENTO EN PERFIL TIPO PERLIN P-10-12N	M2	4
	VIGA DE AMARRE SOBRE MURO DE 21 MPa - (3000 PSI).	M3	0,12
	MURO EN BLOQUE DE ARCILLA No.4. E = 0.10 M.	M2	11
	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	22
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y VINILO A TRES MANOS EN MUROS	M2	22
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LÁMINA CAL. 18. (INCLUYE ANTICORROSIVO). (NO INCLUYE CERRADURA).	M2	1,95

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA DOBLE CILINDRO TIPO YALE 987 O SIMILAR	UNI	1
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8.	M2	5
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA CON FLOTADOR PARA TANQUE ELEVADO 1/2", CON FLOTADOR EN BOLA PLÁSTICA	UNI	2
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEJA TERMOACUSTICA TIPO TRAPEZOIDAL	M2	28,27
ESCUELA CAÑON BAJO			
1	ACTIVIDADES		
	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA. (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA).	M2	37,1
2	ACTIVIDADES		
	CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	M3	4,77
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA KORAZA O SIMILAR PARA FACHADAS TRES MANOS	M2	344,339
	DEMARCACION CON PINTURA PARA CANCHAS BASE ACRÍLICA. (INCLUYE LAVADO DE SUPERFICIE CON ÁCIDO).	ML	440,5
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO PARA BALONCESTO EN ACRILICO 10 MM	UND	2
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLANCHE EN LÁMINA E=0.25M	ML	7
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABALLETE ONDULADO FIBROCEMENTO	ML	6
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA	UND	8
COLEGIO PEDREGAL			

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
1	ACTIVIDADES		
	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA. (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA).	M2	16
	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H = 1.50 M . DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	15
	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	70
	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO E = 0.15 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	54
	DEMOLICIÓN DE PAÑETES. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	16,2
	DEMOLICIÓN DE COLUMNA EN CONCRETO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	1,875
	DEMOLICIÓN DE VIGA DE AMARRE EN CONCRETO, SECCIÓN HASTA 500 CM2. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	ML	48
	DESMONTE CUBIERTAS TEJA DE ASBESTO Y/ O ASBESTO CEMENTO. (INCLUYE RETIRO - ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	16
	DESMONTE DE MARCOS, PUERTAS Y VENTANAS.	M2	14,925
	DESMONTE CUBIERTAS TEJA DE ASBESTO Y/ O ASBESTO CEMENTO. (INCLUYE RETIRO - ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	22,44
	DEMOLICIÓN DE PLACAS MACIZAS EN CONCRETO E < = 20 CM. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	16
2	ACTIVIDADES		
	PLACA MACIZA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) E = 0.15 M.	M2	18

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG	23,94
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y VINILO A TRES MANOS EN MUROS	M2	95,75
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO EN LÁMINA 0.80 < A < 1.00 M. CAL. 18 INC. (INCLUYE ANTICORROSIVO).	UND	3
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LÁMINA CAL. 18. (INCLUYE ANTICORROSIVO). (NO INCLUYE CERRADURA).	M2	8,316
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN ALUMINIO PROYECTANTE. (INCLUYE VIDRIO DE 5 MM. Y HERRAJES).	M2	2,56
	PLACA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) E = 0.10 M. CON LÁMINA COLABORANTE TIPO METALDECK	M2	1,84
	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 37000 PSI 240 MPA	KG	202,048
	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	236,8
	MURO EN BLOQUE DE ARCILLA No.4. E = 0.10 M.	M2	57,345
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8.	M2	22,44
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2" PVC T.P.	ML	24
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO SANITARIO DE 2" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND	7
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO SANITARIO DE 4" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND	6
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE SENCILLA SANITARIA DE 4" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND	6

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4" PVC T.P.	ML	24
	PISO EN CERÁMICA	M2	15,25
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO INFANTIL	UND	3
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL INFANTIL LINEA INSTITUCIONAL. (INCLUYE ACCESORIOS)	UND	1
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS COLOR BLANCO DE COLGAR INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	2
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CPVC DE 1/2"	ML	36
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 1/2" T.P.	UND	4
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR MACHO CPVC DE 1/2"	UND	8
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO CPVC DE 1/2"	UND	10
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE CPVC DE 1/2"	UND	10
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA CON FLOTADOR PARA TANQUE ELEVADO 1/2", CON FLOTADOR EN BOLA PLÁSTICA	UND	1
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABALLETE ONDULADO FIBROCEMENTO	ML	6
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 1000 L (INCLUYE CONECTOR DE ENTRADA Y SALIDA) (NO INCLUYE FLOTADOR)	UND	1
	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	95,75
ESCUELA CAÑON ALTO			
2	ACTIVIDADES		
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASIENTO Y TAPA PARA SANITARIO	UND	2
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO CRUDO INCOLORO DE 5.0 MM.	M2	1,5
ESCUELA EL CEDRO			

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
	DEMOLICIÓN DE ANDÉN O PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E > A 12 CM. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	18
	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO E = 0.15 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	44,1
	DEMOLICIÓN DE PAÑETES. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	13,23
	DEMOLICIÓN DE COLUMNA EN CONCRETO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	1
	DEMOLICIÓN DE VIGA DE AMARRE EN CONCRETO, SECCIÓN HASTA 500 CM2. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	ML	48
	DESMONTE DE MARCOS, PUERTAS Y VENTANAS.	M2	11,06
	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	62,1
	DESMONTE CUBIERTAS TEJA DE ASBESTO Y/ O ASBESTO CEMENTO. (INCLUYE RETIRO - ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	27,6
	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3	3,5
2	ACTIVIDADES		
	PLACA MACIZA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) E = 0.15 M.	M2	18
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG	23,94
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y VINILO A TRES MANOS EN MUROS	M2	116,2
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO CRUDO INCOLORO DE 5.0 MM.	M2	3
	MURO EN BLOQUE DE ARCILLA No.4. E = 0.10 M.	M2	52,75

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8.	M2	27,6
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2" PVC T.P.	ML	20
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO SANITARIO DE 2" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND	7
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO SANITARIO DE 4" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND	6
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE SENCILLA SANITARIA DE 4" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND	8
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4" PVC T.P.	ML	20
	PISO EN CERÁMICA	M2	18
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO SENCILLO BLANCO	UND	3
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO INFANTIL	UND	2
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL INFANTIL LINEA INSTITUCIONAL. (INCLUYE ACCESORIOS)	UND	1
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ORINAL MEDIANO COMPLETO. (INCLUYE GRIFERÍA CROMADA)	UND	1
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS COLOR BLANCO DE COLGAR INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	4
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CPVC DE 1/2"	ML	35
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 1/2" T.P.	UND	3
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR MACHO CPVC DE 1/2"	UND	11
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO CPVC DE 1/2"	UND	10

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE CPVC DE 1/2"	UND	10
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA CON FLOTADOR PARA TANQUE ELEVADO 1/2", CON FLOTADOR EN BOLA PLÁSTICA	UND	1
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABALLETE ONDULADO FIBROCEMENTO	ML	5
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO PARA BALONCESTO EN ACRILICO 10 MM	UND	2
	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	116,2
	VIGA DE AMARRE SOBRE MURO DE 21 MPa - (3000 PSI).	M3	0,405
	COLUMNAS EN CONCRETO DE 24.5 MPa - (3500 PSI), H < = 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,552
	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	139,4172
	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 37000 PSI 240 MPA	KG	118,72
ESCUELA LA ESPERANZA			
2	ACTIVIDADES		
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO PARA BALONCESTO EN ACRILICO 10 MM	UND	2
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO CRUDO INCOLORO DE 5.0 MM.	M2	5
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLANCHE EN LÁMINA E=0.25M	ML	6
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8.	M2	7
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABALLETE ONDULADO FIBROCEMENTO	ML	8
ESCUELA ROA			
2	ACTIVIDADES		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA COMPLETA PARA LAVAMANOS CON LLAVE TIPO PUSH	UND	7
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASIENTO Y TAPA PARA SANITARIO	UND	5
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA CON FLOTADOR PARA TANQUE ELEVADO 1/2", CON FLOTADOR EN BOLA PLÁSTICA	UND	5
	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3	5,8
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 3/4" T.P.	UND	12
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 3/4" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	65
	DEMOLICIÓN DE ANDÉN O PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E > A 12 CM. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	25
	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3	16,8
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4" PVC T.P.	ML	12
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2" PVC T.P.	ML	12
ESCUELA SANTO ECCEHOMO			
2	ACTIVIDADES		
	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3	13,44
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 2" X 3/4" INCLUYE TUBERÍA PF + UAD 3/4" , REGISTRO DE CORTE, COLLAR DERIVACIÓN Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS PARA SU CONEXIÓN. INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN Y MEDIDOR VOLUMÉTRICO.	UND	1
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 3/4" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	112

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 3/4" T.P.	UND	2
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA CON FLOTADOR PARA TANQUE ELEVADO 1/2", CON FLOTADOR EN BOLA PLÁSTICA	UND	3
COLEGIO KENNEDY			
2	ACTIVIDADES		
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO PARA BALONCESTO EN ACRILICO 10 MM	UND	6
	DEMARCACION CON PINTURA PARA CANCHAS BASE ACRÍLICA. (INCLUYE LAVADO DE SUPERFICIE CON ÁCIDO).	ML	1203,99
COSTO DIRECTO			
ADMINISTRACION		22%	
IMPREVISTOS		3%	
UTILIDAD		5%	

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

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

5. FORMA DE PAGO

Se pagar a precios unitarios, de la siguiente forma:

La Entidad entregará un anticipo y posteriormente hará pagos parciales con su respectiva amortización, todo lo cual se regirá por las siguientes reglas:

La entidad efectuará al Contratista pagos mensuales en pesos colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en

Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado.

La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad.

De acuerdo con los estudios previos el anticipo la entidad realizara el financiamiento inicial para cubrir los costos de movilización de maquinaria, compra anticipada de materiales, instalación de campamentos y pago de nómina inicial sin que el contratista detenga la obra por falta de liquidez, así como el cumplimiento de las metas y el cronograma desde el primer día del contrato.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las obras se ejecutarán en sedes educativas en funcionamiento. El Contratista concertará con la rectoría de la Institución Educativa y con la supervisión o interventoría la programación de los frentes de trabajo, de manera que no se interrumpa la prestación del servicio. Cada frente se aislará de las áreas en uso por estudiantes y docentes, y los materiales, escombros y herramientas se mantendrán fuera de su alcance.
Además de lo dispuesto en los documentos del Proceso, la ejecución de las obras se rige por la siguiente normativa:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, adoptado mediante el Decreto 926 de 2010.
- NTC 4595, Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, y NTC 4596, Señalización para instalaciones y ambientes escolares.
- NTC 1500, Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), modificado por la Resolución 40284 de 2026 del Ministerio de Minas y Energía, y NTC 2050, Código Eléctrico Colombiano.
- Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, sobre gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Ley 1968 de 2019, que prohíbe el uso de asbesto en el país, y Decreto 1076 de 2015 en lo relativo a residuos o desechos peligrosos.
- Decreto 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo) y Resolución 4272 de 2021 (trabajo en alturas).

Las normas técnicas colombianas (NTC) citadas en este Anexo se aplicarán en la versión vigente a la fecha de ejecución de las obras.

6.1. Especificaciones técnicas

Las actividades se ejecutarán conforme a la descripción de cada ítem, a los análisis de precios unitarios del presupuesto oficial y a lo indicado en este numeral. Para cada grupo de actividades se presentan la descripción, el procedimiento de ejecución, los materiales y equipos requeridos y la unidad de medida, que corresponde a la del presupuesto oficial. Las cantidades se medirán sobre lo realmente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión o interventoría.

- **Preliminares y demoliciones**
  Descripción. Comprende la localización y el replanteo de las áreas a intervenir, el descapote, el cerramiento provisional de los frentes de trabajo, la demolición de placas, andenes, muros, columnas, vigas, pañetes y enchapes, el desmonte de marcos, puertas y ventanas y las excavaciones manuales para cimentaciones y redes. Cada ítem de demolición incluye el retiro y el acarreo de los escombros hasta 5 km.

  Procedimiento.

  - Verificar con la supervisión el área a intervenir y localizar ejes, niveles y puntos de referencia.
  - Instalar el cerramiento provisional en vara rolliza y lona y señalizar el frente, aislándolo de las zonas que usan estudiantes y docentes.
  - Suspender y desconectar las redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias que atraviesen los elementos a demoler.
  - Desmontar primero la carpintería y los elementos recuperables, y entregar a la rectoría los que indique la supervisión.
  - Demoler de arriba hacia abajo y de forma controlada, con herramienta manual o eléctrica liviana, sin golpear ni debilitar los elementos que se conservan.
  - Excavar a mano hasta las cotas requeridas, con paredes estables y fondo limpio y nivelado.
  - Separar los escombros por tipo y retirarlos de la sede o almacenarlos en un punto cubierto, fuera de las circulaciones, hasta su disposición en sitio autorizado.

Materiales y equipo. Vara rolliza, lona, alambre, puntillas y cinta de señalización. Herramienta menor (picas, palas, almádanas, cinceles, barras, carretillas), martillo demoledor eléctrico liviano, pulidora, cinta métrica, nivel, escuadra e hilo. Elementos de protección personal: casco, gafas de seguridad, guantes y botas con puntera de acero, protección auditiva y mascarilla contra polvo.

Unidad de medida. Localización y replanteo, descapote, demolición de placas, andenes, muros y enchapes, y desmonte de marcos, puertas y ventanas: metro cuadrado (m²). Demolición de pañetes, demolición de columnas y excavación manual: metro cúbico (m³). Demolición de vigas de amarre y cerramiento provisional: metro lineal (ml).

- **Desmonte de cubiertas en asbesto-cemento**

Descripción. Retiro de las cubiertas existentes en teja de asbesto-cemento de las baterías sanitarias, con su empaque, cargue, retiro y acarreo. Por tratarse de un residuo peligroso, el material se maneja como tal desde el desmonte hasta su entrega a un gestor autorizado.

Procedimiento.

- Aislar y señalizar el área bajo la cubierta y el perímetro del alero, y retirar del sector a estudiantes y docentes mientras dura el desmonte.
- Instalar andamio o plataforma de trabajo y línea de vida. El personal debe contar con certificado vigente de trabajo en alturas y trabajar con arnés.
- Humedecer las tejas con aspersión de agua antes y durante el retiro para evitar la liberación de fibras.
- Retirar las fijaciones con herramienta manual y bajar las tejas completas, sin cortarlas, quebrarlas, lijarlas ni arrojarlas.
- Empacar las tejas en plástico grueso, sellar y rotular los paquetes como residuo peligroso con asbesto.
- Almacenar los paquetes en un sitio cerrado y entregarlos a un gestor de residuos peligrosos con licencia ambiental, con certificado de recibo para el informe de obra.
- Limpiar el área por vía húmeda o con aspiradora con filtro HEPA. No se permite el barrido en seco.

Materiales y equipo. Plástico de polietileno grueso, cinta, rótulos y aspersor manual de agua. Andamio certificado, escalera, línea de vida y

arnés de cuerpo completo con eslinga. Herramienta menor (llaves, alicates, destornilladores). Elementos de protección personal: respirador de media cara con filtros P100, overol desechable con capucha, guantes de nitrilo, gafas de seguridad y botas de caucho.

Unidad de medida. Metro cuadrado (m²).

- **Concretos y acero de refuerzo**

Descripción. Construcción de placas macizas de contrapiso, columnas, vigas de amarre, losa en concreto con lámina colaborante y cunetas revestidas, con el suministro, figurado y armado del acero de refuerzo y la malla electrosoldada. Resistencias, recubrimientos, traslapos y anclajes según la NSR-10, Título C.

Procedimiento.

- Verificar ejes, niveles y dimensiones; compactar y nivelar la subrasante de las placas de contrapiso.
- Figurar y armar el acero según el despiece, con separadores que garanticen el recubrimiento especificado.
- Armar formaletas limpias, alineadas, aplomadas y desmoldadas, y revisarlas con la supervisión antes de vaciar.
- Instalar la lámina colaborante sobre sus apoyos, fijarla y colocar el refuerzo de temperatura.
- Preparar el concreto con dosificación controlada, medir el asentamiento y tomar las muestras para ensayo.
- Vaciar y vibrar el concreto sin segregación y dar el acabado y las pendientes requeridas; en las cunetas, dejar las juntas y sellarlas.
- Curar con agua durante mínimo siete (7) días (NSR-10 C.5.11) y retirar la formaleta en los tiempos de la buena práctica.

Materiales y equipo. Cemento, arena, grava y agua; acero de refuerzo de 420 MPa y 240 MPa, malla electrosoldada y alambre negro; lámina colaborante tipo Metaldeck con sus fijaciones; formaleta en madera, puntales y sellante para juntas. Mezcladora, vibrador, cizalla o tronzadora, herramienta menor, cono de asentamiento y moldes para cilindros. Elementos de protección personal: casco, gafas, guantes, botas de caucho y protección auditiva.

Unidad de medida. Placas macizas y losa con lámina colaborante: metro cuadrado (m²). Columnas, vigas de amarre y cunetas: metro cúbico (m³). Acero de refuerzo y malla electrosoldada: kilogramo (kg).

- **Mampostería, pañetes y acabados**

Descripción. Construcción de muros en bloque de arcilla No. 4 confinados con columnas y vigas de amarre, conforme a la NSR-10, Título D (D.10, mampostería de muros confinados); pañete liso 1:4; estuco y vinilo a tres manos; pintura de fachadas; piso en cerámica; y suministro e instalación de vidrio crudo.

Procedimiento.

- Replantear los muros, humedecer el bloque y pegarlo con mortero en hiladas niveladas y aplomadas, con juntas llenas.
- Dejar el dentado de los muros hacia las columnas de confinamiento antes de su vaciado.
- Humedecer la superficie, colocar guías y aplicar el pañete a regla, con acabado liso y curado húmedo.
- Sobre pañete seco y sano, aplicar estuco, lijar y dar tres manos de vinilo.
- En fachadas, lavar, retirar la pintura suelta, resanar fisuras y aplicar tres manos de pintura para exteriores.
- Nivelar la base, instalar la cerámica con pegante, respetar las juntas y emboquillar.
- Retirar los vidrios rotos y los restos de masilla, e instalar el vidrio nuevo con pisavidrio o masilla.

Materiales y equipo. Bloque de arcilla No. 4, cemento, arena, agua, estuco, vinilo tipo 1, pintura para fachadas, cerámica, pegante, boquilla, vidrio crudo de 5 mm y masilla. Andamio tubular certificado, reglas, palustres, llanas, nivel, plomada, mezcladora, rodillos, brochas, cortadora de cerámica y herramienta menor. Elementos de protección personal: casco, gafas de seguridad, guantes y botas con puntera de acero, y arnés anticaídas con línea de vida para trabajos en fachada a más de 1,50 m de altura.

Unidad de medida. Metro cuadrado (m²).

- **Carpintería metálica**

Descripción. Suministro e instalación de puertas y marcos en lámina calibre 18 con anticorrosivo, ventanas en aluminio proyectante con vidrio de 5 mm y herrajes, y cerraduras de doble cilindro.

Procedimiento.

- Medir los vanos terminados antes de fabricar los elementos.
- Fabricar en taller con anticorrosivo y transportar los elementos protegidos a la obra.
- Instalar los marcos aplomados y nivelados, anclados a la mampostería.
- Colgar las puertas, instalar las ventanas con sello perimetral y montar las cerraduras.
- Verificar apertura, cierre y ajuste de cada elemento, y aplicar el esmalte de acabado.

Materiales y equipo. Lámina calibre 18, perfiles, bisagras, anticorrosivo, esmalte, perfilería de aluminio, vidrio de 5 mm, empaques, sellante, chazos, tornillos y cerraduras. Taladro, pulidora, equipo de soldadura, nivel, plomada y herramienta menor. Elementos de protección personal: casco, gafas de seguridad, guantes y botas con puntera de acero y careta para soldar.

Unidad de medida. Puertas y ventanas: metro cuadrado (m²). Marcos y cerraduras: unidad (und).

- **Cubiertas**

Descripción. Suministro e instalación de estructura metálica en perfil tipo perlín, teja de fibrocemento libre de asbesto, teja termoacústica trapezoidal, caballetes y flanches en lámina.

Procedimiento.

- Instalar andamio y línea de vida; el personal debe contar con certificado vigente de trabajo en alturas.
- Montar y fijar la estructura en perlín protegida con anticorrosivo, verificando la pendiente y la separación de correas exigidas en la ficha técnica de la teja.
- Colocar las tejas con los traslapos del fabricante, en sentido contrario al viento predominante, y fijarlas con ganchos o tornillos con arandela de caucho.
- Instalar caballetes y flanches y sellar los encuentros con muros.
- Verificar la estanqueidad con agua antes del recibo.

Materiales y equipo. Perfil tipo perlín, soldadura, anticorrosivo, teja de fibrocemento No. 8, teja termoacústica, caballetes, flanche en lámina, ganchos, tornillos autoperforantes y sellante. Andamio certificado, escalera, línea de vida, arnés de cuerpo completo con eslinga, taladro,

pulidora, equipo de soldadura y herramienta menor. Elementos de protección personal: casco con barbuquejo, gafas, guantes y botas antideslizantes.

Unidad de medida. Estructura metálica y tejas: metro cuadrado (m²). Caballetes y flanches: metro lineal (ml).

- **Redes hidráulicas y sanitarias**

Descripción. Suministro e instalación de acometida de acueducto con medidor, tubería y accesorios en PVC y CPVC para el suministro de agua potable, tubería y accesorios en PVC sanitario, registros, válvulas de flotador y tanque de almacenamiento.

Procedimiento.

- Localizar y trazar el recorrido de las redes y excavar a mano las zanjas o regatas.
- Cortar la tubería a escuadra, limpiar las uniones y pegarlas con limpiador y soldadura del mismo fabricante.
- En desagües, instalar sobre cama de arena con las pendientes de la NTC 1500; en suministro, dejar registros que permitan aislar tramos.
- Conectar la acometida a la red de acueducto en coordinación con el prestador del servicio, con collar de derivación, registro de corte, medidor y caja de inspección.
- Instalar el tanque sobre base nivelada y conectar entrada, salida, rebose y válvula de flotador.
- Hacer las pruebas de presión y de estanqueidad antes de tapar, y rellenar las zanjas compactando por capas.

Materiales y equipo. Tubería y accesorios en PVC presión, CPVC, PVC sanitario y PF+UAD, registros de bola, collar de derivación, medidor volumétrico, caja de inspección, válvulas de flotador, tanque de 1.000 L, limpiador, soldadura, cinta de teflón y arena. Herramienta menor (seguetas, cortatubos, palas, picas), pisón manual y bomba de prueba con manómetro. Elementos de protección personal: casco, gafas de seguridad, guantes y botas con puntera de acero.

Unidad de medida. Tuberías: metro lineal (ml). Accesorios, registros, válvulas, tanque y acometida: unidad (und).

- **Aparatos sanitarios**

Descripción. Suministro e instalación de sanitarios sencillos e infantiles, orinales, lavamanos de colgar, griferías tipo push, y asientos y tapas para sanitario.

Procedimiento.

- Verificar la ubicación y las alturas de los puntos según la NTC 4595 y la población que usa cada batería.
- Retirar los aparatos o accesorios dañados y limpiar los puntos de conexión.
- Instalar los aparatos nivelados, fijados al piso o al muro, con sus sellos y acoples.
- Instalar y regular las griferías tipo push.
- Probar descarga, llenado y ausencia de fugas en cada aparato.

Materiales y equipo. Aparatos en porcelana sanitaria, griferías tipo push, asientos y tapas, acoples, sellos, silicona, chazos y tornillos. Taladro, llaves y herramienta menor. Elementos de protección personal: gafas, guantes y botas.

Unidad de medida. Unidad (und).

- **Instalaciones eléctricas**

Descripción. Cambio de tomacorrientes dobles monofásicos en salidas existentes, conforme al RETIE.

Procedimiento.

- Desenergizar el circuito y bloquear y señalizar el tablero.
- Retirar el tomacorriente dañado y revisar el estado de los conductores y de la caja.
- Conectar fase, neutro y tierra, y fijar el tomacorriente con su placa.
- Energizar y verificar polaridad, puesta a tierra y funcionamiento.

Materiales y equipo. Tomacorriente doble con polo a tierra y certificado de conformidad RETIE, conductor de cobre donde se requiera y cinta aislante. Destornilladores aislados, alicates, probador de tomacorrientes y multímetro. Elementos de protección personal: guantes dieléctricos, gafas y botas dieléctricas.

Unidad de medida. Unidad (und).

- **Escenarios deportivos**

Descripción. Demarcación de canchas con pintura acrílica, con lavado previo de la superficie con ácido, y suministro e instalación de tableros de baloncesto en acrílico de 10 mm sobre la estructura existente.

Procedimiento.

- Lavar la placa con ácido diluido, enjuagar y dejar secar.
- Trazar las líneas con cinta métrica y cordel, según las dimensiones reglamentarias de cada disciplina ajustadas a la placa existente.
- Enmascarar y aplicar la pintura en dos manos.
- Desmontar los tableros dañados, revisar la estructura soporte e instalar el tablero nuevo con el aro a 3,05 m del piso.

Materiales y equipo. Ácido muriático, pintura acrílica para canchas, cinta de enmascarar, tableros en acrílico de 10 mm con sus herrajes y tornillería. Hidrolavadora o cepillos, rodillos, brochas, cinta métrica, cordel, escalera o andamio y taladro. Elementos de protección personal: guantes de caucho, gafas y mascarilla para vapores al manipular el ácido, y arnés anticaídas para la instalación de tableros.

Unidad de medida. Demarcación: metro lineal (ml). Tableros: unidad (und).

- **Limpieza y entrega**

Descripción. Retiro diario de sobrantes, limpieza final y entrega de las áreas intervenidas limpias y en funcionamiento.

Procedimiento.

- Limpiar el frente de trabajo al final de cada jornada.
- Al terminar cada sede, retirar sobrantes, herramientas y obras provisionales.
- Hacer la limpieza final de pisos, muros, aparatos y vidrios.
- Hacer el recorrido de recibo con la supervisión y la rectoría.

Materiales y equipo. Escobas, traperos, detergente, bolsas, carretilla y herramienta menor. Elementos de protección personal: guantes, gafas y botas.

Unidad de medida. No tiene unidad de medida propia; hace parte de cada una de las actividades.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales serán nuevos, de primera calidad y con ficha técnica o certificado de conformidad del fabricante, que el Contratista entregará a la supervisión antes de su uso. Como mínimo cumplirán:

- Cemento: NTC 121. Agregados para concreto: NTC 174. Agua potable para mezcla y curado.
- Concreto: resistencias de 21 MPa y 24,5 MPa según el ítem.
- Acero de refuerzo de 420 MPa: NTC 2289. Acero de 240 MPa y malla electrosoldada: NSR-10 C.3.5.
- Lámina colaborante: acero galvanizado con certificado del fabricante.
- Bloque de arcilla No. 4: NTC 4205.
- Teja de fibrocemento libre de asbesto (Ley 1968 de 2019) y teja termoacústica con ficha técnica del fabricante.
- Tubería PVC sanitaria: NTC 1087. Tubería PVC a presión: NTC 382. Tubería y accesorios CPVC con certificado de conformidad del fabricante.
- Aparatos sanitarios en porcelana vitrificada y griferías tipo push ahorradoras, con ficha técnica.
- Pinturas: vinilo y pintura de fachadas tipo 1, NTC 1335.
- Material eléctrico con certificado de conformidad RETIE.

6.1.2. Pruebas y ensayos

- **Concreto:** asentamiento (NTC 396) en cada vaciado; toma de cilindros (NTC 550) y ensayo a compresión (NTC 673) a 7 y 28 días, con un mínimo de un juego de cilindros por clase de concreto en cada sede donde se funda concreto estructural, y en todo caso con la frecuencia de la NSR-10 C.5.6.
- **Acero de refuerzo:** certificado de calidad del lote (NTC 2289) en cada entrega.
- **Mampostería:** certificado del fabricante de cumplimiento de la NTC 4205.
- **Redes de suministro:** prueba hidrostática según la NTC 1500 antes de cubrir, sin fugas ni descenso de presión.
- **Redes sanitarias:** prueba de estanqueidad con agua según la NTC 1500 antes de cubrir.
- **Cubiertas:** inspección con agua o bajo lluvia para verificar la estanqueidad antes del recibo.

- **Instalaciones eléctricas:** continuidad, polaridad y puesta a tierra de cada salida.

Los ensayos y pruebas están a cargo del Contratista y sus resultados se anexarán a las actas de recibo parcial.

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

Por tratarse de obras de mantenimiento y mejoramiento locativo sobre edificaciones existentes, el alcance de los trabajos se definió a partir de la inspección técnica realizada por la Secretaría de Planeación e Infraestructura y queda consignado en este Anexo Técnico y en el presupuesto oficial con sus análisis de precios unitarios, que la Entidad entregará al Contratista. Dada la naturaleza de las intervenciones, su ejecución no se soporta en planos constructivos de detalle sino en el registro fotográfico del estado actual de cada sede, que la Entidad entregará como anexo y que servirá de referencia para la localización y el alcance de cada actividad.

El Contratista llevará a su vez el registro fotográfico del antes, durante y después de cada actividad, que hará parte de los informes periódicos y del acta de recibo final. Cualquier cambio de especificación, material o cantidad deberá ser aprobado previamente por la supervisión o interventoría.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Además de lo indicado en las especificaciones técnicas, aplican las siguientes notas:

- Las baterías sanitarias que se reconstruyen en Colegio Pedregal y Escuela El Cedro se ajustarán a la NTC 4595 en dimensiones, alturas de montaje de los aparatos según la población atendida, acabados lavables, iluminación y ventilación.
- Los elementos estructurales nuevos de Colegio Pedregal, Escuela El Cedro y Escuela Carrizal se construirán conforme a la NSR-10, teniendo en cuenta que las edificaciones de instituciones educativas pertenecen al grupo de uso III (NSR-10 A.2.5).

- Antes de demoler, el Contratista verificará con la supervisión las redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias que pasan por los elementos a intervenir y garantizará la continuidad del servicio en el resto de la sede.

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva adoptada por el Contratista para ejecutar las actividades del contrato, además de cumplir con los procedimientos establecidos en el ítem de especificaciones técnicas, deberá garantizar los siguientes criterios:

El método Constructivo es el mantenimiento locativo, el cual consta en la ejecución de Obras menores que buscan conservar el inmueble en buenas condiciones de higiene y ornato sin alterar su estructura portante, su distribución interior o sus características volumétricas.

Fases del Método Constructivo

1. Diagnóstico y Patología: la secretaria de Planeación e Infraestructura, realizó la inspección técnica para identificar fisuras, corrosión de aceros, humedades o daños estructurales. Definiendo simples mejoras estética
2. Planeación y Presupuesto: Se determinaron los respectivos APUS, plazo de ejecución incluyendo la ruta crítica y segregación de áreas de trabajo para no suspender el uso de las instalaciones educativas.
3. Ejecución de la Obra:
    - *Obras preliminares:* Protección de zonas comunes, enchapes y mobiliario.
    - *Intervención:* Demolición controlada de pañetes o elementos dañados, tratamiento de acero expuesto, inyección de epoxis en fisuras, o reconstrucción de mampostería confinada o aporticada.
    - *Acabados y reposición:* Pintura, arreglos de unidades sanitarias, cambio de carpintería o restitución de redes
4. Entrega y Documentación: Actualización de la bitácora de mantenimiento, verificación de garantías de materiales y programación del siguiente ciclo preventivo

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

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

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

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para reducir los impactos ambientales de la obra se aplicarán las siguientes medidas:

- **Residuos de construcción y demolición:** separación en obra entre aprovechables, no aprovechables y peligrosos; transporte y disposición en sitios autorizados por la autoridad ambiental, conforme a la Resolución 472 de 2017 modificada por la Resolución 1257 de 2021, con certificados de disposición en los informes.
- **Asbesto-cemento:** manejo como residuo peligroso y entrega a gestor autorizado, con certificado de recibo.
- **Uso eficiente del agua:** griferías tipo push y aparatos de bajo consumo incluidos en los ítems de pago, y uso racional del agua en obra.
- **Prohibiciones:** quema de residuos y vertimiento de lechadas, aceites o residuos sobre el suelo, redes o cuerpos de agua.
- **Materiales:** de proveedores legalmente constituidos y fuentes con título minero y autorización ambiental vigentes.

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

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

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:

- Un (1) director de obra, con formación profesional en arquitectura o ingeniería civil con mínimo cinco (05) años de experiencia profesional, contabilizados a partir de la fecha expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha programada para el cierre del proceso y experiencia especifica como director o residente de obra en mínimo dos proyectos del sector de infraestructura social de educación, con una disponibilidad del 100% del plazo del contrato
- Dos (2) residentes de obra, con formación profesional en arquitectura o ingeniería civil con mínimo cinco (05) años de experiencia profesional, contabilizados a partir de la fecha expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha programada para el cierre del proceso y experiencia especifica como director o residente de obra en mínimo dos proyectos del sector de infraestructura social de educación, con una disponibilidad del 100% del plazo del contrato

8.1. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Director de obra, con una disponibilidad del	Cinco (05) años de experiencia profesional,	Director o residente de obra en mínimo dos

100% del plazo del contrato	contabilizados a partir de la fecha expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha programada para el cierre del proceso	proyectos del sector de infraestructura social de educación
Residente de obra 1, con una disponibilidad del 100% del plazo del contrato	Cinco (05) años de experiencia profesional, contabilizados a partir de la fecha expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha programada para el cierre del proceso	Director o residente de obra en mínimo dos proyectos del sector de infraestructura social de educación
Residente de obra 2, con una disponibilidad del 100% del plazo del contrato	Cinco (05) años de experiencia profesional, contabilizados a partir de la fecha expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha programada para el cierre del proceso	Director o residente de obra en mínimo dos proyectos del sector de infraestructura social de educación

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Vehículo tipo camioneta con una antigüedad no mayor a diez (10) años contados partir de la fecha de la licencia de transito

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

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Los materiales pétreos (arenas, gravas y recebos), el bloque de arcilla y los demás insumos de origen minero deberán provenir de fuentes legales, con título minero inscrito en el Registro Minero Nacional y licencia ambiental u otro instrumento ambiental vigente, en concordancia con lo establecido en el numeral 7, Aspectos relacionados con sostenibilidad técnico-ambiental. Antes de la primera entrega de cada material, el Contratista presentará a la supervisión o interventoría el certificado de origen del material o la constancia de inscripción del proveedor en el Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM), y mantendrá estos soportes actualizados en los informes periódicos.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

El Contratista instalará, mantendrá y retirará las obras provisionales necesarias en cada sede: almacenamiento de materiales y herramientas, aislamiento de los frentes de trabajo y facilidades para el personal. Solo se paga por ítem el cerramiento provisional en vara rolliza y lona previsto en el presupuesto; las demás obras provisionales se consideran incluidas en la administración del AIU. Al terminar, las áreas ocupadas se entregarán en condiciones iguales o mejores a las iniciales.

12. SEÑALIZACIÓN

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

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Contratista tramitará y obtendrá a su cargo, antes de iniciar las actividades que los requieran, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras ante las autoridades y entidades competentes, y cumplirá las condiciones que en ellos se impongan.

Corresponden al Contratista, entre otros: la disposición de los residuos de construcción y demolición en sitios autorizados, conforme a la Resolución 472 de 2017 modificada por la Resolución 1257 de 2021; la entrega de los residuos de asbesto-cemento a un gestor de residuos peligrosos con licencia ambiental; la coordinación con el prestador del servicio de acueducto para la conexión de la acometida de la Escuela Santo Eccehomo; los permisos de trabajo en alturas exigidos por la Resolución 4272 de 2021; y la concertación del acceso y los horarios de trabajo con la rectoría de cada sede.

La Entidad acompañará al Contratista en las gestiones institucionales que se requieran, sin que ello lo exima de cumplir la normativa urbanística, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo aplicable a las obras.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Para los escenarios deportivos y las instalaciones eléctricas aplican además las siguientes directrices:

- La demarcación de canchas se hará con las dimensiones y el trazado de los reglamentos oficiales de cada disciplina, ajustados al tamaño de la placa existente, y será aprobada por la supervisión antes de pintar.

- Los tableros de baloncesto se instalarán con el aro a 3,05 m del piso. Si la estructura soporte existente presenta daños, el Contratista lo informará a la supervisión antes de instalar.

- Los tomacorrientes que se reemplacen cumplirán el RETIE vigente. Los elementos retirados se entregarán a la rectoría o se dispondrán según indique la supervisión.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte del presente Anexo el presupuesto oficial, los análisis de precios unitarios y el registro fotográfico del estado actual de las sedes.

En constancia, se firma en Sutamarchán, a los 10 días del mes de octubre de 2026.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ing. Wilmer Alejandro Mora Menjura
Secretario de Planeación e Infraestructura