LO-06-IN-004-2025

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN LUIS, SEDE SAN LUIS, DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las Instituciones educativas en el Departamento presentan deficiencias en su infraestructura física que requieren adelantar la implementación de estrategias para mejorar, fortalecer y garantizar el servicio educativo a niños, niñas y jóvenes, para garantizar el acceso y la permanencia en el sistema educativo.

Con el ánimo de articular sistemáticamente todos los programas, planes y proyectos que contribuyen de manera positiva a que los estudiantes culminen todos los ciclos del sistema educativo, el Ministerio Nacional asume, la responsabilidad de definir los lineamientos del PAE, y las entidades territoriales, la responsabilidad de ejecutarlo.

De igual manera, el departamento de Arauca en sus periodos anteriores ha venido implementando y ejecutando proyectos relacionados con la adecuación de sedes educativas del departamento tanto en el área urbana como en el sector rural, para así garantizar el correcto funcionamiento de estas y poder brindar una educación de calidad para los niños en edad escolar

En consecuencia, con el fin de realizar el mejoramiento en los diferentes establecimientos educativos del departamento y de garantizar que los recursos destinados para tal fin, sean ejecutados de manera oportuna y de acuerdo con los presupuestos y criterios técnicos definidos para los proyectos de infraestructura escolar, se identificaron las problemáticas y posibles soluciones que se articulan con las líneas estratégicas de los Planes de Desarrollo Nacional y Departamental con el fin de garantizar una educación de calidad de manera que promueva el desarrollo y el aprendizaje de la comunidad educativa.

MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN LUIS, SEDE SAN LUIS, DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. La alternativa está basada en la estructuración con base en lo encontrado durante el análisis de la problemática, donde se identificó. La Secretaría de Educación Departamental de Arauca como entidad territorial certificada, está en la obligación de garantizar una educación de calidad, que responda por la permanencia escolar destacando, Ambientes escolares en buen estado y agradables que motivan a los jóvenes a continuar con sus estudios y evitar de esta manera generar puntos de justificación para la deserción escolar.

La adecuaciones, mejoramiento y recuperación de los ambientes escolares nos permiten garantizar la permanencia de los estudiantes en el sistema escolar, las actividades a desarrollar cuentan con un nivel de intervención bajo.

El proyecto de mejoramiento y adecuación de la infraestructura contempla realizar la construcción de 1 bloque comedor – cocina, que incluye el cuarto de basuras y gas; dentro de las áreas a intervenir, se incluye una cancha de uso multiple con cubierta liviana, para la formación y el desarrollo de competencias básicas y sociales de la población en proceso de formación escolar de la Institución Educativa San Luis de Tame.

Es importante aclarar que este proyecto se fundamenta técnicamente en la consultoría contrato de consultoría No 123 de 2015 cuyo objeto "realización de estudios y diseños a detalle para la adecuación de la infraestructura física de los colegios santa teresita del municipio de Arauca y San Luis del municipio de Tame en el departamento de Arauca".

Estos beneficios representan para las entidades municipales y departamentales, una reducción en el gasto público, generado por la financiación de programas sociales destinados a la niñez y juventud con problemática de drogas, pandillerismo, hurto entre otros. Adicionalmente los niños y jóvenes que no se forman en el sistema educativo, tendrán mayor dificultad de ingresar al mercado laboral o generar empresas que aporten a la dinámica económica del departamento y el país. Mejorar las condiciones físicas de un centro educativo tiene una relación directa con el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes, tan importante como la influencia que tiene un ambiente familiar, las nuevas tecnologías, una excelente planta docente, materiales interactivos, etc.

El proyecto se desarrollará en el área urbana del municipio de Tame, Departamento de Arauca.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

En Arauca, gran porcentaje de las sedes educativas se encuentran con una infraestructura deficiente y en alto riesgo asociado a diversos fenómenos como la violencia, deserción escolar etc. Los escases de recursos económicos y las precarias condiciones en que se encuentran la gran parte de las escuelas rurales hicieron necesario buscar estrategias integrales novedosas para reducir ese riesgo.

En cuanto a la calidad educativa, se busca mejorar los estándares de enseñanza y aprendizaje, promoviendo metodologías pedagógicas innovadoras y actualizadas, esto implica, fortalecer la formación docente, proporcionar recursos educativos adecuados y fomentar la participación activa de la comunidad educativa en el proceso de aprendizaje, además, se reconoce la importancia de contar con información oportuna y precisa sobre el sistema educativo, ya que, permite identificar brechas, evaluar resultados y orientar la toma de decisiones basadas en evidencia.

Para abordar estos desafíos, la gobernación de Arauca ha puesto énfasis en fortalecer los componentes clave de la educación, como el acceso, la permanencia y la calidad. En términos de cobertura, se busca asegurar que todos los niños, niñas y jóvenes tengan acceso a oportunidades educativas sin importar su origen socioeconómico, género o ubicación geográfica; se promueve la eliminación de barreras para garantizar que ningún grupo quede rezagado en el acceso a la educación.

En el contexto educativo el departamento de Arauca, enfrenta grandes desafíos, actualmente, la Secretaría de Educación Departamental como Entidad Territorial certificada en educación para garantizar la oferta educativa institucional del departamento de Arauca, cuenta con 480 sedes educativas, agrupadas en 67 Instituciones y Centros educativos oficiales distribuidas en los siete municipios del departamento con una matrícula de 60.129 alumnos, registrados en el Sistema de Matricula Integrado SIMAT con corte al 01 de mayo de 2025, así mismo, el Departamento cuenta con una planta viabilizada por parte del Ministerio de Educación Nacional, adoptada mediante el Decreto 1050 del 10 de agosto de 2022 de 2861 docentes de aula, de apoyo y orientadores, directivos docentes y administrativos, con la cual se garantiza el acceso a la educación inicial, preescolar, básica y media de niños y jóvenes en el en el Departamento.

Dentro de la planta viabilizada para el departamento de Arauca por parte del Ministerio de Educación Nacional encontramos:

Cargo	Planta diferente de la exclusiva	Planta exclusiva *	Planta viabilizada
Total, directivos docentes	**116**	**34**	**150**
Rectores	37	10	47
Directivos rurales	8	12	79
Coordinadores	67	12	79
Supervisores	4	0	4
Total, docentes	**2267**	**248**	**2515**
Docente de aula	2212	228	2440*
Docente de apoyo	9	0	9
Docente orientador	46	20	66
Total, docentes y directivos docentes	**2383**	**282**	**2665**
Administrativos	196	0	196
Total, planta de cargos	**2579**	**282**	**2861**

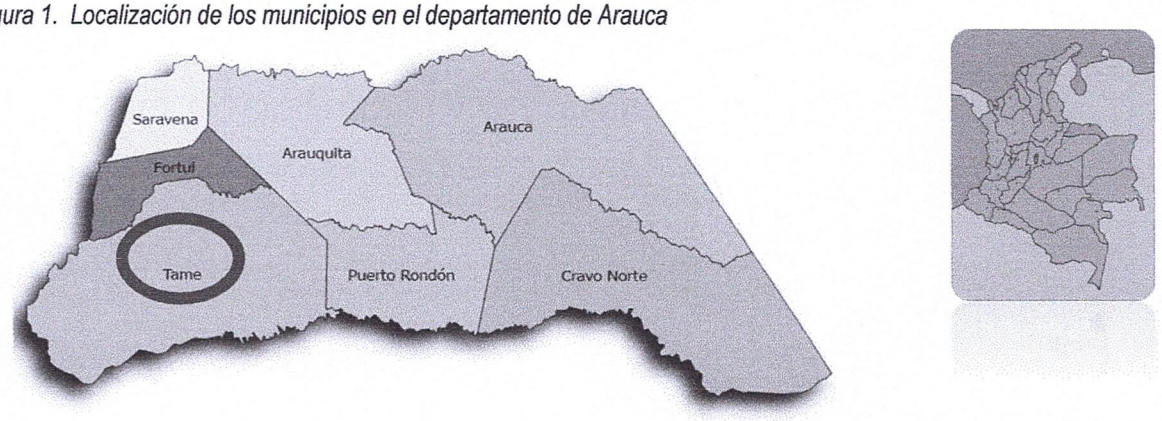
* Dentro de los 2440 cargos de docentes de aula se encuentran 22 para la atención de jornada única.

En resumen, es importante asegurar que la totalidad del espacio, sus áreas construidas y libres, la dotación, las instalaciones escolares y sus relaciones con el contexto cercano y municipal o departamental, contribuyan a hacer posible una nueva concepción de la educación; donde el perfil arquitectónico del establecimiento educativo no sea un tema meramente formal, sino que se entienda como albergue coherente de los procesos educativos, entendiendo la educación como un aprendizaje más complejo, amplio y profundo que va desde el espacio formal tradicional hasta las redes que se establezcan con las diferentes capas de contextos políticos y sociales. ("Lineamientos para la infraestructura educativa rural y complemento al manual de dotaciones" MEN 2021).

Es por esto que la administración departamental celebro el contrato de consultoría contrato de consultoría No 123 de 2015 cuyo objeto "realización de estudios y diseños a detalle para la adecuación de la infraestructura física de los colegios santa teresita del municipio de Arauca y San Luis del municipio de Tame en el departamento de Arauca" dentro de los cuales, entre otras cosas, planteaba soluciones a las principales necesidades de la institución por medio de un análisis detallado.

2.1. Localización

Figura 1. Localización de los municipios en el departamento de Arauca



REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA	RESGUARDO	ESPECÍFICA
Orinoquía	**Arauca**	**Tame**	**N/A**	**N/A**	I.E. SAN LUIS – SEDE SAN LUIS – Casco Urbano Barrio Boyacá

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
1	**ESCENARIO DEPORTIVO**		
1.1	**PRELIMINARES**		
1.1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	M2	618.44
1.1.2	DEMOLICION DE TABLETA DE GRES EN PISO	M2	696.00
1.1.3	DEMOLICION MANUAL DE MURO E=0.15M	M2	612.00
1.1.4	DESMONTE DE VIGA CANAL	ML	24.00
1.1.5	DEMOLICION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	M3	17.88
1.1.6	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE	M2	696.00
1.1.7	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	76.68
1.1.8	CARGUE MANUAL Y RETIRO DE ESCOMBROS Y SOBRANTES (incluye traslado hasta punto autorizado)	M3	479.70

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
1.1.9	SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR MANUAL TIPO APISONADOR	M3	1,494.15
1.1.10	DESCAPOTE MANUAL (incluye recolección y traslado a punto de cargue no mayor a 50 m)	M2	618.44
1.2	**ESTRUCTURAS DE CONCRETO**		
1.2.1	BASE EN CONCRETO CICLOPEO PARA LAS ZAPATAS	M3	6.00
1.2.2	BASE EN CONCRETO POBRE (SOLADOS) E = 0.05-14 MPA (2000 PSI) ZAPATAS Y VIGA CIMENTACION	M2	54.20
1.2.3	CONCRETO PARA ZAPATAS 3500 PSI 2,00 X 1,50 X 0,40M (INCLUYE MEZCLADO Y VIBRADO.)	M3	12.00
1.2.4	CONCRETO VIGAS DE AMARRE 3500 PSI 0,50 X 0,40 (INCLUYE MEZCLADO Y VIBRADO.)	M3	9.68
1.2.5	PLACA EN CONCRETO E=0.12 (3000 PSI) INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	M2	618.44
1.2.6	PEDESTALES EN CONCRETO DE 3500 PSI O 24MPa 0,70x0,45	M3	11.34
1.2.7	CORTE Y SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION	ML	379.00
1.3	**ACERO DE REFUERZO Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES**		
1.3.1	CORTE, FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI (Incluye transporte y trasiego interno)	KG	5,772.77
1.3.2	ESTRUCTURA METALICA TIPO CERCHA EN CURVATURA PARA CUBIERTA (Corte, Ensamble, Fijación, Armado y Montaje)	KG	8,235.33
1.3.3	ESTRUCTURA METALICA CUBIERTA (Corte, Ensamble, Fijación, Armado y Montaje)	KG	11,108.15
1.4	**CUBIERTA PRINCIPAL**		
1.4.1	CUBIERTA TEJA SINTRASLA. T-STANDING SEAM (Incluye extensión, doblado de borde, izado manual y fijado en altura)	M2	711.20
1.4.2	CANAL METALICA GALVANIZADA (FABRICACION E INSTALACION CON DESARROLLO 1.40 M)	ML	56.60
1.5	**PINTURA Y ELEMENTOS METALICOS**		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
1.5.1	DEMARCACION LINEAS PARA CAMPOS DEPORTIVOS A:0,10 M	ML	354.46
1.5.2	PINTURA PARA CANCHAS	M2	366.21
1.5.3	CANCHAS MULTIFUNCIONALES EN TUBERÍA 2" Y 3" CON TABLERO, AROS Y MALLAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN A TODO COSTO	UND	2.00
1.6	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**		
1.6.1	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4"	ML	87.11
1.6.2	TUBERIA PVC NOVAFORT DE 6"	ML	22.60
1.7	**SISTEMA ELECTRICO ESCENARIO DEPORTIVO**		
1.7.1	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO DE CONTROL CON BARRAJE TRIFÁSICO PREARMADO SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR, INCLUYE PROTECCIONES DE CIRCUITOS.	UND	3.00
1.7.2	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA (PROYECTOR) LED TIPO HIGHBAY PARA GRANDES ALTURAS 200 W.	UND	16.00
2	**RESTAURANTE**		
2.1	**PRELIMINARES**		
2.1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	M2	448.59
2.1.2	DEMOLICION MANUAL DE MURO E=0.15	M2	247.90
2.1.3	DEMOLICION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	M3	8.26
2.1.4	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE	M2	276.00
2.1.5	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	59.87
2.1.6	CARGUE MANUAL Y RETIRO DE ESCOMBROS Y SOBRANTES (incluye traslado hasta punto autorizado)	M3	124.60
2.1.7	SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR MANUAL TIPO APISONADOR	M3	1,166.33
2.1.8	DESCAPOTE MANUAL (incluye recolección y traslado a punto de cargue no mayor a 50 m)	M3	448.59
2.2	**ESTRUCTURAL BLOQUE 3-RESTAURANTES**		
2.2.1	BASE EN CONCRETO CICLOPEO PARA LAS ZAPATAS	M3	7.50
2.2.2	BASE EN CONCRETO POBRE (SOLADOS) E = 0.05-14 MPA (2000 PSI) ZAPATAS Y VIGA CIMENTACION	M2	81.74

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
2.2.3	CONCRETO PARA ZAPATAS 3500 PSI (INCLUYE MEZCLADO Y VIBRADO.)	M3	11.25
2.2.4	CONCRETO VIGAS DE AMARRE 3500 PSI (INCLUYE MEZCLADO Y VIBRADO.)	M3	33.39
2.2.5	PLACA BASE EN CONCRETO E=0.10 (3000 PSI) INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA Q4	M2	449.81
2.2.6	COLUMNAS EN CONCRETO DE 3500 PSI O 24MPa	M3	17.25
2.2.7	VIGA AEREAS 3500 PSI (INCLUYE MEZCLADO Y VIBRADO.)	M3	26.55
2.3	**ACERO DE REFUERZO Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES**		
2.3.1	CORTE, FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI (Incluye transporte y trasiego interno)	KG	18,424.45
2.3.2	ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL PARA CUBIERTA	KG	5,244.35
2.3.3	PLATINA DE ANCLAJE DE 5/8" A-36 L: 0,30*0,30 M	UND	11.00
2.4	**ELEMENTOS DE CONCRETO**		
2.4.1	MESON CCTO REF. Y GRANI. PUL. 0.6*0.07	ML	34.49
2.4.2	PLACA PARA TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y SOBRE TARIMA E=0:10CM INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	M2	57.11
2.5	**CUBIERTA Y CARPINTERIA METALICA**		
2.5.1	CUBIERTA EN TEJA LIVIANA TERMOACUSTICA EN UPVC AUTOEXTINGUIBLE DE 2 MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	M2	317.45
2.5.2	CIELO RASO EN LAMINA PVC (Incluye Estructura de Fijación)	M2	407.15
2.5.3	PUERTA EN LAMINAS DE ALUMINIO	M2	26.98
2.5.4	MARCO EN ALUMINIO Y PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO CON SOCALO INF Y SUP. MECANISMO DE GIRO	M2	2.00
2.5.5	VENTANA CORREDIZA CON MARCO EN ALUMINIO Y VIDRIO 4MM	M2	22.94
2.5.6	VENTANA ALUMINIO TIPO PERSIANA	M2	0.45
2.5.7	CANAL METALICA GALVANIZADA (FABRICACION E INSTALACION CON DESARROLLO 1.20 M)	ML	18.91
2.6	**MAMPOSTERIA Y ACABADOS**		
2.6.1	MURO EN BLOQUE No. 5	M2	2,034.98

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
2.6.2	PAÑETE LISO SOBRE MURO MORT-1:4,E=0,02	M2	3,612.96
2.6.3	ESTUCO PLASTICO SOBRE MUROS	M2	3,515.39
2.6.4	PINTURA EPOXICA SOBRE MURO. H=3.00 M. (INCLUYE ACELERANTE DE CURADO Y ADHERENCIA)	M2	3,515.39
2.6.5	FILOS Y DILATACIONES	ML	117.57
2.6.6	ENCHAPE DE MURO EN CERAMICA LISA O GRANILLADA BLANCA	M2	96.97
2.7	**PISOS**		
2.7.1	MORTERO DE NIVELACION E=0.04 M	M2	448.59
2.7.2	ENCHAPE DE PISO CERAMICA TRAF. PESADO	M2	448.59
2.7.3	GUARDAESCOBA EN CERAMICA H=0.10	ML	181.87
2.8	**APARATOS Y ACCESORIOS**		
2.8.1	SANITARIO COMPLETO INSTALADO	UN	2.00
2.8.2	LAVAMANOS CON GRIFERIA	UN	8.00
2.8.3	LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DOBLE	UN	2.00
2.9	**REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL**		
2.9.1	EXCAVACION MANUAL RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL	M3	1.20
2.9.2	SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR MANUAL TIPO APISONADOR	M3	0.96
2.9.3	TUBERIA PVC-SANITARIA 4"	ML	8.00
2.9.4	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4"	ML	7.50
2.9.5	CUPULA TRAGANTE CON SOSCO PLASTICA 5"-4"	UND	7.00
2.10.	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
2.10.1	ACOMETIDA HIDRAULICA 1" CON MEDIDOR DE 1/2", INCL.UYE CAJA Y REGISTRO ANTICORTE	UND	1.00
2.10.2	TUBERIA PVC PRESIÓN DE 1" RDE 21	ML	95.47
2.10.3	TUBERIA PVC PRESIÓN DE 1/2" RDE 13,5	ML	27.00
2.10.4	PUNTO HIDRAULICO PVC 1/2"	UND	18.00
2.10.5	REGISTRO DE PASO DIRECTO 1"	UND	4.00
2.10.6	LLAVE TERMINAL 1/2"	UND	4.00
2.10.7	VÁLVULA CHEQUE DE 1"	UND	2.00
2.10.8	FLOTADOR CON BOYA DE PLASTICO SUM. E INSTAL.	UND	2.00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
2.10.9	TANQUE PLASTICO 5000 LITROS, INCLUYE ACCESORIOS	UND	2.00
2.11	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
2.11.1	EXCAVACION MANUAL MATERIAL COMUN ENTRE 0 - 2 MTS DE PROF.	M3	15.42
2.11.2	SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR MANUAL TIPO APISONADOR	M3	4.40
2.11.3	TUBERIA PVC-SANITARIA 2 "	ML	77.61
2.11.4	TUBERIA PVC-SANITARIA 4"	ML	13.46
2.11.5	TUBERIA PVC VENTILACION 2"	ML	3.51
2.11.6	PUNTO SANITARIO PVC 2"	UN	15.00
2.11.7	PUNTO SANITARIO PVC 4"	UN	2.00
2.11.8	CAJA DE MANTENIMIENTO 0.60X0.60 MTS.	UN	3.00
2.11.9	SIFON DE PISO 2"	UN	8.00
2.12	**INSTALACIONES ELECTRICAS MEDIA TENSIÓN**		
2.12.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO AUTOSOPORTADO DE 12 M - 1050 KG-F INCLUYE CIMENTACION	UND	2.00
2.12.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED COMPACTA DE MEDIA TENSION TRIFASICA 3x1/0 CABLE ECOLOGICO XLPE-TK ACSR 15 Kv + 1 CABLE MENSAJERO GALVANIZADO 1/4"	KM	0.04
2.12.3	ESPACIADOR RED COMPACTA 15 KV (Incluye suministro, transporte, y montaje)	UND	7.00
2.12.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA LA 209 CIRCUITO PRIMARIO SENCILLO DERIVACION A 90° CON RETENCION INFERIOR, (INCLUYE DPS 12 KV Y CORTACIRCUITOS 15 KV)	UND	1.00
2.12.5	ESTRUCTURA CNS - 03 - 307 - 02 (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura) Estructura Terminal	UND	2.00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
2.12.6	ESTRUCTURA 711 ICEL MONTAJE TRAFO 3F SIN PAT (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (Seccionamiento)	UND	2.00
2.12.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFASICO EN ACEITE DE 75 KVA EN POSTE DE CONCRETO	UND	1.00
2.12.8	GABINETE DE PROTECCIÓN EN B.T. TRANSFORMADOR TRIF, 75kVA	UND	1.00
2.12.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA STAVOL PARA TRANSFORMADOR	UND	1.00
2.13	**INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN**		
2.13.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE MEDIDA SEMIDIRECTA Y TABLERO DE ALOJAMIENTO DE EQUIPO DE MEDIDA, INCLUYE PROTECCION PRINCIPAL Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN	UND	1.00
2.13.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION SEGÚN DISEÑO	UND	1.00
2.13.3	ACOMETIDA ELECTRICA PRINCIPAL SUBTERRANEA EN BAJA TENSION (3X4/0+2/0) AWG COBRE HFFR LIBRE DE HALOGENOS DESDE BORNES DE TRANSFORMADOR. (INCLUYE AFLORAMIENTO ELECTRICO EN TUBO GALVANIZADO IMC DE 3")	ML	55.00
2.13.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3" TIPO PESADO INCLUYE DUCTO DE RESERVA	ML	63.00
2.13.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMARAS SUBTERRANEAS DE PASO E INSPECCION PARA ACOMETIDA ELECTRICA SUBTERRANEA NORMA 276	UND	3.00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
2.13.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL DE BAJA TENSION PREARMADO SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR,CON FRENTE MUERTO, PUERTA CON CHAPA (INCLUYE: COFRE,BARRAJE, DPS, PROTECCIONES, TRANSFERENCIA AUTOMATICA)	UND	1.00
2.13.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION PARCIAL TRIFASICO DE BAJA TENSION 18 PUESTOS CON CON PUERTA, CHAPA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (INCLUYE PROTECCIONES)	UND	3.00
2.13.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA TRIFASICA PARCIAL TP1 (3X8F+8N+8T) AWG COBRE HFFR LIBRE DE HALOGENOS	ML	10.00
2.13.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA TRIFASICA PARCIAL TP2, TP3, TP6 (3X6F+6N+6T) AWG COBRE HFFR LIBRE DE HALOGENOS .	ML	46.00
2.13.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA TRIFASICA PARCIAL TP4, TP5 (3X4F+4N+4T) AWG COBRE HFFR LIBRE DE HALOGENOS .	ML	41.00
2.13.11	ACOMETIDA PARCIAL EN CABLE DE COBRE LIBRE DE HALÓGENO (1X12+12N+14T) AWG.	ML	554.00
2.13.12	ACOMETIDA PARCIAL CABLE DE COBRE LIBRE DE HALÓGENO (2X10+12T) AWG.	ML	448.00
2.13.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 1/2"	ML	488.00
2.13.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 3/4"	ML	309.30
2.13.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 1"	ML	17.00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
2.13.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 1 1/4"	ML	23.00
2.13.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 1 1/2"	ML	48.00
2.13.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 1 1/2"	ML	35.00
2.13.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 1 1/4"	ML	28.20
2.13.20	SALIDA DE TOMACORRIENTE COMUN DOBLE CON TIERRA MONOFASICO (EN TUBERIA PVC)	UND	35.00
2.13.21	SALIDA TOMACORRIENTE ESPECIAL TIPO GFCI CON TIERRA MONOFASICO (EN TUBERIA PVC)	UND	20.00
2.13.22	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIFASICO CON TIERRA. L=12 MTS	UND	10.00
2.13.23	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS (NO INCLUYE CONDUCTOR, NO INCLUYE TUBERIA).	UND	14.00
2.13.24	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS.(NO INCLUYE CONDUCTOR, NO INCLUYE TUBERIA)	UND	1.00
2.13.25	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE CONMUTABLE, INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS, ACCESORIOS Y ACCESORIOS.(NO INCLUYE CONDUCTOR, NO INCLUYE TUBERIA)	UND	4.00
2.13.26	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA HERMETICA DE 36 W	UND	32.00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
2.13.27	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN LUMINARIA LED DE 40 W INCRUSTADA EN CIELORASO	UND	53.00
2.13.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE ILUMINACION DE 18 W INCRUSTADO EN CIELORASO	UND	11.00
2.13.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE ILUMINACION DE 12 W SOBREPUESTO TIPO TORTUGA	UND	17.00
2.13.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE ILUMINACION SPOT EN CIELO RASO	UND	4.00
2.13.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE ILUMINACION DE EMERGENCIA	UND	30.00
2.13.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTA CAPTADORA 5/8 X 0.60 MT CON BASE.	UND	15.00
2.13.33	SUMINISTRO E INSTALACION ALAMBRÓN EN ALUMINIO DE 8MM PARA SISTEMA DE APANTALLAMIENTO, INCLUYE SOPORTES DE FIJACIÓN EN CUBIERTA, CABLES DESNUDO 2/0 DE SPT PARA EL APANTALLAMIENTO.	ML	255.00
2.13.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTES SISTEMA DE APANTALLAMIENTO CON VARILLA DE 2.4MX5/8", CON CAJA DE TRANSICIÓN ALUMINIO COBRE, CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 2/0 AWG Y DUCTOS BAJANTES.	UND	4.00
2.13.35	EXCAVACION MANUAL MATERIAL COMUN ENTRE 0 - 2 MTS DE PROF.	M3	110.94
	SUBTOTAL OBRA FISICA		
	COMPENSACIÓN AMBIENTAL		
	CERTIFICACION RETIE	UND	1
	CERTIFICACION RETILAP	UND	1

3.1. Fases y etapas del proyecto

El proceso constructivo este ligado a la secuencia lógica que permita los entregables proyectados de la siguiente manera:

Se plantean las actividades preliminares y nivelación del terreno, las cuales permitirán acondicionar el área de trabajo y demarcar los ejes que señalan la intervención propiamente. Seguidamente se procede con las excavaciones en material común hasta lograr el nivel de emplazamiento de la cimentación diseñada. Para mejorar el terreno de soporte de la implantación, se instala el relleno en material común, de excavación y sub base granular compactada con equipo manual, que permite maniobrar en espacios reducidos como corresponde a las cimentaciones aisladas.

Paralelamente y con referencia en el diseño estructural, se procede con el corte, figurado y armado de acero de refuerzo, de aquellos elementos que, por su disposición así lo permiten para después instalarse en el punto correspondiente.

Seguidamente se procede con el armazón de la estructura de concretos, dado que se trata de una un sistema estructural aporticado con elementos metálicos que se integran para conformar la estructura de soporte de la cubierta. Se inicia con zapatas aisladas (con previa instalación de acero armado) como elementos de transmisión de cargas al suelo, de lo cual previamente se ha instalado el concreto pobre o solado en concreto, que permite limpiar el área de trabajo en zapatas, dado que, por tratarse de un elemento reforzado, conviene proceder en condiciones adecuadas.

Seguido de las zapatas se procede con los pedestales en concreto, permitiendo llegar al nivel de vigas de cimentación, las cuales están a nivel de superficie. Para proceder con las vigas de cimentación, se debe armar previamente el acero de refuerzo que le corresponde, entendiendo que los estribos o flejes de columnas tienen continuidad y el acero de vigas atraviesa dicho armado en columnas. Para lograr el elemento estructural viga de cimentación, se realiza el encofrado y posteriormente se procede con el vaciado de concreto en la especificación de diseño y densificándolo con vibrador de concreto.

Con las vigas de cimentación se procede con las columnas de concreto, simulando el proceso de las vigas en lo referente a encofrado y posterior vaciado de concreto densificado. Con estos elementos de concreto, se debe tener presente la verticalidad de los mismos y el nivel superior a lograr.

Las vigas aéreas de concreto, se procede una vez logradas las columnas y con previa armado de la plataforma para las vigas, armado de refuerzo y encofrado, para realizar el vaciado de concreto en vigas. El desencofrado de vigas se debe proceder cuando se obtenga el 70% de la resistencia del elemento.

Una vez realizadas las actividades de columnas se procede con el armado de parales y camillas para el amarre de aceros de vigas, viguetas de placa aligerada con icopor y con metaldeck, para posteriormente fundir el concreto y elementos estructurales adicionales que amarren las divisiones en Aluzinc y muros en ladrillo y cubierta.

Ya con el armazón o sistema aporticado logrado, se puede proceder con la estructura metálica que servirá de soporte para la cubierta. La cubierta permitirá labores en condiciones de trabajabilidad mejores, con lo cual se inician actividades de elementos horizontales como son las placas de contrapiso en las diferentes áreas que corresponden (previa instalación de los ducteria en seco necesaria). Sobre elementos placa y viga de cimentación, se levantan muros en bloque y/o ladrillo según corresponda, de manera que se definan los espacios y distribución correspondiente. Para lograr las zonas duras exteriores a las aulas, se debe lograr previamente el confinamiento del área, mediante el sardinel en concreto.

Como elementos complementarios a los muros en ladrillo o bloque, se deben configurar o construir columnetas, viguetas y viga cinta que permitan una integración del muro a la estructura, sin restringir el desplazamiento horizontal de este último.

En consideración a la necesidad del terminado de muros, se debe proceder con los pañetes, de lo cual previamente se debe tener las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias (ductos) ubicados o posicionados en el trazado diseñado. Con las áreas pañetadas, se procede a instalar el mortero de nivelación que servirá de sustrato o capa previa a la instalación del enchape cerámico en el caso de las comedores y cocina y tableta de gres en la circulación o anden. Previo a la instalación de acabados de piso, se debe realizar la respectiva instalación de estuco plástico, de manera que se tenga la capa adecuada para posteriormente aplicar la pintura en muros interiores y exteriores.

Como paso a seguir se debe instalar el componente de cableados eléctricos, dejando los puntos de conexión para aparatos eléctricos y luminarias, con lo cual se puede proceder a la colocación de la estructura y laminas que corresponden al cielorraso. De igual manera se puede proceder con la instalación de elementos de carpintería que corresponden a puertas, ventanas y persiana.

Previo a las pinturas por realizar, se pueden instalar los aparatos eléctricos y luminarias respectivamente, para lo cual se debe proceder de manera secuencial, realizando pruebas.

En las baterías sanitaria, sus redes están asociadas con el sistema hidráulico y sanitario, para el caso de sistema hidráulico, se procederá con los puntos hidráulicos, de manera que se tengan puntos que sirvan para el funcionamiento de aparatos sanitarios. En relación a los puntos sanitarios, será necesario instalar kits sanitarios para inodoros y la grifería de lavamanos, permitiendo la funcionalidad de estos elementos existentes. De la misma forma, las intervenciones permitirán la instalación de aparatos sanitarios tipo inodoro y de lavamanos de empotrar. Otros componentes de la batería sanitaria, corresponden al mesón que servirá de emplazamiento de los lavamanos tanto para baños como para los comedores.

IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

La implementación de las MMA se establece con el fin de cumplir con las Medidas de Prevención, Mitigación y Plan de Manejo Ambiental previstos para la etapa de construcción, mantenimiento y operación de la obra hasta su entrega definitiva, con el objeto de prevenir y mitigar los Impactos Ambientales negativos y potenciar los positivos, producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para su materialización.

El oferente deberá incluir en el presupuesto total los costos de implementación de estas medidas, garantizando que en el momento de la ejecución de la obra, en calidad de contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, laborales, de riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentren o no indicadas en el proceso contractual. Asimismo, deberá cumplir con las normas que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato.

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, el cual corresponde a **CINCO (05) MESES.**

5. FORMA DE PAGO

El |Departamento de Arauca pagará el valor del contrato, previa presentación de la orden de Pago debidamente soportada, así:

a) Hasta un ***setenta por ciento (70%)*** del valor del Contrato, se pagará mediante presentación de Actas parciales, formuladas por el contratista de acuerdo con las actividades ejecutadas y aceptadas por la interventoría externa y satisfacción del Departamento. Sin perjuicio de lo anterior, el cobro de la primera acta parcial deberá realizarse con un avance de obra mínimo del CUARENTA POR CIENTO (40%) del valor del contrato.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de acta parcial aprobada por la oficina de calidad del Departamento de Arauca, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

b) El ***treinta por ciento (30%)*** restante del valor total, previo recibo a Satisfacción y suscripción del Acta de Liquidación del contrato y su correspondiente aprobación por parte del DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

El Departamento de Arauca entregará hasta un *cuarenta por ciento (40%)* del valor total del contrato, por concepto de anticipo.

Para el cobro del anticipo, el contratista deberá presentar la orden de iniciación, deberán estar satisfechos los requisitos de ejecución del contrato, deberá estar aprobada la garantía única de cumplimiento por el funcionario competente del Departamento de Arauca, el registro presupuestal y constituida la fiducia o patrimonio autónomo para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo en los términos previstos en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011.

El valor entregado como anticipo se amortizará en forma proporcional a cada acta de obra que se tramite.

El anticipo no se considera pago y, por lo tanto, no extingue las obligaciones a cargo de la entidad, continúa siendo de propiedad del contratante y debe ser amortizado.

Para el manejo del anticipo, el contratista deberá constituir una FIDUCIA o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos recibidos por tal concepto, cuyo costo de administración correrá a cargo del contratista.

En ningún caso la sumatoria del anticipo y los demás pagos podrá superar el valor total del contrato.

Todos los documentos de pago deberán ser avalados por el Interventor externo designado por el DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Los rendimientos financieros generados por los recursos girados por la gobernación en calidad de anticipo, deben ser reintegrados una vez se cancele la cuenta bancaria previo a la liquidación del contrato.

La iniciación de labores o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditados en ningún caso, al giro del anticipo por parte del Departamento de Arauca, el cual entenderá haber adjudicado el contrato a un proponente que ha acreditado tener capacidad económica, financiera y técnica necesaria para ejecutar cumplidamente.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de liquidación aprobada por la oficina de calidad del Departamento de Arauca, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

El Departamento cancelará sus obligaciones dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de cada una de las cuentas debidamente soportadas. En todo caso los pagos antes previstos se sujetan a los

montos aprobados en el programa anual mensualidad de caja "PAC" de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 179 de 1994.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Por tratarse de obras que predomina el mejoramiento de la infraestructura educativa, se cuenta con especificaciones técnicas que registran los criterios de cada de las actividades, permitiendo conocer su descripción, unidad de pago, proceso de ejecución propuesto, tolerancias de aceptación, equipos y herramientas, materiales y la medida y forma de pago. A estas consideraciones técnicas a nivel de especificación, se debe adicionar las recomendaciones y fichas del fabricante de los productos o materiales a utilizar.

Es importante tener presente la normativídad existente respecto a las instalaciones de uso en el sector educativo, razón por la cual es de obligatoria consulta e implementación según corresponda, la NTC 4595 del año 2020, sin excluir aquella normativa general que corresponde al sector de la construcción y que es de aplicabilidad directa (NSR, RAS, RETIE, entre otras).

6.1. Especificaciones técnicas

El departamento de Arauca, a través de la Secretaria de Educación Departamental, elaboró las respectivas especificaciones técnicas, anexas al presente proceso y que el contratista debe acoger Y cumplir en el desarrollo de cada una de las actividades contempladas, aplicando buenas prácticas de ingeniería de conformidad con los parámetros técnicos vigentes y aplicables para lograr obras eficientemente estructurales y funcionales en el entorno natural en el que se desarrollan, conforme a la necesidad prevista que se satisface con el cumplimiento del objeto contractual, en el marco de los fines esenciales del estado y la contratación pública. Cuando no se haga referencia a alguna norma específica o en alguna eventualidad especial que impide el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la obra y los elementos suministrados por el operador deberán cumplir con los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades.

- ✓ Instituto de normas técnicas ICONTEC
- ✓ American Society far Testing and Materiales ASTM
- ✓ American Concrete Institute ACI
- ✓ Portland Cement Association PDA

En caso de discrepancia entre las especificaciones, el contratista informará sobre ellos al interventor, quien decidirá conjuntamente con el Departamento sobre la relación entre estos documentos.

Adicionalmente, se tendrán en cuenta los lineamientos que requiere la entidad. Los casos especiales y procedimientos constructivos que se usen para la ejecución del proyecto se ajustarán al establecido en la normatividad técnica colombiana vigente y a las particulares o especiales que se establezcan para este tipo de obra. Dichos reglamentos y normas se aplicarán como si estuviese anotada en las presentes especificaciones técnicas

Se deberá mirar el documento anexo denominado especificaciones técnicas, el cual hace parte del presente proceso de selección

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.
Todos los materiales utilizados para el desarrollo de las actividades deberán cumplir con los estándares de calidad, deberán ser avalados por el interventor para su implementación en el desarrollo de cada item.

6.1.2. Pruebas y ensayos

El contratista deberá contar con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, es el reglamento colombiano encargado de regular las condiciones con las que deben contar las construcciones con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable, además de contar con los servicios de laboratorio certificado para realizar el control continuo mediante los ensayos respectivos y necesarios, según la periodicidad y la normatividad vigente que corresponde a los elementos o compontes que hagan parte de los entregables. En todos los casos, la verificación de la correcta realización y su oportunidad, así como la programación de pruebas y ensayos aplicables, serán verificadas y avaladas por la interventoría externa, quien se encargará de proceder según sus obligaciones contractuales.

Se deberá revisar los documentos proceso constructivo y especificaciones técnicas del presente proceso para dar aplicabilidad a cada prueba o ensayo según el tipo de actividad a desarrollar, sin limitarse a las exigidas por parte de la interventoría o supervisión.

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños [cuando aplique], si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

Tratándose de obras de mejoramiento de infraestructura mediante la construcción de edificación nueva de uso especifico, la entidad entregará los siguientes documentos:

- Discriminación AIU
- Análisis de riesgos
- Análisis de precios unitarios
- Presupuesto de obra
- Diagnóstico
- Documento técnico

- Especificaciones técnicas
- Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA)
- Memorias de cantidades
- Proceso constructivo
- Planos
- Memorias técnicas por especialidad

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Se deben considerar la NTC 4595 de 2020, dado el carácter de las intervenciones como parte del proyecto. Establecidas las condiciones de ejecución de la obra y el uso se aplicarán las directrices técnicas particulares dadas en el presente documento y todas aquellas que se encuentren establecidas en las especificaciones técnicas y los procesos constructivos:

- ✓ NSR10 Y ASTM C403/C403M ✓ NTC 890: 1995 ✓ NTC 1461
- ✓ NTC673: 2010 ✓ RAS 2017 ✓ NTC 2050 ✓ RETIE
- ✓ RETILAP

Así como todas aquellas que apliquen y estén vigentes a la fecha de la contratación del proyecto.

6.4. Método Constructivo

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

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

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

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

La implementación de los criterios sostenibles o medidas a las que se refiere este numeral deberá realizarse de manera armónica con el cumplimiento de las obligaciones impuestas por licencias, permisos, autorizaciones y demás instrumentos aplicables a la respectiva obra. De igual manera, las medidas deberán estar acordes con la Norma Técnica aplicable a cada sector, en los casos que aplique. Por ejemplo: NTC 4595 relativa al *«Planteamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares»*.

A. Agua

- Eliminación de grasas de aguas residuales (instalación de trampas de grasa)
- Uso de baldosas en cerámica.
- Contar con depósitos o elementos de almacenamiento de agua con la adecuada estanqueidad.
- Realizar adecuaciones temporales que permitan el trazado y suministro del recurso agua en los diversos usos de la obra.

- Se debe implementar un plan de uso racional del agua, reparando inmediatamente cualquier fuga en las instalaciones provisionales y utilizando pistolas de corte en las mangueras para evitar el desperdicio.

B. Energía

- Antes de iniciar cualquier trabajo, el contratista deberá instalar un medidor de energía eléctrica provisional y exclusivo para todas las actividades de la obra.
- Utilizar equipos dimensionados correctamente para la tarea. El uso de maquinaria sobredimensionada es ineficiente y genera un consumo excesivo de combustible y emisiones innecesarias.
- Se debe dar prioridad al uso de maquinaria y equipos modernos y con mantenimiento al día.
- Se debe maximizar el uso de la energía eléctrica de la red (que es más eficiente y menos contaminante) y minimizar el uso de generadores diésel.
- Situar las oficinas de obra en lugares que aprovechen la sombra y la ventilación natural para minimizar la necesidad de aire acondicionado.
- Bombillas ahorradoras y equipos eléctricos de bajo consumo o utilización de tecnología LED
- Interruptores conmutables que permiten encendido y apagado de luminarias desde diferentes puntos de un recorrido, temporizadores que controlan el tiempo de activación y apagado de lámparas o equipos eléctricos.
- Detectores de presencia: dispositivos sensores que activan las luminarias cuando detectan la presencia de personas.
- Programar las actividades de mayor consumo energético (ej. uso de mezcladoras de concreto de gran capacidad, soldadura extensiva) preferiblemente en horarios de bajo consumo.

C. Aprovechamiento del suelo

- Las áreas intervenidas deberán ser niveladas para restaurar la topografía original de ser necesario o la definida en los planos de diseño paisajístico.
- Todas las áreas que hayan sido utilizadas para el tránsito de maquinaria pesada, almacenamiento de materiales o instalaciones provisionales de obra deberán ser descompactadas.
- Antes de iniciar cualquier excavación o movimiento de tierras, se deberá retirar y acopiar la capa superior de suelo orgánico (capa vegetal o topsoil) en un área designada y protegida. Este suelo será preservado para su posterior reutilización en las labores de paisajismo y reforestación.

D. Materiales:

- Módulos de mampostería que, sin mayor incremento en la cantidad de arcilla, desarrollan geometrías con cavidades de acumulación de calor

- Prefabricados de concreto con doble pared o aislamientos amortiguadores.

- Bloques cerámicos o de concreto con fibras naturales o artificiales o agregados recuperados de demolición.

- Usar materiales reciclables como acero, aluminio, cobre, concretos y ladrillos de demolición, vidrio, plásticos, o cartón, separados por categorías para su recolección.

- Recuperar elementos como ventanas, puertas, cerraduras, divisiones, cubiertas y vigas de madera para reutilización o reciclaje.

- Usar plásticos, madera y cartón reciclables para su recolección.
- Usar suelo procedente de excavación como material de base en restitución de suelos exteriores, jarillones y jardineras.
- Ladrillos procedentes de industrias con procesos tecnificados y buen manejo ambiental.
- Aluminios con certificados de producción y garantía de calidad.
- Pinturas sin contenido de plomo.
- Sustituir tuberías de PVC, que presenta volátiles finos, por tuberías de polietileno más inertes.
- Pintar o utilizar materiales de colores claros en muros y cubiertas para reflejar el calor o de colores obscuros para absorberlo y acumularlo.
- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.
- Disponer de los sobrantes de corte para reutilización o reciclaje y eliminar la generación de segmentos cuya dimensión no sea aprovechable.
- Al realizar los pedidos, preferir el suministro de materiales procesados en planta, premezclados, despiezados o prefigurados, en cuyo procesamiento se garantice el reúso o reducción de desperdicios.
- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

8.1. Personal Clave

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 destallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Ingeniero Civil o arquitecto, Director de obra
- Un (1) Ingeniero Civil, Residente de Obra

8.2. Requisitos del personal del Contratista

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

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	**DIRECTOR DE OBRA**	INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO	POSGRADO EN GERENCIA, DIRECCIÓN, ADMINISTRACION DE PROYECTO O AFINES **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	Diez (10) años contados a partir de la expedición de la Matricula Profesional	Cuatro (4) años como director y/o coordinador de obras de construcción y/o terminación y/o mejoramiento y/o adecuación y/o remodelación de edificaciones
2	**RESIDENTE DE OBRA**	INGENIERO CIVIL	N.A.	cinco (5) años contados a partir de la expedición de la Matricula Profesional	Dos (2) años como director y/o coordinador y/o residente de obras de construcción y/o terminación y/o mejoramiento y/o adecuación y/o remodelación de edificaciones

PERSONA ADICIONAL AL CLAVE

Para la ejecución del proyecto sin limitarse a lo anterior el contratista deberá mantener según lo relacionado en el personal del AIU el siguiente profesional ADICIONAL al clave evaluable:

- ✓ Ingeniero Ambiental.
- ✓ Ingeniero Eléctrico
- ✓ Inspector SISO
- ✓ Inspector de Obra
- ✓ Almacenista
- ✓ Comisión Topográfica
- ✓ Auxiliar administrativa
- ✓ Maestro de Obra
- ✓ Contadora

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.

8.3. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Vibrador Eléctrico
2. Equipo de soldadura
3. Rana Vibrocompactadora
4. Compresor Atlas copco
5. Mezcladora 1 bulto
6. Apisonador tipo canguro

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.

9. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

10. 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.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

PERMISOS AMBIENTALES

El presente proceso No requiere del otorgamiento del permiso ambiental denominado Concesión de Aguas Superficiales ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía, ya que podrá ser adquirida a la Empresa de servicios públicos de Tame CARIBABARE E.S.P del Municipio de Tame, conforme lo establece la Ley 142 de 1994, Decreto 1575 del 2007, Resolución 2115 de 2007, sub-numeral 3.44 Articulo 3 del Decreto 302 de 2000 modificado parcialmente por el Artículo 1 del Decreto 229 de 2002, el cual define el servicio temporal como "Servicio temporal. Es el que se presta a obras

en construcción, espectáculos públicos no permanentes, y a otros servicios no residenciales de carácter ocasional, con una duración no superior a un año, prorrogable a juicio de la empresa".

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y URBANISMO

De acuerdo con la certificación emitida por la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal de Tame (Arauca), el proyecto denominado "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN LUIS, SEDE SAN LUIS, DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, requiere la expedición de licencia de construcción, en las modalidades que se ajusten al desarrollo del proyecto, se aclara que esta no tiene ningún costo.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los diseños que corresponden al proyecto, se incluyen como documentos técnicos, los cuales son de obligatoriedad su aplicación, aclarando que pueden generarse situaciones que muestren diferencias, para lo cual se evaluará su aplicabilidad o ajuste según corresponda.

Adicional se deberá tener en cuenta todos los documentos que forman parte integral del presente proceso de contratación.

En constancia, se firma en ARAUCA, a los 12 días del mes de JUNIO de 2025.

ARIEL PEDRAZA PINZON
Secretario de Educación Departamental

EDUARD MORA CABRERA
Profesional Universitario SEDA