

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

LP-007-2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

“CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN, REPARACIONES ESTRUCTURALES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CULMINACIÓN DE LA ETAPA 1 DEL COLEGIO AGUSTÍN GUERRICABEITIA CON ENFOQUE AGROINDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ, CUNDINAMARCA”

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la terminación de las obras de construcción no terminadas de la Etapa 1 del Colegio Agustín Guerricabeitia con Enfoque Agroindustrial, ubicado en la Vereda El Canelón del Municipio de Cajicá, Cundinamarca (Matrícula Inmobiliaria 176-19759). El proyecto se localiza en zona rural - suburbana de expansión del municipio, sobre la vía que conduce de Cajicá al municipio de Tabio, entre el camino de Los Sauces y el camino de La Florida.

La intervención comprende la finalización de un bloque de aulas de primaria de dos niveles, portería, subestación eléctrica, tanque de agua potable, tanque de reserva RCI y agua de reúso, cerramiento perimetral y obras complementarias de urbanismo exterior e interior. La necesidad de adelantar el proyecto radica en la recuperación y puesta en servicio de la infraestructura escolar cuya ejecución quedó sin terminar bajo el Contrato de Obra No. 010 de 2019, garantizando la cobertura educativa con estándares normativos vigentes de seguridad humana, calidad espacial y confort ambiental.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

La infraestructura existente presenta un avance físico considerable, pero requiere intervenciones técnicas integrales en diversos componentes para su correcta terminación y habilitación operativa, según los diagnósticos técnicos del Consorcio Consultoría Educativa (Contrato No. 793-2025):

- Componente Arquitectónico y Urbanístico: Requiere la provisión e instalación de la rejería metálica de protección solar en fachadas (diseñada y licenciada pero no ejecutada), adecuación de ventanería corrediza operable en corredores para cumplir índices de ventilación (NTC 4595), instalación de ventanería en baños PMR, reemplazo de paneles de fachada deteriorados, reubicación del gabinete RCI en escaleras por obstrucción del ancho de evacuación (NSR-10 Título K), ajuste del sentido de barrido de puertas de acceso central hacia el exterior, conversión de ventana a puerta en aula de robótica y sistemas (requerimiento de doble salida por aforo e I3), completamiento de cielorrasos en piso 2 para aislamiento acústico, demolición y reposición de escaleras arquitectónicas centrales descompensadas (contrahuellas variables e irregulares), reemplazo de puertas de mantenimiento en fachada piso 2 por ventanería fija, ejecución de cárcamos perimetrales para evitar apozamientos por escorrentía en aulas del piso 1, e inclusión de bancas de permanencia e individuos arbóreos perimetrales.

- Componente Estructural y Patología: Mantiene estabilidad global. Presenta patologías por humedad y fisuración por flexión positiva en centro de luz de vigas del nivel 1, afectaciones en placas de voladizo y exposición puntual de acero por recubrimientos insuficientes. La resistencia del concreto evaluada mediante núcleos ($f_c = 17 \text{ MPa}$ bajo ACI 214R) exige procedimientos de resane, pasivación del acero expuesto y sellado de fisuras. Las estructuras metálicas de fachada y escaleras presentan corrosión localizada y requieren tratamiento anticorrosivo integral (sistema de 6 mils) y recalce/ajuste de platinas y pernos de anclaje (Hilti KB-TZ2 3/8"x1-1/2"). Los tanques en concreto presentan filtraciones activas por falla de impermeabilización y corrosión del acero expuesto. La cubierta liviana tipo sándwich presenta deterioro generalizado, parches provisionales y filtraciones, recomendándose su reposición integral.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

· LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

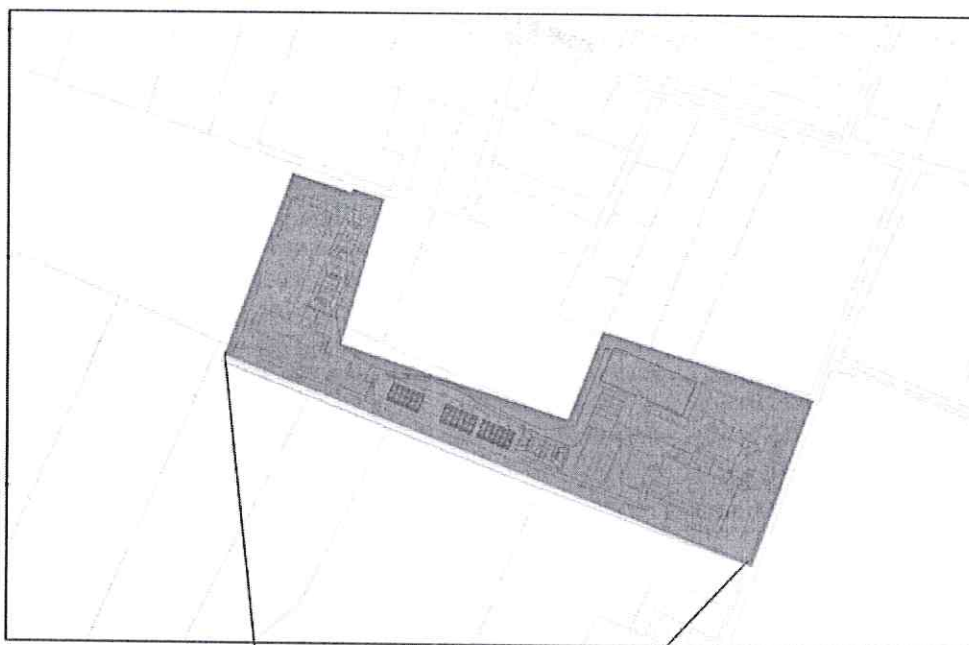
- **Componente Hidrosanitario y Red Contra Incendio:** El cuarto de bombas se encuentra instalado erróneamente (equipo RCI conectado a tanque de agua potable y viceversa); requiere demolición de bases de concreto y reinstalación correcta. La red de reúso de aguas lluvias carece de desarenador y rebose adecuado. Las bombas hidráulicas y RCI (NMFIRE 500 GPM @ 140 PSI, 57 HP) requieren mantenimiento general y reposición total de tableros de control. La red RCI requiere reubicación y ajuste de separación de rociadores (NFPA 13), independización de estaciones de control/prueba y reubicación/protección de la siamesa de inyección. La red exterior de acueducto e incendio requiere reentierro a profundidad normativa (0.90 m bajo NFPA 24 / Res. 0330/2017).

- **Componente Eléctrico, Voz, Datos y Telecomunicaciones:** La edificación no cuenta con energización activa ni certificación RETIE/RETILAP. La subestación eléctrica (225 kVA, Proyecto Serie 3 aprobado por ENEL con vigencia al 22 de mayo de 2027 / Factibilidad restablecida) requiere adecuaciones en celda de transformación, celda de protección triplex, barrajes, aterrizaje de elementos metálicos y calibración de grupos de medida. Los tableros de distribución BT requieren instalación de protecciones faltantes, rotulación, directorio de circuitos y tapas. En voz y datos (RITEL) se requiere reposición de tomas de piso vandalizadas/humedecidas, instalación de Access Points, marquillado ANSI/TIA-606 y certificación de nodos. Se requiere aterrizaje del cerramiento y portón principal.

La necesidad de la administración municipal liderada por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas de Cajicá, encierra todas las actividades consagradas dentro de las especificaciones y descripción de las actividades presupuestadas, para la total terminación y puesta en funcionamiento de la infraestructura educativa Colegio Agustín Guerricabeitia, por lo tanto todas aquellas actividades que lo anterior dicho no se especifican, están incluidas dentro del alcance del contrato de Obra, destinadas al cumplimiento del objeto contractual.

2.1. Localización

El proyecto se ubica en el Municipio de Cajicá (Cundinamarca), Vereda El Canelón, sobre el corredor vial Cajicá - Tabio, identificado con Matrícula Inmobiliaria 176-19759 y Coordenadas Geográficas de referencia 4°55'6.17" N, 74°2'39.32" O.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

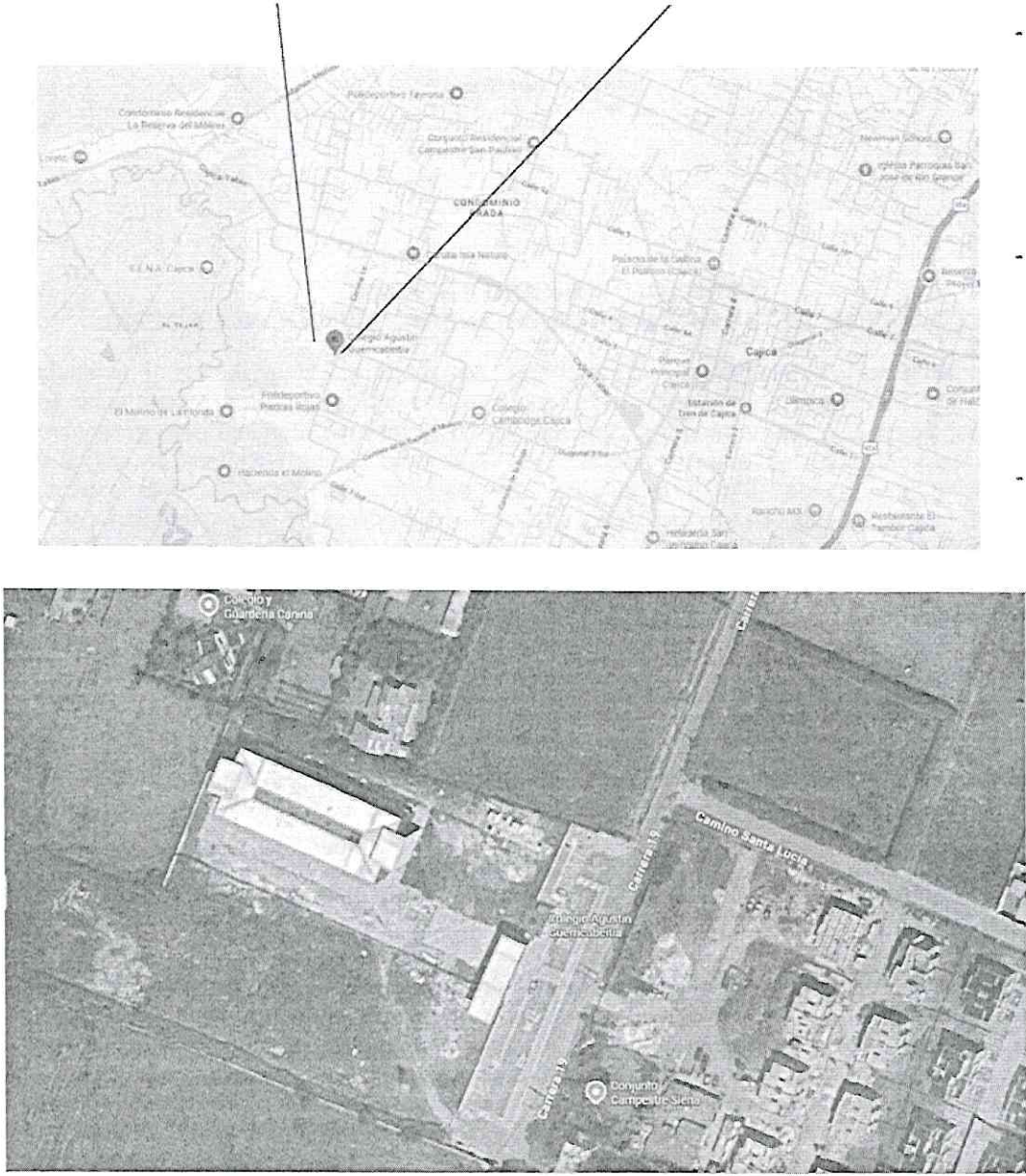


Figura 1.1. Localización general del proyecto - Colegio Agustín Guerricabeitia (Vereda El Canelón, Cajicá).

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar para la terminación integral de la Etapa 1 del Colegio Agustín Guerricabeitia corresponden a los siguientes componentes técnicos:

1. Estructura y Patología: • Componente de Estructuras y Reparaciones Patológicas (Incidencia 33.2% CD): Mantenimiento, reparación y pasivación de elementos en concreto reforzado con corrosión o recubrimiento insuficiente; sellado e inyección de fisuras en vigas y placas; impermeabilización interna y externa de tanques de almacenamiento de agua; mantenimiento anticorrosivo de estructuras metálicas de portería, fachadas y escaleras; suministro e instalación de estructura metálica de soporte para la fachada microperforada en perfiles tubulares A500 Gr. C (40x40x1.5 mm) con micropilotes de apoyo ($\varnothing=0.30$ m, L=2.50 m) y anclajes mecánicos Hilti KB-TZ2; reparación y ajuste de platinas y pernos de anclaje de escaleras exteriores.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

2. Arquitectura y Urbanismo: • Componente Arquitectónico y Acabados (Incidencia 33.8% CD): Suministro e instalación de rejería metálica de protección y control solar en fachadas; adecuación de ventanería corrediza en carpintería de aluminio para garantizar índices de ventilación en aulas; suministro de ventanería fija en voladizos de piso 2 y ventanería en baños PMR; reposición de paneles de fachada deteriorados; completamiento de cielorrasos acústicos en piso 2; demolición y reconstrucción de la escalera arquitectónica central compensada; sustitución integral de la cubierta liviana tipo sándwich y sus remates; ejecución de cárcamos perimetrales de drenaje en urbanismo; e instalación de bancas de permanencia y arborización.

3. Hidrosanitario y Red Contra Incendio: • Componente Hidrosanitario, RCI y Gas (Incidencia 19.6% CD): Reconfiguración y adecuación del cuarto de bombas hidráulicas; independización de tanques de agua potable, RCI y agua de reúso; construcción de desarenador y sistema de rebose para aguas lluvias; adecuación y mantenimiento de bombas y reposición de tableros de control con variador de velocidad; reubicación de la siamesa de inyección RCI y cabezal de pruebas; ajuste de red de rociadores automáticos y estaciones de control/prueba por piso; reentierro de tuberías de acueducto y RCI a profundidad normativa; resane de aparatos sanitarios y sondeo general de colectores.

4. Redes Eléctricas y Telecomunicaciones: • Componente Eléctrico, Iluminación, Voz y Datos (Incidencia 13.4% CD): Adecuación de la subestación eléctrica de 225 kVA bajo especificación Serie 3 de ENEL; conexión y pruebas de la planta eléctrica de emergencia; adecuación de tableros de distribución BT, rotulación y equilibrado de fases; suministro e instalación de luminarias faltantes y luces de emergencia; adecuación del sistema de apantallamiento y puesta a tierra en accesos metálicos; adecuación del RACK de telecomunicaciones, reemplazo de tomas de piso por cajas elevadas/estancas, marquillado ANSI/TIA-606 y certificación de puntos de red.

3.1. Fases y etapas del proyecto

El proyecto de contratación se ejecutará en una única ETAPA CONSTRUCTIVA CONTINUA, la cual abarca la ejecución de la totalidad de las actividades de terminación, adecuación, reparación, pruebas, puesta en marcha y certificación de las obras de la Etapa 1. Una vez concluida la Etapa 1 y garantizada su puesta en funcionamiento, la Entidad tramitará la modificación y ampliación de la licencia de construcción para la ejecución futura de la Etapa 2 del complejo educativo.

a. Ítems de pago:

Presupuesto y Desglose de Costos

El presupuesto de obra se divide en trece (13) capítulos principales. Las partidas con mayor impacto financiero son Estructuras (33,2%) y Cubiertas (27,4%), las cuales suman el 60,6% del costo directo total.

Capítulo	Descripción del Capítulo	Costo Directo (CDP)
1	Preliminares	\$ 32.511.561
2	Intervención redes agua potable	\$ 124.231.211
3	Intervención redes contra incendio	\$ 224.600.046
4	Intervención redes aguas lluvias	\$ 70.058.274
5	Mantenimiento y reparación de estructuras	\$ 718.790.299
6	Pisos, bases y acabados	\$ 64.843.541
7	Instalaciones eléctricas	\$ 226.688.786

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Cap.	Descripción del Capítulo	Costo Directo (CDP)
9	Cubiertas, impermeabilizaciones y cielo rasos	\$ 592.494.411
10	Carpintería	\$ 40.143.167
11	Aparatos sanitarios	\$ 5.738.302
12	Exteriores y urbanismo	\$ 32.300.124
13	Varios	\$ 29.464.560
TOTAL	COSTO DIRECTO DE OBRA	\$ 2.154.864.282

Estructura de Costos Indirectos (AIU)

El esquema de costos indirectos liquida un factor de AIU del 30% sobre la base estricta del Costo Directo. Por disposición expresa de la entidad, los valores de certificación legal RETIE y RETILAP se incluyen como valores netos no sujetos a AIU.

Componente / Concepto	Porcentaje (%)	Valor Total (USD)
Costo Directo (Base para el AIU)	100,0%	\$ 2.154.864.282
Administración (Sostenimiento y Personal)	23,0%	\$ 497.228.785
Imprevistos (Gestión de Contingencias)	2,0%	\$ 43.237.286
Utilidad (Margen del Contratista)	5,0%	\$ 108.093.214
SUBTOTAL AIU (30%)	30,0%	\$ 648.559.285
Certificación RETIE (Organismo Acreditado)	Sin AIU	\$ 15.000.000
Certificación RETILAP (Organismo Acreditado)	Sin AIU	\$ 10.413.202
VALOR TOTAL OBRA (CD + AIU + Certificaciones)	—	\$ 2.828.937.231,00

Composición del Costo Total del Proyecto:

Estructura del Componente Administrativo

Detalle relevante de la Administración (23%):

Incluye Personal Profesional y Técnico (Director, Residente, Especialistas, Inspector SISO, Ambiental, Almacenista: 10,0%), Prestaciones y Parafiscales (2,9%), Pólizas y Seguros (1,8%), Impuestos Locales y Estampillas (1,5%), Gastos Financieros (1,2%), Herramientas y Laboratorio (1,6%), Campamento y Logística (3,0%).

Los ítems de pago corresponden estrictamente a la lista de cantidades de obra y precios unitarios consignada en el Formulario de Presupuesto Oficial. El pago se efectuará por unidad de medida ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría y la supervisión designada.

N°	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND
		GENERAL	PARTICULAR		
1. PRELIMINARES					
OBRA HIDROSANITARIA					

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1.1 DEMOLICIÓN DE REDES EXTERNAS					
1	1.1.1	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø4". INCLUYE EXCAVACIÓN	ML
2	1.1.2	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø6". INCLUYE EXCAVACIÓN	ML
3	1.1.3	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø8". INCLUYE EXCAVACIÓN	ML
4	1.1.4	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø10". INCLUYE EXCAVACIÓN	ML
5	1.1.5	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø3/4". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML
6	1.1.6	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø1 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML
7	1.1.7	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2" INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML
8	1.1.8	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø3". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML
9	1.1.9	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø4". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML
10	1.1.10	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC C900 Ø4". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML
11	1.1.11	APU		DESMONTE DE TUBERÍA PVC C900 Ø6". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML
12	1.1.12	APU		DESMONTE DE SIAMESA DE INYECCIÓN	UN
1.2 DEMOLICIÓN DE REDES INTERNAS					
13	1.2.1	APU		DESMONTE DE GABINETE CLASE III. INCLUYE VÁLVULAS Y ACCESORIOS	UN
14	1.2.2	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø1". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML
15	1.2.3	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø1 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML
16	1.2.4	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø2 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML
17	1.2.5	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø4". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML
18	1.2.6	APU		DESMONTE DE ROCIADOR AUTOMÁTICO	UN
19	1.2.7	APU		DESMONTE DE ESTACIÓN DE CONTROL, PRUEBA Y DRENAJE INCENDIO Ø2-1/2"	UN
1.3 DEMOLICIÓN DE CUARTO DE BOMBAS					
20	1.3.1	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE PVC PRESIÓN Ø2". INCLUYE ACCESORIOS, SOPORTES Y VÁLVULAS.	ML
21	1.3.2	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE PVC PRESIÓN Ø2 1/2". INCLUYE ACCESORIOS, SOPORTES Y VÁLVULAS.	ML
22	1.3.3	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE PVC PRESIÓN Ø3". INCLUYE ACCESORIOS, SOPORTES Y VÁLVULAS.	ML
23	1.3.4	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE PVC PRESIÓN Ø4". INCLUYE ACCESORIOS, SOPORTES Y VÁLVULAS.	ML
24	1.3.5	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø1 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML
25	1.3.6	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø2 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML
26	1.3.7	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø4". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML
27	1.3.8	APU		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø6". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML
1.4 OBRA CIVIL					
28	1.4.1	APU		DEMOLICIÓN ESCALERAS EN CONCRETO, INC RETIRO	M2
29	1.4.2	APU		DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO PARA VANOS DE VENTANA, INCLUYE RESANES NECESARIOS	M2
30	1.4.3	APU		DESMONTE DE BARANDAS TUBULARES DE ESCALERAS	ML
31	1.4.4	APU		DESMONTE DE CUBIERTAS (TERMOACÚSTICA), INC RETIRO	M2

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

32	1.4.5	APU		DESMONTE VENTANAS, INC RETIRO	M2
SUBTOTAL CAPÍTULO 1					
2. INTERVENCIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE					
2.1 CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE Y DE REÚSO					
33	2.1.1	APU		VÁLVULA DE PIÉ Ø4"	UN
34	2.1.2	APU		VÁLVULA FLOTADOR Ø1 1/4"	UN
35	2.1.3	APU		VÁLVULA FLOTADOR Ø1 1/2"	UN
36	2.1.4	APU		NIPLE PASAMURO TIPO GATO Ø3"	UN
37	2.1.5	APU		NIPLE PASAMURO TIPO GATO Ø4"	UN
38	2.1.6	APU		TUBERIA ACERO INOXIDABLE Ø1" . INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES	ML
39	2.1.7	APU		TUBERIA ACERO INOXIDABLE Ø2" . INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES	ML
40	2.1.8	APU		TUBERIA ACERO INOXIDABLE Ø3" . INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES	ML
41	2.1.9	APU		TUBERIA ACERO INOXIDABLE Ø4" . INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES	ML
42	ICCU 11.25	ICCU 11.25		RED DE SUMINISTRO PVC 1 1/2". INC ACCESORIOS	ML
43	ICCU 11.29	ICCU 11.29		RED DE SUMINISTRO PVC 2". INC ACCESORIOS	ML
44	2.1.10	APU		TUBERÍA RED DE SUMINISTRO PVC 1 1/4". INCLUYE ACCESORIOS	ML
45	2.1.11	APU		TUBERÍA RED DE SUMINISTRO PVC 3". INCLUYE ACCESORIOS	ML
46	2.1.12	APU		TUBERÍA RED DE SUMINISTRO PVC 4". INCLUYE ACCESORIOS	ML
47	ICCU 11.4	ICCU 11.4		REGISTRO 2". INC ACCESORIOS	UN
48	ICCU 11.35	ICCU 11.35		REGISTRO 1". INC ACCESORIOS	UN
49	2.1.13	APU		REGISTRO CORTINA Ø1 1/4" TIPO PESADO	UN
50	2.1.14	APU		REGISTRO CORTINA Ø3" TIPO PESADO	UN
51	2.1.15	APU		REGISTRO CORTINA Ø4" TIPO PESADO	UN
52	2.1.16	APU		CHEQUE PERFORADO Ø1"	UN
53	2.1.17	APU		CHEQUE HIDRO Ø2"	UN
54	2.1.18	APU		CHEQUE HIDRO Ø4"	UN
55	2.1.19	APU		VÁLVULA SOLENOIDE Ø1-1/2". INCLUYE SENSOR DE NIVEL	UN
56	2.1.20	APU		TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA Ø4".	ML
57	2.1.21	APU		TANQUE HIDROACUMULADOR DE 50 LITROS. INCLUYE PRESÓSTATO	UN
58	2.1.22	APU		TABLERO DE CONTROL PARA BOMBAS DE AGUA POTABLE 7.5 HP CON VARIADORES DE VELOCIDAD. INCLUYE CONEXIONES TABLERO - BOMBA	UN
59	2.1.23	APU		TABLERO DE CONTROL PARA BOMBAS DE AGUA DE REÚSO 10 HP CON VARIADORES DE VELOCIDAD. INCLUYE CONEXIONES TABLERO - BOMBA	UN
60	2.1.24	APU		ESCALERA PARA INTERIOR DE TANQUE	UN
61	2.1.25	APU		BOMBA DE AGUA POTABLE DE 7.5 HP REF. 20A-7.5 MW	UN
62	2.1.26	APU		DESMONTE, MANTENIMIENTO Y REINSTALACIÓN DE BOMBA CENTRÍFUGA DE 7.5 HP	UN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

63	2.1.27	APU		DESMONTE, MANTENIMIENTO Y REINSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO COMPUESTO POR DOS BOMBAS CENTRÍFUGAS DE 10 HP	UN
64	2.1.28	APU		DESMONTE, MANTENIMIENTO Y REINSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO COMPUESTO POR DOS BOMBAS EYECTORAS DE 1 HP	UN
65	2.1.29	APU		CHEQUE DE BOLA Ø3"	UN
66	2.1.30	APU		UNIÓN UNIVERSAL Ø3"	UN
67	2.1.31	APU		SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO TIPO CORTINA BRONCE UNIÓN ROSCADA Ø3"	UN

2.2 REDES EXTERNAS AGUA POTABLE

68	ICCU 11.29	ICCU 11.29		RED DE SUMINISTRO PVC 2". INC ACCESORIOS	ML
69	2.2.1	APU		TUBERÍA RED DE SUMINISTRO PVC 4". INCLUYE ACCESORIOS	ML
70	ICCU 3.6	ICCU 3.6		CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60	UN
71	2.2.2	APU		REGISTRO CORTINA Ø4" TIPO PESADO	UN
72	ICCU 16.3	ICCU 16.3		EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA EN TIERRA H=1.0M	M3
73	ICCU 16.7	ICCU 16.7		RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3
74	ICCU 16.8	ICCU 16.8		RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3
75	ICCU 2.9	ICCU 2.9		RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3

2.3 REDES INTERNAS AGUA POTABLE

76	2.3.1	APU		VÁLVULA AMORTIGUADORA DE GOLPE DE ARIETE Ø3/4"	UN
77	ICCU 11.65	ICCU 11.65		VÁLVULA DE TOMA Y EXPULSIÓN DE AIRE 1"	UN
78	ICCU 11.37	ICCU 11.37		REGISTRO 3/4". INC ACCESORIOS	UN
79	ICCU 11.35	ICCU 11.35		REGISTRO 1". INC ACCESORIOS	UN

SUBTOTAL CAPÍTULO 2

3. INTERVENCIÓN DE REDES CONTRA INCENDIO

3.1 CUARTO DE BOMBAS RED CONTRA INCENDIO

80	3.1.1	APU		PLACA ANTIVÓRTICE ACERO INOXIDABLE Ø6"	UN
81	3.1.2	APU		NIPLE PASAMURO TIPO GATO Ø6"	UN
82	ICCU 11.47	ICCU 11.47		TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1 1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
83	3.1.3	APU		TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH 40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
84	3.1.4	APU		TUBERÍA ACERO INOXIDABLE 6" (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
85	3.1.5	APU		TUBERÍA DE COBRE TIPO L Ø1/2" (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
86	3.1.6	APU		VÁLVULA DE VÁSTAGO ASCENDENTE OS&Y 6" UL-FM. (INCLUYE BRIDAS DE UNIÓN)	UN
87	3.1.7	APU		VÁLVULA MARIPOSA SUPERVISADA Ø6" UL-FM.	UN
88	3.1.8	APU		CAUDALÍMETRO Ø6" UL-FM. INCLUYE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	UN
89	3.1.9	APU		CABEZAL DE PRUEBA Ø6" CON DOS (2) SALIDAS DE Ø2-1/2".	UN
90	3.1.10	APU		CHEQUE RANURADO Ø6" UL-FM.	UN
91	3.1.11	APU		SOPORTE SISMORESISTENTE LATERAL Ø6"	UN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

92	3.1.12	APU		SOPORTE SISMORESISTENTE LONGITUDINAL Ø6"	UN
93	3.1.13	APU		KIT DE TRANSICIÓN ACERO PVC C900 Ø6"	UN
94	ICCU 11.38	ICCU 11.38		REGISTRO 1 1/2". INC ACCESORIOS	UN
95	3.1.14	APU		CHEQUE HIDRO ROSCADO Ø1-1/2"	UN
96	3.1.15	APU		TABLERO DE CONTROL PARA RED CONTRA INCENDIO LSITADO CON TRANSFERENCIA ELÉCTRICA	UN
97	3.1.16	APU		DESMONTE, MANTENIMIENTOY REINSTALACIÓN DE BOMBA DE INCENDIO DE 71 HP REF. SCF100-80-250	UN
98	3.1.17	APU		MANÓMETRO DE GLICERINA 0-300 PSI	UN
3.2 REDES EXTERNAS RED CONTRA INCENDIO					
99	3.2.1	APU		TUBERÍA PVC C900 Ø4". INCLUYE ACCESORIOS	ML
100	3.2.2	APU		TUBERÍA PVC C900 Ø6". INCLUYE ACCESORIOS	ML
101	ICCU 11.52	ICCU 11.52		TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
102	3.2.4	APU		TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH 40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
103	3.2.5	APU		RESTRICTORES TUBO-TUBO PVC C900 Ø4"	UN
104	3.2.6	APU		RESTRICTORES TUBO-TUBO PVC C900 Ø6"	UN
105	3.2.7	APU		RESTRICTORES TUBO-ACCESORIO PVC C900 Ø4"	UN
106	3.2.8	APU		RESTRICTORES TUBO-ACCESORIO PVC C900 Ø6"	UN
107	ICCU 11.61	ICCU 11.61		SIAMESA INYECCIÓN 4" X 2 1/2" X 2 1/2"	UN
108	3.2.10	APU		CHEQUE RANURADO Ø4" UL-FM.	UN
109	3.2.11	APU		VÁLVULA DE VÁSTAGO ASCENDENTE OS&Y 6" UL-FM. (INCLUYE BRIDAS DE UNIÓN)	UN
110	ICCU 3.6	ICCU 3.6		CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60	UN
111	ICCU 16.3	ICCU 16.3		EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA EN TIERRA H=1.0M	M3
112	ICCU 16.7	ICCU 16.7		RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3
113	ICCU 16.8	ICCU 16.8		RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3
114	ICCU 2.9	ICCU 2.9		RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3
3.3 REDES INTERNAS RED CONTRA INCENDIO					
115	ICCU 11.46	ICCU 11.46		TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
116	ICCU 11.47	ICCU 11.47		TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1 1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
117	ICCU 11.5	ICCU 11.5		TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 2 1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
118	ICCU 11.52	ICCU 11.52		TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
119	3.3.1	APU		TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH 40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML
120	ICCU 11.57	ICCU 11.57		PINTURA PARA TUBERÍA RED DE INCENDIOS CON DIÁMETRO DE HASTA 2"	ML
121	ICCU 11.58	ICCU 11.58		PINTURA PARA TUBERÍA RED DE INCENDIOS CON DIÁMETRO MAYOR A 2"	ML
122	ICCU 11.35	ICCU 11.35		REGISTRO 1". INC ACCESORIOS	UN
123	ICCU 11.59	ICCU 11.59		GABINETE TIPO III	UN
124	ICCU 11.65	ICCU 11.65		VÁLVULA DE TOMA Y EXPULSIÓN DE AIRE 1"	UN
125	ICCU 11.53	ICCU 11.53		PUNTO HIDRÁULICO ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2"	UN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

126	ICCU 11.55	ICCU 11.55		ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2" K=5.6 PENDIENTE UL-FM	UN
SUBTOTAL CAPÍTULO 3					

4. INTERVENCIÓN DE REDES DE AGUAS LLUVIAS

4.1 REDES EXTERNAS AGUAS LLUVIAS

127	ICCU 3.3	ICCU 3.3		CAJA DE INSPECCIÓN DE 100X100	UN
128	ICCU 3.6	ICCU 3.6		CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60	UN
129	4.1.1	APU		DESARENADOR PREFABRICADO 40L/S	UN
130	4.1.2	APU		TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 4"	ML
131	4.1.3	APU		TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML
132	ICCU 3.25	ICCU 3.25		TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8"	ML
133	ICCU 3.26	ICCU 3.26		TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML
134	ICCU 11.31	ICCU 11.31		RED SANITARIA PVC-S 2". INC ACCESORIOS	ML
135	ICCU 11.33	ICCU 11.33		RED SANITARIA PVC-S 4". INC ACCESORIOS	ML
136	4.1.4	APU		CÁRCAMO EN CONCRETO DE B:0.2m Hmáx: 0.3m. INCLUYE TAPA PREFABRICADA EN ACERO INOXIDABLE	ML
137	4.1.5	APU		TRAGANTE TIPO CÚPULA DE Ø5"xØ4" EN ALUMINIO	UN
138	ICCU 16.3	ICCU 16.3		EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA EN TIERRA H=1.0M	M3
139	ICCU 16.7	ICCU 16.7		RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3
140	ICCU 16.8	ICCU 16.8		RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3
141	ICCU 2.9	ICCU 2.9		RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3

4.2 REDES INTERNAS AGUAS LLUVIAS

142	4.2.1	APU		TRAGANTE TIPO CÚPULA DE Ø5"xØ4" EN ALUMINIO	UN
-----	-------	-----	--	---	----

4.3 CUARTO DE BOMBAS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO

143	4.3.1	APU		FILTRO ALVEOLAR 10 mm CON GEOTEXTIL. INCLUYE ANCLAJES	M2
144	4.3.2	APU		FILTRO ALVEOLAR COLECTOR H: 50cm, CON CAPA DE RESINA Y GEOTEXTIL	ML

SUBTOTAL CAPÍTULO 4

5. MANTENIMIENTO Y REPARACION DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y METÁLICAS

BLOQUE DE PRIMARIA

145	5.1	APU		Mantenimiento de estructura metálica en el BLOQUE DE PRIMARIA en fachadas y escaleras correspondiente a: Limpieza mecánica (incluye retiro de óxido y pintura deteriorada con cepillo de cerdas de acero) y aplicación de acabado en pintura (incluye 3 mil de primer anticorrosivo base Cromato de zinc + 3 mils de pintura de esmalte para fachadas y escaleras)	M2
-----	-----	-----	--	--	----

TANQUE EN CONCRETO

146	5.2	APU		Escarificación superficial de tanque existente, espesor promedio=1 cm.	M2
147	5.3	APU		Suministro, transporte e instalación de puente de adherencia, cementoso, modificado con resina epóxica, de tres componentes, con inhibidor de corrosión (SikaTop Armatec-110 Epocem o similar). (Se aplica con un rendimiento de 1.0 kg/m² para un espesor mínimo de 0.5 mm) (Incluye limpieza superficial con cepillo de cerdas de acero) . TANQUE	M2
148	5.4	APU		Aplicación de mortero PLUS MONOCOMPONENTE acrílico (SikaTop®-122 o similar) para reparaciones estructurales de alto espesor con inhibidor de corrosión. Espesor promedio 1 cm.	M2

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

149	5.5	APU		Aplicación de Mortero acrílico semi - flexible para impermeabilización (SikaTop-107 o similar) de estructuras hidráulicas sometidas a alta presión y movimiento. Bicomponente. (Aplicar dos capas espesor cada una = 1.0 mm - rendimiento por capa 2.0 kg/ m2)	M2
ESTRUCTURA METÁLICA DE LA PORTERÍA					
150	5.6	APU		Mantenimiento de estructura metálica de portería existente. (Incluye limpieza, retiro de óxido y pintura deteriorada con cepillo de cerdas de acero, aplicación de acabado en pintura (incluye 3 mil de primer anticorrosivo base Cromato de zinc + 3 mils de pintura de esmalte)	M2
FACHADA					
151	5.7	APU		Estructura metálica en Acero A500 Gr C, incluye: soldadura, correas, cerchas, columnas, vigas de amarre, tornillería, platinería, anticorrosivo y esmalte, . contempla también: fabricación, suministro y montaje. no incluye , contravientos y tensores	KG
152	5.8	APU		Suministro, transporte en instalación de contravientos varilla roscada de diámetro 5/8". Incluye: soldadura, anticorrosivo y esmalte.	KG
153	5.9	APU		Pilote pre excavado d=30 cm (No incluye retiro de sobrantes), (Incluye concreto tremie de resistencia 4.000 psi)	ML
154	5.10	APU		Acero de refuerzo 60.000 Psi (Pilotes)	KG
155	5.11	APU		Suministro, transporte e instalación de Anclaje Expansivo Metálico 3/8" x 1 1/2 Hilti KB-TZ2	UND
ESCALERAS					
156	5.12	APU		Suministro, transporte e instalación de concreto de resistencia 4000 psi para reconstrucción de escaleras. (no incluye acero de refuerzo)	M3
157	5.13	APU		Acero de refuerzo 60.000 Psi (Escalera)	KG
158	5.14	APU		Suministro, transporte e instalación de Adhesivo epóxico tipo IV grado 3 (ASTM C-881-02) tipo Sikadur® AnchorFix-4 o similar para anclar barras de acero al concreto. x 600 ml	UND
159	5.15	APU		Suministro, transporte e instalación de adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes para garantizar pega entre concreto fresco y endurecido. (Tipo Sikadur 32 o similar).	M2
160	5.16	APU		Perforación para anclajes de varilla de diámetro 3/8".(No incluye acero de refuerzo ni aditivo epóxico)	UND
TANQUE DE EQUIPOS					
161	5.17	APU		Demolición de estructuras en concreto. (Incluye retiro)	M3
162	5.18	APU		Suministro, transporte e instalación de concreto de resistencia 4000 psi para bloques de concreto (no incluye acero de refuerzo)	M3
163	5.19	APU		Acero de refuerzo 60.000 Psi (Escalera)	KG
164	5.20	APU		Suministro, transporte e instalación de Adhesivo epóxico tipo IV grado 3 (ASTM C-881-02) tipo Sikadur® AnchorFix-4 o similar para anclar barras de acero al concreto. x 600 ml	UND
165	5.21	APU		Suministro, transporte e instalación de adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes para garantizar pega entre concreto fresco y endurecido. (Tipo sikadur 32 o similar).	M2
166	5.22	APU		Perforación para anclajes de varilla de diámetro 3/8".(No incluye acero de refuerzo ni aditivo epóxico)	UND
167	5.23	APU		Suministro, transporte e instalación de escalera en Polipropileno Industrial de alto impacto. Longitud 4,6 metros	UND
BLOQUE DE PRIMARIA					
168	5.24	APU		Suministro, transporte e instalación de recubrimiento de protección a la corrosión, cementoso, modificado con resina epóxica, de tres componentes, con inhibidor de corrosión. (Se aplica en dos capas, rendimiento de 3.0 kg/m²) (Incluye limpieza superficial con cepillo de cerdas de acero) . BLOQUE DE PRIMARIA	M2
SUBTOTAL CAPÍTULO 5					
6. PISOS BASES Y ACABADOS					
169	6.1	APU		Baldosa institucional grano mármol p2; payandé fondo blanco. incluye alistado	M2
170	6.2	APU		Suministro e instalación de lámina de alfajor de 2.5 mm para contrahuella de escaleras	M2
171	6.3	APU		Membrana impermeable para placas a dos capas	M2
172	6.4	APU		Cinta antideslizante fluorescente ancho 50 mm para escalera	ML
173	6.5	APU		Limpieza, tratamiento y pulido de pisos en baldosa con grano de mármol	M2

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

SUBTOTAL CAPITULO 6					
7. INSTALACIONES ELECTRICAS					
7.1 ILUMINACIÓN					
174	7.1.1	APU		Suministro e instalación de luminarias para tableros,	un
175	7.1.2	APU		Suministro e instalación de luminarias de emergencia	un
176	7.1.3	APU		Suministro e instalación de luminarias refuerzo en salones piso 2, bala led de 20W	un
177	7.1.4	APU		Desmonte y reinstalación luminarias piso 2, Suministro e instalación de luminarias	un
178	7.1.5	APU		Desmonte y reinstalación luminarias de emergencia en pasillos	un
179	7.1.6	APU		Desmonte y reinstalación luminarias LED 40W salones piso 1	un
180	7.1.7	APU		Suministro e instalación luminarias LED 40W salones	un
181	7.1.8	APU		Suministro e instalación de luminarias refuerzo pasillos, bala led de 5W	un
182	7.1.9	APU		Suministro e instalación de luminaria hermética LED 2x18	un
7.2 SALIDAS DE ILUMINACION Y TOMAS					
183	7.2.1	APU		Salidas de Iluminación en tubera EMT y cable 12 HFFRLS	un
184	7.2.2	APU		Salidas para interruptores	un
185	7.2.3	APU		Salidas tomas normal escritorios y muebles	un
186	7.2.4	APU		Canaleta metálica para muebles	m
187	7.2.5	APU		Tomas Regulas en muebles y escritorios	un
188	7.2.6	APU		Marcación de circuitos y salidas, punto	un
189	7.2.7	APU		Adecuación Salidas de iluminación de piso 1, (2m aprox)	un
7.3 ADECUACIONES EN CUARTO TECNICO					
190	7.3.1	APU		Protección de 150 A en caja moldeada	un
191	7.3.2	APU		Protección de 50A en caja moldeada	un
192	7.3.3	APU		Cableado de protecciones en cuarto técnico	m
7.4 ACTIVIDADES EN CUARTO DE BOMBAS					
193	7.4.1	APU		Tablero general de distribución de bombas	un
194	7.4.2	APU		Transferencia BCI	un
195	7.4.3	APU		Alimentadores a bombas	m
7.5 SUBESTACION ELECTRICA					
196	7.5.1	APU		Adecuación tapa el alfajor	gl
197	7.5.2	APU		Marcación de circuitos tableros	gl
198	7.5.3	APU		Conexión a tierra de elementos metálicos	m
199	7.5.4	APU		Revisión Celda de protección	gl
200	7.5.5	APU		Tramite de Entrega a ENEL	gl
201	7.5.6	APU		Documentación equipos de subestación Transformador y CTS	gl
202	7.5.7	APU		Cerradura antipánico	un

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

203	7.5.8	APU		Demarcación de espacios de trabajo	gl
7.6 SISTEMA DE APANTALLAMIENTO EN PORTERIA					
204	7.6.1	APU		ALAMBRO DE 8mm	un
205	7.6.2	APU		PUNTAS CAPATADORAS 0,60m	M
206	7.6.3	APU		BAJANTES	un
207	7.6.4	APU		Puesta a tierra	un
208	7.6.5	APU		Cajas de transición	un
7.7 SISTEMA DE APANTALLAMIENTO PISO 2					
209	7.7.1	APU		Reinstalación de Alambro de 8mm	un
210	7.7.2	APU		Reinstalación de puntas captadoras	M
211	7.7.3	APU		Adecuación bajantes	un
212	7.7.4	APU		Desmonte Sistema de Apantallamiento	un
7.8 RED DE COMUNICACIONES					
213	7.8.1	APU		Salidas de datos en muebles y escritorios	un
214	7.8.2	APU		Cable UTP CAT 6A	M
215	7.8.3	APU		Certificación punto de datos	un
216	7.8.4	APU		Marcación de puntos de datos	un
217	7.8.5	APU		Canaleta Metálica de 4x12 con división	m
SUBTOTAL CAPÍTULO 7					
9. CUBIERTAS - IMPERMEABILIZACIONES - CIELO RASOS					
218	9.1	APU		CIELO RASO EN PVC e=7 mm (INCLUYE ESTRUCTURA DE APOYO)	M2
219	9.2	APU		Suministro e instalación fachada microperforada según diseño, en lámina CR calibre 16, acabado en pintura electrostática	M2
220	9.3	APU		Suministro, transporte e instalación panel metálico Tipo Sándwich inyectado con poliuretano o similar calibre 26/28 de espesor 50mm. Incluye tapas de borde de cubierta y los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	M2
SUBTOTAL CAPÍTULO 9					
10. CARPINTERIA (METALICA, ALUMINIO, MADERA, ACERO, VIDRIO, DIVISIONES)					
221	10.1	APU		Marco para puerta en lámina cal 18 -0.8 (incluye acabado en pintura y anticorrosivo)	UND
222	10.2	APU		Puerta en lámina con mirilla cal 18 (incluye acabado en pintura y anticorrosivo)	M2
223	10.3	APU		Desmonte, mantenimiento y ajuste del sentido de apertura de puerta existente de marco en lámina y cuerpos en vidrio	UND
224	10.4	APU		Ventana en aluminio corrediza	M2
225	10.5	APU		Mantenimiento de baranda de tubulares verticales existente para escalera (incluye acabado en pintura y anticorrosivo)	ML
226	10.6	APU		Limpieza y mantenimiento divisiones metálicas (incluye acabado en pintura y anticorrosivo)	M2
SUBTOTAL CAPÍTULO 10					
11. APARATOS SANITARIOS					
227	11.1	APU		Suministro e instalación barra en acero inoxidable pmr (fija) long 40 cm	UND

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

228	11.2	APU		Limpieza y mantenimiento de aparatos sanitarios	UND
SUBTOTAL CAPÍTULO 11					

12. EXTERIORES Y URBANISMOS					
229	12.1	APU		Banca en madera m-50, (tipo IDU)	UND
230	12.2	APU		Suministro y siembra de individuo arbóreo raque	UND
231	12.3	APU		Suministro y siembra de individuo arbóreo pino romeron	UND
232	12.4	APU		Suministro e instalación de señal informativa para interiores en acrílico y adhesivo posterior según diseño (medidas 40 cm x 30 cm)	UND
233	12.5	APU		Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales	UND
234	12.6	APU		Líneas de demarcación con pintura en frío	ML
235	12.7	APU		Marca vial con pintura en frío	M2
236	12.8	APU		Riego de liga con emulsión asfáltica	M2
237	12.9	APU		Tratamiento superficial simple con emulsión crr-2	M2
SUBTOTAL CAPÍTULO 12					

13. VARIOS					
238	13.1	APU		Aseo final de obra	M2
239	13.2	APU		Puesta a pruebas de equipos existentes	UND
240	13.3	APU		RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM (INCLUYE CARGUE Y BOTADERO AUTORIZADO)	M3
SUBTOTAL CAPÍTULO 13					

SUBTOTAL OBRAS					
----------------	--	--	--	--	--

CERTIFICACIONES RETIE Y RETILAP (NO SUJETAS A A.I.U.)					
				CERTIFICACION RETIE de uso final por organismo de certificación avalado por la ONAC	UND
				CERTIFICACION RETILAP por organismo de certificación avalado por la ONAC	UND
SUBTOTAL CERTIFICACIONES RETIE Y RETILAP (NO SUJETAS A A.I.U.)					

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.

Sin embargo, se estima un plazo de ejecución del contrato de **SEIS (06) MESES** contados a partir de la fecha de suscripción del contrato, previa expedición del registro presupuestal, aprobación de las garantías y suscripción del acta de inicio.

4.1. Cronograma de ejecución – programación a 06 meses (WBS / GANTT)

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN — PROGRAMACIÓN A 6 MESES (WBS / GANTT)					
--	--	--	--	--	--

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Rojo = ruta crítica · Azul = actividad no crítica									
CA P.	ACTIVIDAD	DURACI ON	RUTA CRÍT.	M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	PRELIMINARES	2 meses	NO						
2	INTERVENCIÓN REDES AGUA POTABLE	4 meses	NO						
3	INTERVENCIÓN REDES CONTRA INCENDIO	5 meses	SÍ						
4	INTERVENCIÓN REDES AGUAS LLUVIAS	3 meses	NO						
5	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ESTRUCTURAS CONCRETO Y METÁLICAS	6 meses	SÍ						
6	PISOS, BASES Y ACABADOS	3 meses	NO						
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	5 meses	SÍ						
9	CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIONES Y CIELO RASOS	5 meses	SÍ						
10	CARPINTERÍA	2 meses	NO						
11	APARATOS SANITARIOS	2 meses	NO						
12	EXTERIORES Y URBANISMO	3 meses	SÍ						
13	VARIOS	2 meses	SÍ						
HITOS: Mes 1 movilización y demoliciones · Mes 3 pico de ejecución (~46% acum.) · Mes 6 certificaciones RETIE/RETILAP, pruebas y entrega 100%. RUTA CRÍTICA (holgura cero): capítulos 5 Estructuras, 3 Contra incendio, 7 Eléctricas, 9 Cubiertas, 12 Exteriores y 16 Varios — actividades que cierran en el mes 6 y definen el plazo.									

4.2. Flujo de inversión mensualizado (incluye AIU + IVA) — 6 meses

FLUJO DE INVERSIÓN MENSUALIZADO (INCLUYE AIU + IVA) — 6 MESES							
CAPÍTULO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
1. PRELIMINARES	21.132.515	21.132.515	0	0	0	0	42.265.030
2. INTERVENCIÓN REDES AGUA POTABLE	40.375.144	40.375.144	40.375.144	40.375.144	0	0	161.500.576
3. INTERVENCIÓN REDES CONTRA INCENDIO	0	58.396.012	58.396.012	58.396.012	58.396.012	58.396.012	291.980.060
4. INTERVENCIÓN REDES AGUAS LLUVIAS	30.358.585	30.358.585	30.358.585	0	0	0	91.075.755
5. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ESTRUCTURAS CONCRETO Y METÁLICAS	155.737.898	155.737.898	155.737.898	155.737.898	155.737.898	155.737.899	934.427.389
6. PISOS, BASES Y ACABADOS	0	0	28.098.868	28.098.868	28.098.868	0	84.296.604
7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0	58.939.084	58.939.084	58.939.084	58.939.084	58.939.084	294.695.420
9. CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIONES Y CIELO RASOS	0	154.048.547	154.048.547	154.048.547	154.048.547	154.048.547	770.242.735
10. CARPINTERÍA	0	0	0	26.093.059	26.093.059	0	52.186.118
11. APARATOS SANITARIOS	0	0	0	3.729.896	3.729.896	0	7.459.792
12. EXTERIORES Y URBANISMO	0	0	0	13.996.720	13.996.720	13.996.720	41.990.160
13. VARIOS	0	0	0	0	19.151.964	19.151.964	38.303.928
Certificaciones RETIE/RETILAP (sin AIU)	0	0	0	0	0	25.413.202	25.413.202
INVERSIÓN MENSUAL	247.604.142	518.987.785	525.954.138	539.415.228	518.192.048	485.683.428	2.828.937.231
% mensual	8,7%	18,3%	18,5%	19,0%	18,3%	17,1%	100,0%
Inversión acumulada	247.604.142	766.591.927	1.292.546.065	1.831.961.293	2.350.153.341	2.828.937.231	
% acumulado	8,7%	27,0%	45,6%	64,6%	82,9%	100,0%	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

5. FORMA DE PAGO

El Municipio, efectuará al Contratista seleccionado los pagos inherentes a la ejecución del Contrato, de la siguiente manera:

El pago del presente contrato se realizará por el valor de la oferta presentada por el contratista y por el sistema de precios unitarios fijos sin formula de reajuste, mediante pagos parciales y con periodicidad así:

EL PRIMER PAGO se efectuará una vez se haya avanzado mínimo el 40% de la obra y el saldo restante en **PAGOS PARCIALES** hasta completar el 90% de ejecución de la obra y un **ÚLTIMO PAGO** del 10% con el acta de liquidación de la obra, una vez terminada y recibida la obra.

En razón a la forma de pago establecida, el estudio del mercado y análisis del sector, así como el análisis de riesgo se determina que **NO HABRÁ ANTICIPO**.

Para realizar los pagos el contratista deberá adjuntar:

a.) Primer Pago (mínimo el 40%): Para la realización del primer pago el contratista deberá adjuntar:

1. Acta de Inicio
2. Acta de socialización del proyecto con (registro fotográfico, actas y firmas de asistencia).
3. Actas de vecindad, debidamente firmadas y diligenciadas.
4. Presentación de actas de comité y cumplimiento de compromisos.
5. Informes mensuales de avance de obra de reporte debidamente avalados por la interventoría, radicados a la supervisión del contrato y cargados en plataforma SECOP II. – el Informe deberá ser detallado de cada uno de los especialistas según el área, detallando las actividades realizadas en el periodo, las observaciones que se realizaron por parte de interventoría y las soluciones según el caso.
6. Informe del periodo de actividades con registro fotográfico.
7. Calibración de equipos cuando haya lugar.
8. Bitácora, firmada por los residentes de obra e interventoría y/o los que intervienen.
9. Memorias de cantidades de obra, firmada por los profesionales que intervienen (Residente obra, Interventoría).
10. Resultados de los ensayos y pruebas de materiales empleados del periodo a cobrar.
11. Certificación de Calidad de materiales empleados del periodo a cobrar, debidamente avalados por la interventoría y con los soportes, con firmas originales.
12. Diligenciar formatos Sistema Integrado de gestión de calidad que le entregue la entidad: Condiciones climáticas, control de seguridad industrial, control de personal, control de la programación del contrato, control de inspección y ensayos, control de equipos, acta de recibo y aprobación de estudios y Diseños si se requiere, acta de aprobación cambio de personal si se requiere, acta de vecindad de inicio, formato de registro fotográfico y formato de memorias de cálculo y formato de revisión estructural, debidamente firmados en original.
13. Informe de imprevistos, debidamente avalados por la interventoría
14. Documentos que acrediten el cumplimiento del pago al Sistema de Seguridad Social en Salud y Pensión, riesgos laborales y parafiscales. Declaración juramentada del revisor fiscal y el representante legal del consorcio en el cual manifiesten bajo la gravedad de juramento que el consorcio y el personal que labora en la obra cumple con el pago de Seguridad Social en Salud y Pensión, riesgos laborales y parafiscales.
15. Documento del revisor fiscal (copia de la cedula de ciudadanía, copia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia profesional).
16. Factura y/o cuenta de cobro.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

b.) **Pagos parciales (avances porcentuales hasta máximo el 90%):** Para la realización de los pagos parciales el contratista deberá anexar:

1. Informe del periodo de actividades con registro fotográfico - "Informe de avance" de obra de acuerdo con el cronograma presentado en el Plan de Trabajo del contratista con registro fotográfico.
2. Calibración de equipos cuando haya lugar.
3. Bitácora, firmada por el residente de obra e Interventoría y /o los que en ella intervinieron.
4. Presentación de actas de comité y cumplimiento de compromisos.
5. Informes mensuales de avance de obra de reporte debidamente avalados por la interventoría, radicados a la supervisión del contrato y cargados en plataforma SECOP II. – el Informe deberá ser detallado de cada uno de los especialistas según el área, detallando las actividades realizadas en el periodo, las observaciones que se realizaron por parte de interventoría y las soluciones según el caso.
6. Memorias de cálculo y cantidades de obra, firmadas por los profesionales que intervienen (Residente, Interventor).
7. Resultados de los ensayos y pruebas de materiales empleados del periodo a cobrar
8. Diligenciar formatos Sistema Integrado de gestión de calidad que le entregue la entidad: Condiciones climáticas, control de seguridad industrial, control de personal, control de la programación del contrato, control de inspección y ensayos, control de equipos, acta de recibo y aprobación de estudios y Diseños si se requiere, acta de aprobación cambio de personal si se requiere, acta de vecindad de inicio, formato de registro fotográfico y formato de memorias de cálculo.
9. Informe de Imprevistos.
10. Documentos que acrediten el cumplimiento del pago del Sistema de Seguridad Social en Salud y Pensión, Riesgos Laborales y Parafiscales.
11. Factura y/o Cuenta de Cobro.
12. Informe detallado de cada uno de los especialistas según el área, detallando las actividades realizadas en el periodo, las observaciones que se realizaron por parte de interventoría y las posibles soluciones según el caso.

c.) **Pago Final (Acta Final y liquidación):** Para la realización del pago final el contratista deberá adjuntar:

1. Actas de recibo final y terminación de obra a satisfacción, junto con la puesta en funcionamiento del Colegio Agustín de Guericabeitia.
2. Actas del comité de obra.
3. La bitácora, firmada por el residente de obra o quienes intervengan.
4. Memorias de cálculos (Carteras topográficas cuando haya lugar) y cantidades de obra firmadas por los profesionales que intervienen (residente, Interventor).
5. Planos Récord en medio físico y magnético (AutoCAD y PDF), en original debidamente firmados.
6. Informes mensuales de avance de obra de reporte debidamente avalados por la interventoría, radicados a la supervisión del contrato y cargados en plataforma SECOP II. – el Informe deberá ser detallado de cada uno de los especialistas según el área, detallando las actividades realizadas en el periodo, las observaciones que se realizaron por parte de interventoría y las soluciones según el caso.
7. Informe del periodo de actividades con registro fotográfico.
8. Informe final del contrato de obra desde el acta de inicio hasta acta de terminación detallando las actividades realizadas en el periodo, las observaciones que se realizaron por parte de interventoría y las posibles soluciones según el caso. Adicionalmente deberá realizar un informe final con el consolidado de las actividades realizadas, destacando si se cumplió con lo establecido en la normativa legal vigente, si se construyó el proyecto de acuerdo a los diseños

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- establecidos, si se realizó algún cambio o ajuste en sitio y si cumplió a cabalidad con la calidad de los materiales de acuerdo a la especialidad.
- 9. Resultados de los Ensayos y Pruebas de materiales empleados definitivos, firmados por los profesionales junto con sus respectivas tarjetas profesionales y cédula de ciudadanía, adjuntando memorial de responsabilidad.
- 10. Certificaciones de calidad de materiales empleados definitivos junto con su respectiva tarjeta profesional, cédula de ciudadanía, Memorial de responsabilidad.
- 11. Actas de cierre de vecindad.
- 12. Diligenciar todos los formatos Sistema Integrado de Gestión de Calidad que le entregue la entidad: Condiciones climáticas, control de seguridad industrial, control de personal, control de la programación del contrato, control de inspección y ensayos, control de equipos, acta de recibo y aprobación de estudios y Diseños si se requiere, acta de aprobación cambio de personal si se requiere, acta de vecindad de inicio, formato de registro fotográfico y formato de memorias de cálculo, encuesta de satisfacción del usuario.
- 13. Informa de Imprevistos.
- 14. Fotocopia de los contratos con los empleados, trabajadores o Subcontratistas.
- 15. Certificado de las escombreras.
- 16. Paz y Salvo de empleados o Trabajadores, Paz y Salvo de Proveedores, Paz y Salvo de Contratistas. Paz y Salvo de empresas de servicios Públicos.
- 17. Manual de Uso y Mantenimiento final.
- 18. Informe Ambiental y sus recomendaciones.
- 19. El pago de Servicios Nacional de Aprendizaje – SENA específicamente la contribución al Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC).
- 20. Documentos que acrediten el cumplimiento del pago al Sistema de Seguridad Social en Salud y Pensión, Riesgos laborales y parafiscales.
- 21. Factura y/o Cuenta de Cobro.

Por su parte el Supervisor de manera previa a los pagos debe verificar que la documentación se encuentre completa y que se haya dado cumplimiento a la totalidad de las obligaciones asumidas por el contratista, lo cual se materializará a través del informe.

Así mismo el Supervisor efectuará la elaboración de la respectiva acta de pago. Dichos pagos podrán hacerse por transferencia electrónica toda vez que el Contratista lo solicite mediante oficio respectivo dirigido a la secretaría de Hacienda Municipal.

En todo caso, los pagos al contratista quedarán atados a la programación del PAC.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Cualquier detalle que se haya omitido dentro de las especificaciones o actividades previstas incluidas, que deba formar parte de la construcción, no exime al constructor de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

Será obligación del constructor ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con las especificaciones y de la supervisión del municipio, en pro de cumplir el objeto y el alcance contractual, dentro del marco legal y normativo colombiano vigente aplicable.

Durante la construcción la supervisión tiene el derecho de revisar todo el proceso constructivo, estado de las obras o de los materiales, ordenar la remoción de cualquier parte del trabajo que no cumpla con lo estipulado en las especificaciones y ordenar el retiro de cualquier material que no reúna las condiciones requeridas. El constructor será responsable por cualquier obra mal ejecutada o construida, poniendo en entredicho la estabilidad, la calidad o el funcionamiento de la misma.

El Contratista asumirá el costo del consumo de servicios públicos que por efecto de la ejecución de la Obra se genere, anotando que el supervisor o interventor exigirá el respectivo Paz y Salvo como requisito previo a la suscripción del Acta de Entrega Final. De igual manera el contratista asumirá con cargo a su costo de Administración, el valor que genere el Aseo General de la obra y todos aquellos que se relacionan con la obra en

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

general, este deberá especificarse claramente en el análisis de AIU presentado en la propuesta.

El Contratista de Obra deberá cumplir rigurosamente con el marco normativo técnico y legal colombiano vigente aplicable a infraestructura educativa y contratación pública:

- Licencia de Construcción: El proyecto cuenta con Licencia de Construcción vigente (Resolución de Revalidación No. 26-1-0028 de marzo de 2026), con vigencia legal y amparo técnico hasta el 9 de mayo de 2027. Todas las intervenciones deben ajustarse a los planos y determinantes aprobados.
- Normativa Técnica Escolar: NTC 4595 (Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares), garantizando confort visual, acústico, térmico, índices de área por alumno y parámetros de ventilación natural.
- Normativa de Seguridad Humana y Estructuras: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (Títulos J y K para seguridad humana y protección contra incendios; Títulos A a G para comportamiento estructural); Ley 400 de 1997 y Ley 1796 de 2016.
- Normativa Eléctrica y Telecomunicaciones: RETIE (Res. 90708 de 2013 / Res. 40117 de 2024), RETILAP (Res. 180540 de 2010), Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, RITEL (Res. CRC 4262 de 2017) y especificaciones técnicas Serie 3 de ENEL Colombia S.A. ESP.
- Normativa Hidrosanitaria y Ambiental: NTC 1500 (Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias), Reglamento RAS (Res. 0330 de 2017 y Res. 799 de 2021), Res. 0631 de 2015 (Vertimientos), Normas NFPA 13, 14, 20 y 24 (Sistemas de Protección contra Incendios) y Res. 472 de 2017 / Res. 1257 de 2021 (Gestión Integral de RCD).
- Manual de Supervisión e Interventoría de Cajicá: Obligatoriedad de acatar los lineamientos, formatos y procedimientos del Manual de Supervisión e Interventoría vigente del Municipio de Cajicá.

6.1. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas detalladas para cada una de las ACTIVIDADES SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN LA PARTE FINAL DEL PRESENTE ANEXO las cuales forman parte integral del presente contrato. Las Especificaciones Técnicas definen de manera específica, el alcance del ítem, los requisitos mínimos de materiales y mano de obra, el uso del equipo adecuado, las verificaciones y pruebas básicas para aceptación, y, el criterio de medición y forma de pago. En términos agregados, las especificaciones comprenden los componentes esenciales de la adecuación escénica y sus elementos de seguridad, así como las actividades asociadas de instalación, ajuste, limpieza y puesta en servicio. La aceptación requerirá cumplimiento técnico, evidencias documentales y verificación in situ de cantidades y desempeño.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Todos los materiales a emplear deberán ser de primera calidad, nuevos, homologados y contar con sello de conformidad con norma técnica (NTC, RETIE, UL, FM, ASTM) según corresponda. Queda expresamente prohibido el uso de materiales reusados o sin certificación de calidad.

Las especificaciones técnicas de materiales se entienden de carácter mínimo y obligatorio y deberán cumplirse conforme a las especificaciones técnicas adjuntas, a las instrucciones del fabricante y a la normativa vigente. De forma general, cada material deberá contar con fichas técnicas, certificados de calidad y/o conformidad, trazabilidad de suministro y, cuando aplique, calibraciones o ensayos exigidos por la Interventoría/Supervisión. Se requerirá que los materiales sean nuevos, de primera calidad y compatibles con el sistema a instalar, sin deterioro ni deformaciones, y que su almacenamiento y manejo se realicen bajo las recomendaciones del fabricante. Los materiales equivalentes podrán aceptarse siempre que acrediten igual o mejor desempeño y cuenten con aprobación previa de la Interventoría/Supervisión. La

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

aceptación de materiales estará sujeta a la verificación documental, inspección en sitio y, de ser necesario, pruebas básicas de conformidad antes de su incorporación a la obra.

A continuación, se anotan una serie de aspectos básicos que se deben tener en cuenta por el contratista, para el buen desarrollo de la obra:

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra. El costo de los consumos correrá por cuenta del Contratista.
2. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación; ésta podrá ordenar por su cuenta los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones, cuando la información suministrada por el contratista genere dudas a este mismo.
3. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Interventoría. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.
4. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva; la reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Interventoría. Se eximen aquellos daños que sean generados por acciones subversivas, desastres naturales y todas aquellas que no sean responsabilidad directa o indirecta del contratista.
5. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte, control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato.
6. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
7. En la construcción y acabados de las obras, el Contratante será exigente y, por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada. La entidad contratante a través del Interventor y la Coordinación de obra rechazará cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.
8. Las cantidades de obra cuya unidad de medida sea fraccionable, se tomarán con dos decimales.
9. Serán por cuenta del Contratista, el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la Ley colombiana. Será condición para control de personal un carnet con nombre, cédula de ciudadanía y logo tipo del contratista y número asignado al trabajador.
10. Donde se estipule, bien en las cantidades de obra o en las especificaciones marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Interventoría, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad y precio y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
11. Para la iniciación de cualquier actividad o ítem de construcción, el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo y así obtener el visto bueno de la Interventoría y la Supervisión

6.1.2. Pruebas y ensayos

Las pruebas y ensayos se realizan conforme a las especificaciones técnicas y a las instrucciones del fabricante, bajo protocolos aprobados por la Interventoría/Supervisión. De manera general, se efectuarán verificaciones documentales (fichas, certificados y garantías), inspecciones visuales y dimensionales, y pruebas funcionales y de desempeño sobre muestras representativas, utilizando instrumentos calibrados y personal

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

competente. Cuando aplique, se ejecutarán pruebas de carga, estabilidad, uniones y comportamiento de materiales, así como ensayos de seguridad y accesibilidad, dejando registros trazables (actas, formatos y evidencias fotográficas) y criterios de aceptación/rechazo previamente definidos. Cualquier no conformidad deberá corregirse y reensayarse sin costo adicional para la Entidad, antes de la recepción de la obra.

El Contratista deberá costear y realizar la totalidad de pruebas y ensayos de laboratorio exigidos por la norma y la Interventoría, incluyendo: pruebas de presión y hermeticidad de redes hidráulicas y RCI, pruebas de aislamiento e impedancia eléctrica, pruebas de continuidad de red de datos, ensayos de calidad de soldadura (tintas penetrantes/ultrasonido en estructuras metálicas) y ensayos de caracterización de concretos/morteros de reparación.

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

La Entidad Estatal entregará al Contratista adjudicatario el paquete técnico completo elaborado por la consultoría (Contrato No. 793-2025), compuesto entre otros por:

1. Informes Finales Consolidados de Diagnóstico e Intervención de las especialidades de Arquitectura, Estructuras, Hidrosanitario/RCI y Eléctrico/Voz y Datos (Informes CAG-ARQ-IF-01, CAG-EST-IF-01, CAG-HID-IF-01, CAG-ELE-IF-01 y CAG-PRE-IF-01).
2. Juegos de Planos Record / As-Built y Planos de Propuesta de Intervención en formato PDF y DWG.
3. Copia del Acto Administrativo de Revalidación de Licencia de Construcción (Resolución No. 26-1-0028 con vigencia a mayo de 2027).
4. Aprobación del Proyecto Eléctrico Serie 3 emitido por ENEL Colombia S.A. ESP (Caso 1500386997) y cartas de disponibilidad de servicios públicos.
5. Presupuesto Oficial Consolidado, Análisis de Precios Unitarios (APU) y Especificaciones Técnicas.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

La entidad solo recibirá, con el aval de la interventora teniendo en cuenta las siguientes notas:

Toda actividad deberá cumplir el Programa de SST, con señalización temporal.

Se deberá cumplir con el debido proceso, alistado de manera correcta las superficies para la aplicación de anticorrosivos y pinturas, garantizando su durabilidad.

Se debe verificar previamente por la interventoría, el personal sea idóneo con el debido curso de alturas vigentes y elementos de seguridad.

La interventoría deberá revisar el material, calidad y cantidades que se usen dentro de los suministros y garantizar el proceso constructivo e instalación según el caso.

Cumplimiento obligatorio del Manual de Supervisión e Interventoría vigente del Municipio de Cajicá en la elaboración y trámite de todas las actas, modificaciones y documentos del contrato.

Todas las actividades de intervención sobre las redes eléctricas y subestación deben coordinarse previamente con ENEL Colombia S.A. ESP para garantizar los cortes programados y la inspección para energización.

El contratista deberá entregar al finalizar la obra los Planos As-Built finales firmados y las Certificaciones RETIE, RETILAP y RITEL expedidas por un organismo de inspección acreditado ante la ONAC.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.4. Método Constructivo

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 estructural de las obras existentes y de las intervenciones o complementos ejecutados.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan los materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo (sg-sst) durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento estricto de las normas de diseño y construcción sismorresistente nsr-10.
6. La protección e integridad de los equipos ya instalados en la edificación (ascensor, subestación, bombas) evitando su deterioro durante las obras.

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

En cumplimiento de la Política de Compras Públicas Sostenibles del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Resolución 472 de 2017 (modificada por la Resolución 1257 de 2021 del MADS) para la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), y los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente en los Documentos Tipo de Licitación Pública de Infraestructura Social (Versión 2 - Documento Base CCE-EICP-GI), el Contratista de Obra asumirá de manera obligatoria los compromisos de sostenibilidad técnico-ambiental agregada de la **Opción 2** consagrados en el **Formato 12A — Criterio Ambiental**.

Dada la tipología de la infraestructura escolar (Subsector Educativo), los parámetros del predio (Área de intervención de 12.990 m² ubicada en la Vereda El Canelón, Matrícula Inmobiliaria 176-19759) y el valor total del Presupuesto Oficial del contrato, correspondiente a **DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN PESOS M/CTE. (\$ 2.828.937.231,00 COP / 1.615,70 SMMMLV)**, las siguientes obligaciones formarán parte integral de las condiciones de ejecución contractual:

Factores de Sostenibilidad Técnico-Ambiental Agregada (Opción 2 - Numeral 4.2.4.1 del Documento Base)

El Contratista, por su propia cuenta, costo y riesgo, y sin que ello genere costos adicionales o reconocimientos económicos por parte del Municipio de Cajicá, ejecutará y mantendrá vigentes durante la totalidad del plazo de ejecución contractual (seis [06] meses) las siguientes cinco (5) medidas ambientales:

i) Indicador de Impacto Ambiental Adicional

- **Descripción y Alcance:** Establecer, medir y hacer seguimiento continuo a un indicador de impacto ambiental adicional a los exigidos en las licencias, autorizaciones o instrumentos de manejo ambiental ordinarios expedidos por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) o la Secretaría de Ambiente.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- **Requisito Técnico:** Este indicador se calculará e integrará en el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) del proyecto, enfocado preferentemente a la reducción de la huella de carbono derivada del uso de maquinaria pesada/amarilla o a la tasa de eficiencia en el ahorro de agua potable durante la preparación de mezclas y lavado de equipos.
- **Entregables:** Certificaciones, fichas de cálculo del indicador y reportes de seguimiento mensual avalados por el Especialista Ambiental de la obra y aprobados por la Interventoría.

ii) Programa de Transporte Sostenible

- **Descripción y Alcance:** Diseñar e implementar un programa de transporte sostenible para el personal profesional, técnico y operativo de la obra, orientado a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y racionalizar el tráfico vehicular sobre el corredor vial Cajicá - Tabio.
- **Medidas Exigidas:**
 - Diversificación y promoción de la movilidad activa (uso de bicicletas, patinetas o desplazamiento a pie para personal residente en la Vereda El Canelón o zonas aledañas).
 - Implementación de esquemas de vehículos compartidos (*carpooling*) para el personal profesional.
 - Articulación con las rutas de transporte público municipal y regional.
 - Promoción de pautas de conducción eficiente y mantenimiento riguroso de la flota vehicular y volquetas utilizadas en el transporte de insumos y RCD.
- **Entregables:** Documento del "Programa de Transporte Sostenible" presentado al inicio de las obras, metas cuantificables, hojas de registro vehicular y carpetas de seguimiento mensual a indicadores de movilidad activa/compartida.

iii) Programa de Reciclaje y Gestión Integral de Residuos (PGRIR)

- **Descripción y Alcance:** Elaborar, ejecutar y verificar un programa integral de reciclaje y gestión de residuos sólidos (ordinarios, aprovechables, orgánicos y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE) generados en el frente de obra, campamentos y áreas técnicas del Colegio Agustín Guerricabeitia.
- **Requisito Técnico:** Se establecerán metas e indicadores claros de separación en la fuente, reutilización de materiales de empaque y cuantificación periódica del volumen o peso del material aprovechable entregado a organizaciones formalizadas de recicladores.
- **Entregables:** Documento formal del "Programa de Reciclaje y Gestión Integral de Residuos" radicado dentro de los primeros quince (15) días de ejecución, junto con las planillas mensuales de pesaje e indicadores de aprovechamiento.

iv) Gestión Adecuada e Integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y RAEE

- **Descripción y Alcance:** Garantizar el manejo, transporte, almacenamiento temporal y disposición final o aprovechamiento del 100% de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) generados por las actividades de demolición de estructuras/escaleras, desmonte de cubierta termoacústica ($1.177 m^2$), escarificación del tanque ($685,60 m^2$) y descapote/excavación, en estricta

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

conformidad con la Resolución 472 de 2017 y la Resolución 1257 de 2021 del MADS.

- **Obligaciones Específicas:**
 - Disposición de RCD únicamente en escombreras o sitios de transformación debidamente legalizados y autorizados por la autoridad ambiental competente (CAR).
 - Manejo especial para residuos peligrosos o RAEE derivados de las intervenciones eléctricas y de telecomunicaciones.
- **Entregables:** Certificados oficiales de disposición final de RCD y RAEE otorgados por gestores autorizados, tickets de báscula y el registro de transporte legal. La entrega de estos soportes será requisito obligatorio para la radicación y trámite de las actas de pago parcial y del Acta de Recibo Final de Obra.

v) Uso de Fuentes de Energía Renovables, Eficientes o Alternativas en Obra

- **Descripción y Alcance:** Implementar durante la ejecución de las obras, tanto en la zona de campamentos como en las áreas de almacenamiento y frentes de trabajo, sistemas o equipos fundamentados en fuentes de energía renovables, alternativas o de alta eficiencia energética.
- **Medidas Mínimas:**
 - Uso de luminarias tipo LED de bajo consumo para la iluminación temporal y nocturna del cerramiento y la obra provisional.
 - Instalación de paneles solares fotovoltaicos auxiliares o kits solares portátiles para la alimentación energética de equipos menores, recarga de herramientas portátiles e iluminación del campamento administrativo de obra.
 - Adecuada utilización y disposición final ambientalmente segura de los componentes energéticos empleados (baterías, módulos, luminarias).
- **Entregables:** Fichas técnicas de las luminarias LED y paneles/kits solares instalados, plan de mantenimiento auxiliar y constancias de inspección de la Interventoría.

Mecanismos de Verificación y Control Contractual

1. **Gratuidad para la Entidad:** Todos los costos directos e indirectos derivados de la estructuración, logística, insumos, certificaciones e implementación del factor de sostenibilidad ambiental agregado de la Opción 2 del Formato 12A serán asumidos de manera exclusiva por el Contratista de Obra a través de su estructura de Costos Indirectos (AIU).
2. **Rol de la Interventoría y Supervisión:** La Interventoría Técnica y Ambiental y la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas (SIOP) del Municipio de Cajicá supervisarán y auditarán en cada hito de obra el cumplimiento estricto del Plan de Manejo Ambiental y de las medidas de la Opción 2.
3. **Precondición de Pago:** La radicación del informe ambiental mensual, junto con las actas de disposición de RCD, planillas de transporte sostenible, hojas de seguimiento al indicador adicional y evidencias fotográficas de energía renovables/LED, constituirá un requisito sine qua non para el aval de las memorias de cantidades y la aprobación de las cuentas/actas de pago por parte de la Supervisión.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

4. **Régimen Sancionatorio:** En caso de evidenciarse el incumplimiento de cualquiera de los compromisos adquiridos mediante el Formato 12A, el Municipio de Cajicá iniciará los procedimientos administrativos sancionatorios con imposición de las multas o de la cláusula penal pecuniaria del contrato, sin perjuicio de la afectación de la Póliza de Cumplimiento Contractual.

Certificación y Cierre

Dentro del informe final del contrato y previo a la suscripción del **Acta de Recibo Final a Satisfacción y Liquidación**, el Contratista deberá entregar el Informe Consolidado Ambiental con el balance del 100% de la gestión de residuos, paz y salvos ambientales, certificación de la disposición de sobrantes y el cumplimiento a cabalidad de los criterios de sostenibilidad técnica y ambiental ofertados.

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:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

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.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general o específica por título de posgrado

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

8.1. Requisitos del personal

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

El personal requerido es el siguiente:

- ❖ **DIRECTOR DE OBRA:** INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO, CON ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y/O GERENCIA DE OBRAS
- ❖ **RESIDENTE DE OBRA:** ARQUITECTO Y/O INGENIERO CON ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA EN: ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN Y/O GERENCIA DE PROYECTOS Y/O GERENCIA DE OBRAS
- ❖ **RESIDENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** TECNÓLOGO Y/O PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL Y/O TECNÓLOGO EN GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
- ❖ **PROFESIONAL ASESOR ESTRUCTURAL:** INGENIERÍA CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA EN: ÁREA DE LA INGENIERÍA Y/O PATOLOGÍA Y/O EN EL ÁREA DE ESTRUCTURAS
- ❖ **PROFESIONAL ELECTRICISTA / ELÉCTRICO:** INGENIERÍA ELÉCTRICA Y/O ELECTRICISTA
- ❖ **PROFESIONAL HIDRÁULICO / SANITARIO:** INGENIERÍA CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA EN: EL ÁREA DE HIDRÁULICA Y/O SISTEMAS HÍDRICOS URBANOS Y/O AMBIENTAL Y/O SANEAMIENTO AMBIENTAL
- ❖ **MAESTRO DE OBRA Y/O TÉCNICO Y/O TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIONES:** INSCRITO COMO MAESTRO CONSTRUCTOR Y/O TECNÓLOGO CONSTRUCTOR Y/O TÉCNICO EN OBRAS CIVILES, QUIEN TENDRÁ A CARGO EL DESARROLLO TÉCNICO DE LA OBRA

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
DIRECTOR DE OBRA: PERMANENCIA 50%	DEBERÁ SER INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO, CON ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE TRES (03) CONTRATOS DONDE SE HAYA DESEMPEÑADO COMO DIRECTOR DE OBRA, EN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
	Y/O GERENCIA DE OBRAS DEBERÁ TENER COMO MÍNIMO QUINCE (15) AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL.	CONTRATOS DE PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
RESIDENTE DE OBRA PERMANENCIA 100%	DEBERÁ SER ARQUITECTO Y/O INGENIERO CON ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA EN: ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN Y/O GERENCIA DE PROYECTOS Y/O GERENCIA DE OBRAS, ESTE PROFESIONAL SERÁ EL ENCARGADO DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA, ASÍ COMO LA COORDINACIÓN DE LAS MISMAS, EL CUAL DEBE CONTAR CON EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMO DE CINCO (05) AÑOS.	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE TRES (03) CONTRATOS DONDE SE HAYA DESEMPEÑADO COMO RESIDENTE DE OBRA EN CONTRATOS DE PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
RESIDENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PERMANENCIA 100%	QUIEN SERÁ UN TECNÓLOGO Y/O PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL Y/O TECNÓLOGO EN GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, DEBERÁ CONTAR CON LICENCIA DE SALUD OCUPACIONAL VIGENTE Y CON UNA EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA DE TRES (03) AÑOS.	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE TRES (03) CONTRATOS DONDE SE HAYA DESEMPEÑADO COMO RESIDENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN CONTRATOS DE PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
PROFESIONAL ASESOR ESTRUCTURAL PERMANENCIA (50%)	QUIEN SERÁ UN PROFESIONAL EN INGENIERÍA CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA EN: ÁREA DE LA INGENIERÍA Y/O PATOLOGÍA Y/O EN EL ÁREA DE ESTRUCTURAS Y CON UNA EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS.	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE TRES (3) CONTRATOS DONDE SE HAYA DESEMPEÑADO COMO PROFESIONAL ASESOR ESTRUCTURAL, EN CONTRATOS DE PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
PROFESIONAL ELECTRICISTA / ELÉCTRICO PERMANENCIA (50%)	QUIEN SERÁ UN PROFESIONAL EN INGENIERÍA ELÉCTRICA Y/O ELECTRICISTA CON UNA EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS.	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE TRES (3) CONTRATOS DONDE SE HAYA DESEMPEÑADO COMO PROFESIONAL ELECTRICISTA / ELÉCTRICO, EN CONTRATOS DE PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
PROFESIONAL HIDRÁULICO / SANITARIO PERMANENCIA (50%)	QUIEN SERÁ UN PROFESIONAL EN INGENIERÍA CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA EN: EL ÁREA DE HIDRÁULICA Y/O SISTEMAS HÍDRICOS URBANOS Y/O AMBIENTAL Y/O SANEAMIENTO AMBIENTAL Y CON UNA EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS.	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE TRES (3) CONTRATOS DONDE SE HAYA DESEMPEÑADO COMO PROFESIONAL HIDRÁULICO / SANITARIO, EN CONTRATOS DE PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
MAESTRO DE OBRA Y/O TÉCNICO Y/O TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIONES PERMANENCIA 100%	EL CUAL DEBERÁ ESTAR INSCRITO COMO MAESTRO CONSTRUCTOR Y/O TECNÓLOGO CONSTRUCTOR Y/O TÉCNICO EN OBRAS CIVILES, QUIEN TENDRÁ A CARGO EL DESARROLLO TÉCNICO DE LA OBRA CON UNA EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA DE DIEZ (10) AÑOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL ANTE EL COPNIA	EXPERIENCIA A ESPECÍFICA DE TRES (03) CONTRATOS DONDE SE HAYA DESEMPEÑADO COMO MAESTRO DE OBRA Y/O TÉCNICO Y/O TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIONES EN CONTRATOS DE PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

En el marco de la estructuración del Anexo Técnico para la licitación pública de la obra pública del Colegio Agustín Guerricabeitia, y de conformidad con el Presupuesto Oficial (Formulario 1), el Estatuto General de Contratación Pública (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015) y el Manual de Supervisión e Interventoría vigente, se establece la matriz de maquinaria y equipo mínimo obligatorio que el oferente deberá acreditar y disponer en obra.

Los equipos exigidos responden directamente a la complejidad técnica, a los rendimientos requeridos y a los volúmenes estipulados en los ítems presupuestales del contrato.

Categoría / Equipo	Especificación Técnica Mínima	Cantidad Mínima	Sustento Presupuestal y Técnico (Ítems de Pago)
Vehículo de Transporte y Disposición (Volqueta)	Volqueta sencilla o doble troque (capacidad de 7 m2 y/o 15 m2). Cumplimiento de revisión técnico-mecánica y SOAT.	1 Unidad	Ítem 13.3: Retiro de sobrantes a 5 km (80 m³), demoliciones de concreto (Ítem 1.4.1 y 5.17), desmonte

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Categoría / Equipo	Especificación Técnica Mínima	Cantidad Mínima	Sustento Presupuestal y Técnico (Ítems de Pago)
	Certificación de botadero o sitio de disposición final autorizado de RCD.		de cubierta termoacústica (1.177 m²) y escarificación del tanque (685,60 m²).
Andamios Certificados	Sistema de Andamio Multidireccional (Tipo Ringlock / Roseta), certificado bajo norma NTC 1644, ANSI A10.8 y Resolución 4272 de 2021. Incluye marcos, diagonales, plataformas antideslizantes con escotilla, rodapiés y niveladores.	15 a 20 Secciones / Cuerpos Completos	Ítems 9.2 y 9.3: Suministro e instalación de fachada microperforada (628 m²) y cubierta en panel sándwich (1.177 m²); Mantenimiento de estructura metálica e instalaciones en altura (Capítulo 5 y 9).
Minicargador (BOBCAT)	Equipo compacto diésel sobre llantas (4x4) Potencia neta mínima de 49 HP (36,5 kW) y máxima de 75 HP, motor diésel con norma de emisiones Tier 3 / Stage IIIA o superior. Capacidad Operativa Nominal (ROC): Mínimo 650 kg (1.430 lbs) al 50% de la capacidad de vuelco	1 Unidad	Ítems 13.3 / 2.2.2 / 3.2.11 / 4.1.13 Acarreo interno y cargue mecánico hacia las volquetas del material resultante de las demoliciones en concreto (1.4.1 y 5.17), escarificación del tanque (685.60 m²) y manto de cubierta termoacústica (1.177 m²) Movilización de material de recebo y arena para las camas de asiento y rellenos en la profundización normativa (0.90 m) de tuberías PVC C900 RCI y agua potable.
Maquinaria de Excavación y Movimiento de Tierras	Miniexcavadora o Retroexcavadora sobre oruga y/o llantas 4x4 (Potencia 75 - 90 HP), equipada con balde para zanjado (ancho 0,30 a 0,60).	1 unidad	Ítems 2.2.2, 3.2.11 y 4.1.13: Excavación manual/mecánica en zanja H=1,0m (acumulado > 240 m³) para redes de agua potable, red contra incendio y alcantarillado pluvial.
Equipos para Intervención Estructural del Tanque	1 Compresor de aire industrial (mínimo 185 CFM) + 2 Rotomartillos / Demoledores livianos SDS-Max neumático-eléctricos.	1 Kit Completo	Ítem 5.2: Escarificación superficial de tanque (685,60 m²); Ítems 5.11 y 5.16: Perforación para anclajes epóxicos y varillas (> 1.100 UND). Prepara superficie para puente de adherencia e impermeabilización (5.3 - 5.5).
Mezcla y Colocado de Concreto	Mezcladoras de concreto tipo trompo (1 saco, cap. 350L) y vibradores de concreto de inmersión con manguera flexible de 4m a 6m.	2 Mezcladoras / 2 Vibradores	Ítems 5.12 y 5.18: Concreto de 4.000 psi para reconstrucción de escaleras y bloques de concreto; vaciados estructurales menores.
Mantenimiento e Hidrolavado	Equipo de sondaje e inspección/lavado a alta presión (mínimo 3.000 PSI) con boquillas rotativas para desincrustación.	1 Unidad	Capítulo 1 y 4: Limpieza, preparación de superficies patológicas y mantenimiento de tuberías y desagües existentes.
Metalmecánica y Soldadura	Planta de soldar / Equipo de soldadura eléctrico tipo inversor industrial de alta capacidad (mínimo 250A).	1 Unidad	Ítems 5.7 y 5.8: Estructura metálica A500 Gr C (2.717 KG) y contravientos en varilla rosca (635,80 KG).
Apoyo Energético Auxiliar	Planta eléctrica diésel insonorizada (Capacidad mínima 20 - 30 kVA).	1 Unidad	Garantía de continuidad operativa en trabajos de corte, soldadura, perforación y bombeo ante interrupciones de red eléctrica.

Acreditación de Propiedad o Disponibilidad: El proponente deberá adjuntar las facturas de compra, contratos de arrendamiento financiero (leasing) o promesas de

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

alquiler/disponibilidades firmadas con el proveedor para la totalidad de la maquinaria mínima requerida.

Hojas de Vida y Certificaciones: Previo a la firma del Acta de Inicio, el contratista adjudicatario presentará las fichas técnicas, planes de mantenimiento preventivo vigentes y certificaciones de operabilidad firmadas por profesional competente.

Cumplimiento Normativo SST y Ambiental: Los andamios deberán contar con su respectivo certificado de conformidad bajo la Res. 4272/2021. Los vehículos y maquinaria amarilla deberán cumplir con los planes de emisión de gases y permisos de transporte y disposición final de RCD.

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.

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 cerramiento provisional de obra, valla informativa oficial según modelo institucional del Municipio de Cajicá, señalización de seguridad industrial, iluminación temporal y caseta de obra/almacén.

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.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Licencia de Construcción: El proyecto cuenta con Licencia de Construcción vigente (Resolución de Revalidación No. 26-1-0028 de marzo de 2026), con vigencia legal y amparo técnico hasta el 9 de MAYO DE 2027. Todas las intervenciones deben ajustarse a los planos y determinantes aprobados.

Es importante aclarar que, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, Ley 810 de 2003, en sus clasificaciones para diferentes trámites antes las curadurías y/o secretarías de planeación, indica que: "No amerita solicitar licencia para REPARACIONES LOCATIVAS, es decir, cuando se realizan obras de reparación o mejoras como:

- Mantenimiento y/o Adecuaciones.
- Sustitución, mejora o restitución o mejoramiento de materiales de pisos, cielos rasos, enchapes, y pintura en general.
- Sustitución, mejora o ampliación de redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, telefónicas o de gas.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

1. Cumplimiento obligatorio del Manual de Supervisión e Interventoría vigente del Municipio de Cajicá en la elaboración y trámite de todas las actas, modificaciones y documentos del contrato.
2. Todas las actividades de intervención sobre las redes eléctricas y subestación deben coordinarse previamente con ENEL Colombia S.A. ESP para garantizar los cortes programados y la inspección para energización.
3. El contratista deberá entregar al finalizar la obra los Planos As-Built finales firmados y las Certificaciones RETIE, RETILAP y RITEL expedidas por un organismo de inspección acreditado ante la ONAC.

Norma aplicable a tener en cuenta:

- Licencia de Construcción: El proyecto cuenta con Licencia de Construcción vigente (Resolución de Revalidación No. 26-1-0028 de marzo de 2026), con vigencia legal y amparo técnico hasta el 9 de mayo de 2027. Todas las intervenciones deben ajustarse a los planos y determinantes aprobados.
- Normativa Técnica Escolar: NTC 4595 (Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares), garantizando confort visual, acústico, térmico, índices de área por alumno y parámetros de ventilación natural.
- Normativa de Seguridad Humana y Estructuras: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (Títulos J y K para seguridad humana y protección contra incendios; Títulos A a G para comportamiento estructural); Ley 400 de 1997 y Ley 1796 de 2016.
- Normativa Eléctrica y Telecomunicaciones: RETIE (Res. 90708 de 2013 / Res. 40117 de 2024), RETILAP (Res. 180540 de 2010), Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, RITEL (Res. CRC 4262 de 2017) y especificaciones técnicas Serie 3 de ENEL Colombia S.A. ESP.
- Normativa Hidrosanitaria y Ambiental: NTC 1500 (Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias), Reglamento RAS (Res. 0330 de 2017 y Res. 799 de 2021), Res. 0631 de 2015 (Vertimientos), Normas NFPA 13, 14, 20 y 24 (Sistemas de Protección contra Incendios) y Res. 472 de 2017 / Res. 1257 de 2021 (Gestión Integral de RCD).
- Manual de Supervisión e Interventoría de Cajicá: Obligatoriedad de acatar los lineamientos, formatos y procedimientos del Manual de Supervisión e Interventoría vigente del Municipio de Cajicá.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES.

La Entidad debe verificar el uso de manuales de mantenimiento y uso, así mismo la entrega y consistencia de los siguientes insumos técnicos por parte del Contratista: fichas técnicas y certificados de conformidad de materiales y sistemas, protocolos y resultados

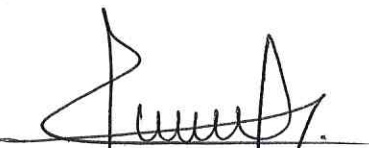
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

de pruebas/ensayos, plan de operación y mantenimiento preventivo, instructivos de montaje, desmontaje y almacenaje, procedimientos SST aplicables.

Hacen parte integral de este Anexo Técnico los Informes Finales Consolidados de la Consultoría CC 793 - 2025, sus memorias de cálculo, planos de propuesta y especificaciones técnicas particulares.

Se anexa al presente documento técnico adicional especificaciones técnicas.

En constancia, se firma en Cajicá, a los veintitrés (23) días del mes de septiembre de 2026.



ING. HÉCTOR DAVID PARADA SÁNCHEZ
Secretario de Despacho de la Secretaría de
Infraestructura y Obras Públicas



ARQ. MARTÍN ALBERTO BAUTISTA MORIONES
Director de Estudios Diseños y Presupuestos de
SIOP

Proyectó: Arq. Néstor Camilo Silva Veragara – Contratista Especializado SIOP
Revisó: Arq. Martín Alberto Bautista Moriones - Director de Estudios Diseños y Presupuesto de SIOP
Dra. Paola Andrea Gracia Algarra – Contratista Asesora Jurídica - SIOP
Aprobó: Ing. Héctor David Parada Sánchez – Secretario de Infraestructura y Obras Públicas