

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

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

**[OBJETO: CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION
EDUCATIVA VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE
ÍQUIRA - HUILA]**

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La **Institución Educativa Valencia de la Paz – Sede Principal**, ubicada en el centro poblado Valencia de la Paz del municipio de Íquira, Huila, presenta una problemática significativa relacionada con el **déficit y hacinamiento en su infraestructura física**, específicamente por la **falta de un aula escolar adecuada y funcional**, lo que afecta de forma directa la calidad educativa, el confort térmico/espacial y el desarrollo óptimo de las actividades académicas.

Actualmente, la sede educativa no cuenta con el espacio físico suficiente para albergar la demanda estudiantil creciente de la zona rural, lo que obliga a atender a los estudiantes en espacios improvisados, adaptados o con sobreocupación por aula. Esta situación limita el cumplimiento de los estándares de habitabilidad y confort pedagógico exigidos por el Ministerio de Educación Nacional, generando distracciones constantes y dificultando los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en los niveles de educación inicial y básica primaria.

La inexistencia de esta aula escolar también repercute negativamente en la organización pedagógica e institucional, impidiendo la implementación de metodologías activas, el trabajo colaborativo y la distribución adecuada de los grupos lectivos. Además, la falta de espacios físicos acordes con la normatividad técnica (NTC 4595) incrementa la brecha de desigualdad en el acceso a una educación digna para la niñez del sector rural disperso del municipio.

Esta deficiencia no solo compromete el desempeño académico y el bienestar integral de los estudiantes y docentes, sino que también afecta la permanencia escolar, la percepción de calidad del servicio y la confianza de los padres de familia en la oferta educativa oficial del sector rural.

En consecuencia, se hace urgente y prioritario intervenir esta problemática mediante la **construcción de una (1) nueva aula escolar**, con especificaciones técnicas, estructurales y de acabados aptas para la zona, que permita brindar condiciones dignas, seguras y adecuadas para el desarrollo de las actividades lectivas en la Sede Educativa Valencia de la Paz del municipio de Íquira, Huila.

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

La Institución Educativa Valencia de la Paz – Sede Principal, ubicada en el centro poblado Valencia de la Paz del municipio de Íquira, Huila, ha venido desarrollando su labor académica en condiciones de infraestructura física altamente limitadas, especialmente en lo que respecta a la disponibilidad y capacidad de espacios destinados a las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Desde hace varios periodos lectivos, la sede no cuenta con la infraestructura física suficiente ni adecuada para albergar de forma digna a la población estudiantil matriculada, lo que ha generado una serie de dificultades operativas y pedagógicas que afectan de manera directa e indirecta la calidad del proceso educativo, tales como:

Deficiencia de espacio físico y hacinamiento escolar

- Los estudiantes deben recibir clases en aulas con sobreocupación o en áreas adaptadas temporalmente que no cumplen con los estándares mínimos de área por alumno (m^2 /estudiante).
- La falta de capacidad instalada limita la apertura de nuevos cupos académicos y congestiona los ambientes de aprendizaje existentes, afectando el confort térmico, la ventilación y la acústica dentro de los espacios de clase.

Dificultades en los procesos de enseñanza-aprendizaje

- El hacinamiento y la adaptación de espacios no aptos generan distracciones constantes, elevados niveles de ruido e incomodidad física, lo que repercute negativamente en la concentración y en el desempeño académico de los niños y jóvenes.
- Se limita la implementación de metodologías pedagógicas activas y el trabajo colaborativo debido a la rigidez y estrechez de los espacios actuales.

Incumplimiento de la normatividad técnica y pedagógica

- Las condiciones físicas actuales no responden de manera estricta a los requerimientos de habitabilidad, accesibilidad y confort ambiental contemplados en la Norma Técnica Colombiana para Infraestructura Educativa (NTC 4595).
- Se dificulta la organización de los grupos lectivos según los niveles académicos, afectando la flexibilidad del calendario y la distribución eficiente de las jornadas escolares.

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Afectación al bienestar y la permanencia escolar

- Docentes y padres de familia han manifestado su preocupación constante ante el deterioro de las condiciones de confort y la falta de ambientes adecuados para la formación de los estudiantes.
- Esta problemática genera desmotivación en la comunidad educativa, incidiendo potencialmente en índices de deserción o en la migración de estudiantes hacia planteles urbanos.

Ante este panorama, se hace urgente y necesario intervenir la infraestructura física de la Sede Educativa Valencia de la Paz mediante la **construcción de una (1) nueva aula escolar**, como condición fundamental para garantizar ambientes de aprendizaje dignos, seguros y acordes con las exigencias del servicio educativo en el sector rural del municipio de Íquira.

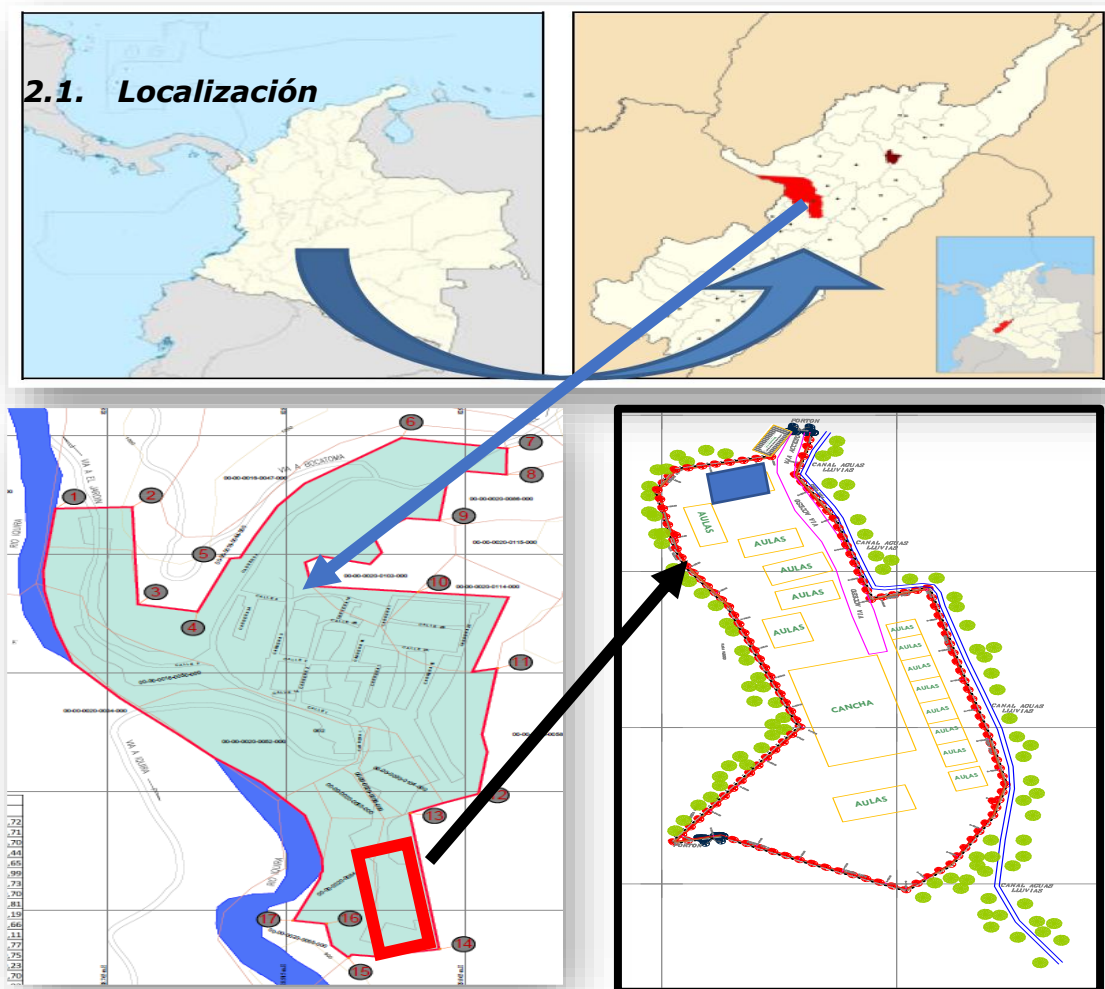


Figura 1.1. Localización del CENTRO EDUCATIVO VALENCIA DE LA PAZ– SEDE PRINCIPAL

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El proyecto tiene como alcance general la ejecución de las obras civiles requeridas para la **construcción integral de un aula escolar**, sus áreas complementarias de pasillos, la red de manejo de aguas lluvias y las instalaciones eléctricas e iluminación de la infraestructura. Este proceso técnico se desarrollará de manera secuencial e integrada a través de seis (6) componentes o capítulos fundamentales:

En primer lugar, se ejecutarán las actividades de la fase de **Preliminares**, la cual contempla las labores iniciales de localización y replanteo manual para la delimitación exacta de la estructura, la demolición de placa de piso en concreto con retiro de material sobrante, las excavaciones manuales con retiro, y la posterior conformación de rellenos y compactaciones con recebo.

Posteriormente, se pasará al componente de **Aula Educativa**, el cual abarca la infraestructura principal y se subdivide en las siguientes fases técnicas:

- **Cimientos:** Construcción de capa de concreto pobre para limpieza, vaciado de concreto para zapatas y vigas de cimentación.
- **Estructura y Acero de Refuerzo:** Vaciado de pórticos en concreto para columnas y vigas aéreas, figurado y armado de acero de refuerzo estructural, e instalación de elementos de confinamiento como vigas cinta intermedias, dinteles y columnetas.
- **Mampostería y Acabados:** Levantamiento de muros en bloque hueco, aplicación de pañete liso con filos y dilataciones, y acabado final con estuco y pintura vinilo tipo 1 en muros.
- **Pisos:** Vaciado de placa de piso en concreto, enchapado con piso en tableta cerámica y colocación de guardescobas en cerámica.
- **Carpintería Metálica y Cerramientos:** Suministro e instalación de marco y puerta metálica en lámina con chapa de seguridad, anticorrosivo, esmalte y luceta; ventanas metálicas tipo banco con vidrios; y barandas metálicas de protección con paral en tubería y separadores.
- **Cubierta:** Instalación de cubierta en teja termoacústica UPVC sobre estructura metálica conformada por cerchas, columnas, correas, tensores y platinas con pintura anticorrosiva, complementada con canales metálicas y caballete termoacústico UPVC.

En tercer lugar, se intervendrán los **Pasillos** de acceso mediante el vaciado de piso en concreto reforzado con malla electrosoldada.

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Como cuarto componente, se implementará la **Red de Aguas Lluvias**, la cual comprende el montaje de bajantes en PVC, tubería de desagüe en PVC, construcción de cajas de inspección en concreto y cunetas de recolección en concreto.

El quinto componente corresponde a las instalaciones de **Puntos Eléctricos e Iluminación**, que abarca la instalación de luminarias LED herméticas, interruptores sencillos, tomacorrientes dobles con polo a tierra, tablero monofásico de circuitos con sus correspondientes breakers, red alimentadora en cable de cobre libre de halógenos y canalización en tubería EMT.

Finalmente, el proyecto concluirá con el componente de **Limpieza General**, ejecutando las labores de aseo final de obra con equipo de presión hidráulico, garantizando la entrega de la infraestructura en óptimas condiciones de operabilidad y habitabilidad para la comunidad educativa.

3.1. Fases y etapas del proyecto

Para la correcta ejecución del contrato de **“Construcción de Aula Escolar en la Institución Educativa Valencia de la Paz del Municipio de Íquira - Huila”**, la Entidad establece que el proyecto se desarrollará en tres (3) fases sucesivas y obligatorias, las cuales garantizan el control técnico, administrativo y financiero de la obra:

Fase 1: Etapa Pre-constructiva (Planeación y Alistamiento)

- **Objetivo:** Legalización, reconocimiento del terreno y preparación para el inicio de obras.
- **Actividades clave:**
 - Suscripción del acta de inicio.
 - Revisión y validación de diseños, presupuestos y especificaciones técnicas en terreno.
 - Presentación y aprobación del Plan de Trabajo, Cronograma (Gantt) y Plan de Inversión del Anticipo (si aplica).
 - Trámite de pólizas, permisos y socialización del proyecto con la comunidad educativa de la Sede Educativa Valencia de la Paz.

Fase 2: Etapa Constructiva (Ejecución de Obra)

Esta fase representa la ejecución material del objeto contractual y se subdivide en los siguientes frentes o etapas constructivas secuenciales:

- **Sub-etapa A. Preliminares y Adecuación del Terreno:** Localización, replanteo manual, demolición de placa de piso en concreto con retiro de

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

material sobrante, excavaciones manuales, y conformación de rellenos y compactaciones con recebo.

- **Sub-etapa B. Cimentación y Estructura del Aula:** Vaciado de concreto de limpieza, zapatas, vigas de cimentación, columnas, vigas aéreas, armado de acero de refuerzo estructural, e instalación de elementos de confinamiento (vigas cinta intermedias, dinteles y columnetas).
- **Sub-etapa C. Mampostería, Cubierta y Cerramientos:** Levantamiento de muros en bloque hueco, pañetes lisos, estuco y pintura en muros; instalación de estructura metálica y teja termoacústica UPVC con sus canales y caballetes; colocación de placa de piso en concreto, enchapado cerámico, guardescobas, carpintería metálica (puertas y ventanas tipo banco) y barandas metálicas de protección.
- **Sub-etapa D. Obras Complementarias, Redes y Limpieza:** Adecuación de piso en concreto para pasillos de acceso; construcción de la red de aguas lluvias (bajantes PVC, tubería de desagüe, cajas de inspección y cunetas en concreto); montaje de la red eléctrica e iluminación (luminarias LED, interruptores, tomacorrientes, tablero de circuitos y canalizaciones EMT); y ejecución de la limpieza general y aseo final de obra a presión.

Fase 3: Etapa Post-constructiva (Cierre y Liquidación)

- **Objetivo:** Recibo a satisfacción de la infraestructura y cierre del vínculo contractual.
- **Actividades clave:**
 - Inspección final y verificación de calidad por parte de la Supervisión y/o Interventoría.
 - Suscripción del Acta de Recibo Final a Satisfacción.
 - Entrega de planos récord (As-Built) y registro fotográfico del "Antes, Durante y Después".
 - Liquidación formal del contrato y activación de la garantía de estabilidad de la obra.

a. Ítems de pago:

De acuerdo a los componentes del proyecto, los ítems de pago serán los siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	PRELIMINARES	
1.1	localización y replanteo manual	M2
1.2	Demolición placa de piso concreto e= 0,10 mt, incluye retiro	M2
1.3	Excavación manual con retiro hasta h= 2,90 mt	M3

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

1.4	Relleno y compactación con recebo	M3
2	CIMIENTOS	
2.1.	Concreto pobre de 1700 psi para limpieza e:0.05 m	M2
2.2	Concreto para zapatas f'c:3,000 PSI	M3
2.3	Concreto para viga de cimentación f'c:3,000 PSI	M3
3	ESTRUCTURA	
3.1	Concreto para columnas f'c:3,000 PSI	M3
3.2	Concreto para vigas aéreas fc:3000 psi	M3
3.3	Acero de refuerzo 60000PSI (420MPa)	KG
3.4	Viga cinta intermedia 0.12x0.15m en concreto de 3000 psi, incluye acero	ML
3.5	Dintel 0,15 x 0,15 mt, en concreto de 3000 psi, incl. acero	ML
3.6	Columneta 0,20x0,15 en concreto de 3000 psi, incl. Acero	ML
4	MAMPOSTERÍA	
4.1	Muros en bloque hueco No 5	M2
5	PAÑETE	
5.1	Pañete liso para muros 1:4 con filos y dilataciones	M2
6	ESTUCO	
6.1	Estuco y pintura vinilo tipo 1 para muros	M2
7	PISOS	
7.1	Placa de piso en concreto de 2500 psi e=0,08m	M2
7.2	Piso en tableta en cerámica	M2
7.3	Guaradescoba en tableta de cerámica	ML
8	ESTRUCTURA METALICA	
8.1	suministro e instalación de marco y puerta metálica en lamina cal 20 de 1x2,7 incluye chapa de seguridad, pintura anticorrosivo y esmalte. según diseño y tipología de la puerta, incluye luceta metálica	UND
8.2	suministro e instalación de ventana en lamina cal 20 y tubo 1" tipo banco, según diseño, incluye vidrios de 4mm	M2
8.3	Fabricación, suministro y montaje de barandas metálicas incluye paral metálico en tubería metálica de 2" y separadores en 1". Incluye soldadura, perno de anclaje y complementarios, según diseño	ML
9	CUBIERTA	
9.1	Cubierta en teja termoacústica UPVC, incluye tornillos autoperforantes y fijadores de ala	M2

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

9.2	Estructura Metálica de Cubierta. Incluye: Cerchas, columnas, correas, tensores y platinas incluye anticorrosivo. Según planos y especificaciones técnicas.	KG
9.3	Suministro e instalación de canal metálica	ML
9.4	Caballote termoacústico UPVC, incluye tornillos autoperforantes y fijadores de ala	ML
10	PASILLOS	
10.1	Piso en concreto de 3000 PSI, e=0.10 mts incluye malla electrosoldada	M2
11	RED DE AGUAS LLUVIAS	
11.1	Bajante A. LL. 4" PVC	ML
11.2	Tubería de desagüe en PVC 6"	ML
11.3	Caja de inspección de 60x60cm, en concreto	UND
11.4	Cuneta A. LL. en concreto de 3000 psi a= 0.50 mt	ML
12	PUNTOS ELECTRICOS E ILUMINACION	
12.1	Suministro e instalación de luminaria led hermética 36 W	UND
12.2	Suministro e instalación de interruptor sencillo	UND
12.3	Suministro e instalación de tomacorrientes doble 110 V con polo a tierra	UND
12.4	Suministro e instalación de tablero de 4 circuitos monofásico	UND
12.5	Suministro e instalación de breaker enchufable 1x20 A	UND
12.6	Suministro e instalación de alimentador en cable de cobre libre de halógeno 2x8+8T AWG	ML
12.7	Suministro e instalación de tubería EMT de 1"	ML
13	LIMPIEZA GENERAL	
13.1	Aseo final obra con equipo de presión hidráulico.	M2

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; será de **Tres (03) meses** Contados a partir de la suscripción del acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio realizará los pagos al CONTRATISTA de la siguiente manera: se realizarán pagos hasta el 90% de ejecución del contrato mediante actas

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
 VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
 MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

parciales de la obra. La primera acta parcial deberá ser igual o superior al 30% y un último pago correspondiente al diez por ciento (10%) del valor del contrato a la entrega de la obra y liquidación del contrato.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La presente obra se cataloga como un proyecto de infraestructura social de impacto comunitario, toda vez que se ejecuta en la Sede Principal de la **Institución Educativa Valencia de la Paz del Municipio de Íquira - Huila**. Al desarrollarse dentro de un entorno escolar en funcionamiento (o destinado para tal fin), el Contratista deberá garantizar condiciones estrictas de seguridad industrial, aislamiento preventivo de las zonas de trabajo, y control de ruido, polvo y material particulado para no interferir con el calendario académico ni poner en riesgo la integridad física de los estudiantes, cuerpo docente, personal administrativo y visitantes.

6.1. Normas Técnicas Aplicables y Normativa General

Para la ejecución de la totalidad de las actividades, el Contratista y la Interventoría/Supervisión se regirán por las siguientes normas técnicas colombianas y reglamentos sectoriales, los cuales se entienden incorporados al contrato:

- **NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente):** Específicamente en sus capítulos de estructuras de concreto reforzado (Título C), mampostería estructural/confinada (Título D), estructuras metálicas para cubiertas y cerramientos (Título F), y estudios geotécnicos/cimentaciones (Título H).
- **NTC 4595 (Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares):** Parámetros normativos de habitabilidad, confort térmico, acústico, dimensión de ambientes pedagógicos y circulación.
- **RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - Resolución 90708 de 2013 o norma que la modifique/sustituya):** Aplicable para la ejecución de las redes eléctricas internas, iluminación LED, tableros de circuitos, alimentadores y acometidas provisionales de obra.
- **NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano):** Especificaciones técnicas para la instalación de tubería EMT, conductores, protecciones e interruptores/tomacorrientes.
- **Resolución 4272 de 2021:** Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, aplicable de forma estricta durante el montaje de la estructura metálica, teja termoacústica de cubierta, canales y bajantes de aguas lluvias.

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

- **Especificaciones Técnicas Generales de Construcción de ICONTEC:** Normas NTC para agregados, cemento, agua de mezclado, aceros de refuerzo y bloques de concreto/arcilla para mampostería.

6.2. Permisos, Licencias y Autorizaciones

Dadas las características, volumen y localización de la intervención en predio institucional, se establecen las siguientes condiciones:

- **Licencia de Construcción:** De conformidad con el Decreto 1077 de 2015 y la normatividad urbanística aplicable a infraestructura pública del sector educación, el proyecto cuenta o se tramitará según las directrices de la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del Municipio de Íquira, garantizando el cumplimiento de los aislamientos, índices de ocupación y uso del suelo.
- **Licencia y Permisos Ambientales:** El proyecto no requiere Licencia Ambiental por parte de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (**CAM**), al no encontrarse tipificado en el marco regulatorio de proyectos de gran impacto. Sin embargo, el Contratista estará obligado a aplicar las Buenas Prácticas Ambientales (Guía de Manejo Ambiental para Obras de Infraestructura), enfocadas en la correcta recolección, transporte y disposición final de los escombros resultantes de las demoliciones y excavaciones, los cuales deberán ser transportados a una escombrera legalmente autorizada por la autoridad competente, presentando los respectivos vales de disposición ante la Interventoría/Supervisión.
- **Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT):** Las obras respetarán los aislamientos institucionales, perfiles viales y directrices de uso del suelo establecidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial vigente para el **Municipio de Íquira, Huila**.
- **Consultas Previas y Participación Ciudadana:** De acuerdo con la cartografía y el análisis previo de la Entidad, el área de intervención directa en la Sede Educativa Valencia de la Paz no interfiere con resguardos indígenas legalmente constituidos ni comunidades afrodescendientes que activen la obligatoriedad de Consulta Previa ante el Ministerio del Interior. En materia de participación ciudadana, la Entidad y el Contratista coordinarán una reunión de socialización inicial con la junta de acción comunal, directivos docentes y padres de familia previo al inicio formal de las obras.

6.3. Especificaciones técnicas

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

Para dar cumplimiento a los requerimientos del anexo técnico bajo los lineamientos de pliegos y procesos tipo, a continuación, se detallan las **Especificaciones Técnicas Particulares** para cada uno de los ítems contenidos en el presupuesto del proyecto "CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA VALENCIA DE LA PAZ DEL MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA".

Estas especificaciones definen la descripción, los materiales, el procedimiento de ejecución y la forma de medida y pago de cada actividad:

6.4. CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

Ítem B1.1: Localización y Replanteo Manual

- **Descripción:** Consiste en el trabajo técnico necesario para definir la ubicación exacta, ejes, alineaciones, cotas y niveles del módulo del aula escolar en el terreno, de acuerdo con las plantas arquitectónicas y los planos de cimentación aprobados.
- **Materiales y Equipo:** Polines de madera (0.5 x 0.5 m), cercos de madera (0.5x0.10 m), puntilla de 1^{1/2}" a 3", alambre negro No. 18, piola guía y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se tomará la línea de referencia inicial a partir de los puntos fijos del predio institucional. Se colocarán caballetes de madera (niveletas) y estacas para materializar los ejes principales y los niveles de piso terminado. La actividad requiere la verificación y el aval formal de la Interventoría o Supervisión antes de iniciar cualquier excavación.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m²)** de área replanteada y aprobada por la Interventoría. El pago se hará al precio unitario contractual e incluye la mano de obra, equipos, materiales y transporte.

Ítem B1.2: Demolición Placa de Piso Concreto e = 0.10 m, Incluye Retiro

- **Descripción:** Comprende la fractura y demolición controlada de la placa de piso o pavimento de concreto existente en la zona donde se implantará la estructura del aula, incluyendo el cargue, transporte y retiro final de los escombros.
- **Materiales y Equipo:** Herramienta menor (porras, cortafríos, picas), demoledor mecánico/neumático y volqueta de 5 m³.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se trazarán los límites de la demolición para evitar afectaciones a estructuras colindantes. Se ejecutará la

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

demolición del concreto de $e = 0.10$ m de grosor de forma manual o con equipo, evacuando inmediatamente el material sobrante en carretillas hasta el punto de cargue a la volqueta para su traslado a la escombrera autorizada por el Municipio.

- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m²)** de placa demolida y retirada. El pago se hará al precio unitario del contrato y cubre mano de obra, herramientas, equipos y transporte.

Ítem B1.3: Excavación Manual con Retiro hasta $h = 2.90$ m

- **Descripción:** Ejecución de las excavaciones por medios manuales en material común para la conformación de zanjas y fosos para zapatas y vigas de cimentación del aula, hasta la profundidad especificada en los planos estructurales, con evacuación de escombros.
- **Materiales y Equipo:** Herramienta menor (palas de punta, picas, barras, carretillas), volqueta de 5 m³ y equipo de protección personal (EPP).
- **Procedimiento de Ejecución:** Se respetarán los ejes y niveles fijados en el replanteo. El fondo de las excavaciones deberá perfilarse, nivelarse y limpiarse de material suelto u orgánico. El material sobrante será transportado en volqueta fuera del predio escolar.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cúbico (m³)** medido en banco. El precio incluye la excavación, el cargue, el transporte y la disposición final certificada.

Ítem B1.4: Relleno y Compactación con Recebo

- **Descripción:** Suministro, extensión y compactación de capas de material de recebo seleccionado de cantera para la estabilización y nivelación del terreno bajo la placa de piso del aula.
- **Materiales y Equipo:** Recebo de cantera, compactador manual vibratorio tipo canguro, volqueta y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** El recebo se extenderá en capas horizontales no mayores a 0.15 m de espesor, humectando el material uniformemente hasta alcanzar la densidad requerida mediante pasadas del equipo compactador.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cúbico (m³)** de relleno compactado y recibido a satisfacción por la Interventoría.

CAPÍTULO 2. AULA EDUCATIVA

CIMIENTOS

Ítem B2.1.1: Concreto Pobre de 1700 PSI para Limpieza $e = 0.05$ m

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

- **Descripción:** Vaciado de una capa de concreto simple de baja resistencia (1700 PSI) con espesor de 0.05 m en el fondo de las excavaciones para conformar el solado de protección del acero de refuerzo de la cimentación.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 1700 PSI y herramienta menor (palas, llanas, maestras).
- **Procedimiento de Ejecución:** Previa limpieza y nivelación del fondo de la excavación, se vaciará el concreto sobre el suelo natural extendiéndolo hasta lograr una superficie uniforme sobre la cual se apoyarán los distanciadores del refuerzo.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)** de solado construido.

Ítem B2.1.2: Concreto para Zapatas $f'c = 3000$ PSI

- **Descripción:** Suministro, vaciado, vibrado y curado de concreto estructural de 3000 PSI (21 MPa) para la construcción de las zapatas aisladas de cimentación del aula.
- **Materiales y Equipo:** Concreto estructural de 3000 PSI, formaleta de madera, vibrador de concreto a gasolina/eléctrico y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Colocado el acero de refuerzo sobre las panelas de recubrimiento, se verterá el concreto por capas evitando la segregación del material, aplicando vibrado mecánico de inmersión para asegurar la densidad del elemento. Se realizará el curado continuo durante un mínimo de 7 días.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cúbico (m3)** de concreto fundido y verificado mediante fallado de cilindros en laboratorio.

Ítem B2.1.3: Concreto para Viga de Cimentación $f'c = 3000$ PSI

- **Descripción:** Construcción de las vigas aéreas o de amarre inferior en concreto de 3000 PSI (21 MPa) para enlazar la cimentación y transmitir cargas al terreno.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, formaleta de madera/metálica, vibrador de concreto y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se arme y alinee la formaleta con desmoldante, se verifica el acero de refuerzo y se vacía el concreto aplicando vibrado mecánico.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cúbico (m3)** de concreto fundido.

ESTRUCTURA

Ítem B2.2.1: Concreto para Columnas $f'c = 3000$ PSI

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

- **Descripción:** Suministro y colocación de concreto de 3000 PSI (21MPa) para la construcción de los pórticos verticales (columnas) de soporte principal del aula.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, formaleta para columnas, andamio tubular (1.5x1.5 m), vibrador de concreto y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se plomará e inmovilizará la formaleta perimetral, vaciando el concreto en pasadas continuas vibradas mecánicamente sin golpear la armadura de acero.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cúbico (m3)**.

Ítem B2.2.2: Concreto para Vigas Aéreas $f'c = 3000$ PSI

- **Descripción:** Vaciado de vigas de amarre superior y dintel estructural en concreto de 3000 PSI (21 MPa).
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, formaletas, tableros de madera (0.70x1.40 m), tacos metálicos de soporte, andamios tubulares, vibrador y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se armará la formaleta sobre puntales o tacos metálicos debidamente arriostrados. Se colocará el concreto y vibrará antes del fraguado.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cúbico (m3)**.

Ítem B2.2.3: Acero de Refuerzo 60000 PSI (420 MPa)

- **Descripción:** Suministro, figuración, amarre y colocación de acero corrugado de alta resistencia ($f_y = 420$ MPa) para todos los elementos estructurales de cimentación y superestructura del aula.
- **Materiales y Equipo:** Acero de refuerzo corrugado Grado 60, alambre negro No. 18, seguetas y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** El acero se cortará y figurará en frío siguiendo los planos de despiece. Las barras se amarrarán con alambre recocado garantizando traslapes y recubrimientos mínimos mediante separadores.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Kilogramo (kg)** de acero instalado.

Ítem B2.2.4: Viga Cinta Intermedia 0.12x0.15 m en Concreto de 3000 PSI, Incluye Acero

- **Descripción:** Construcción de elemento longitudinal de confinamiento horizontal para mampostería en sección de 0.12x0.15 m, incluyendo su acero de refuerzo.

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

- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo, formaleta de madera y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se fundirá sobre la hilada intermedia de mampostería, previa colocación de los ganchos y estribos de amarrado.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

Ítem B2.2.5: Dintel 0.15x0.15 m en Concreto de 3000 PSI, Incluye Acero

- **Descripción:** Construcción de elementos estructurales horizontales sobre los vanos de puertas y ventanas para la redistribución de cargas de mampostería.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo, formaleta y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se armará en sitio o prefijará con apoyos mínimos de 0.20 m a cada lado del vano.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

Ítem B2.2.6: Columneta 0.20x0.15 m en Concreto de 3000 PSI, Incluye Acero

- **Descripción:** Construcción de elementos verticales de confinamiento para paneles de mampostería de longitud superior a 3.00 m o en bordes de vanos.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo, formaleta de madera y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se vaciará el concreto dentro de la formaleta que abraza el bloque de mampostería en forma de adobo dentado.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

MAMPOSTERÍA

Ítem B2.3.1: Muros en Bloque Hueco No. 5

- **Descripción:** Levantamiento de los muros divisorios y de cerramiento de la estructura del aula empleando bloques de arcilla cocida No. 5.
- **Materiales y Equipo:** Bloque hueco No. 5 de arcilla, mortero de pega (cemento-arena 1:4), andamios tubulares y herramienta menor (llana, palustre, plomada, nivel).
- **Procedimiento de Ejecución:** Las hiladas se colocarán a plomo y nivel sobre la placa/viga de cimentación con juntas de mortero de espesor uniforme (1.0 a 1.5 cm).
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)**.

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

PAÑETE

Ítem B2.4.1: Pañete Liso para Muros 1:4 con Filos y Dilataciones

- **Descripción:** Aplicación de capa de revoque o mortero de nivelación sobre la superficie expuesta de los muros internos y externos del aula.
- **Materiales y Equipo:** Cemento, arena cernida (mortero 1:4), reglas de aluminio, llanas de madera y herramienta menor.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se limpiará la mampostería, se colocarán maestras a plomo y se aplicará el mortero rematando filos, bordes de ventanas y dilataciones de forma fina y plana.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)**.

ESTUCO Y PINTURA

Ítem B2.5.1: Estuco y Pintura Vinilo Tipo 1 para Muros

- **Descripción:** Preparación de superficies pañetadas con aplicación de capas de estuco plástico y acabado final con pintura vinílica lavable Tipo 1.
- **Materiales y Equipo:** Estuco listo, pintura vinilo Tipo 1, lijas de agua, rodillos, brochas y espátulas.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se alisará la pared con mínimo dos capas de estuco lijado entre pasadas, aplicando posteriormente dos a tres capas de pintura hasta obtener tono y cobertura uniforme.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)**.

PISOS

Ítem B2.6.1: Placa de Piso en Concreto de 2500 PSI e = 0.08 m

- **Descripción:** Vaciado de contrapiso o sub-base en concreto de 2500 PSI de 0.08 m de espesor sobre la capa de recebo compactado.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 2500 PSI, maestras y regla vibratoria/manual.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se vaciará el concreto por fajas, nivelando con regla y dejando acabado afinado para recibir el enchapado cerámico.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)**.

Ítem B2.6.2: Piso en Tableta en Cerámica

- **Descripción:** Suministro e instalación de recubrimiento en tableta cerámica de alto tráfico sobre la placa de contrapiso del aula.

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

- **Materiales y Equipo:** Tableta cerámica tráfico pesado, pega cerámico en polvo, fragüe/boquilla impermeable, cortadora de baldosa y llana dentada.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se aplicará el pegamento con llana dentada asentando la cerámica con juntas uniformes de 2 a 3 mm, procediendo al emboquillado final tras 24 horas.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)**.

Ítem B2.6.3: Guardescoba en Tableta de Cerámica

- **Descripción:** Instalación de banda perimetral inferior en tableta cerámica sobre el pie de los muros del aula.
- **Materiales y Equipo:** Remates/tiras de cerámica, pegante y fragüe.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se fijarán las piezas perfectamente niveladas con la cerámica del piso.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

ESTRUCTURA METÁLICA Y CARPINTERÍA

Ítem B2.7.1: Suministro e Instalación de Marco y Puerta Metálica en Lámina Cal. 20 de 1x2.70 m (Incluye Chapa de Seguridad, Pintura y Luceta)

- **Descripción:** Fabricación e instalación de conjunto de puerta de acceso institucional en lámina de acero calibre 20 con luceta superior, cerradura y acabados.
- **Materiales y Equipo:** Marco y hoja en lámina cal. 20, luceta, chapa de seguridad, anticorrosivo, esmalte sintético, electrodos y soldadora.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se anclará el marco al vano de concreto/mampostería mediante garras metálicas soldadas, aplicando pintura anticorrosiva y dos capas de esmalte de acabado.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será la **Unidad (UND)** instalada y probada.

Ítem B2.7.2: Suministro e Instalación de Ventana en Lámina Cal. 20 y Tubo 1" Tipo Banco (Incluye Vidrios de 4 mm)

- **Descripción:** Instalación de ventanales metálicos tipo banco para iluminación y ventilación del aula.
- **Materiales y Equipo:** Perfiles en lámina cal. 20, tubo de 1", vidrios traslúcidos de 4 mm, masilla de sellado, anticorrosivo y esmalte.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se fijará la estructura metálica al vano y se montarán los vidrios asentados sobre cordones de masilla o empaques estancos.

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

- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)**.

Ítem B2.7.3: Fabricación, Suministro y Montaje de Barandas Metálicas (Incluye Paral de 2", Separadores de 1", Soldadura y Pernos)

- **Descripción:** Instalación de elementos metálicos de protección y contención en corredores o áreas del aula.
- **Materiales y Equipo:** Tubería de 2", tubos separadores de 1", pernos de anclaje, soldadura y pintura anticorrosiva/esmalte.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se anclarán los parales al piso en concreto mediante platinas y chazos de expansión, puliendo las soldaduras antes de pintar.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

CUBIERTA

Ítem B2.8.1: Cubierta en Teja Termoacústica UPVC (Incluye Tornillos y Fijadores)

- **Descripción:** Montaje de la teja aislante de calor y ruido sobre la estructura metálica de la cubierta del aula.
- **Materiales y Equipo:** Tejas termoacústicas UPVC, tornillos autoperforantes, fijadores de ala con empaque de goma y andamios.
- **Procedimiento de Ejecución:** Las tejas se colocarán en sentido contrario a los vientos dominantes con traslapes longitudinales y transversales normados, asegurándolas a las correas metálicas mediante tornillos autoperforantes.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)** de cubierta instalada en proyección horizontal.

Ítem B2.8.2: Estructura Metálica de Cubierta (Cerchas, Columnas, Correas, Tensores y Platinas)

- **Descripción:** Fabricación, transporte y montaje del sistema estructural metálico autosoportado para la cubierta.
- **Materiales y Equipo:** Perfiles de acero estructural (cerchas, correas, tensores, platinas), anticorrosivo, soldadura estructural y grúa/polipasto.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se armarán las cerchas en taller o piso, se izarán y anclarán sobre las vigas/columnas de concreto, aplicando esquema de pintura anticorrosiva.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Kilogramo (kg)** de estructura montada.

2.8.3. Ítem B2.8.3: Suministro e Instalación de Canal Metálica

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

- **Descripción:** Colocación de canaleta metálica para la recolección del agua pluvial de la cubierta.
- **Materiales y Equipo:** Canal en lámina galvanizada, ganchos de soporte, soldadura de estaño/sellador de poliuretano.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se fijará a la estructura de cubierta con pendiente mínima del 1% hacia las bajantes.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

2.8.4. Ítem B2.8.4: Caballete Termoacústico UPVC

- **Descripción:** Instalación del accesorio de cumbrera termoacústico para el cierre de la lima superior de la cubierta.
- **Materiales y Equipo:** Caballetes UPVC y tornillos autopercutorantes con empaque.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se fijará sobre el encuentro de las vertientes del techo asegurando total estanqueidad.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

CAPÍTULO 3. PASILLOS

Ítem B3.1: Piso en Concreto de 3000 PSI, e = 0.10 m Incluye Malla Electrosoldada

- **Descripción:** Construcción de placa de concreto de 3000 PSI reforzada con malla electrosoldada para los pasillos de acceso al aula.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, malla electrosoldada, formaleas laterales y regla de nivelación.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se posicione la malla sobre dados de separación y se vaciará el concreto de 0.10 m de espesor con acabado escobillado antideslizante.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)**.

CAPÍTULO 4. RED DE AGUAS LLUVIAS

Ítem B4.1: Bajante A.LL. 4" PVC

- **Descripción:** Montaje de tubería vertical de 4" para la conducción del agua pluvial desde la canal metálica hacia el sistema de drenaje.
- **Materiales y Equipo:** Tubo PVC pluvial de 4", abrazaderas metálicas, codos de 45° 90° y soldadura líquida PVC.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se adosará la tubería a las columnas con abrazaderas espaciadas a máximo 1.50 m.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

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

Ítem B4.2: Tubería de Desagüe en PVC 6"

- **Descripción:** Instalación de colectores subterráneos en PVC de 6" para el desalojo pluvial de la obra.
- **Materiales y Equipo:** Tubería PVC sanitaria/pluvial de 6", limpiador y soldadura PVC.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se colocará sobre fondo de zanja nivelado con cama de arena, con pendiente mínima del 1%.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

Ítem B4.3: Caja de Inspección de 60x60 cm en Concreto

- **Descripción:** Construcción de cajas de inspección subterráneas para empalme y mantenimiento de la red pluvial.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, mampostería, mortero impermeable, tapa en concreto reforzado.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se construirá la base y muros pañetados con cañuela en el fondo para direccionar el flujo pluvial.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será la **Unidad (UND)**.

Ítem B4.4: Cuneta A.LL. en Concreto de 3000 PSI (a = 0.50 m)

- **Descripción:** Fundición de canil perimetral en concreto para escorrentía superficial alrededor del aula.
- **Materiales y Equipo:** Concreto de 3000 PSI, formaletas y palustre/llana para pulido de cañuela.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se vaciará sobre terreno perfilado dándole sección semicircular o trapezoidal afinada.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

CAPÍTULO 5. PUNTOS ELÉCTRICOS E ILUMINACIÓN

Ítem B5.1: Suministro e Instalación de Luminaria LED Hermética 36 W

- **Descripción:** Instalación de lámparas LED sobre adosar o colgar con protección IP65 para iluminación del aula.
- **Materiales y Equipo:** Luminarias LED de 36 W IP65, chazos, ganchos de fijación y conectores.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se fijarán al cielo raso/estructura asegurando la conexión eléctrica hermética.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será la **Unidad (UND)**.

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

Ítem B5.2: Suministro e Instalación de Interruptor Sencillo

- **Descripción:** Montaje de punto de control de iluminación interno.
- **Materiales y Equipo:** Interruptor sencillo 10A / 120V, caja 5600, placa y cableado interno.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se alojará la caja en la pared pañetada conectando los conductores a la altura normada por el RETIE.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será la **Unidad (UND)**.

Ítem B5.3: Suministro e Instalación de Tomacorrientes Doble 110V con Polo a Tierra

- **Descripción:** Puntos de salida de fuerza o energía para equipos pedagógicos.
- **Materiales y Equipo:** Tomacorriente doble con polo a tierra, caja 2x4, placa plástica y cableado.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se conectará la fase, neutro y masa a la caja empotrada.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será la **Unidad (UND)**.

Ítem B5.4: Suministro e Instalación de Tablero de 4 Circuitos Monofásico

- **Descripción:** Centro de distribución y protección eléctrica para el circuito del aula.
- **Materiales y Equipo:** Tablero metálico/resina de 4 circuitos monofásico con barraje neutro/tierra.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se empotrará el gabinete en el muro conectando alimentadores e interconectando tierra.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será la **Unidad (UND)**.

Ítem B5.5: Suministro e Instalación de Breaker Enchufable 1\20A

- **Descripción:** Interruptores termomagnéticos de protección para los circuitos de alumbrado y tomas.
- **Materiales y Equipo:** Breakers monopolares de 1/20A enchufables.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se montarán en el barraje del tablero de distribución.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será la **Unidad (UND)**.

Ítem B5.6: Suministro e Instalación de Alimentador en Cable de Cobre Libre de Halógenos 2 + 8 + 8 AWG

- **Descripción:** Tendido de red eléctrica principal de acometida desde el punto de suministro hasta el tablero de circuitos.

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

- **Materiales y Equipo:** Cable multipolar de cobre libre de halógenos calibre 8 AWG.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se cableará a través de la tubería conduit mediante sonda de pesca sin tensionar conductores.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

Ítem B5.7: Suministro e Instalación de Tubería EMT de 1"

- **Descripción:** Canalización aérea y a la vista para la protección del cableado de iluminación y tomas.
- **Materiales y Equipo:** Tubería metálica eléctrica EMT de 1", uniones, conectores y abrazaderas caddy/unicanal.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se fijará la tubería con abrazaderas a la estructura metálica y muros a distancias máximas de 1.50 m.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Lineal (ML)**.

CAPÍTULO 6. LIMPIEZA GENERAL

Ítem B6.1: Aseo Final de Obra con Equipo de Presión Hidráulico

- **Descripción:** Labores de limpieza profunda de superficies, desmanchado de vidrios, pisos, muros e instalaciones para la entrega a satisfacción de la infraestructura escolar.
- **Materiales y Equipo:** Hidrolavadora a presión (mínimo 2000 PSI), detergentes biodegradables, cepillos y trapos de limpieza.
- **Procedimiento de Ejecución:** Se removerán restos de pintura, mortero y grasa de ventanales, puertas y pisos mediante agua a presión y elementos manuales, dejando la edificación en perfectas condiciones de higiene e inocuidad para el uso estudiantil.
- **Medida y Pago:** La unidad de medida será el **Metro Cuadrado (m2)** de superficie aseada y recibida.

Especificaciones técnicas de materiales

A continuación, se consolidan y detallan las **especificaciones y requerimientos de calidad de los materiales** basados estrictamente en el listado técnico de los ítems a contratar, de la siguiente manera:

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES POR ÍTEM

CAPÍTULO B.1. PRELIMINARES

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

- **Ítem B1.1: Localización y replanteo manual**

- **Listones y Varillones de Madera (5x5 cm):** Listones de madera aserrada de sección regular, secos y libres de nudos o torceduras. Se utilizarán como estacas fijas, puentes y niveles guía para la demarcación de ejes del aula.
- **Puntillas de Acero:** Elementos de fijación con cabeza plana para el ensamble firme de caballetes y niveletas de madera.
- **Alambre Negro Calibre 18:** Alambre de acero recocido maleable, utilizado para amarres auxiliares de estacas y alineaciones temporales.
- **Piola Guía:** Cuerda sintética de alta resistencia a la tensión y color visible para trazar los ejes estructurales rectilíneos del módulo del aula.
- **Herramienta Menor:** Martillos, macetas, flexómetros, plomadas de centro y niveles de mano debidamente calibrados.

- **Ítem B1.2: Demolición placa de piso concreto e = 0.10 m, incluye retiro**

- **Equipo de Demolición y Herramientas Manuales:** Martillos neumáticos, demoledores eléctricos o almadanas/porras de acero de alto impacto, cortafíos y cinceles para la fractura controlada del concreto existente.
- **Herramientas de Limpieza y Cargue:** Palas, carretillas reforzadas y elementos de recolección para el retiro de los escombros resultantes hasta el punto de acopio o cargue al vehículo de transporte.

- **Ítem B1.3: Excavación manual con retiro hasta h = 2.90 m**

- **Herramienta Menor:** Palas de punta redonda, picas con cabo de madera o fibra de vidrio, barras de acero forjado (barretones) y carretillas de carga reforzadas para la conformación de zanjas de cimentación y zapatas.
- **Equipo de Protección Personal (EPP):** Casco de seguridad industrial, guantes de carnaza o nitrilo, botas de seguridad con

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

puntera de acero o dieléctrica y gafas de protección contra partículas.

- **Ítem B1.4: Relleno y compactación con recebo**

- **Material de Recebo (Base de Granular):** Material selecto de cantera autorizado, compuesto por una mezcla homogénea de suelo arcillo-arenoso y agregados pétreos, libre de materia orgánica, basuras o sobretamaños mayores a 2", con índice de plasticidad adecuado para su óptima densificación.
- **Agua:** Utilizada para alcanzar la humedad óptima de compactación según el ensayo Proctor Estándar.
- **Equipo de Compactación:** Apisonador tipo "canguro" (bailarina) o placa compactadora vibratoria (vibrocompactador manual) para el sellado por capas no mayores a 0.15 m.

CAPÍTULO B.2. AULA EDUCATIVA

B2.1. Cimientos

- **Ítem B2.1.1: Concreto pobre de 1700 PSI para limpieza e = 0.05 m**
 - **Concreto de Limpieza (1700 PSI / 11.7 MPa):** Mezcla de cemento Portland, agregados finos y gruesos dosificados para actuar como solado o plantilla no estructural, evitando la contaminación del acero de refuerzo con el terreno natural.
- **Ítems B2.1.2 y B2.1.3: Concreto para zapatas y vigas de cimentación $f'_c = 3000$ PSI**
 - **Concreto Estructural (3000 PSI / 21 MPa):** Mezcla homogénea de cemento Portland, agregados finos (arena limpia) y gruesos (triturado con tamaño máximo de 3/4"), dosificados para alcanzar una resistencia mínima a la compresión de 21 MPa (3000 PSI) a los 28 días.

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

- **Formaleta de Madera/Metálica:** Tableros estructurales con la rigidez necesaria para contener el concreto fresco sin deformaciones, aplicando desmoldante previo.
- **Vibrador de Inmersión:** Equipo mecánico de aguja para eliminar atrapamientos de aire y garantizar el llenado completo en torno al acero de refuerzo.

B2.2. Estructura

- **Ítems B2.2.1 a B2.2.6: Concreto para columnas, vigas aéreas, viga cinta intermedia, dinteles y columnetas ($f'c = 3000$ PSI)**
 - **Concreto Estructural (3000 PSI):** Mezcla de alta resistencia para pórticos y elementos de confinamiento estructural del aula.
 - **Formaleta Específica:** Moldes modulados para columnas y vigas con sistemas de alineación, puntales metálicos y tirantes de contención.
- **Ítem B2.2.3: Acero de refuerzo 60000 PSI (420 MPa)**
 - **Acero Corrugado Grado 60:** Barras de acero corrugado que cumplen estrictamente con la norma NSR-10 (NTC 2289 / $f_y = 420$ MPa), libres de grasas, escamas u óxido suelto.
 - **Alambre Negro Calibre 18:** Alambre recocido de alta maleabilidad para el amarre de traslapes, estribos y barras longitudinales.

B2.3. Mampostería

- **Ítem B2.3.1: Muros en bloque hueco No. 5**
 - **Bloque de Arcilla Cocida No. 5:** Unidades de mampostería perforada vertical/horizontal de arcilla, de dimensiones estándar (12 18 33 cm aprox.), uniformes en color, textura, aristas rectas y libres de grietas.
 - **Mortero de Pega (1:4):** Mezcla de cemento Portland y arena de peña/río limpia dosificada mecánicamente para el asentado e hilada de bloques.

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

B2.4. Pañete

- **Ítem B2.4.1: Pañete liso para muros 1:4 con filos y dilataciones**
 - **Mortero de Pañete (1:4):** Mezcla de cemento Portland y arena fina cernida, con adición de agua limpia para revoque e impermeabilización básica de muros.
 - **Accesorios:** Reglas de aluminio (boquilleras), llanas de madera/esponja y guías metálicas para perfilado de filos, aristas y dilataciones rectilíneas.

B2.5. Estuco

- **Ítem B2.5.1: Estuco y pintura vinilo Tipo 1 para muros**
 - **Estuco Plástico/Acrílico:** Pasta lista o de preparación en polvo a base de resinas sintéticas y carbonatos para interiores/exteriores, apta para lograr una superficie lisa y libre de fisuras.
 - **Pintura Vinílica Tipo 1:** Pintura lavable a base de agua de alta cobertura y lavabilidad, apta para tráfico institucional y alta reflectancia de luz.

B2.6. Pisos

- **Ítem B2.6.1: Placa de piso en concreto de 2500 PSI e = 0.08 m**
 - **Concreto para Placa (2500 PSI / 17.5 MPa):** Mezcla dosificada para contrapisos de soporte directo sobre recebo compactado.
- **Ítems B2.6.2 y B2.6.3: Piso y guardescoba en tableta de cerámica**
 - **Tableta Cerámica de Alto Tráfico:** Baldosas cerámicas esmaltadas para uso institucional con coeficiente de fricción antideslizante, PEI IV o superior.
 - **Pega Ceramic / Pegacor:** Adhesivo con polímeros para enchapado de baja/media absorción.

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

- **Boquilla o Fragüe:** Mortero de rejuntado impermeable con aditivos antifúngicos para sellado de juntas.

B2.7. Estructura Metálica y Carpintería

- **Ítem B2.7.1: Marco y puerta metálica en lámina cal. 20 (2.70 m), incluye chapa, pintura y luceta**
 - **Lámina Cold Rolled Calibre 20:** Hojas de acero entamborada y marco reforzado con pintura base anticorrosiva y esmalte sintético de acabado.
 - **Chapa de Seguridad:** Cerradura de pomo o manija tipo institucional de alta durabilidad con juego de llaves.
- **Ítem B2.7.2: Ventana en lámina cal. 20 y tubo 1" tipo banco, incluye vidrios de 4 mm**
 - **Perfiles y Tubo Metálico de 1":** Marcos y bastidores en acero tipo banco para soporte de vidrios traslúcidos planos de 4 mm de espesor.
- **Ítem B2.7.3: Barandas metálicas con paral de 2" y separadores de 1"**
 - **Tubería Estructural:** Tubo metálico redondo de 2" de diámetro para parales verticales y tubo de 1" para travesaños/separadores, soldadura E6013, pernos de anclaje y pintura anticorrosiva/esmalte.

B2.8. Cubierta

- **Ítem B2.8.1 y B2.8.4: Cubierta y caballete en teja termoacústica UPVC**
 - **Teja y Caballete UPVC:** Lámina multicapa termoacústica aislante de calor y ruido, resistente a la intemperie, fijada mediante tornillos autoperforantes y fijadores de ala con empaque de neopreno estanco.

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

- **Ítem B2.8.2: Estructura metálica de cubierta (Cerchas, columnas, correas, tensores, platinas)**
 - **Perfiles y Platinas de Acero Estructural:** Perfiles PHR, tubos estructurales o ángulos ($f_y = 240 - 345$ MPa) ensamblados con soldadura estructural E7018/E6013 e imprimación general con pintura anticorrosiva.
- **Ítem B2.8.3: Suministro e instalación de canal metálica**
 - **Canal en Lámina Galvanizada:** Canal de recolección de agua pluvial calibre 20 u 18, con pliegues rígidos y sellado hermético en uniones con masilla de poliuretano exterior.

CAPÍTULO B.3. PASILLOS

- **Ítem B3.1: Piso en concreto de 3000 PSI, e = 0.10 m. incluye malla electrosoldada**
 - **Concreto de 3000 PSI}**\$: Mezcla estructural para circulación externa.
 - **Malla Electrosoldada (M-084 o similar):** Malla de alambre trefilado de alta resistencia para control de figuración y retracción de fraguado.

CAPÍTULO B.4. RED DE AGUAS LLUVIAS

- **Ítems B4.1 y B4.2: Bajante A.LL. 4" PVC y Tubería de desagüe 6" PVC**
 - **Tubería PVC Sanitaria / Aguas Lluvias:** Tubos de 4" y 6" de diámetro nominal, resistentes a la presión de impacto y flujo por gravedad, con accesorios de unión y soldadura líquida PVC de alta viscosidad.
- **Ítem B4.3: Caja de inspección de 60x60 cm en concreto**

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

- **Muros y Tapa en Concreto:** Estructura en concreto vaciado o mampostería pañetada e impermeabilizada interiormente con cañuela de dirección de flujo en el fondo.
- **Ítem B4.4: Cuneta A.LL. en concreto de 3000 PSI, a approx 0.50 m**
 - **Concreto 3000 PSI:** Fundición en sitio de canal semicircular o trapezoidal con acabado afinado para libre escurrimiento de agua.

CAPÍTULO B.5. PUNTOS ELÉCTRICOS E ILUMINACIÓN

- **Ítem B5.1: Luminaria LED hermética 36 W**
 - **Luminaria LED Industrial/Escolar:** Chasis de policarbonato con protección IP65 (hermética al polvo y agua), difusor opalizado y flujo luminoso de alta eficiencia (mínimo 100 lm/W).
- **Ítems B5.2 y B5.3: Interruptores y Tomacorrientes dobles 110 V, con polo a tierra**
 - **Dispositivos Eléctricos:** Tomas dobles 110 V con polo a tierra e interruptores sencillos cerrados con placa de resina, certificados bajo norma RETIE / NTC 2050.
- **Ítems B5.4 y B5.5: Tablero de 4 circuitos y Breakers de 1\ 20 A**
 - **Tablero y Protecciones:** Caja metálica o en resina para empotrar con barra de tierra/neutro y breakers termomagnéticos enchufables de 1\ 20 A certificados.
- **Ítems B5.6 y B5.7: Cableado 2 \ 8 + 8\T AWG y Tubería EMT 1"**
 - **Conductores THHN/THWN-2 / Libres de Halógenos:** Cable de cobre multipolar de calibre 8 AWG y tubería metálica eléctrica (EMT) de 1" con uniones, conectores y abrazaderas de fijación.

CAPÍTULO B.6. LIMPIEZA GENERAL

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

- **Ítem B6.1: Aseo final de obra con equipo de presión hidráulico**
 - **Equipo de Hidrolavadora y Limpieza:** Máquina de limpieza a alta presión (mínimo 2000 PSI), detergentes biodegradables, escobas, cepillos de cerda dura y paños para remoción de salpicaduras de concreto, pintura, grasa y polvo en vidrios, pisos y muros.

CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

El Contratista ejecutará, a su propio costo y a través de un laboratorio técnico acreditado por el ONAC (o certificado bajo norma NSR-10), el siguiente esquema de pruebas obligatorias para el seguimiento de la obra:

1. Ensayos para Cimentaciones y Estructura en Concreto (Capítulo B.2 - Ítems B2.1 y B2.2)

- **Resistencia a la Compresión del Concreto ($f'_c = 3000 \text{ PSI} / 21 \text{ MPa}$):**
 - **Norma aplicable:** NTC 673 (Resistencia a la compresión de cilindros normalizados de concreto).
 - **Frecuencia:** Se tomará como mínimo una (1) muestra (serie de 4 cilindros) por cada jornada de vaciado o por cada 10 m³ de concreto colocado en zapatas, vigas de cimentación, columnas y vigas aéreas.
 - **Criterio de Aceptación:** Fallado en laboratorio a los 7 días (1 cilindro de control), a los 28 días (2 cilindros para aceptación contractual oficial de 21 MPa, y 1 cilindro testigo de reserva. El promedio de las muestras a 28 días debe ser 21 MPa sin lecturas individuales inferiores a 3.5 MPa respecto al valor especificado.
- **Ensayo de Asentamiento del Concreto Fresco (Slump Test):**
 - **Norma aplicable:** NTC 396.
 - **Frecuencia:** Obligatorio en sitio por cada mix o bachada preparada en mezcladora de trompo previo al vaciado.

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

- **Criterio de Aceptación:** Asentamiento entre 3" y 5" para garantizar la manejabilidad y evitar la adición de agua no controlada en obra.

2. Certificaciones y Pruebas para Acero de Refuerzo y Estructura Metálica

- **Acero de Refuerzo ($f_y = 420$ MPa - Ítem B2.2.3):**

 - Presentación obligatoria del **Certificado de Calidad de Fábrica** (Mill Test) bajo norma NTC 2289 (Grado 60) que verifique el límite de fluencia, resistencia a la tracción y elongación.

- **Estructura Metálica y Teja de Cubierta (Ítems B2.8.1 y B2.8.2):**
 - Certificación técnica del fabricante de la teja UPVC referente al aislamiento térmico, reflectancia UV y resistencia al impacto.
 - Certificados de calidad de perfiles metálicos y ensayos no destructivos visuales/tintas penetrantes sobre las soldaduras de cerchas y columnas según código AWS D1.1 (NSR-10 Título F).

3. Verificaciones de Campo y Recibo por la Interventoría / Supervisión

- **Redes e Instalaciones (Capítulos B.4 y B.5):**
 - **Prueba de Estanqueidad de Aguas Lluvias:** Verificación por gravedad y llenado de tuberías y cajas de inspección para descartar fugas o filtraciones en las uniones de PVC.
 - **Pruebas Eléctricas (RETIE):** Ensayos de continuidad eléctrica, aislamiento de conductores con megóhmetro (megado de cables) y medición de resistencia del sistema de puesta a tierra.
- **Acabados y Estanqueidad de Cubierta:**
 - Inspección con manguera de agua o simulación de lluvia sobre la cubierta en teja UPVC para certificar la ausencia de goteras en traslpos, fijaciones y canales metálicas.

Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Para la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual, la Entidad Estatal pondrá a disposición del Contratista seleccionado, a partir de la firma del Acta de Inicio, el paquete de información técnica e insumos que sirven de base para el desarrollo de las obras en la **Sede Educativa Valencia de la Paz**. Este componente técnico está integrado por:

- **Estudios y Diseños Previos:** Documento de análisis de conveniencia y oportunidad, presupuesto oficial detallado con su respectivo Análisis de Precios Unitarios (APU) y memoria justificativa de la necesidad de infraestructura educativa.
- **Planos y Esquemas Técnicos del Aula Escolar:**
 - **Plano de localización general e implantación:** Trazado del módulo de aula y áreas de circulación sobre el predio de la sede educativa.
 - **Planos de detalle arquitectónico y constructivo:** Distribución de planta, elevaciones, cortes, carpintería metálica (puertas, ventanas tipo banco y barandas de protección) y acabados pedagógicos según la NTC 4595.
 - **Planos estructurales y de cimentación:** Especificación de cotas, secciones, niveles, detalles de zapatas, vigas de cimentación, columnas, vigas aéreas, elementos de confinamiento (vigas cinta, dinteles y columnetas), despiece de acero de refuerzo ($f_y = 420$ MPa), diseño de estructura metálica de cubierta (cerchas, columnas y correas) y detalles de teja termoacústica UPVC con sus canales y bajantes de aguas lluvias.
 - **Planos de redes e instalaciones:** Esquema de la red interna de iluminación LED, tomacorrientes, interruptores, tablero de circuitos, canalización EMT y trazado de la red de drenaje de aguas lluvias con cajas de inspección y cuneta.
- **Especificaciones Técnicas Particulares:** Compendio detallado de los requerimientos de calidad de materiales, procedimientos de ejecución, tolerancias y metodologías de medición y pago para cada uno de los capítulos del presupuesto (**Preliminares, Aula Educativa, Pasillos, Red de Aguas Lluvias, Puntos Eléctricos e Iluminación, y Limpieza General**).

6.5. Notas técnicas específicas del proyecto

De conformidad con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, el diseño, la volumetría y los componentes del **aula escolar** deben cumplir con los parámetros de seguridad, habitabilidad, confort ambiental y relaciones con el

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

entorno exigidos por la **NTC 4595**, aplicando de manera particular las siguientes consideraciones:

- **Confort Bioclimático y Visual (Sección de Ambientes Pedagógicos):** La envolvente del aula escolar, al integrar ventanales metálicos tipo banco y teja termoacústica UPVC sobre estructura metálica, garantiza el cumplimiento de los índices de ventilación cruzada y luminancia natural exigidos por la norma. Esta configuración evita la sensación de confinamiento, reduce el estresor térmico en el ambiente de clase y permite una integración visual armónica con el entorno rural de la sede.
- **Habitabilidad y Alturas Técnicas:** La altura libre interior del aula y la pendiente de la cubierta se alinean con los rangos normados para ambientes de aprendizaje en zonas cálidas o templadas del sector rural. Esta geometría garantiza el volumen de aire requerido por estudiante ($3\text{ m}^3/\text{alumno}$) para prevenir la concentración de calor o viciado del aire, asegurando a su vez el aislamiento acústico frente a precipitaciones y el correcto vaciado del flujo pluvial hacia canales y bajantes.
- **Mitigación de Riesgos y Seguridad Pasiva Infantil:** En estricto cumplimiento de los criterios de seguridad escolar frente a accidentes de la NTC 4595, se exige que ningún elemento metálico de la infraestructura —incluyendo marcos de puertas, ventanas tipo banco, barandas de protección o uniones soldadas— presente aristas cortantes, rebabas, virutas o puntas expuestas (cantos vivos). Todas las soldaduras de la carpintería metálica deberán pulirse a ras de perfil antes de la pintura de acabado, y los remates de tornillería en cubierta deben contar con sus respectivos empaques estancos para eliminar bordes filosos en las zonas de tránsito de la comunidad educativa.

Debido a que el cerramiento perimetral se localiza en una zona de atención institucional con presencia de menores de edad, la estructura se clasifica dentro del umbral de protección del **Título C (Concreto Estructural)** y **Título F (Estructuras Metálicas)** de la NSR-10:

- **Anclaje y Estabilidad:** Los dados o zapatas aisladas en concreto de 21 MPa (3000 PSI) y las fundaciones en concreto ciclópeo (40% piedra) deben garantizar la estabilidad del cerramiento ante empujes de viento uniformes, presiones accidentales por aglomeración de estudiantes o cargas de impacto menores, evitando volcamientos o deformaciones estructurales.

Lineamientos Ambientales y de Entorno Escolar Sostenible

- **Acabados Cromáticos e Integración Paisajística:** La selección de la pintura Vinilo Tipo 1 y los acabados de protección en carpintería metálica

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

y estuco atienden a las directrices de diseño arquitectónico institucional, buscando armonizar visualmente la nueva infraestructura con el entorno natural y rural de la Sede Principal Valencia de la Paz en el municipio de Íquira. Asimismo, la implementación de la cubierta termoacústica en UPVC contribuye a la sostenibilidad ambiental del proyecto al reducir la ganancia térmica interior y minimizar el uso de sistemas mecánicos de ventilación.

- **Protección del Alumnado y Manejo Social durante la Ejecución:** Al amparo de las guías de manejo ambiental y social para obras en infraestructura escolar, el Contratista estará obligado a mantener el aislamiento preventivo y la delimitación de la zona de obra en perfecto estado durante toda la vigencia de la ejecución. Esto impedirá el acercamiento e ingreso de estudiantes y personal docente a los puntos de demolición, excavación manual, armado de estructuras, trabajo en alturas sobre cubierta o áreas con equipos eléctricos y de soldadura, garantizando la seguridad integral de la comunidad educativa.

6.6. 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 de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

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

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para el presente proceso bajo los lineamientos del Decreto 1076 de 2015 y la Ley 99 de 1993 establecen que cualquier obra que tenga impacto ambiental significativo debe contar con un plan de manejo ambiental. Sin embargo, para el presente proceso no se generarán Movimientos de tierra significativos (excavaciones, cimentaciones profundas), ni Generación de residuos de

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

construcción y demolición (RCD) en cantidades considerables, ni Intervención en zonas de protección ambiental o patrimonial, ni Uso de materiales que puedan generar contaminación ni Afectación de cuerpos de agua o vegetación, por tal razón, no se exigirá plan de manejo ambiental.

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

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

- h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales se detallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- ✓ Un (1) Ingeniero Civil o Arquitecto– Especialista en proyectos de desarrollo – director de Obra
- ✓ Un (1) Ingeniero civil o Arquitecto, especialista en Administración de obras civiles– Residente de obra

8.1. Requisitos del personal

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

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
Director de obra / 10%	Ingeniero civil o Arquitecto, con dos (2) postgrados: uno en Administración de obras civiles y otro en cualquier campo de la ingeniería	Más de 10 años de experiencia Profesional (Contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional) y mínimo cinco (5) años como especialista Haber participado como director en tres (3) contratos cuyo valor de cada uno sea igual o superior al P.O del presente proceso, Uno (1) cuyo objeto tengan relación con la construcción y/o mejoramiento de aula de una sede o institución educativa y dos (2) cuyo objeto tenga relación con infraestructura social.

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
Residente de obra /100%	Ingeniero Civil o Arquitecto– Especialista en gerencia de construcciones	Más de 10 años de experiencia Profesional (Contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional) y mínimo cinco (5) años como especialista. Haber participado como Residente en tres (3) contratos cuyo valor de cada uno sea igual o superior al P.O del presente proceso, Uno

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

		(1) cuyo objeto tengan relación con la construcción y/o mejoramiento de aula de una sede o institución educativa y dos (2) cuyo objeto tenga relación con infraestructura social.
--	--	---

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

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Volqueta con capacidad de 6 Ton o mayor	1
Moto-soldador de Potencia nominal de generador continuo de 9.5 kva/kw, con motor de 18 hp.	1

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

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

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

Campamento, Almacenamiento y Oficinas de Obra

- **Descripción:** El Contratista deberá adecuar un espacio temporal para el acopio seguro de los materiales (bultos de cemento, acero de refuerzo

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

fy=420 MPa, tubos galvanizados C.16, malla eslabonada, agregados, pinturas y herramientas).

- **Condiciones Particulares:** Teniendo en cuenta que la obra se localiza en la sede educativa, la Entidad (a través de la dirección del establecimiento educativo) podrá evaluar y autorizar el uso de un espacio cerrado o aula en desuso dentro de la sede para que sirva como bodega, siempre y cuando el Contratista garantice la custodia y no interfiera con las actividades académicas. En caso de no ser viable el uso de la infraestructura existente, el Contratista deberá construir una caseta provisional con materiales livianos (madera y teja de zinc), asegurando su debido cerramiento para evitar hurtos o accidentes con los menores de edad.

Instalaciones Provisionales de Servicios Públicos

- **Energía Eléctrica y Agua Potable:** El Contratista requerirá energía eléctrica para el uso de equipos (vibrador de concreto, pulidoras o equipos de soldadura para los marcos de ángulo de 1/8") y agua limpia para la dosificación y curado del concreto de 21 MPa y concreto ciclópeo.
- **Condiciones Particulares:** La Entidad autorizará la conexión provisional a las redes internas de la sede educativa. El Contratista deberá instalar contadores provisionales o, en su defecto, concertar con la supervisión y la dirección de la escuela una compensación económica global o proporcional por el consumo de estos servicios durante el tiempo de ejecución de la obra. Toda acometida eléctrica provisional dentro del entorno escolar deberá estar debidamente encauchetada, aérea y aislada del paso de los estudiantes bajo estrictas normas RETIE.

12. SEÑALIZACIÓN

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

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

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

Régimen de Licencia de Construcción y Justificación Legal

De conformidad con lo dispuesto en el ordenamiento jurídico de la República de Colombia para el sector de Vivienda, Ciudad y Territorio, se determina que el presente proyecto **REQUIERE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN**, por lo cual el municipio expedirá dicha licencia.

Permisos Ambientales y Disposición de Escombros

- **Evaluación del Impacto:** Dadas las características de baja complejidad y el volumen menor del proyecto, la obra no requiere la tramitación de una Licencia Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM.
- **Obligación del Contratista:** El Contratista es el único responsable de la gestión, cargue, transporte y disposición final de la totalidad de los materiales inservibles resultantes del desmonte de elementos existentes y de la excavación manual en material común. Estos residuos deberán trasladarse exclusivamente a una escombrera o sitio de acopio legalmente autorizado por la administración municipal. El Contratista deberá presentar ante la Supervisión las respectivas certificaciones, vales de báscula o constancias de disposición final como requisito indispensable para la aprobación de las actas de cobro.

Permisos Menores y Socialización Institucional

- **Permiso de Ocupación Temporal:** Si para el cargue, descargue o acopio de insumos como el agregado pétreo para el concreto de 21 MPa o concreto ciclópeo se requiere la ocupación temporal de las vías públicas vecinales colindantes con la sede, el Contratista deberá gestionar bajo su cuenta y riesgo los permisos de movilidad correspondientes ante las autoridades de tránsito o policía local.
- **Permiso de Intervención e Ingreso:** Al ejecutarse las obras en la sede Valencia de la Paz, la Entidad coordinará el permiso de acceso permanente al personal obrero y maquinaria del Contratista, previa verificación del cumplimiento normativo de la afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral (ARL, EPS, Pensión) de todos los trabajadores, y garantizando la instalación completa del cerramiento provisional en lona verde para salvaguardar a la comunidad estudiantil.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Las actividades constructivas contempladas en el presente proceso se ejecutarán bajo el estricto cumplimiento del marco técnico sectorial vigente en la República de Colombia para la infraestructura social y educativa, entendiéndose

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

incorporadas al contrato las siguientes directrices y especificaciones particulares:

LINEAMIENTOS TÉCNICOS Y CARTAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (MEN)

Al ser la sede educativa un establecimiento oficial de educación pública, el Contratista se obliga a acatar los lineamientos de la **Subdirección de Acceso de la Dirección de Infraestructura del Ministerio de Educación Nacional**, los cuales dictaminan que los espacios e infraestructuras de confinamiento perimetral en centros educativos deben cumplir con los siguientes fines esenciales:

- **Entorno Seguro y Confortable:** El diseño técnico adoptado para el aula escolar (pórticos de concreto reforzado, muros en mampostería, ventanales tipo banco, cubierta termoacústica en UPVC e iluminación LED) responde a las directrices de la Norma Técnica Colombiana **NTC 4595**. Este esquema garantiza un ambiente pedagógico con óptimos niveles de iluminación natural, confort térmico y ventilación cruzada, protegiendo a los estudiantes contra factores climáticos extremos y generando condiciones espaciales dignas y funcionales para el aprendizaje en el entorno rural del **Municipio de Íquira**.
- **Ergonomía e Incolumidad Física Infantil:** En concordancia con los manuales de diseño y mantenimiento de la infraestructura educativa, la totalidad de los elementos constructivos debe garantizar la seguridad pasiva de la comunidad escolar. Se exige que todos los acabados de carpintería metálica (puertas, ventanas y barandas de protección) cuenten con bordes redondeados, soldaduras pulidas a ras de perfil y aplicación anticorrosiva previa a la pintura de acabado, eliminando aristas filosas o rebabas metálicas expuestas. Asimismo, las ventanas deben contar con antepechos y barandas metálicas de protección según diseño, y los accesorios de la cubierta termoacústica y redes deben quedar correctamente fijados para evitar desprendimientos o riesgos de impacto.

APLICACIÓN COMPLETA DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4595

La totalidad del proyecto se sujeta a las exigencias estipuladas en la **NTC 4595 (Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares)**, norma técnica de obligatoria observancia para construcciones de carácter pedagógico en Colombia:

- **Confort Ambiental y Habitabilidad del Ambiente Escolar:** En concordancia con los parámetros dimensionales y ambientales de la NTC 4595, el diseño del aula garantiza un área por estudiante adecuada para el trabajo pedagógico, con una envolvente arquitectónica compuesta por

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

ventanales tipo banco y teja termoacústica UPVC sobre estructura metálica. Esta configuración asegura niveles óptimos de confort térmico, iluminación natural uniforme, acústica controlada y ventilación cruzada continua, indispensables para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la zona rural.

- **Aislamientos y Seguridad Escolar en Obra:** En cumplimiento estricto del componente de seguridad humana de la NTC 4595, el Contratista deberá certificar que durante todas las etapas constructivas (demoliciones, excavaciones, vaciado de cimentaciones, armado de estructuras metálicas y montajes de cubierta) se mantenga un aislamiento provisional continuo y hermético de la zona de intervención. Esto garantiza la separación física absoluta entre el área de trabajo y la comunidad educativa activa, evitando el contacto de los estudiantes con herramientas, maquinaria, material acopiado o emisiones de polvo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE (NSR-10)

Dada la vulnerabilidad y la prioridad de protección de la población infantil, la cimentación, la estructura portante y la cubierta de este proyecto se ejecutarán bajo los parámetros de la norma **NSR-10**:

- **Estructura y Dosificación de Concretos (Título C):** El vaciado de concretos estructurales de 3000 PSI (21 MPa) para zapatas, vigas de cimentación, columnas, vigas aéreas, columnetas, dinteles y vigas cinta intermedias deberá cumplir estrictamente con los diseños de mezcla y ensayos de resistencia normativos. Los agregados (arena y triturado) y el agua deben estar libres de impurezas. Se exige el uso obligatorio de vibrado mecánico durante el vaciado para asegurar la densidad del elemento, garantizando la ausencia de hormigueros o vacíos que comprometan la capacidad sismorresistente del pórtico estructural.
- **Acero de Refuerzo (Título C):** El suministro, figurado y colocado de acero de refuerzo ($f_y = 420 \text{ MPa} / 60000 \text{ PSI}$) para elementos estructurales y de confinamiento se ceñirá a las longitudes de traslape, ganchos de amarre, flejes y recubrimientos mínimos especificados en los planos estructurales, garantizando el comportamiento dúctil del sistema ante eventos sísmicos.
- **Estructura Metálica y Protección Anticorrosiva (Título F):** Toda la estructura metálica de cubierta (cerchas, columnas, correas, tensores y platinas), así como elementos de carpintería metálica y barandas de protección, deberá cumplir con las especificaciones de soldaduras, pernos de anclaje y perfiles del Título F. Todos los elementos metálicos que sufran

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

afectaciones por corte o soldadura en obra deberán ser imprimados de forma inmediata con pintura base anticorrosiva para exteriores antes de su montaje, garantizando la durabilidad de la infraestructura frente a los agentes climáticos.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los documentos, manuales, guías y anexos relacionados en este numeral constituyen el marco de referencia técnica y operativa indispensable que el proponente adjudicatario deberá observar, acatar y aplicar durante la ejecución del contrato de obra.

Nota: Los documentos técnicos adicionales enumerados a continuación se incorporan exclusivamente con fines de estandarización técnica, constructiva y ambiental del proyecto. **Por ningún motivo** estos manuales o guías exigirán, contendrán o serán utilizados para verificar requisitos habilitantes (jurídicos, financieros, organizacionales o de experiencia), criterios de ponderación de ofertas, ni condiciones de participación dentro del presente proceso de selección.

RELACIÓN DE DOCUMENTOS Y GUÍAS TÉCNICAS DE REFERENCIA

El proponente deberá estructurar su oferta considerando el cumplimiento en fase de obra de los siguientes insumos técnicos adicionales, los cuales forman parte integral de los pliegos de condiciones:

- **Anexo Gráfico – Planos Arquitecturales, Estructurales y Detalle:** Documento que contiene la planta arquitectónica, elevaciones, detalles de pórticos en concreto (zapatas, columnas y vigas), despiece de acero de refuerzo, estructura metálica de cubierta, canales de aguas lluvias, detalles de carpintería metálica (puertas, ventanas y barandas) y distribución de puntos eléctricos/iluminación.
- **Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Infraestructura Social:** Manual técnico aplicable para la gestión ambiental de obras públicas en entornos rurales y comunitarios. Establece los lineamientos para el control de material particulado (polvo), la mitigación de niveles de ruido y las directrices obligatorias para el cargue, transporte y disposición final certificada de los escombros y materiales sobrantes resultantes de las demoliciones y excavaciones en escombreras municipales autorizadas.
- **Manual de Mantenimiento y Conservación de la Infraestructura Educativa Oficial:** Documento técnico sectorial que establece los estándares de calidad, seguridad pasiva infantil y confort pedagógico (NTC 4595), incluyendo la ausencia de cantos vivos, pulido de soldaduras en

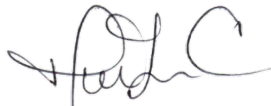
CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA

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

elementos de carpintería metálica, sellado de cubierta termoacústica y aplicación de esquemas de pintura de protección contra la intemperie.

- **Formularios de Control y Protocolos de Ensayo (Plan de Calidad):** Formatos tipo para el registro de la toma de muestras de concreto fresco (ensayos de asentamiento o *Slump*) y los protocolos para el reporte de falla de cilindros de concreto a los 7, 14 y 28 días según la norma NTC 673 (NSR-10, Título C), así como las certificaciones de calidad del acero de refuerzo ($f_y = 420$ MPa), estructura metálica y teja termoacústica UPVC

En constancia, se firma en ÍQUIRA - HUILA a los 14 días del mes de AGOSTO de 2026.



MAIRA ALEJANDRA YUSTRES CARDOZO
Secretaria de Planeación e Infraestructura



JUAN JOSE TRUJILLO PERDOMO
Profesional de Apoyo Secretaría de Planeación e Infraestructura

CONSTRUCCION DE AULA ESCOLAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
VALENCIA DE LA PAZ SEDE PRINCIPAL, UBICADA EN EL ÁREA RURAL DEL
MUNICIPIO DE ÍQUIRA – HUILA