ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

"CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA Y AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proceso licitatorio tiene por objeto el fortalecimiento de la infraestructura educativa y deportiva en diferentes instituciones educativas del departamento del Vichada, mediante la ampliación y construcción de espacios destinados al desarrollo de actividades académicas, y deportivas. Para tal fin, el proyecto contempla la ampliación de infraestructura educativa y la construcción de nuevos espacios destinados a la enseñanza y la construcción de polideportivos con graderías cubiertas en diferentes instituciones educativas del departamento. Estas intervenciones buscan mejorar las condiciones físicas de los establecimientos educativos, garantizar espacios adecuados para el desarrollo de actividades académicas, deportivas, y fortalecer la calidad del servicio educativo buscan responder a las necesidades de la infraestructura identificadas tanto en zonas rurales como zonas urbanas del departamento, contribuyendo al mejoramiento de la calidad del servicio educativo y al bienestar de la comunidad estudiantil.

De manera específica se detalla el alcance de cada proyecto a intervenir, el proyecto número el proyecto número 1 contempla la construcción de la Institución Educativa Normal Superior Federico Lleras Acosta sede primaria y el proyecto 2 incluye la ampliación de infraestructura en instituciones educativas como la Institución Educativa Intercultural Kotsalanai, la Institución Educativa Villaluz sede (Centro Educativo Quince de Febrero)y la Institución Educativa Antonio Villavicencio sede principal, así como la construcción de escenarios deportivos con graderías cubiertas en instituciones como la Institución Educativa Bilingüe Calarcá, el Centro Educativo Antonia Santos, la Institución Educativa Theodoro Weijnen, la Institución Educativa El Trompillo sede principal, la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús sede principal, la Institución Educativa Francisco de Paula Santander sede principal, la Institución Educativa Kuawai sede principal y la Institución Educativa Cadanapay sede principal.

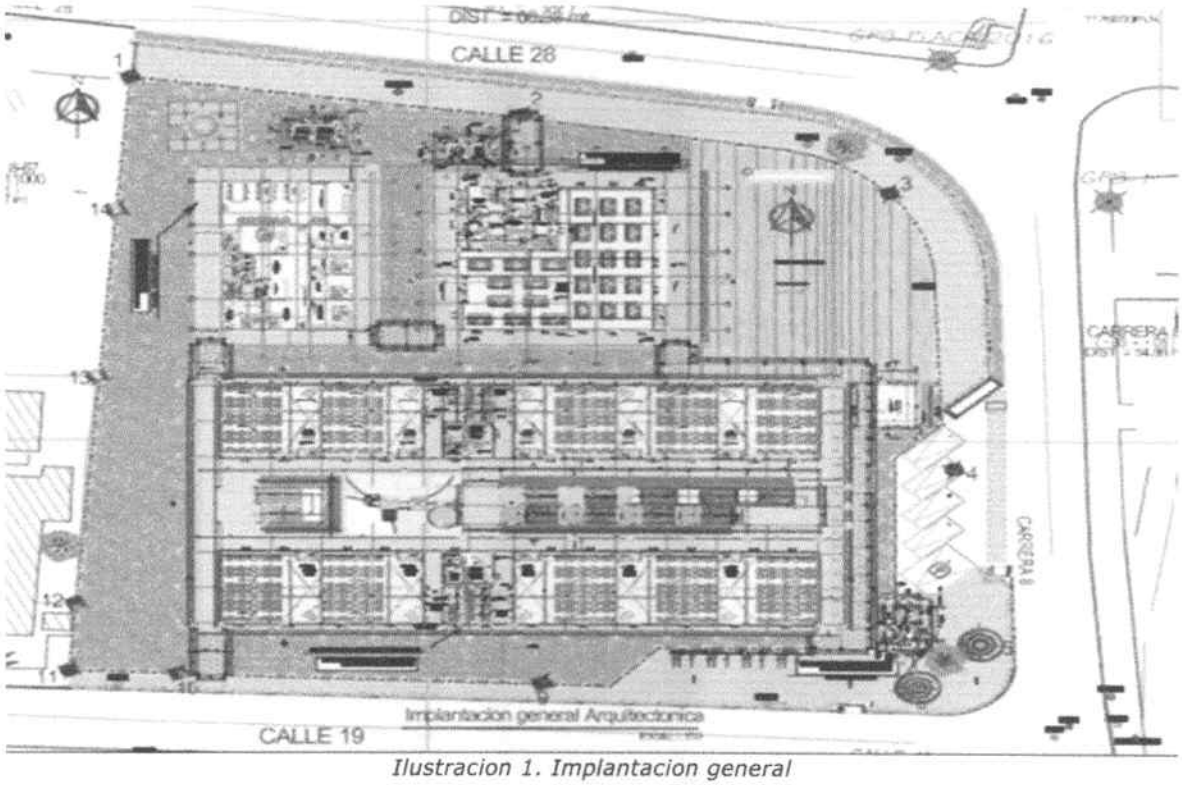
En este contexto, se presenta de manera detallada el alcance de las intervenciones previstas, a continuación, se describe cada uno de los proyectos que conforman el presente proceso licitatorio, indicando las obras contempladas para cada institución educativa:

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

PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

La Institución Educativa Normal Superior Federico Lleras Acosta, uno de los establecimientos educativos más representativos del departamento, desempeña un papel fundamental en la formación académica de la población estudiantil y en el fortalecimiento del sistema educativo regional. Sin embargo, la infraestructura existente presenta limitaciones para atender de manera óptima las necesidades actuales de la comunidad educativa, lo que hace necesario ampliar y modernizar sus espacios físicos para garantizar condiciones adecuadas de enseñanza, aprendizaje y gestión institucional.

Por lo anterior, se formula el proyecto **denominado "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA",** el cual contempla la construcción de una edificación educativa de dos niveles destinada a aulas de clase para primaria, cocina comedor, laboratorio integrado, aulas de Tecnologías de la Información y biblioteca, complementada con un bloque administrativo, portería, cerramiento perimetral, cuartos de almacenamiento, cuarto eléctrico, mural y obras de urbanismo necesarias para garantizar la adecuada operación y funcionalidad del complejo educativo cumpliendo con la norma tecnica colombiana NTC 4595, NTC 4596 y lineamientos y guias de infraestructura eductativa del Ministerio de Educacion Nacional (MEN).



Ilustracion 1. Implantacion general

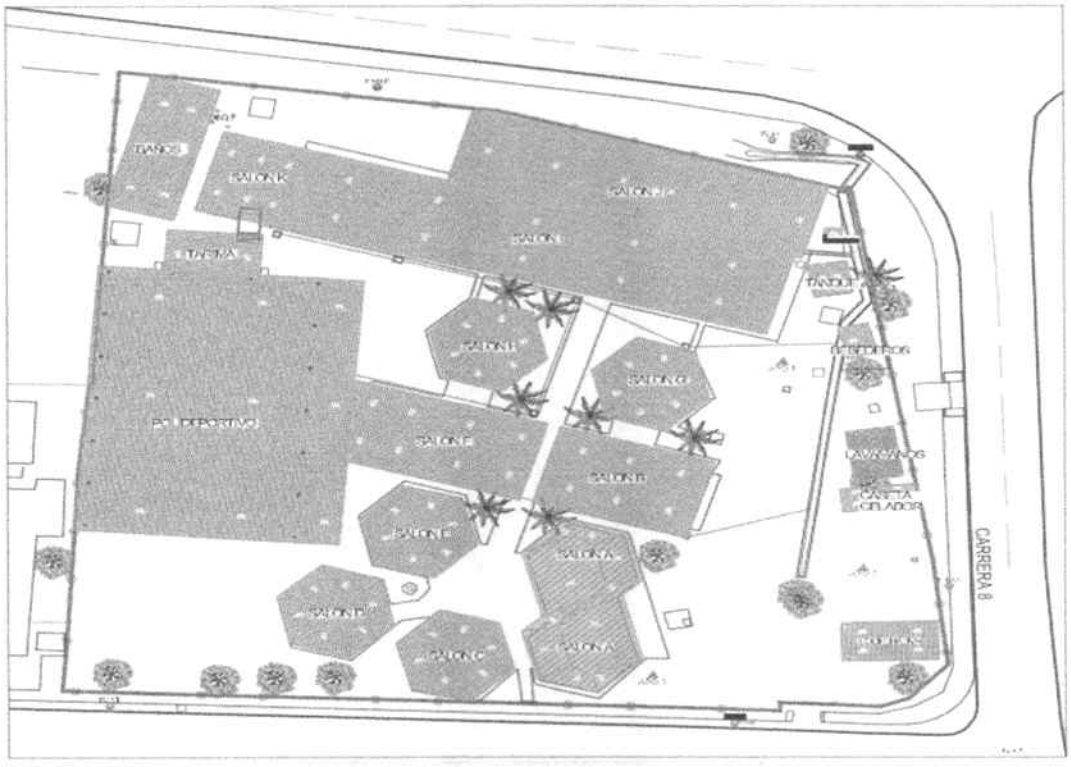
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

A continuación, se presenta el alcance de las obras que conforman el proyecto:

DEMOLICIONES Y DESMONTES

Se realizará la demolición y desmonte planificada de las estructuras existentes bajo la norma sismorresistente vigente (NSR-10) y los estándares de planeamiento escolar (NTC 4595), permitirá optimizar el espacio físico disponible. Esto garantizará aulas y áreas complementarias con condiciones bioclimáticas idóneas, diseñadas específicamente para las necesidades pedagógicas y de habitabilidad de los estudiantes de básica primaria.

Debido al alto nivel de deterioro que presentan algunas áreas de la institución en sus estructuras y cubiertas, así como al incumplimiento de la normatividad vigente con respecto a la construcción de infraestructura educativa, se contempla la demolición de once (11) salones, un (01) cuarto de herramientas, un (01) tanque, una (1) caceta de celador, una (01) cooperativa, una (01) tarima, un (01) polideportivo e igualmente se realizara el desmonte de cinco (05) aires acondicionados, el desmonte del cielo raso de los once (11) salones y la caseta del celador, desmonte de aparatos sanitarios y teja metalica.



Ilustracion 2. Desmonte y demoliciones

ALCANCE FISICO

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

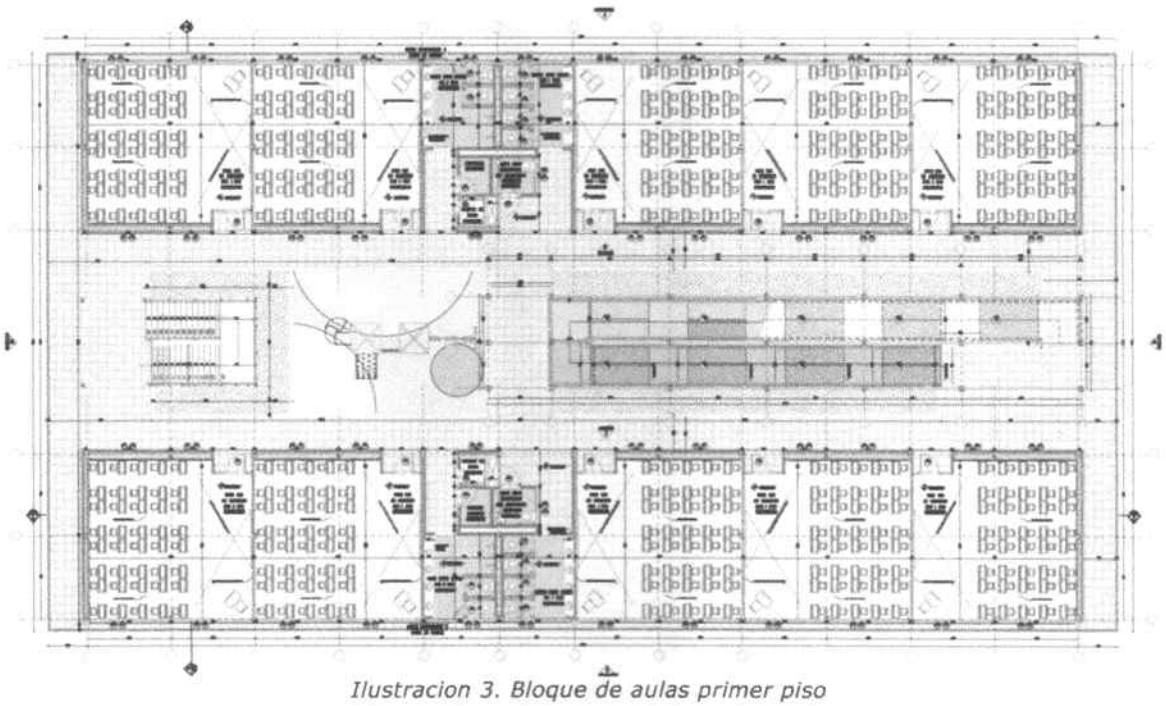
El proyecto contempla la construcción de un bloque de aulas de dos (2) niveles para las clases de primaria, dotado de rampas y escaleras que garantizan la circulación vertical y la accesibilidad entre los diferentes niveles de la edificación.

A continuación, se describe el alcance de cada uno de los bloques y edificaciones que conforman el proyecto:

- **Bloque de aulas dos pisos- (primer (01 piso)**

La planta del primer nivel está conformada por 10 aulas cada una con capacidad de 40 estudiantes; esta planta cuenta dos (02) baterias sanitarias para uso de niños compuesta por dos (02) sanitarios, dos (02) orinales y cuatro (04) lavamanos, dos (02) baterias sanitarias para uso de niñas compuesta por cuatro (04) sanitarios y cuatro (04) lavamanos, una (01) unidad sanitaria para personas con mobilidad reducida compuesto por un (01) sanitario y un (01) lavamanos, adicionalmente cuenta con dos (02) cuartos de aseo, un (01) cuarto electrico y un (01) deposito.

En la zona central del bloque se ubican las escaleras y rampas que articulan la circulación y garantizan la accesibilidad entre los diferentes niveles de la edificación. Asimismo, este espacio integra un parque infantil diseñado para promover el desarrollo lúdico y recreativo de los estudiantes, el cual estará dotado con un rodadero en espiral, un rodadero doble, plataformas de juego, cubierta de protección, muro de escalar y un juego de triqui, conformando un ambiente seguro y adecuado para las actividades recreativas de la población infantil.



Ilustracion 3. Bloque de aulas primer piso

- **Bloque de aulas dos pisos –(segundo (2) piso)**

La planta del segundo piso esta conformada por cinco (05) aulas cada una con capacidad de 40 alumnos, un (01) taller integrado de tecnologías con capacidad de 40 alumnos, con un (01) deposito, un(01) laboratorio integrado con capacidad de 40 alumnos con una (01) ducha de emergencia y dos (02) depósitos como espacios complementarios, y una (01) biblioteca + (01) aula de bilingüismo con capacidad de 40 alumnos con dos (02) depósitos como espacios complementarios. El bloque cuenta con una (01) bateria sanitaria para uso de niños compuesta por dos (02) orinales, dos (02) sanitarios y cuatro (04) lavamanos, una (01) bateria de baños para uso de niñas compuesto por cuatro (04) sanitarios y cuatro (04) lavamanos, una (01) unidad sanitaria para personas con mobilidad reducidad compuesta por un (01) sanitario y un (01) lavamanos, adicionalmente cuenta con un (01) cuarto electrico y un (01) cuarto de aseo.

En la zona central del bloque se ubican las escaleras y rampas que articulan la circulación y garantizan la accesibilidad entre los diferentes niveles de la edificación.



Ilustracion 4. Bloque de aulas segundo piso

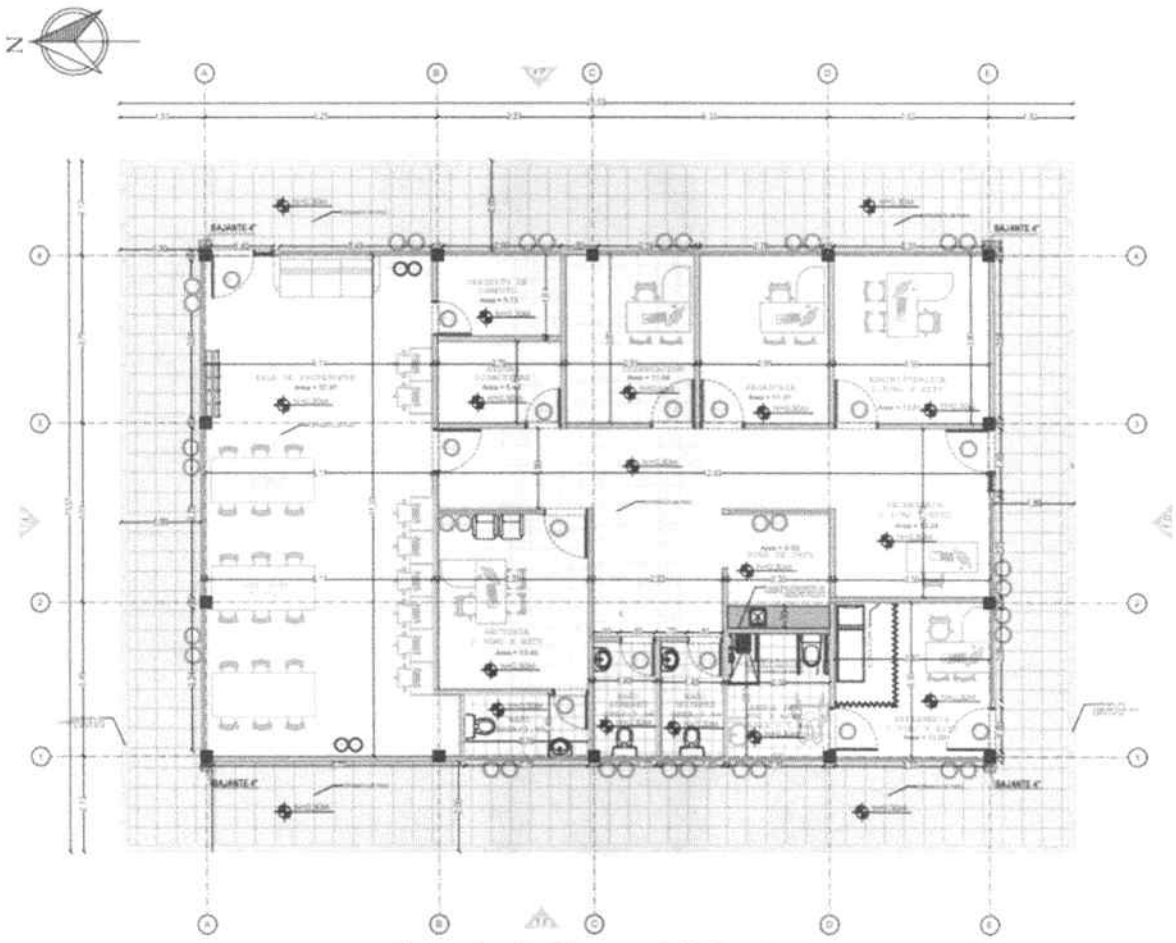
Adicionalmente, el proyecto contempla la elaboración de un mural urbano sobre uno de los muros exteriores del bloque de aulas, concebido como un elemento de integración artística y apropiación del espacio educativo.

- **Bloque administrativo**

El área administrativa está diseñada para concentrar los servicios de gestión, coordinación y atención institucional, integrando los espacios necesarios para el adecuado funcionamiento de las actividades académicas y administrativas. En este sentido, estará conformada por una (01) secretaría, una (01) pagaduría, una (01) cuarto de orientacion, una (01) administracion. Asimismo, cuenta con una (01) sala de profesores, una (01) enfermería, una (01) zona de cafe, un (01) depósito de cómputo, un (01) área de ayudas didácticas y) una (01) rectoría, la cual contará con una unidad sanitaria privada compuesta por un (01) sanitario y un (01) lavamanos.

De igual manera, el bloque dispondrá de dos (02) unidades sanitarias para el uso de hombres y mujeres, cada una dotada con un (01) sanitario y un (01) lavamanos, así como una (01) unidad sanitaria accesible para personas con movilidad reducida, equipada con un (01) sanitario y un (01) lavamanos.

La distribución de estos espacios permitirá optimizar los procesos administrativos y de gestión institucional, garantizando ambientes funcionales, confortables y adecuados para el desarrollo de las labores de dirección, coordinación, atención a la comunidad educativa y apoyo a los procesos académicos.

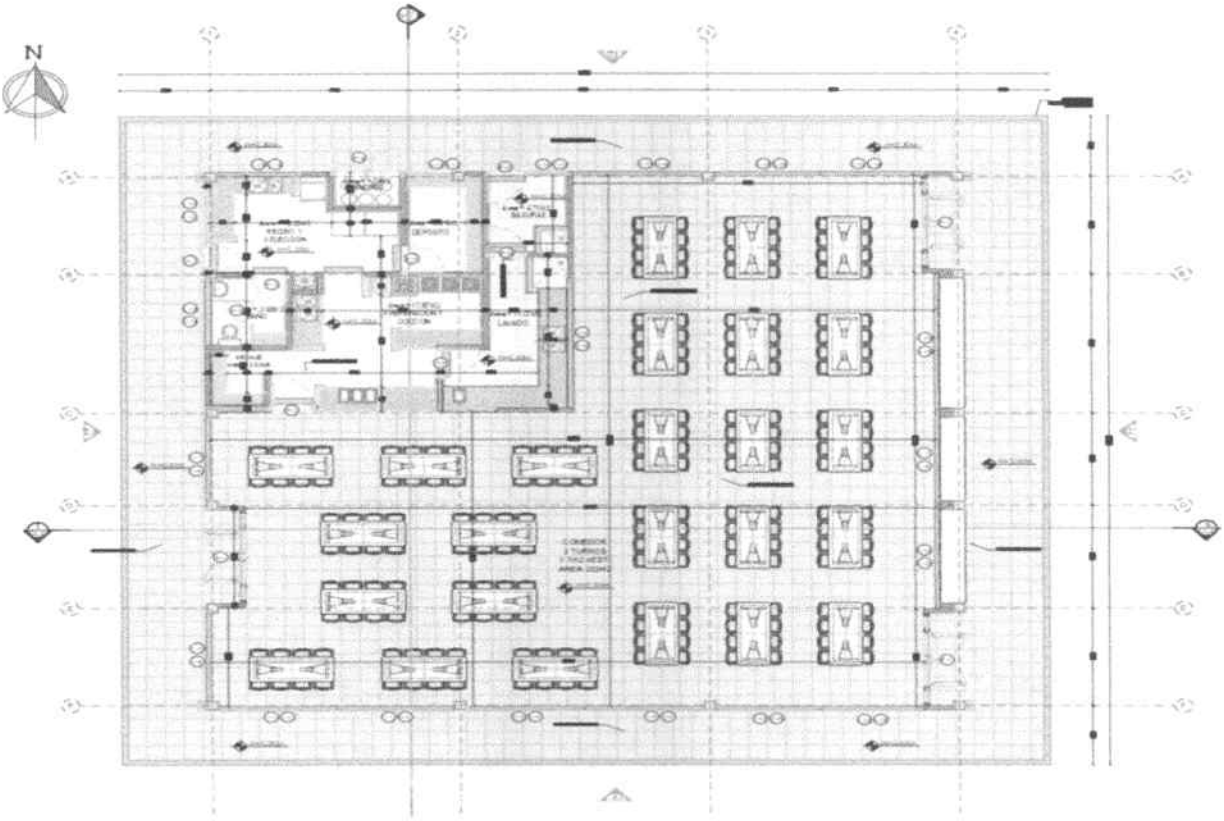


Ilustracion 5. Bloque administrativo

- **Bloque cocina comedor**

El bloque de cocina y comedor está concebido para garantizar la adecuada prestación del servicio de alimentación escolar, integrando espacios funcionales que permiten el desarrollo eficiente de las actividades de recepción, almacenamiento, preparación, distribución y manejo de alimentos, conforme a los requerimientos de operación, salubridad e higiene.

Este bloque estará conformado por el comedor principal, un (01) cuarto de recepción y selección de insumos, un (01) cuarto para preparación y cocción de alimentos, una (01) zona de lavado, una (01) zona de menaje, un (01) depósito, un (01) cuarto de basuras y un (01) cuarto de almacenamiento de cilindros de gas. La distribución de estos ambientes garantiza un flujo adecuado de los procesos, evitando la contaminación cruzada y proporcionando condiciones óptimas de seguridad, higiene, funcionalidad y confort tanto para los usuarios como para el personal encargado de la preparación y suministro de los alimentos.

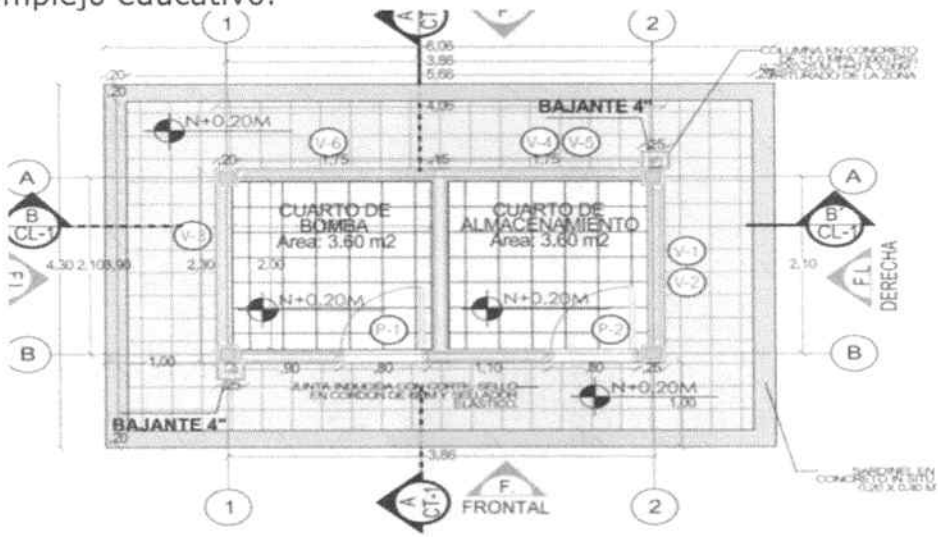


Ilustracion 6. Bloque cocina comedor

- **Bloque cuarto de almacenamiento- cuarto de bombas**

Como complemento a la infraestructura proyectada, se contempla la construcción de un bloque destinado al funcionamiento de las instalaciones hidrosanitarias de la institución. Este bloque estará conformado por un (01)

cuarto de almacenamiento y un (01) cuarto de bombas, espacios diseñados para alojar los equipos, materiales e instalaciones requeridas para la operación, mantenimiento y control del sistema de abastecimiento de agua del complejo educativo.



Ilustracion 7. Bloque de almacenamiento – cuarto de bombas

- **Bloque shut de basuras+ deposito**

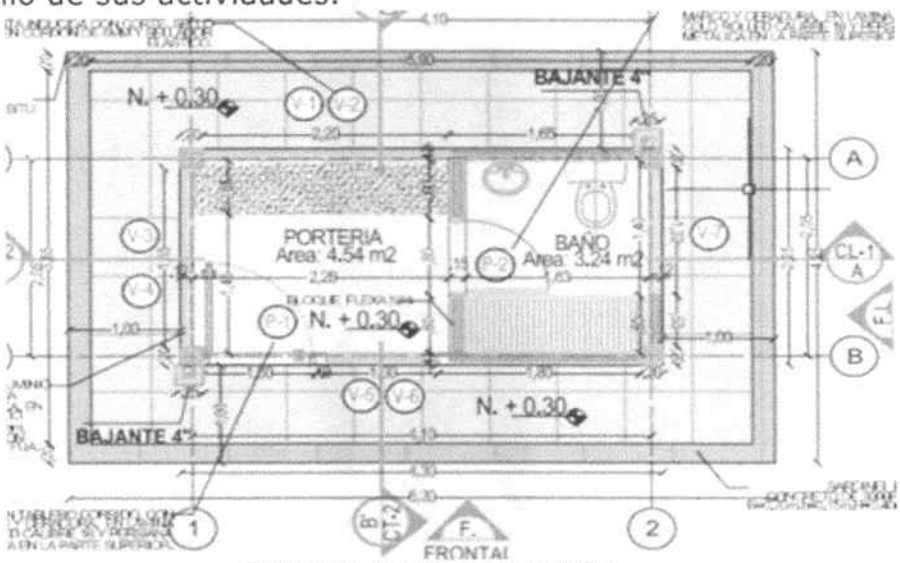
el proyecto contempla la construcción de un bloque de servicios conformado por un (01) depósito y un (01) shut de basuras. El depósito estará destinado al almacenamiento de materiales, equipos e insumos requeridos para las labores de mantenimiento y funcionamiento de la infraestructura educativa, mientras que el shut de basuras será el espacio destinado al almacenamiento temporal y manejo de los residuos sólidos generados en la institución, garantizando condiciones adecuadas de salubridad, higiene y seguridad hasta su recolección por parte del servicio de aseo.



Ilustracion 8. Bloque de shut de basuras + deposito

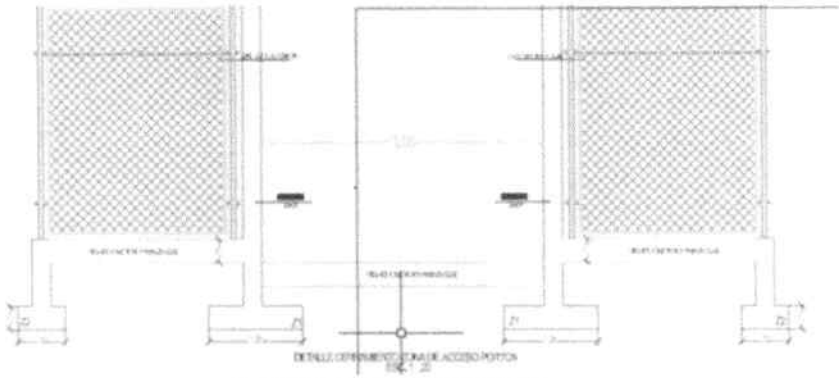
Bloque porteria + cerramiento

El proyecto contempla la construcción de una portería, concebida como el punto de control de acceso y atención al público de la institución educativa. Este bloque estará conformado por un (01) cuarto destinado a portería y vigilancia de la institucion, Complementariamente, contará con una (01) unidad sanitaria de uso exclusivo para el personal de vigilancia, compuesta por un (01) sanitario y un (01) lavamanos, garantizando condiciones adecuadas de bienestar, higiene y funcionalidad para el desarrollo de sus actividades.



Ilustracion 9. Bloque de porteria

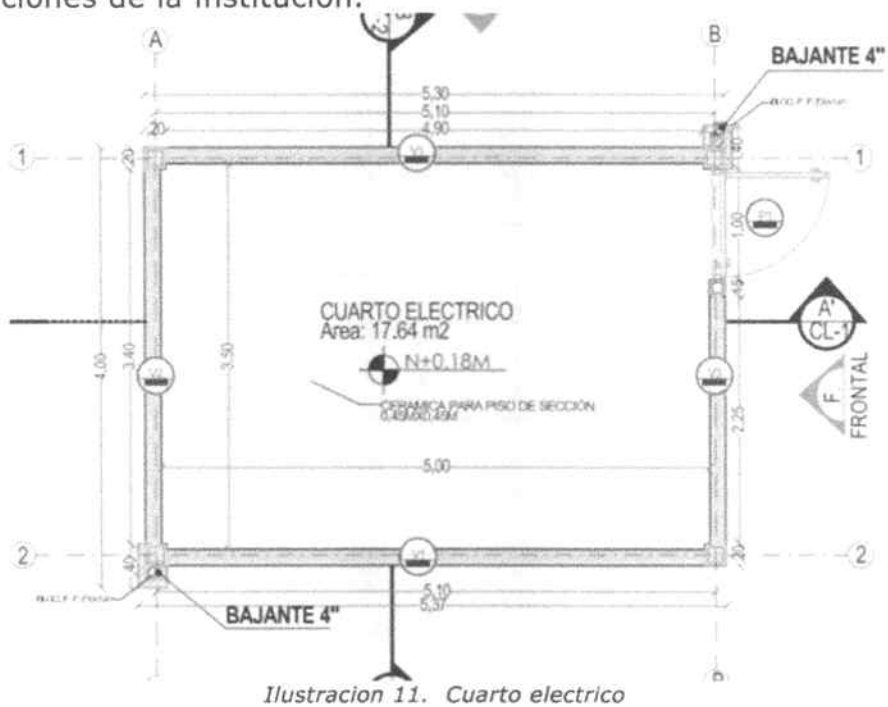
El cerramiento contempla la construcción de zapatas, pedestales y vigas de cimentación para garantizar el adecuado soporte y amarre estructural. Posteriormente, se realizará la instalación de las rejas en acero galvanizado y del portón elaborado en tubo galvanizado de 2", asegurando resistencia, durabilidad y seguridad para la infraestructura.



Ilustracion 10. cerramiento

- **Bloque cuarto electrico**

el proyecto contempla la construcción de un (01) cuarto eléctrico con un destinado al alojamiento y protección de los equipos, tableros, , control y distribución de energía eléctrica que abastecerán las diferentes edificaciones de la institución.

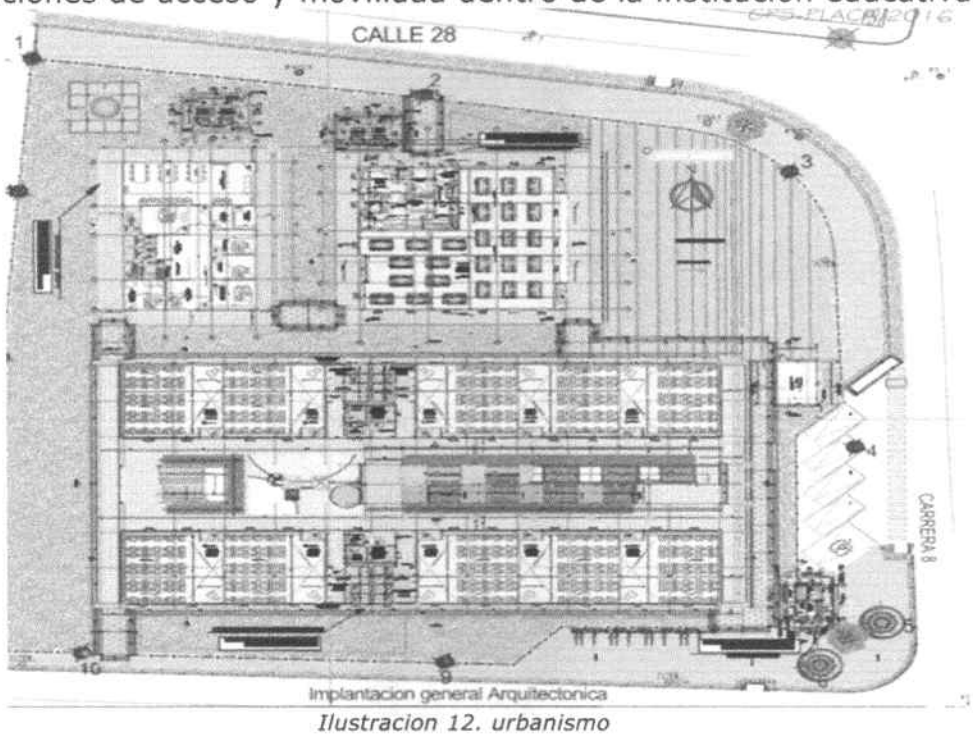


Ilustracion 11. Cuarto electrico

- **Urbanismo**

Como parte de las obras de urbanismo, el proyecto contempla la construcción de senderos peatonales que permitirán la conexión funcional

y segura entre los diferentes bloques que conforman la infraestructura educativa, facilitando la circulación de estudiantes, docentes, personal administrativo y visitantes. Asimismo, se construirán cicloparqueaderos destinados al estacionamiento seguro de bicicletas, promoviendo el uso de medios de transporte sostenibles y contribuyendo a mejorar las condiciones de acceso y movilidad dentro de la institución educativa.



Ilustracion 12. urbanismo

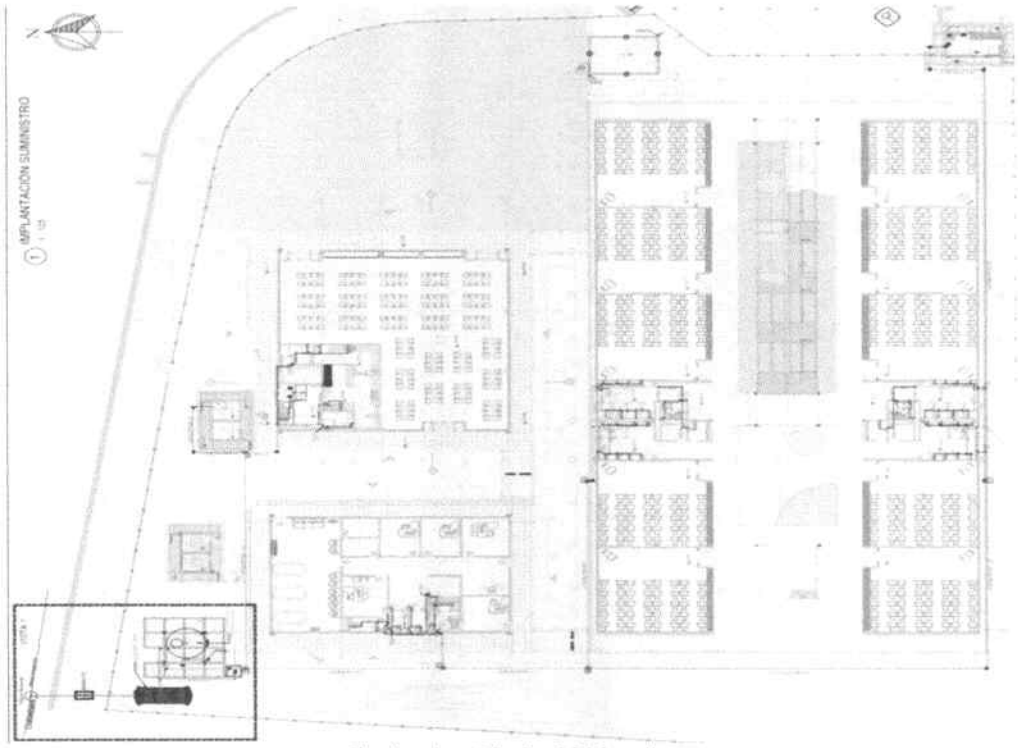
ALCANCE HIDRAULICO

Como parte del alcance del diseño, se desarrollan las redes hidrosanitarias, el sistema de drenaje de aguas lluvias, tales como baterías sanitarias, cocina, laboratorio y demás espacios que, de acuerdo con la normativa vigente y el uso de la edificación, demanden este tipo de instalaciones.

- **RED HIDRÁULICA**

El sistema de abastecimiento y distribución se diseñado para el suministro de agua fría de los bloques nuevos.

El sistema suministro contempla la instalación de las redes internas, mediante un sistema por gravedad, con almacenamiento en tanque bajo de 30m3 y tanque alto 20m3, para el llenado del tanque se realiza mediante un bombeo con bomba sumergible desde un tanque enterrado, abastecido mediante la acometida domiciliara a la red existente y se conecta al acueducto del municipio.

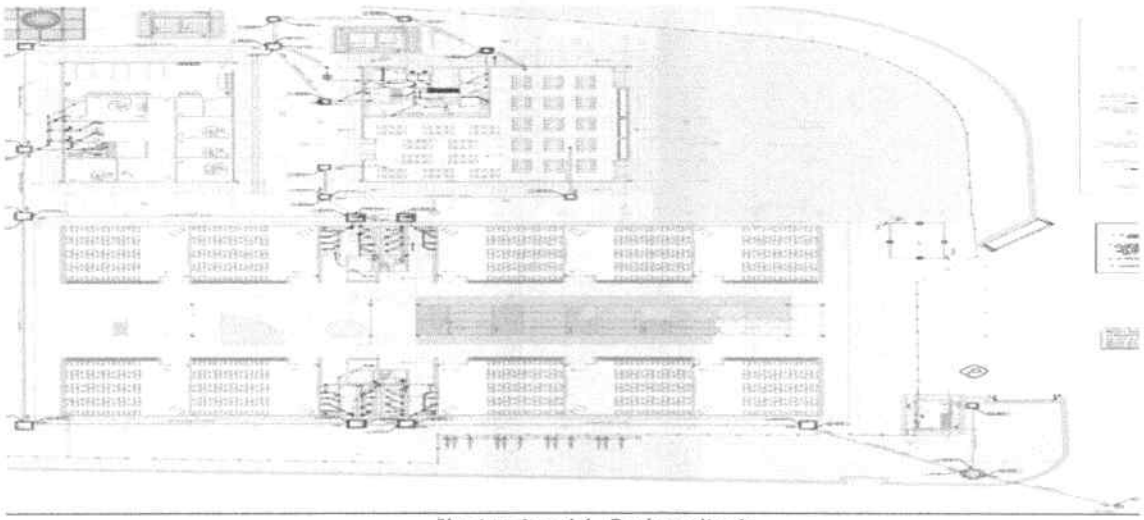


Ilustracion 13. Red hidraulica

- **RED SANITARIA**

La red sanitaria funciona **por gravedad en tubería pvc-sanitaria de 2" a 4", para las recolecciones y descarga se plantean cajas en concreto**, el sistema también cuenta con un sistema de ventilación en circuito con válvulas minivent 2".

Para la acometida domiciliaria se proyectó la llegada a un pozo sobre el predio para posteriormente hacer la conexión al pozo de la red pública.

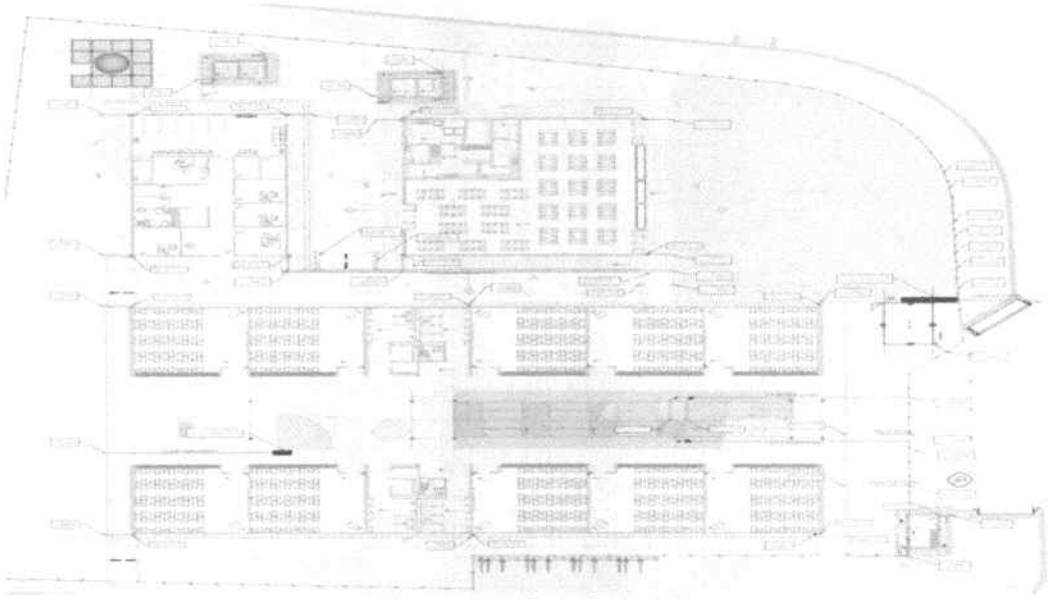


Ilustracion 14. Red sanitaria

- **RED PLUVIAL**

El sistema de drenaje de aguas lluvias contempla la captación de las escorrentías provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,20 m × 0,25 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa de cimentación y, posteriormente, serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno, garantizando un adecuado manejo de las aguas pluviales y evitando su acumulación en el entorno de la edificación.

Para el drenaje superficial en zonas duras, el diseño contempla la instalación de cunetas prefabricadas en concreto, encargadas de captar las escorrentías generadas sobre las superficies pavimentadas. Estas conducirán el flujo hacia tuberías en PVC de 4 pulgadas, mediante las cuales las aguas serán descargadas hasta el nivel del terreno y evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno asegurando el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje superficial.



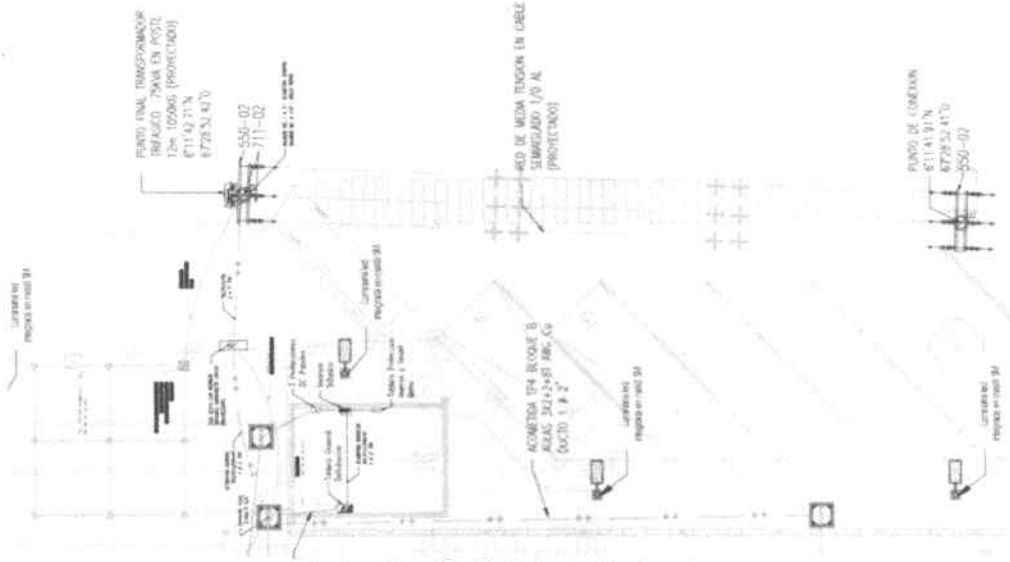
Ilustracion 15. Red pluvial

ALCANCE ELECTRICO

MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN.

Comprende la conexión en media tensión a la red de ELECTROVICHADA mediante una red aérea en cable semiaislado, desde el punto de conexión hasta un transformador trifásico de 75 kVA, incluyendo la construcción de la malla de puesta a tierra del transformador, el bajante por el poste, la acometida trifásica de baja tensión hacia la institución, el sistema de

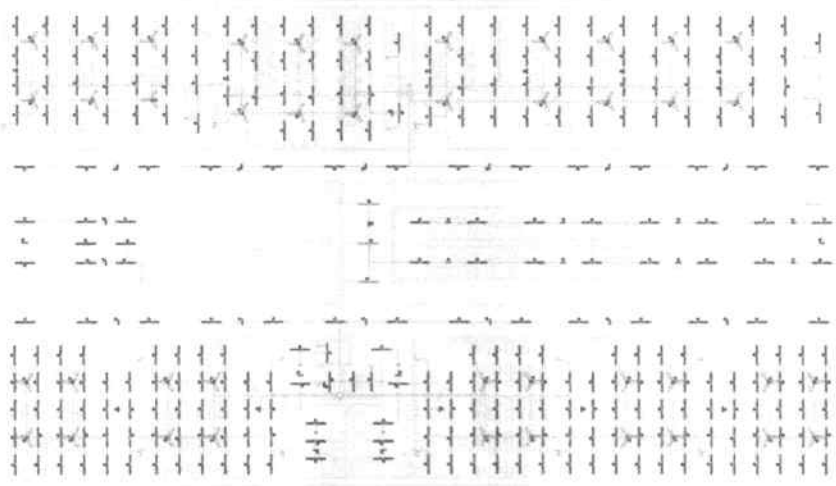
medición semidirecta y la alimentación hasta el tablero general de distribución ubicado en el cuarto eléctrico.



Ilustracion 16. Red de media tension

ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR

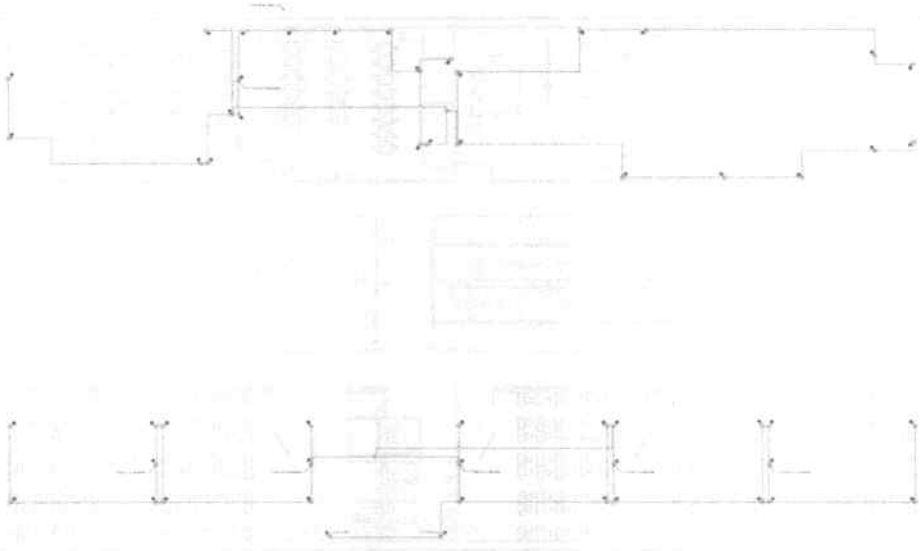
El sistema de iluminación de la institución comprende la instalación de luminarias herméticas y luminarias de emergencia en todos los espacios interiores y áreas de circulación de la institución. Se contempla la instalación de ventiladores de techo en las aulas, salas de talleres, biblioteca, cocina, comedor y área administrativa, así como la instalación de un sistema de iluminación exterior conformado por luminarias LED solares integradas.



Ilustracion 17. Iluminacion interior y exterior

TOMACORRIENTES

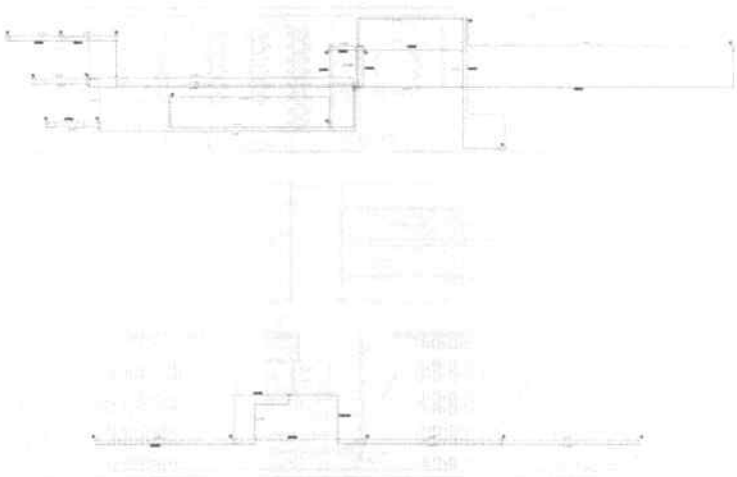
Comprende la instalación de circuitos de tomacorrientes en las aulas, salas de talleres, biblioteca, cocina, comedor, área administrativa, recepción y baterías de baños. Se contempla la instalación de tomacorrientes GFCI en las áreas de cocina y baterías de baños.



Ilustracion 18. tomacorrientes

DATOS Y TOMACORRIENTES REGULADOS

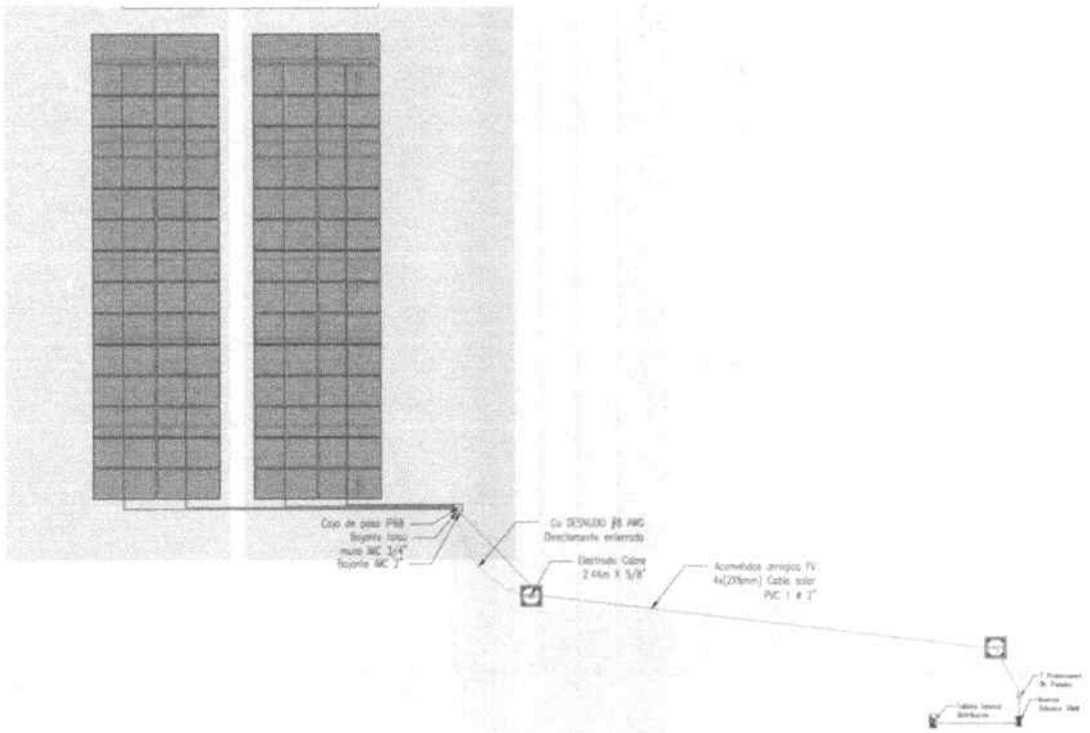
Comprende la instalación de la red de datos y de circuitos de tomacorrientes regulados en las aulas, salas de talleres, biblioteca, área administrativa y recepción. La red de datos se distribuye desde un rack de comunicaciones, mientras que la alimentación de los circuitos regulados se realiza mediante sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) ubicados en cada piso y en la sala administrativa.



Ilustracion 19. Red de datos

SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO

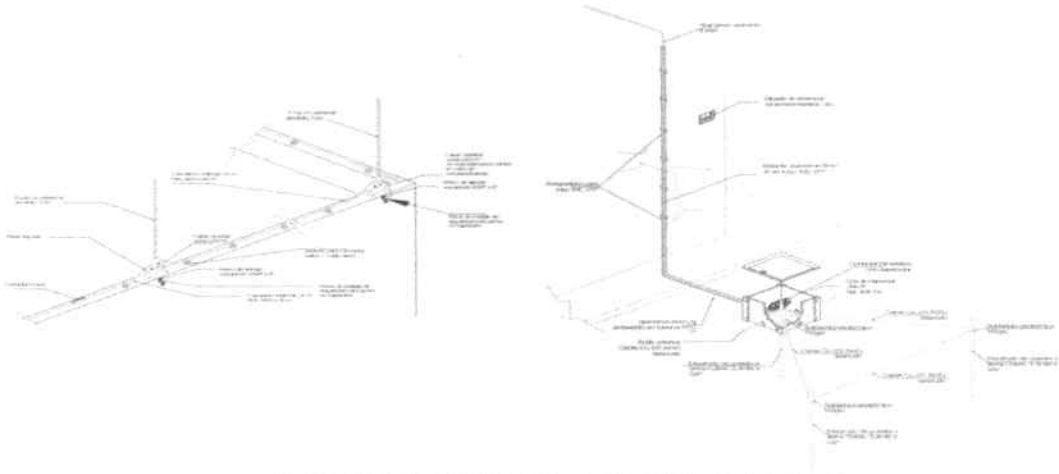
Se proyecta la instalación de un sistema de generación fotovoltaica para conexión a la red, sin inyección de excedentes, conformado por paneles solares monocristalinos, inversores y tableros de protección en corriente continua y corriente alterna. El sistema está destinado al abastecimiento parcial de la demanda energética de la institución educativa durante las horas de radiación solar.



Ilustracion 20. Sistema fotovoltaico

SISTEMA DE PROTECCION CONTRA RAYOS

Se proyecta la instalación de un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas sobre la cubierta, conductores de bajada en alambrón de aluminio y su interconexión al sistema de puesta a tierra mediante los respectivos electrodos. Adicionalmente, se contempla la instalación de un anillo perimetral de puesta a tierra alrededor de la edificación



Ilustracion 21. Sistema de proteccion contra rayos

PROYECTO 2. "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

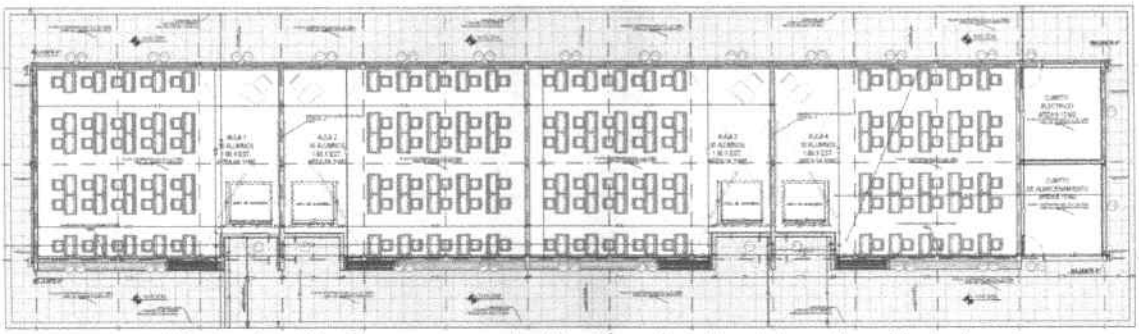
El proyecto contempla la ejecución de obras de ampliación mediante la construcción de un bloque de aulas para las clases de primaria y la construcción de polideportivos con graderías cubiertas en diferentes instituciones educativas del departamento. En este sentido el proyecto busca mejorar las condiciones físicas de los establecimientos educativos, garantizar espacios adecuados para el desarrollo de actividades académicas, deportivas y comunitarias, cumpliendo con la norma técnica NTC 4595 y NTC 6705, orientando el diseño, la seguridad y la planeación de espacios escolares.

A continuación, se presenta la descripción de las intervenciones previstas en cada una de las instituciones educativas:

1.1. "INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTERCULTURAL KOTSALANAI - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

Con el propósito de ofrecer espacios adecuados que cumplan con la normativa vigente para la formación académica se plantea la construcción de un bloque de aulas para clases de primaria, el proyecto se distribuye de la siguiente manera:

El proyecto contempla la construcción de un nuevo bloque de aulas, conformado por cuatro (04) salones destinados al nivel de educación primaria. Cada aula tendrá una capacidad para atender hasta treinta (30) estudiantes.



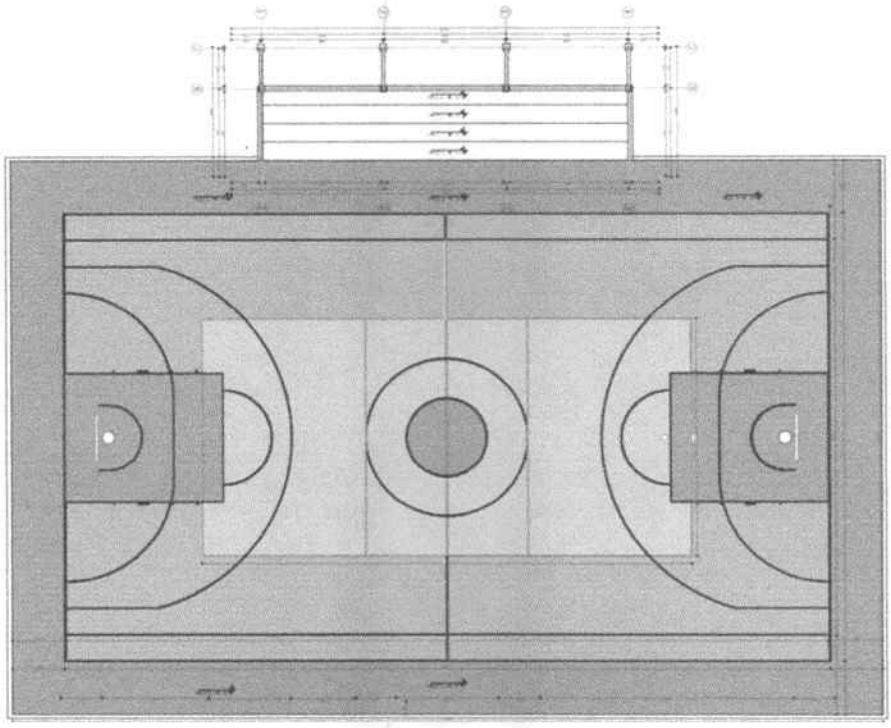
Ilustracion 22. Bloque nuevo institución educativa intercultural kotsalanai

Adicionalmente, el bloque contará con un (01) cuarto eléctrico, destinado al alojamiento y protección de los equipos e instalaciones eléctricas de este bloque nuevo, y un (01) cuarto de almacenamiento, concebido para el resguardo de materiales, mobiliario y elementos necesarios para la operación y mantenimiento.

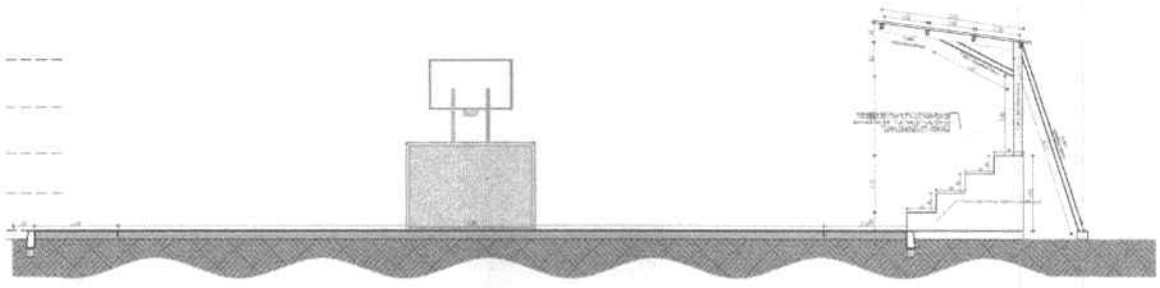
CUADRO DE AREAS BOQUE DE 4 AULAS				
DESCRIPCION	CAPACIDAD	CANTIDAD	AREA M2	AREA UTIL TOTAL M2
AULAS 30 ALUMNOS	30 ESTUDIANTES	4	54,31	217,24
CUARTO ELECTRICO		1	9,15	9,15
CUARTO DE ALMACENAMIENTO		1	9,151	9,151
	AREA TOTAL UTIL M2			235,541
	AREA TOTAL CONSTRUIDA			445,20
	AREA DE CUBIERTA			445,20

- **CONSTRUCCIÓN DE CANCHA CON GRADERÍA CUBIERTA**

El proyecto contempla la construcción de una cancha deportiva cubierta con graderías, dotada con su respectivo mobiliario deportivo, el cual comprende una (01) estructura deportiva multifuncional, tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se incluye la aplicación de pintura acrílica para tráfico sobre la superficie de la cancha, con sus correspondientes líneas de demarcación reglamentarias para las diferentes disciplinas deportivas.



Ilustracion 23. cancha institución educativa intercultural kotsalanai



Ilustracion 24. cancha institución educativa intercultural kotsalanai

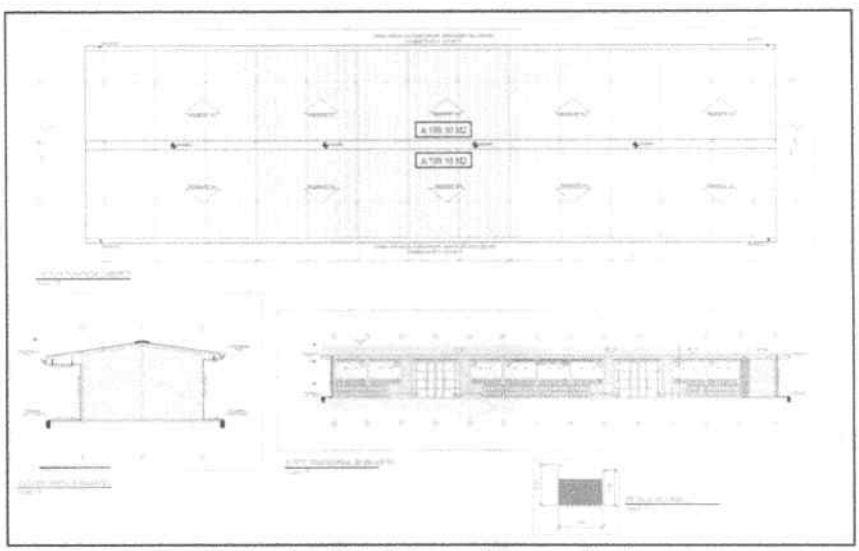
- **DOTACIÓN**

Se realizará el suministro e instalación de la dotación para el nuevo bloque de aulas de la Institución Educativa KOTSALANAI. Esta comprende el mobiliario y los elementos necesarios para el adecuado funcionamiento de los espacios académicos, incluyendo los puestos de trabajo para los estudiantes de primaria, el puesto de trabajo del docente, un mueble de almacenamiento por aula, un tablero acrílico y un tándem de tres (03) canecas para la separación de residuos en cada aula.

- **Sistema de aguas lluvias y redes hidraulicas**

El sistema de manejo de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las escorrentías provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,20 m × 0,25 m. Las aguas recolectadas

serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa y, posteriormente, serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas pluviales y evitando su acumulación alrededor de la edificación.



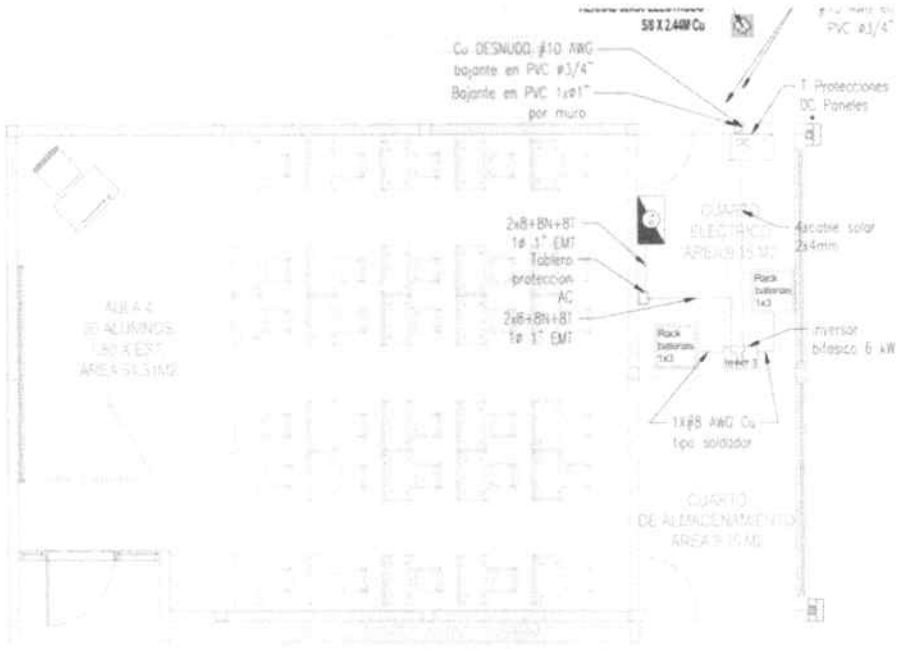
Ilustracion 25. Sistema de aguas lluvias

El nuevo bloque de aulas no contempla la construcción de unidades sanitarias ni la instalación de puntos hidráulicos al interior del nuevo espacio proyectado. En consecuencia, no se requiere el suministro de agua potable ni la conexión del bloque a las redes existentes de abastecimiento de agua.

ALCANCE ELÉCTRICO

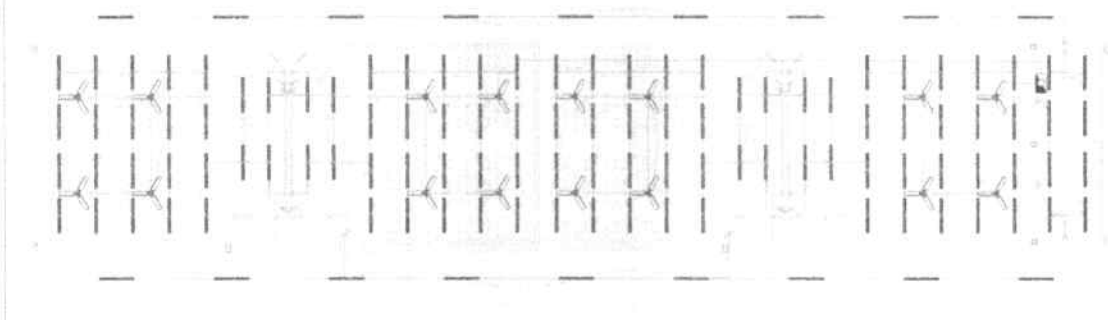
El alcance comprende la instalación de la red eléctrica para un bloque de cuatro aulas, mediante un sistema de generación fotovoltaica independiente y aislado de la red eléctrica existente en la institución. El sistema estará conformado por dieciséis (16) paneles solares, un inversor de 6 kW y un banco de baterías de litio, destinados a la generación, almacenamiento y suministro de energía eléctrica para los espacios proyectados.

El sistema operará de manera autónoma, sin conexión a redes eléctricas externas, permitiendo garantizar el suministro de energía requerido para el funcionamiento de las aulas y sus respectivas instalaciones eléctricas.



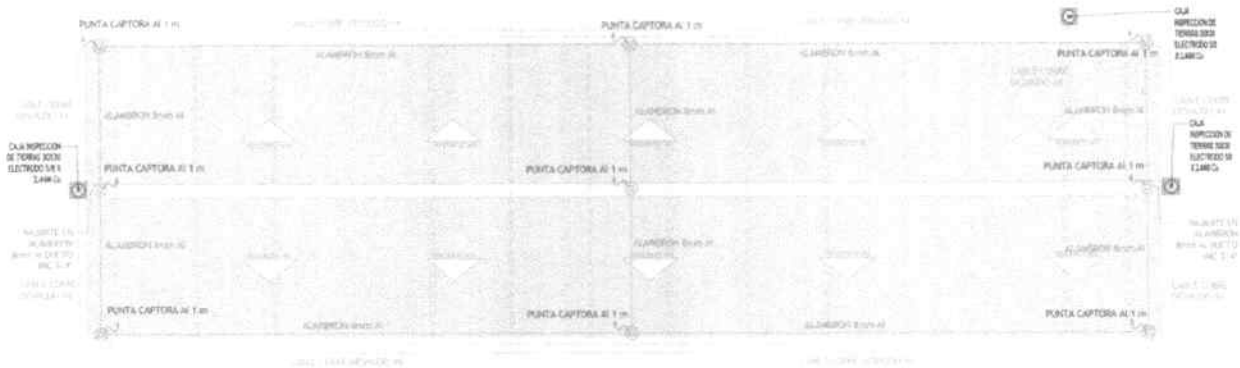
Ilustracion 26. Red electrica

La distribución de los circuitos se realiza desde el tablero general hacia los circuitos de tomacorrientes, ventiladores de techo y el sistema de iluminación, conformado por luminarias herméticas y luminarias de emergencia. Asimismo, se contempla la instalación de un rack de comunicaciones para la red de datos.



Ilustracion 27. Red electrica

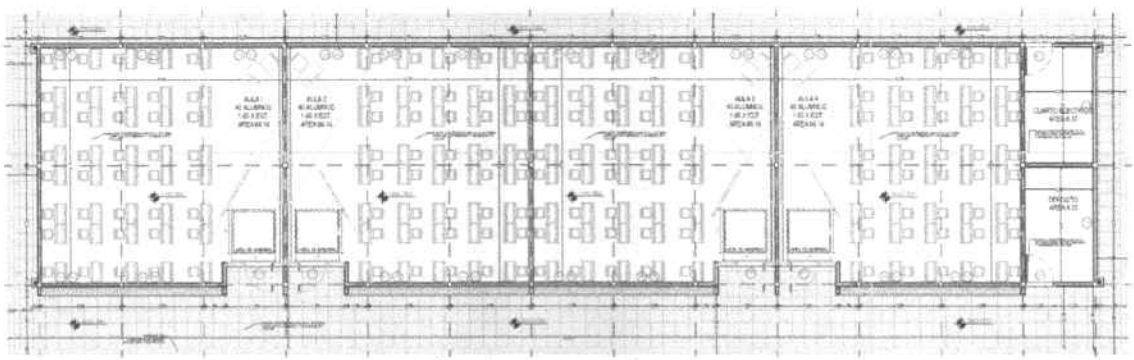
También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 28. Red electrica

1.2. ***"INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLALUZ - SEDE CENTRO EDUCATIVO QUINCE DE FEBRERO - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"***

El proyecto contempla la construcción de un nuevo bloque de aulas, conformado por cuatro (04) salones destinados al nivel de educación primaria. Cada aula tendrá una capacidad para atender hasta treinta (30) estudiantes.



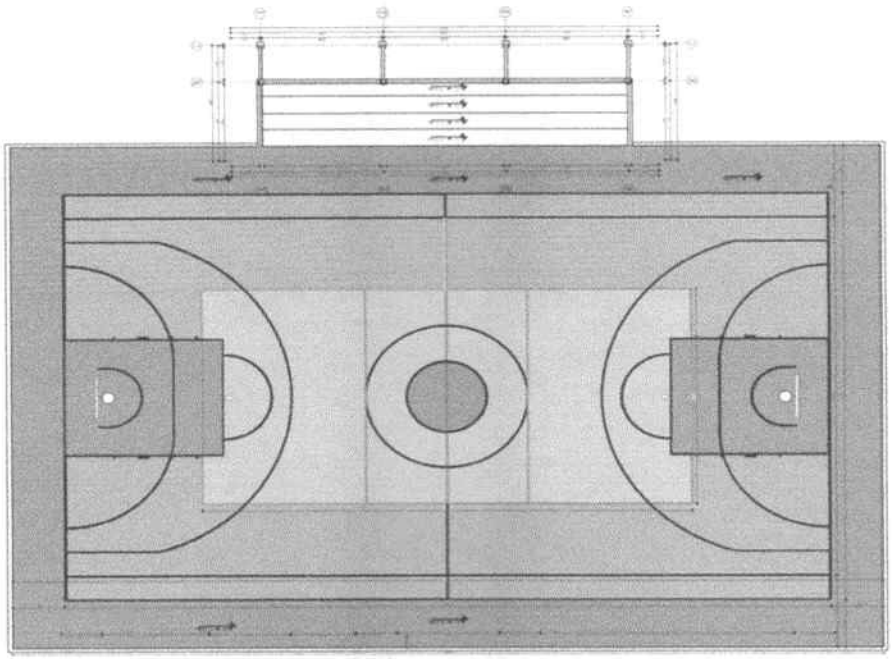
Ilustracion 29. Bloque nuevo institución educativa villaluz - sede centro educativo quince de febrero

Adicionalmente, el bloque contará con un (01) cuarto eléctrico, destinado al alojamiento y protección de los equipos e instalaciones eléctricas de este bloque nuevo, y un (01) cuarto de almacenamiento, concebido para el resguardo de materiales, mobiliario y elementos necesarios para la operación y mantenimiento.

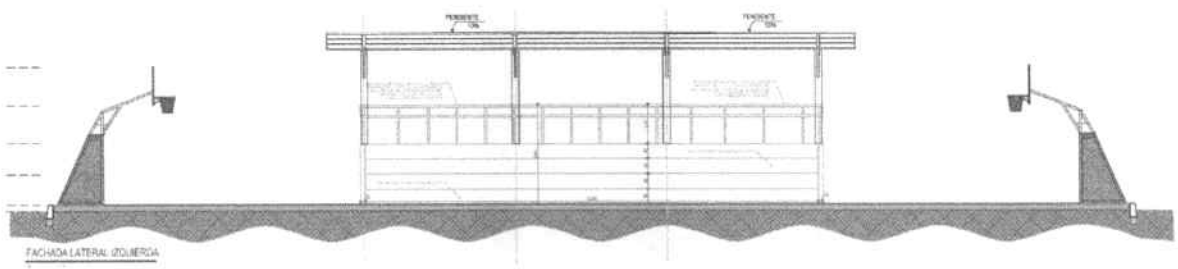
CUADRO DE AREAS BOQUE DE 4 AULAS				
DESCRIPCION	**CAPACIDAD**	**CANTIDAD**	**AREA M2**	**AREA UTIL TOTAL M2**
AULAS 30 ALUMNOS	30 ESTUDIANTES	4	54,31	217,24
CUARTO ELECTRICO		1	9,15	9,15
CUARTO DE ALMACENAMIENTO		1	9,151	9,151
	AREA TOTAL UTIL M2			235,541
	AREA TOTAL CONSTRUIDA			445,20
	AREA DE CUBIERTA			445,20

- **CONSTRUCCIÓN DE CANCHA CON GRADERÍA CUBIERTA**

El proyecto contempla la construcción de una cancha deportiva con graderías cubiertas, dotada con su respectivo mobiliario deportivo, el cual comprende una (01) estructura deportiva multifuncional, tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se incluye la aplicación de pintura acrílica para tráfico sobre la superficie de la cancha, con sus correspondientes líneas de demarcación reglamentarias para las diferentes disciplinas deportivas.



Ilustracion 30. cancha institución educativa villaluz - sede centro educativo quince de febrero



Ilustracion 31. cancha institución educativa villaluz - sede centro educativo quince de febrero

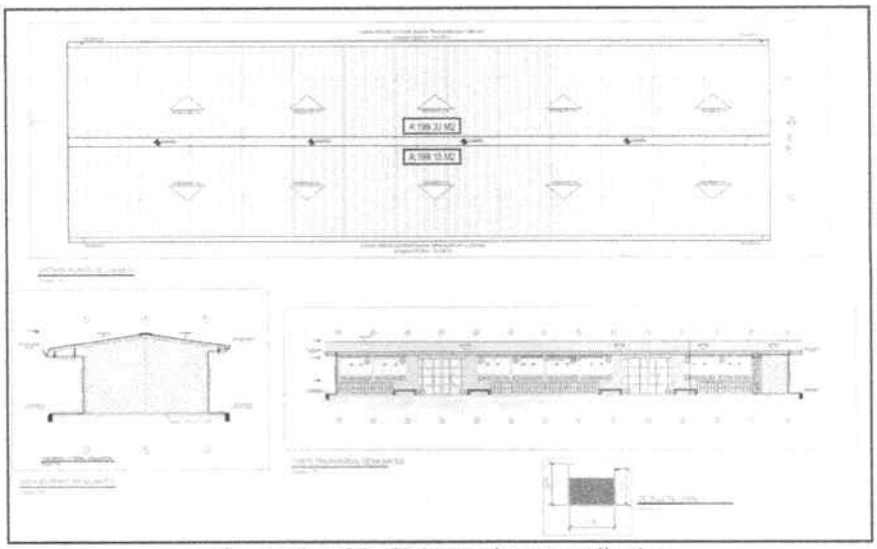
- **DOTACIÓN**

Se realizará el suministro e instalación de la dotación para el nuevo bloque de aulas de la Institución Educativa VILLALUZ - SEDE CENTRO EDUCATIVO QUINCE

DE FEBRERO. Esta comprende el mobiliario y los elementos necesarios para el adecuado funcionamiento de los espacios académicos, incluyendo los puestos de trabajo para los estudiantes de primaria, el puesto de trabajo del docente, un mueble de almacenamiento por aula, un tablero acrílico y un tándem de tres (03) canecas para la separación de residuos en cada aula.

- **Sistema de aguas lluvias**

El sistema de manejo de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las escorrentías provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,20 m × 0,25 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa y, posteriormente, serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas pluviales y evitando su acumulación alrededor de la edificación.



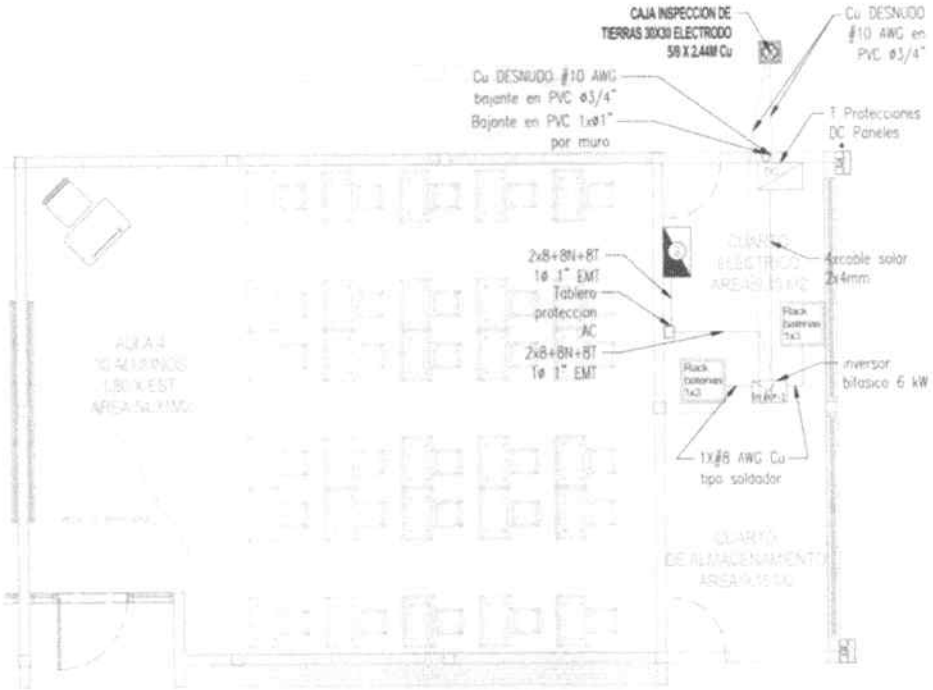
Ilustracion 32. Sistema de aguas lluvias

El nuevo bloque de aulas no contempla la construcción de unidades sanitarias ni la instalación de puntos hidráulicos al interior del nuevo espacio proyectado. En consecuencia, no se requiere el suministro de agua potable ni la conexión del bloque a las redes existentes de abastecimiento de agua.

ALCANCE ELÉCTRICO

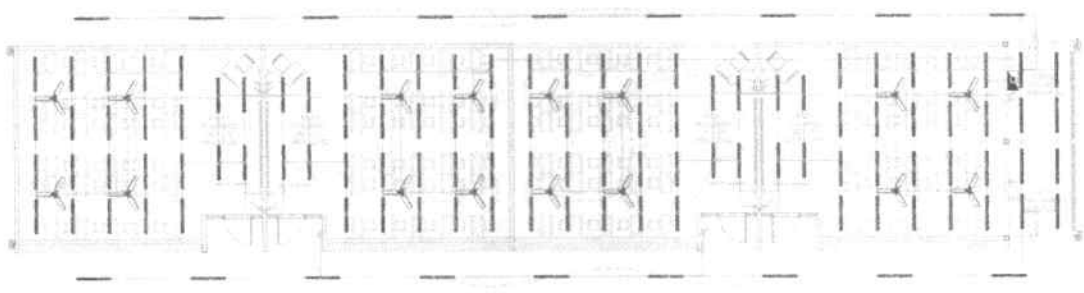
El alcance comprende la instalación de la red eléctrica para un bloque de cuatro aulas, mediante un sistema de generación fotovoltaica independiente y aislado de la red eléctrica existente en la institución. El sistema estará conformado por dieciséis (16) paneles solares, un inversor de 6 kW y un banco de baterías de litio, destinados a la generación, almacenamiento y suministro de energía eléctrica para los espacios proyectados.

El sistema operará de manera autónoma, sin conexión a redes eléctricas externas, permitiendo garantizar el suministro de energía requerido para el funcionamiento de las aulas y sus respectivas instalaciones eléctricas.



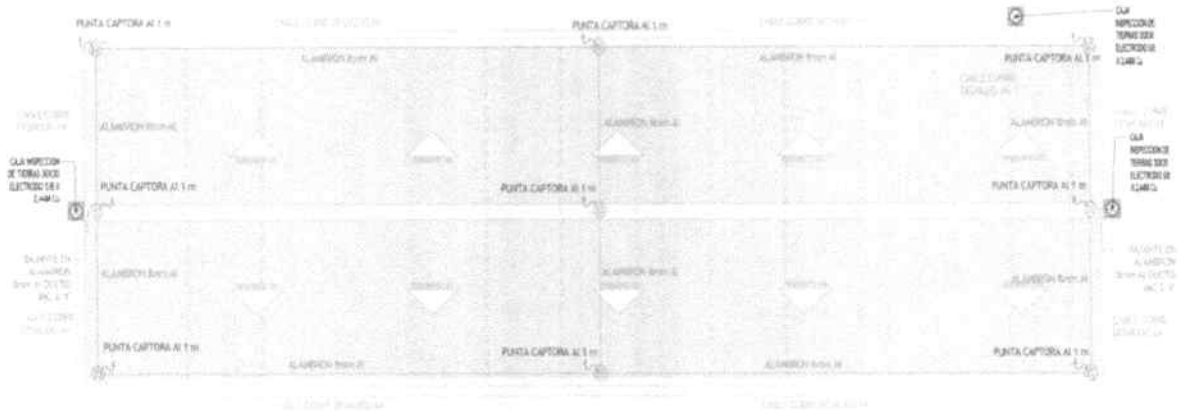
Ilustracion 33. Red electrica

La distribución de los circuitos se realiza desde el tablero general hacia los circuitos de tomacorrientes, ventiladores de techo y el sistema de iluminación, conformado por luminarias herméticas y luminarias de emergencia. Asimismo, se contempla la instalación de un rack de comunicaciones para la red de datos.



Ilustracion 34. Red electrica

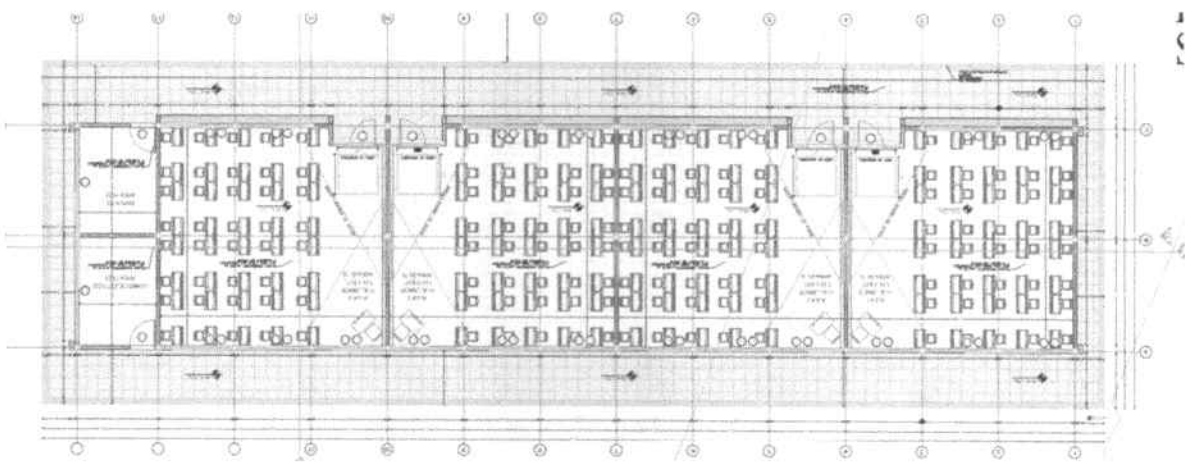
También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 35. Red electrica

1.3. "INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO VILLAVICENCIO - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El proyecto contempla la construcción de un nuevo bloque de aulas, conformado por cuatro (04) salones destinados al nivel de educación primaria. Cada aula tendrá una capacidad para atender hasta treinta (30) estudiantes.



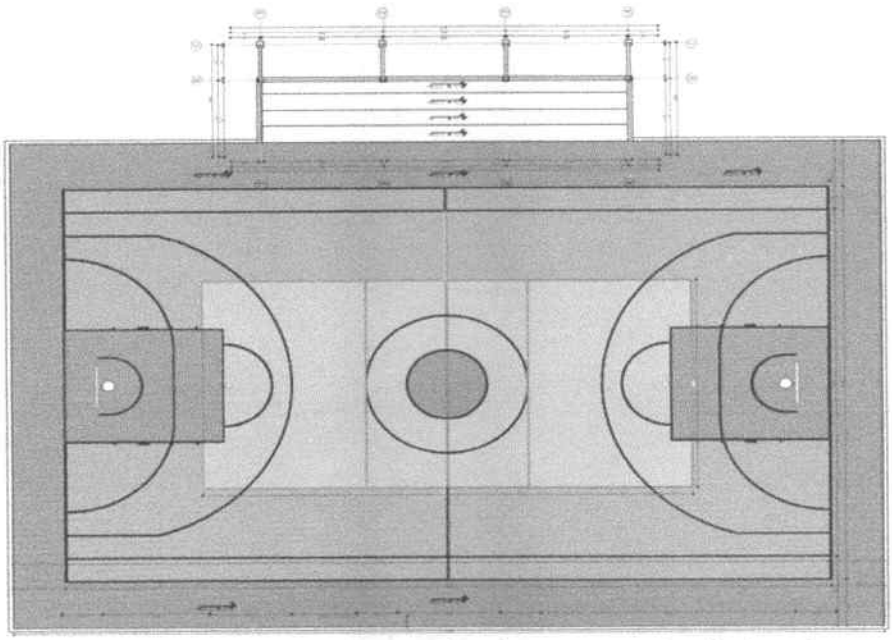
Ilustracion 36. Bloque nuevo institución educativa antonio villavicencio

Adicionalmente, el bloque contará con un (01) cuarto eléctrico, destinado al alojamiento y protección de los equipos e instalaciones eléctricas de este bloque nuevo, y un (01) cuarto de almacenamiento, concebido para el resguardo de materiales, mobiliario y elementos necesarios para la operación y mantenimiento.

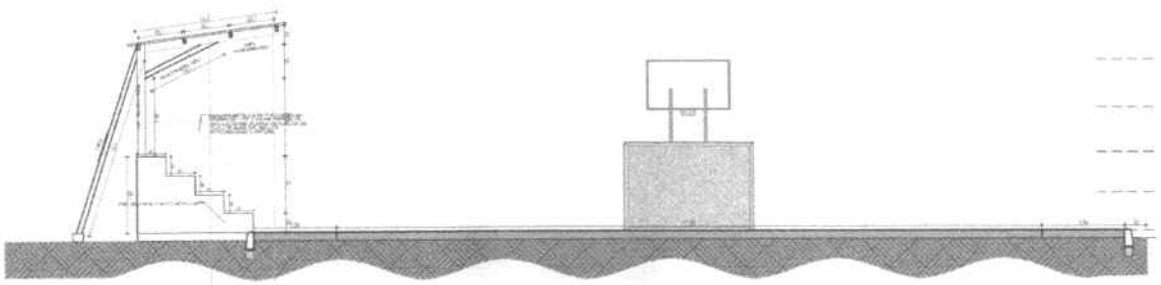
CUADRO DE AREAS BLOQUE DE 4 AULAS				
DESCRIPCION	CAPACIDAD	CANTIDAD	AREA M2	AREA UTIL TOTAL M2
AULAS 1-2-3-4 ALUMNOS	40 ESTUDIANTES	4	66.16	264.64
CUARTO ELECTRICO		1	9.33	9.33
DEPOSTIO		1	9.33	9.33
AREA TOTAL UTIL M2				283.3
AREA TOTAL CONSTRUIDA				452.14
AREA DE CUBIERTA				466.04

- **CONSTRUCCIÓN DE CANCHA CON GRADERÍA CUBIERTA**

El proyecto contempla la construcción de una cancha deportiva con graderías cubiertas, dotada con su respectivo mobiliario deportivo, el cual comprende una (01) estructura deportiva multifuncional, tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se incluye la aplicación de pintura acrílica para tráfico sobre la superficie de la cancha, con sus correspondientes líneas de demarcación reglamentarias para las diferentes disciplinas deportivas.



Ilustracion 37. cancha institución educativa antonio villavicencio



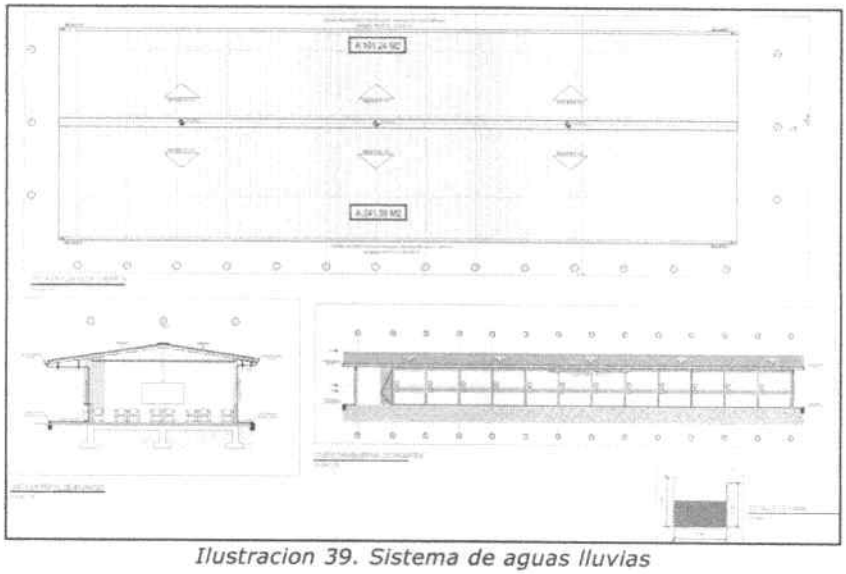
Ilustracion 38. cancha institución educativa antonio villavicencio

- **DOTACIÓN**

Se realizará el suministro e instalación de la dotación para el nuevo bloque de aulas de la Institución Educativa ANTONIO VILLAVICENCIO. Esta comprende el mobiliario y los elementos necesarios para el adecuado funcionamiento de los espacios académicos, incluyendo los puestos de trabajo para los estudiantes de primaria, el puesto de trabajo del docente, un mueble de almacenamiento por aula, un tablero acrílico y un tándem de tres (03) canecas para la separación de residuos en cada aula.

- **Sistema de aguas lluvias**

El sistema de manejo de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las escorrentías provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,20 m × 0,25 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa y, posteriormente, serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas pluviales y evitando su acumulación alrededor de la edificación.



Ilustracion 39. Sistema de aguas lluvias

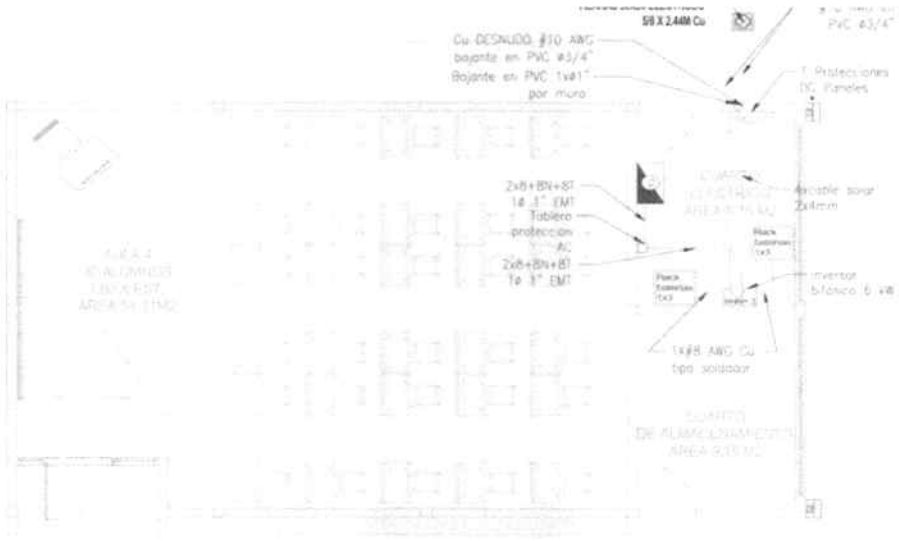
El nuevo bloque de aulas no contempla la construcción de unidades sanitarias ni la instalación de puntos hidráulicos al interior del nuevo espacio proyectado. En consecuencia, no se requiere el suministro de agua potable ni la conexión del bloque a las redes existentes de abastecimiento de agua.

ALCANCE ELÉCTRICO

El alcance comprende la instalación de la red eléctrica para un bloque de cuatro aulas, mediante un sistema de generación fotovoltaica independiente y aislado

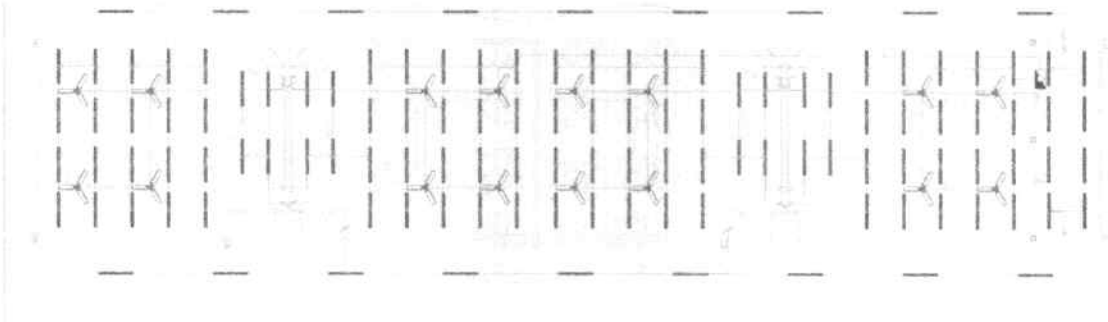
de la red eléctrica existente en la institución. El sistema estará conformado por dieciséis (16) paneles solares, un inversor de 6 kW y un banco de baterías de litio, destinados a la generación, almacenamiento y suministro de energía eléctrica para los espacios proyectados.

El sistema operará de manera autónoma, sin conexión a redes eléctricas externas, permitiendo garantizar el suministro de energía requerido para el funcionamiento de las aulas y sus respectivas instalaciones eléctricas.



Ilustracion 40. Red electrica

La distribución de los circuitos se realiza desde el tablero general hacia los circuitos de tomacorrientes, ventiladores de techo y el sistema de iluminación, conformado por luminarias herméticas y luminarias de emergencia. Asimismo, se contempla la instalación de un rack de comunicaciones para la red de datos.

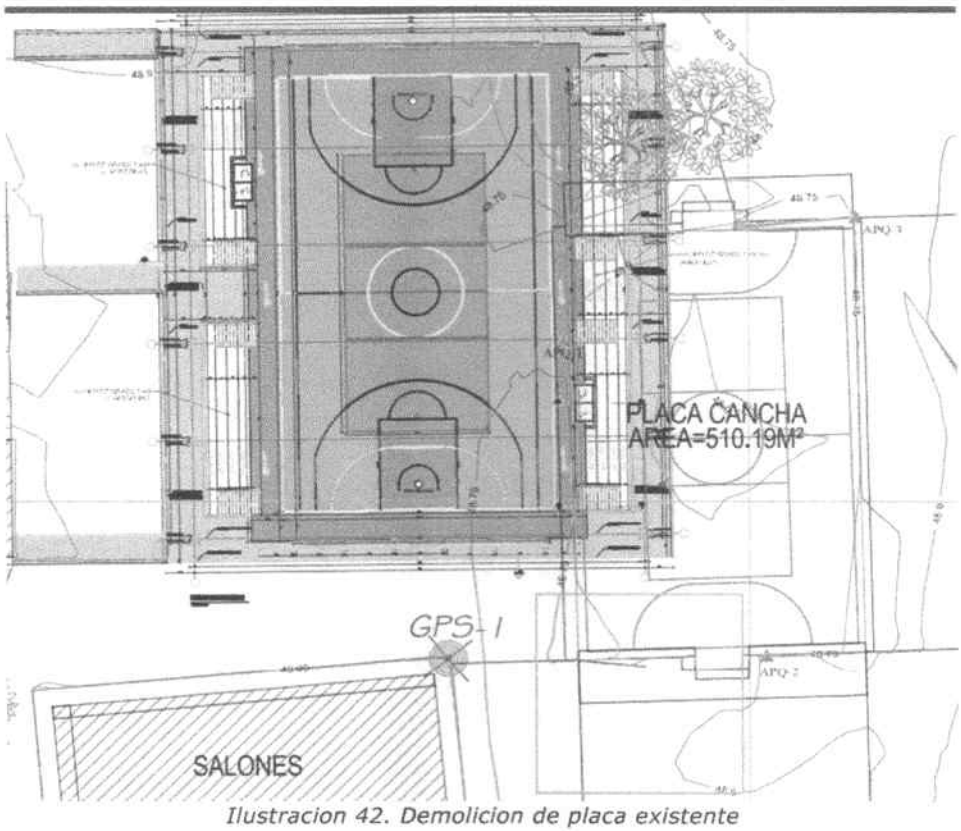


Ilustracion 41. Red electrica

1.4. "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA BILINGÜE CALARCA - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

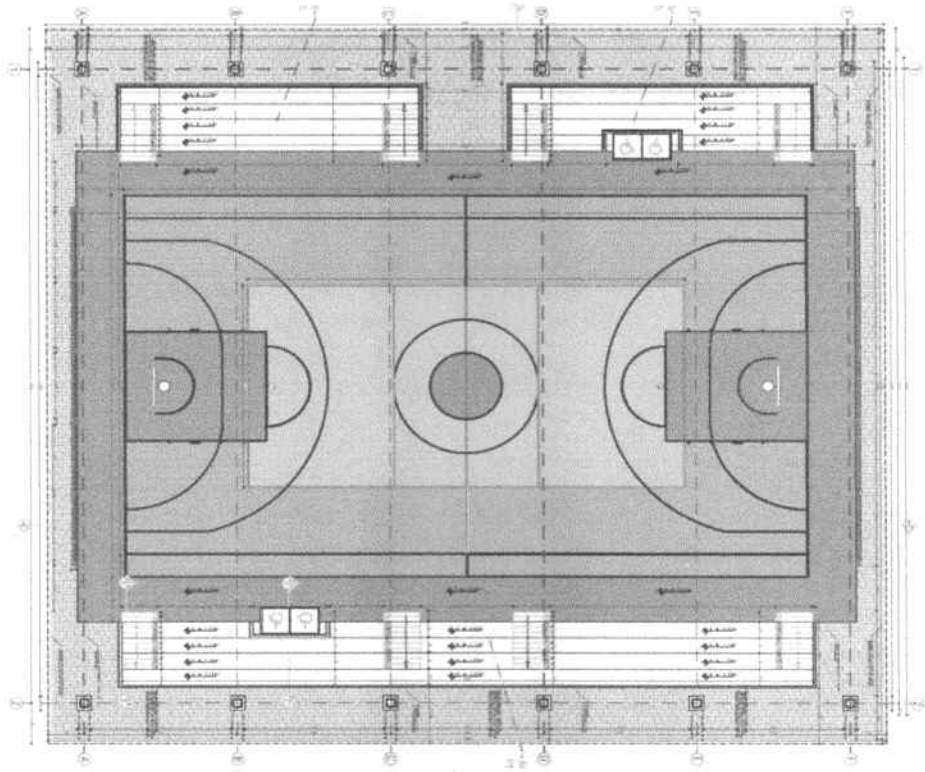
- **DEMOLICIONES**

Se realizará la demolición de la placa de concreto existente con el fin de permitir la construcción de la nueva cancha deportiva, garantizando las condiciones técnicas necesarias para la ejecución de la nueva estructura.



Ilustracion 42. Demolicion de placa existente

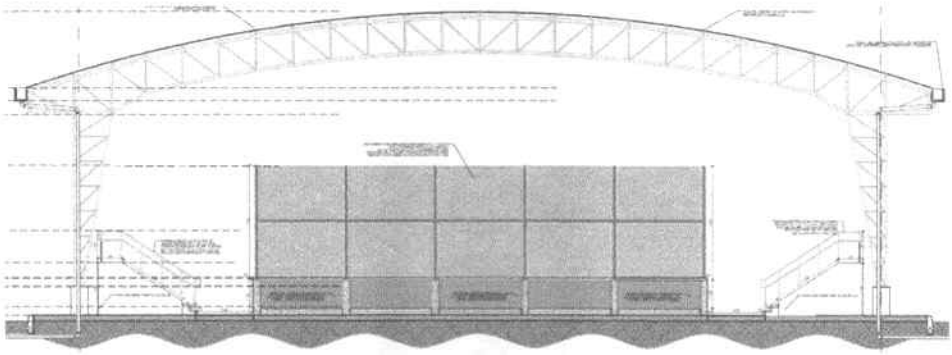
Se ejecutará la construcción de un polideportivo cubierto con graderías ubicadas en ambos costados, además de cuatro (04) espacios destinados para personas con discapacidad. La infraestructura será diseñada de conformidad con la normativa técnica vigente.



Ilustracion 43. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa bilingüe calarca

Adicionalmente, se realizará el suministro e instalación del mobiliario deportivo, conformado por tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, cada uno con un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, compuesto por un panel solar instalado sobre la cubierta de la estructura y una luminaria solar integrada con batería y controlador.

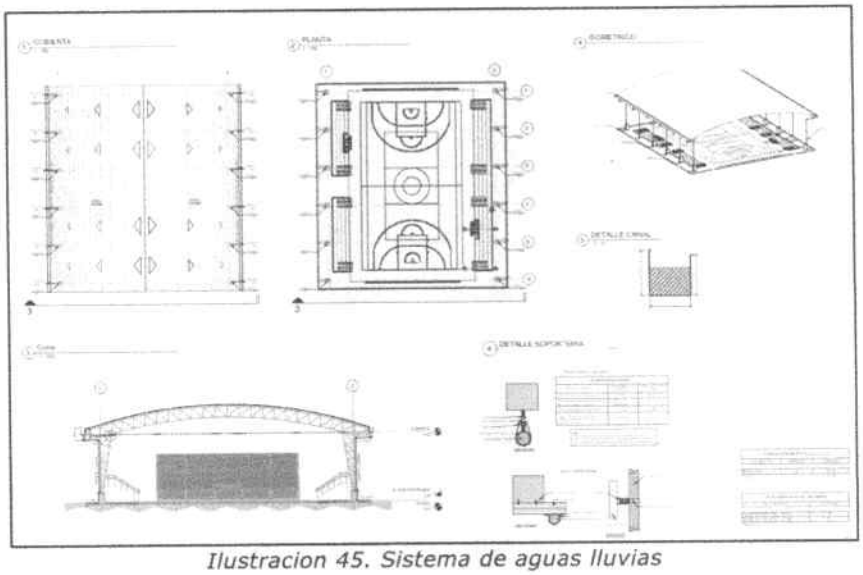
Cada sistema funcionará de manera autónoma e independiente, sin conexión a una red eléctrica externa ni a un sistema de almacenamiento centralizado, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 44. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa bilingüe calarca

- **Sistema de aguas lluvias**

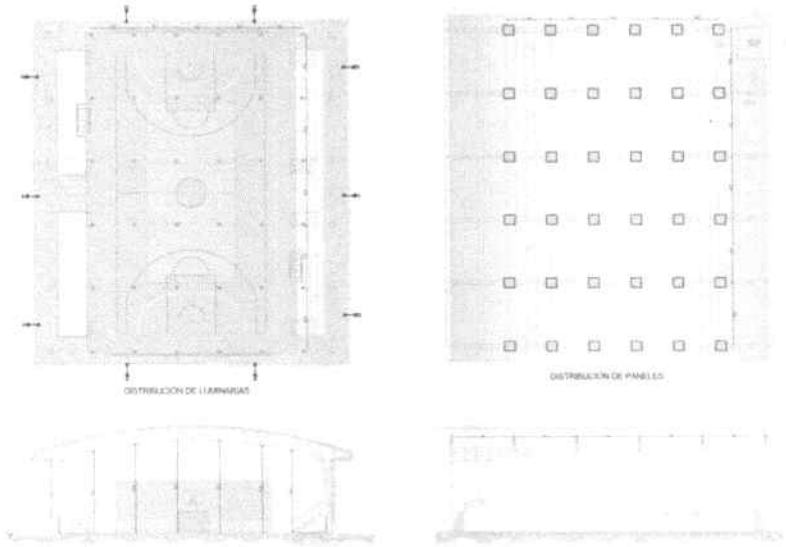
El sistema de drenaje de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las aguas pluviales provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,45 m × 0,45 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa, desde donde serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas lluvias y evitando la acumulación de agua alrededor de la edificación.



Ilustracion 45. Sistema de aguas lluvias

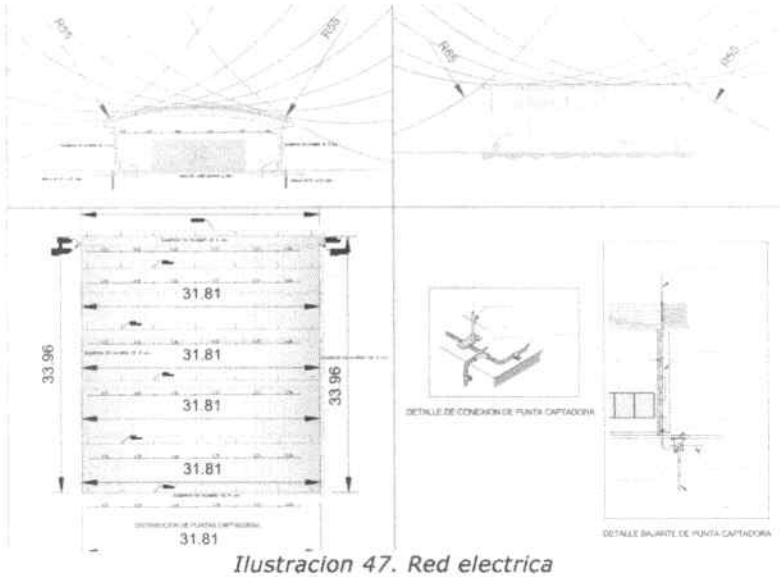
ALCANCE ELÉCTRICO

Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, alimentados mediante un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, conformado por paneles solares instalados sobre la cubierta de la estructura. Este sistema operará de manera autónoma, sin requerir conexión a una red eléctrica externa, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 46. Red electrica

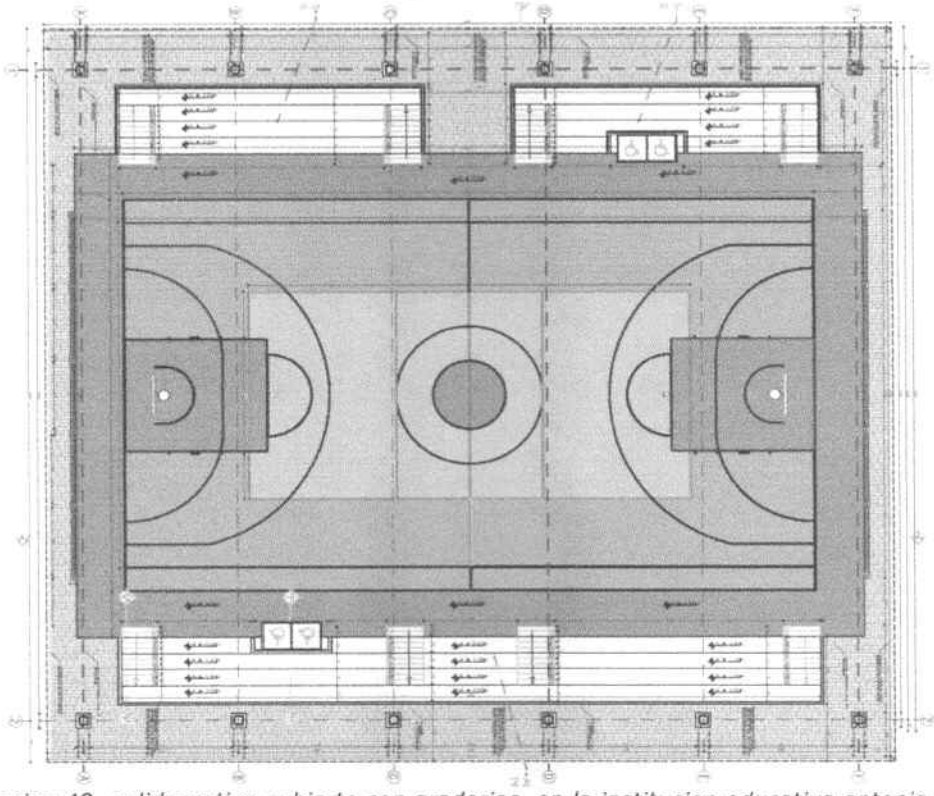
También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 47. Red electrica

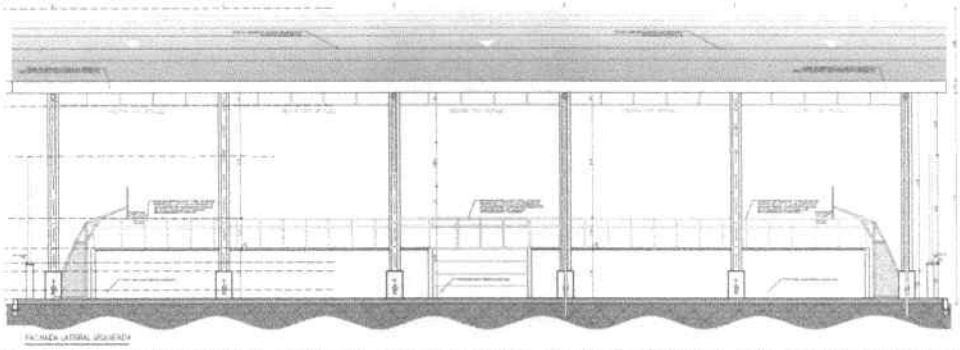
1.5. "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN EL CENTRO EDUCATIVO ANTONIA SANTOS - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El proyecto contempla la construcción de un polideportivo cubierto con graderías ubicadas en ambos costados, además de cuatro (04) espacios destinados para personas con discapacidad. La infraestructura será diseñada de conformidad con la normativa técnica vigente.



Ilustracion 48. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa antonia santos

Adicionalmente, se realizará el suministro e instalación del mobiliario deportivo, conformado por tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se instalará un sistema de iluminación mediante un kit de reflector solar, compuesto por reflector LED de 180 W, panel solar, batería de litio, controlador de carga, gabinete, cable solar y los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.

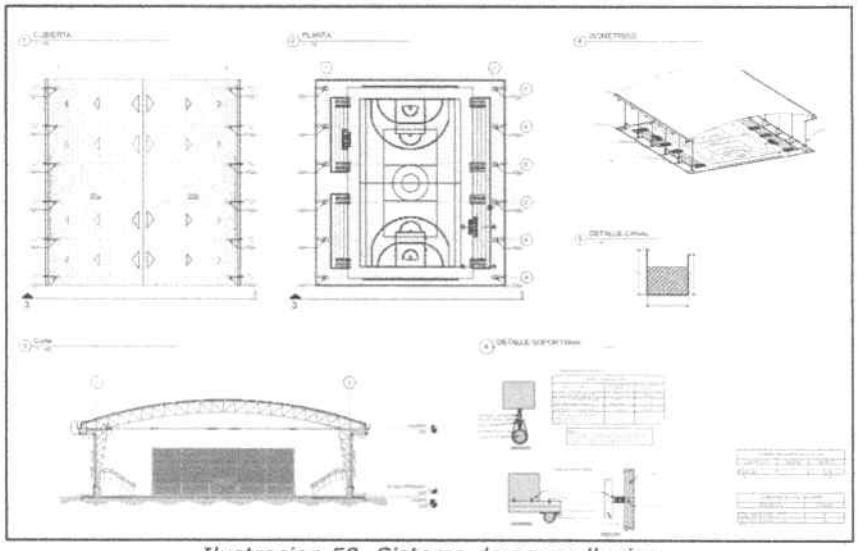


Ilustracion 49. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa antonia santos

- **Sistema de aguas lluvias**

El sistema de drenaje de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las aguas pluviales provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,45 m × 0,45 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4

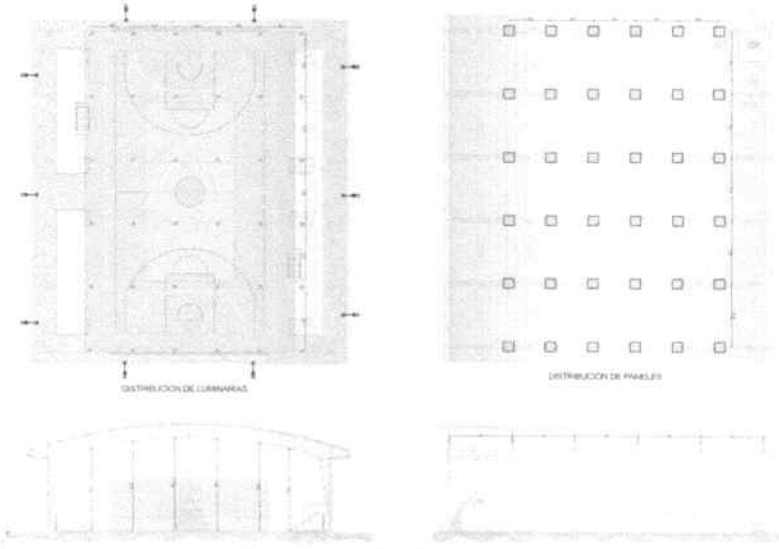
pulgadas hasta el nivel de la placa, desde donde serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas lluvias y evitando la acumulación de agua alrededor de la edificación.



Ilustracion 50. Sistema de aguas lluvias

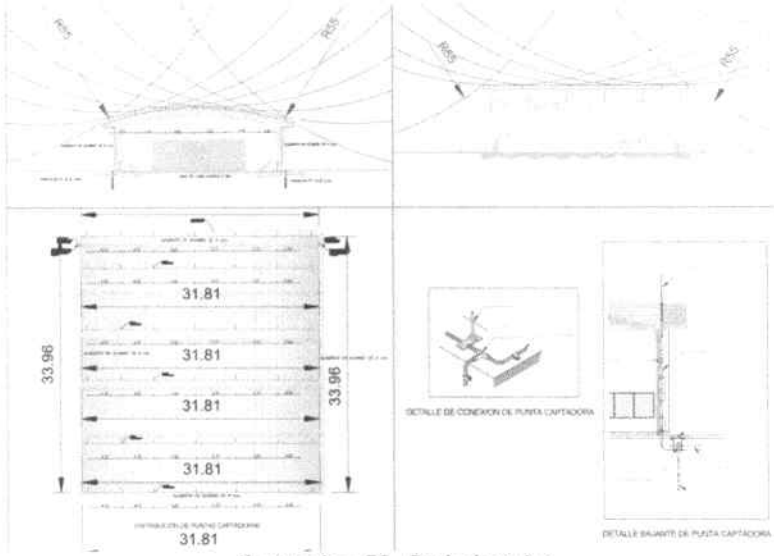
ALCANCE ELÉCTRICO

Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, alimentados mediante un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, conformado por paneles solares instalados sobre la cubierta de la estructura. Este sistema operará de manera autónoma, sin requerir conexión a una red eléctrica externa, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 51. Red electrica

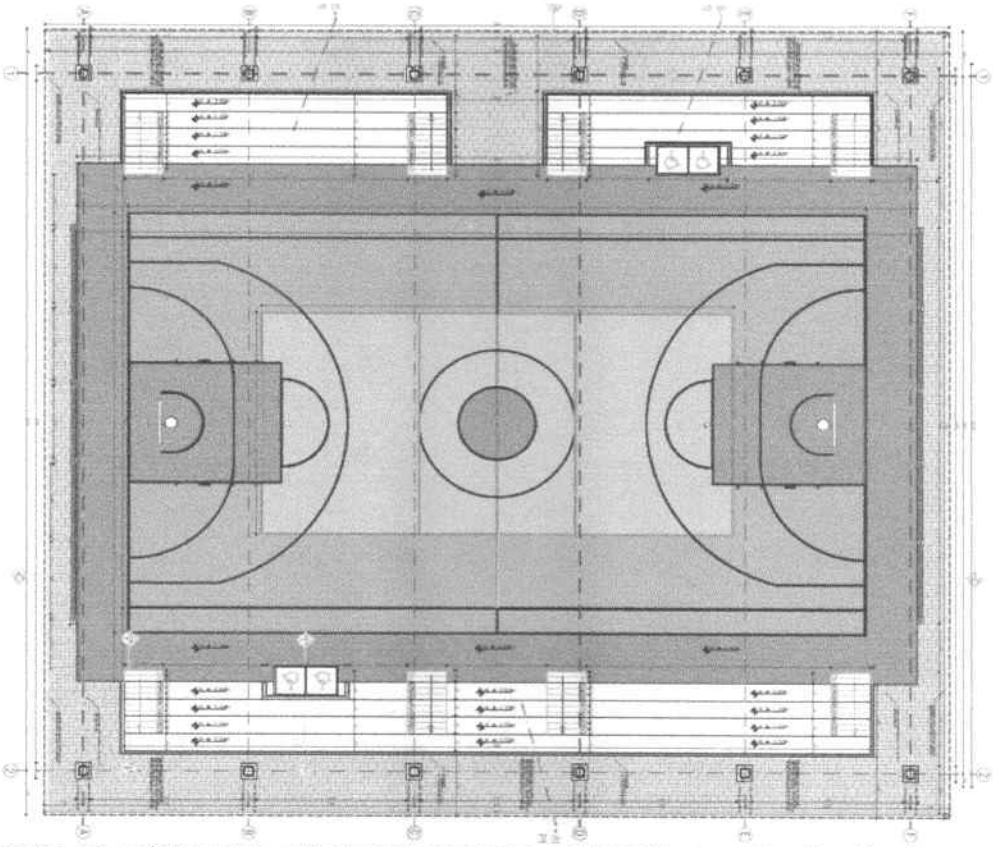
También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 52. Red electrica

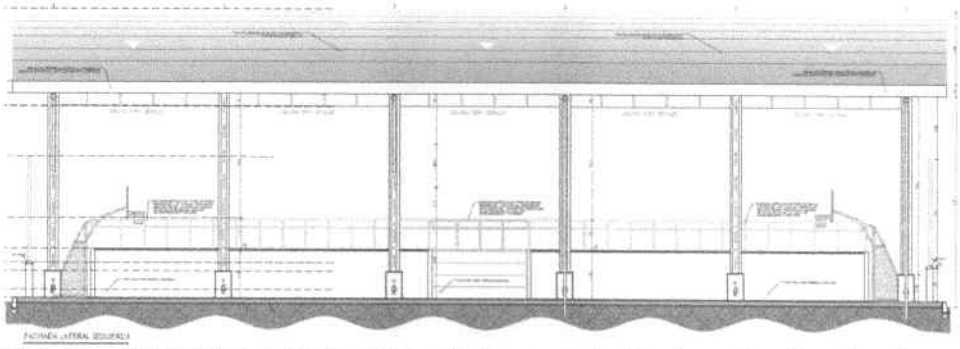
1.6. "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA THEODORO WEIJNEN - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El proyecto contempla la construcción de un polideportivo cubierto con graderías ubicadas en ambos costados, además de cuatro (04) espacios destinados para personas con discapacidad. La infraestructura será diseñada de conformidad con la normativa técnica vigente.



Ilustracion 53. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa theodoro weijnen

Adicionalmente, se realizará el suministro e instalación del mobiliario deportivo, conformado por tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se instalará un sistema de iluminación mediante un kit de reflector solar, compuesto por reflector LED de 180 W, panel solar, batería de litio, controlador de carga, gabinete, cable solar y los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.

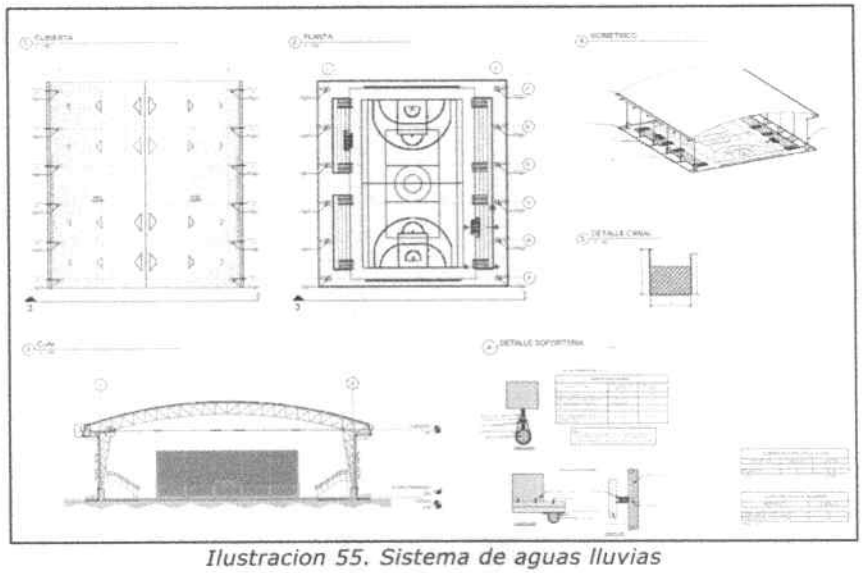


Ilustracion 54. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa theodoro weijnen

- **Sistema de aguas lluvias**

El sistema de drenaje de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las aguas pluviales provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,45 m × 0,45 m. Las aguas recolectadas

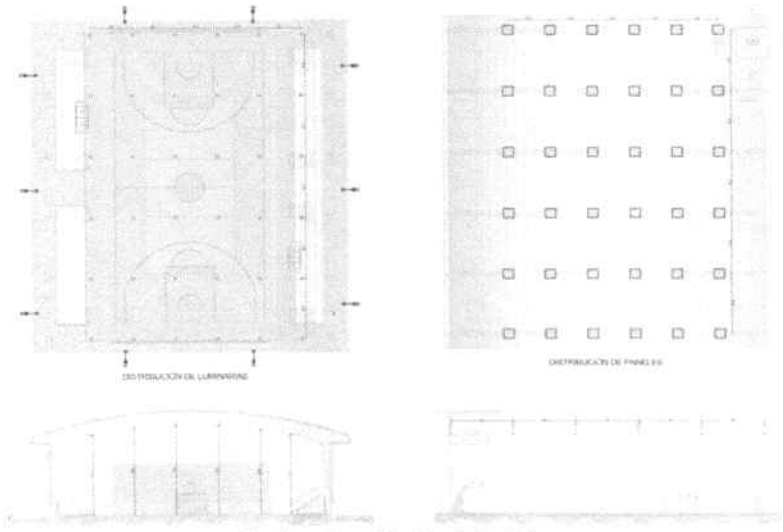
serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa, desde donde serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas lluvias y evitando la acumulación de agua alrededor de la edificación.



Ilustracion 55. Sistema de aguas lluvias

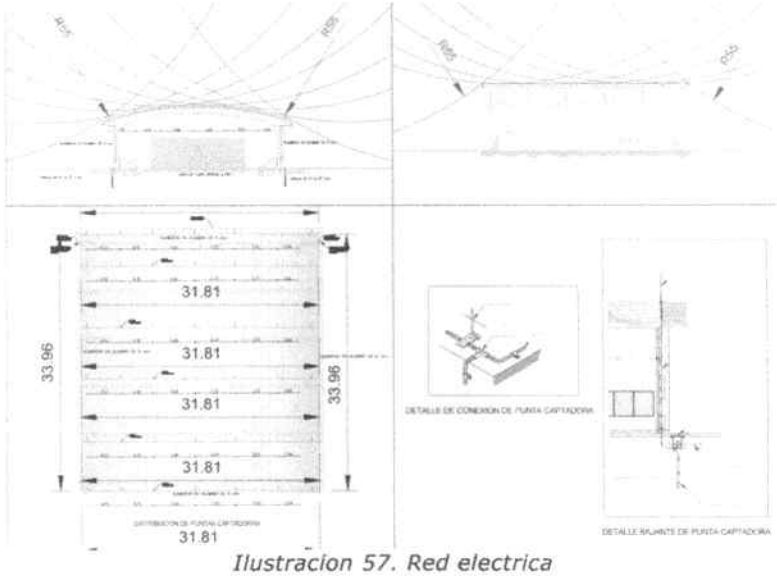
ALCANCE ELÉCTRICO

Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, alimentados mediante un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, conformado por paneles solares instalados sobre la cubierta de la estructura. Este sistema operará de manera autónoma, sin requerir conexión a una red eléctrica externa, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 56. Red electrica

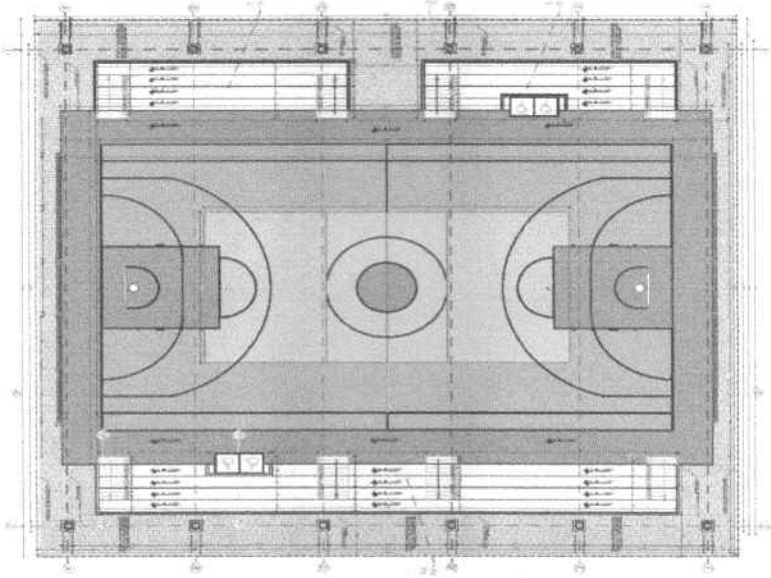
También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 57. Red electrica

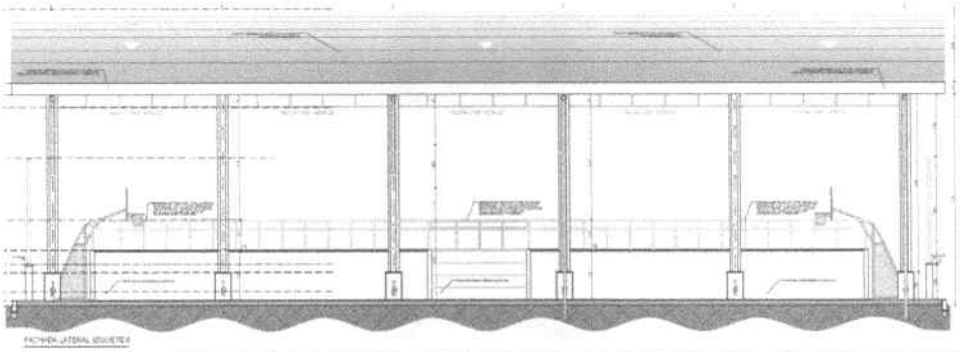
1.7. "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA EL TROMPILLO - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El proyecto contempla la construcción de un polideportivo cubierto con graderías ubicadas en ambos costados, además de cuatro (04) espacios destinados para personas con discapacidad. La infraestructura será diseñada de conformidad con la normativa técnica vigente.



Ilustracion 58. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa trompillo

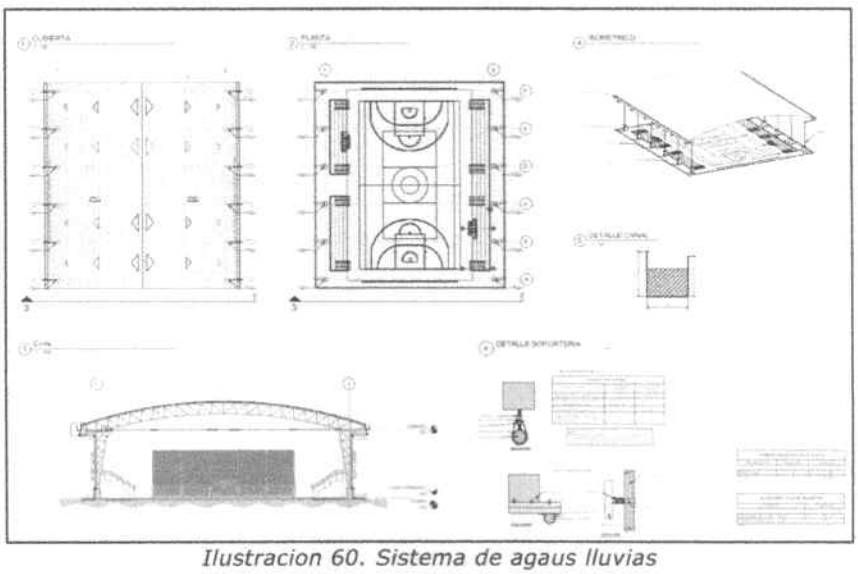
Adicionalmente, se realizará el suministro e instalación del mobiliario deportivo, conformado por tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se instalará un sistema de iluminación mediante un kit de reflector solar, compuesto por reflector LED de 180 W, panel solar, batería de litio, controlador de carga, gabinete, cable solar y los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.



Ilustracion 59. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa trompillo

- **Sistema de aguas lluvias**

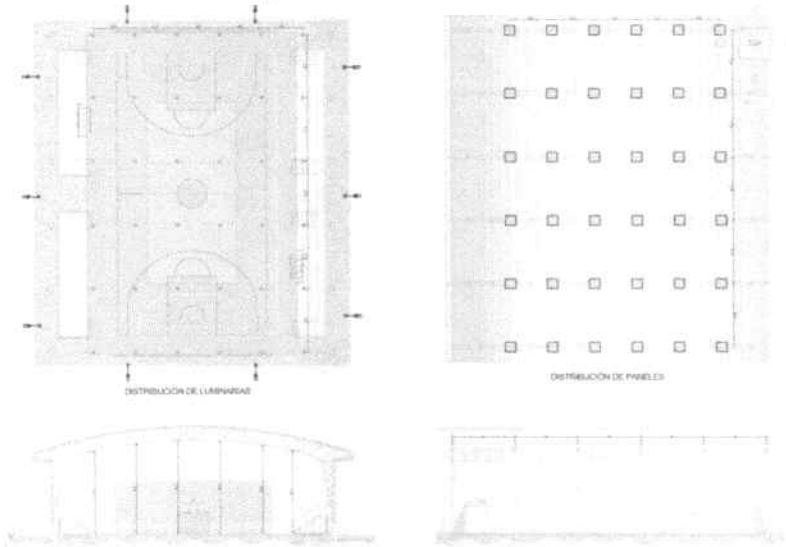
El sistema de drenaje de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las aguas pluviales provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,45 m × 0,45 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa, desde donde serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas lluvias y evitando la acumulación de agua alrededor de la edificación.



Ilustracion 60. Sistema de agaus lluvias

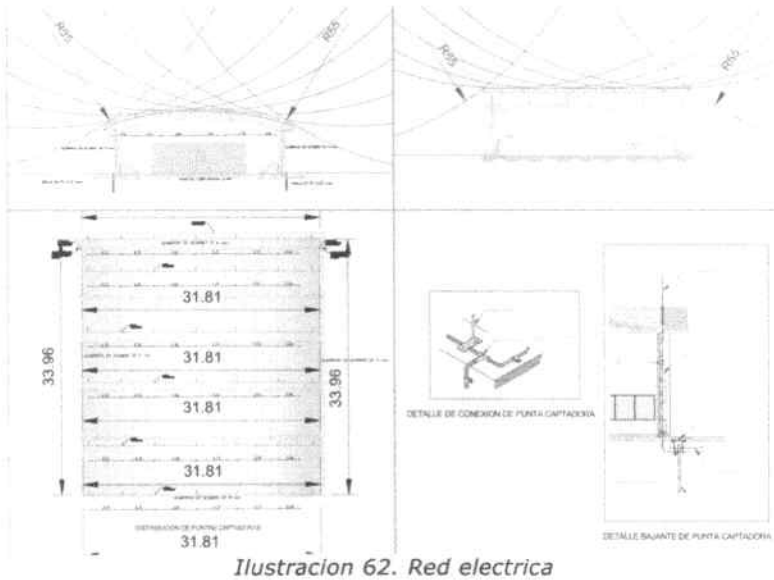
ALCANCE ELÉCTRICO

Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, alimentados mediante un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, conformado por paneles solares instalados sobre la cubierta de la estructura. Este sistema operará de manera autónoma, sin requerir conexión a una red eléctrica externa, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 61. Red electrica

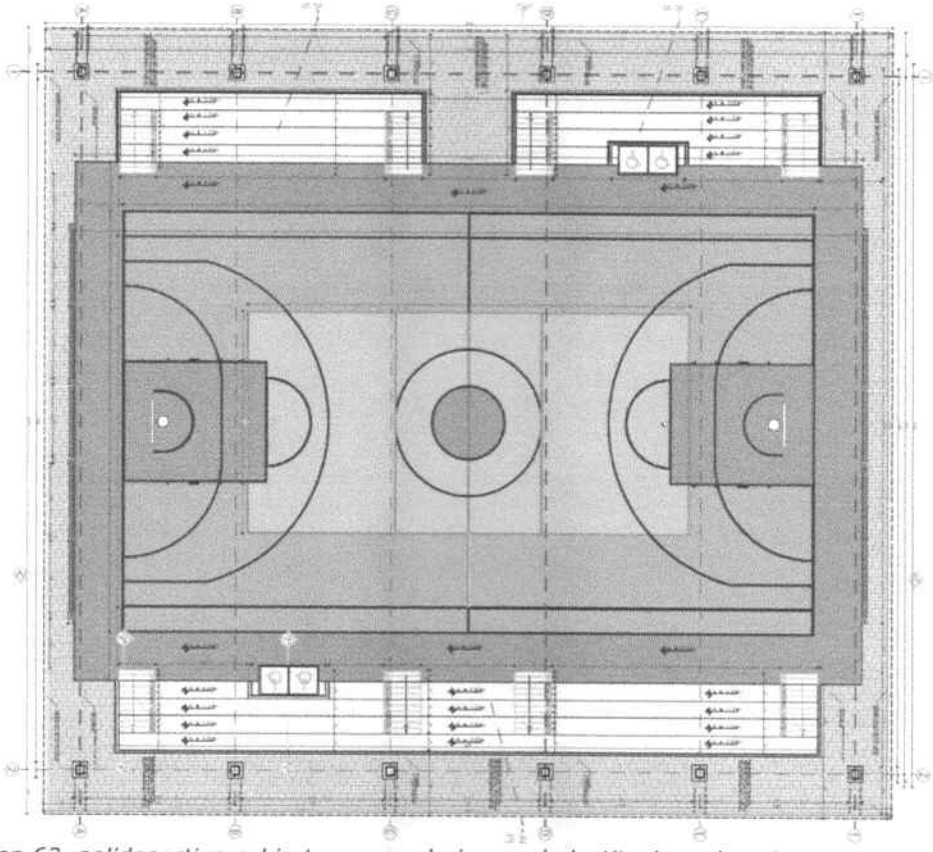
También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 62. Red electrica

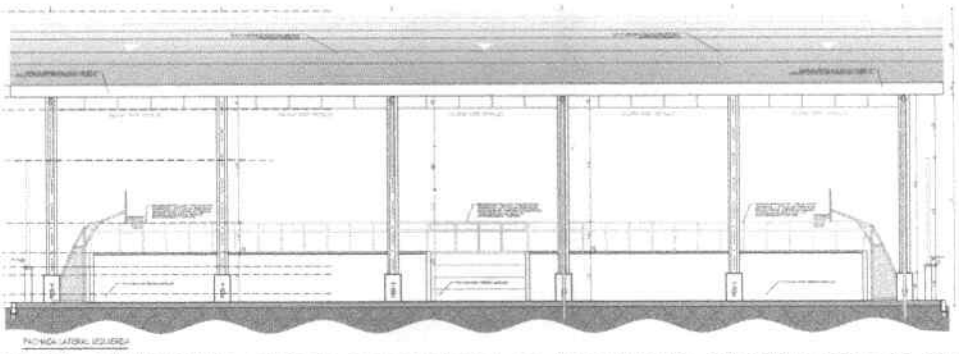
1.8. "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA SAGRADO CORAZON DE JESÚS - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El proyecto contempla la construcción de un polideportivo cubierto con graderías ubicadas en ambos costados, además de cuatro (04) espacios destinados para personas con discapacidad. La infraestructura será diseñada de conformidad con la normativa técnica vigente.



Ilustracion 63. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa sagrado corazon de jesús

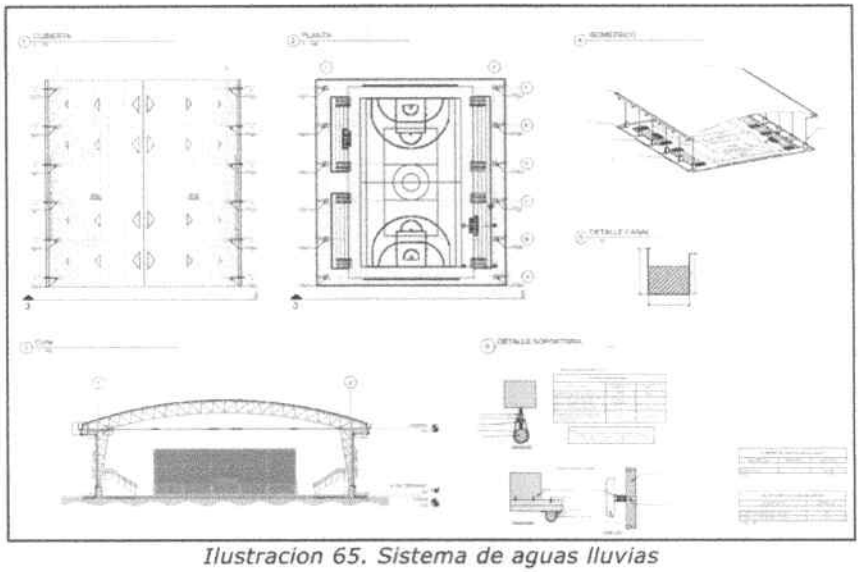
Adicionalmente, se realizará el suministro e instalación del mobiliario deportivo, conformado por tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se instalará un sistema de iluminación mediante un kit de reflector solar, compuesto por reflector LED de 180 W, panel solar, batería de litio, controlador de carga, gabinete, cable solar y los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.



Ilustracion 64. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa sagrado corazon de jesús

- **Sistema de aguas lluvias**

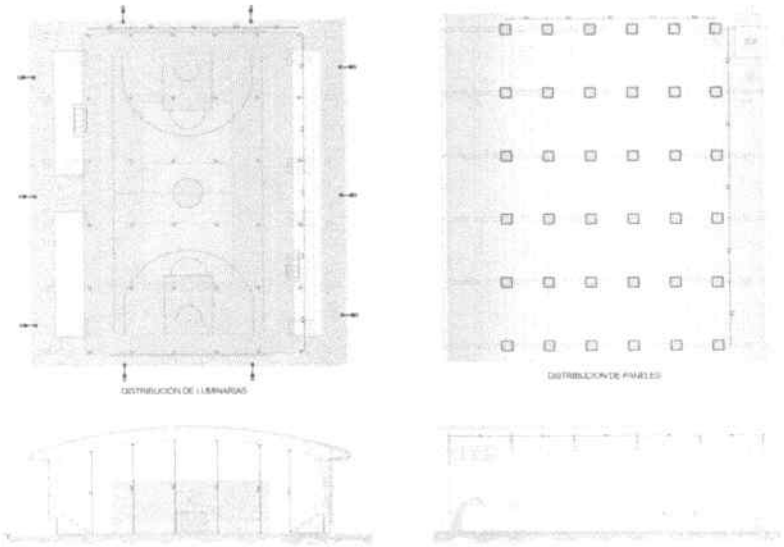
El sistema de drenaje de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las aguas pluviales provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,45 m × 0,45 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa, desde donde serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas lluvias y evitando la acumulación de agua alrededor de la edificación.



Ilustracion 65. Sistema de aguas lluvias

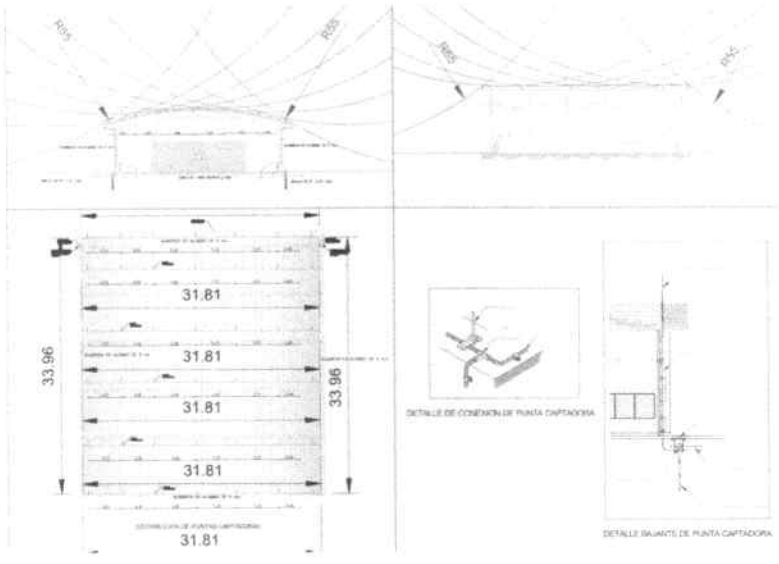
ALCANCE ELÉCTRICO

Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, alimentados mediante un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, conformado por paneles solares instalados sobre la cubierta de la estructura. Este sistema operará de manera autónoma, sin requerir conexión a una red eléctrica externa, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 66. Red electrica

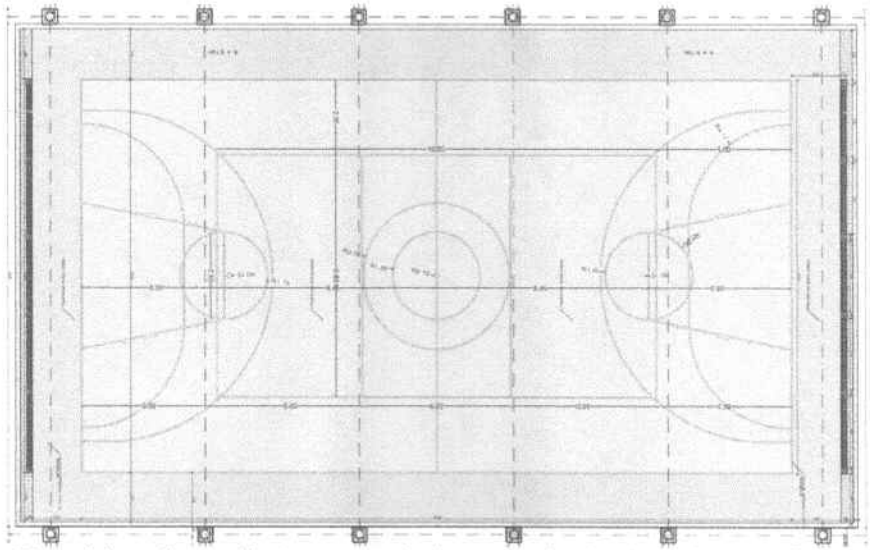
También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 67. Red electrica

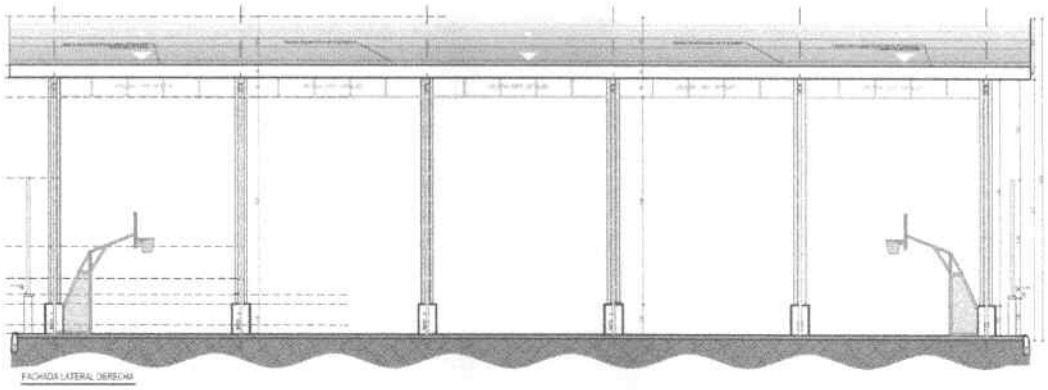
1.9. "POLIDEPORTIVO CUBIERTO, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA FRANCISCO DE PAULA SANTANDER - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El proyecto contempla la construcción de un polideportivo cubierto. La infraestructura será diseñada de conformidad con la normativa técnica vigente.



Ilustracion 68. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa francisco de paula santander

Adicionalmente, se realizará el suministro e instalación del mobiliario deportivo, conformado por tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se instalará un sistema de iluminación mediante un kit de reflector solar, compuesto por reflector LED de 180 W, panel solar, batería de litio, controlador de carga, gabinete, cable solar y los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.

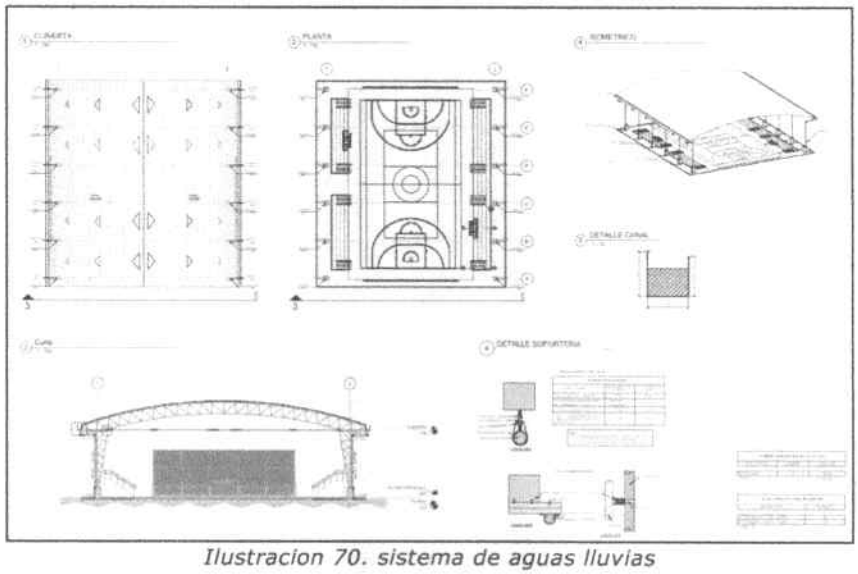


Ilustracion 69.. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa francisco de paula santander

- **Sistema de aguas lluvias**

El sistema de drenaje de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las aguas pluviales provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,45 m × 0,45 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa, desde donde serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado

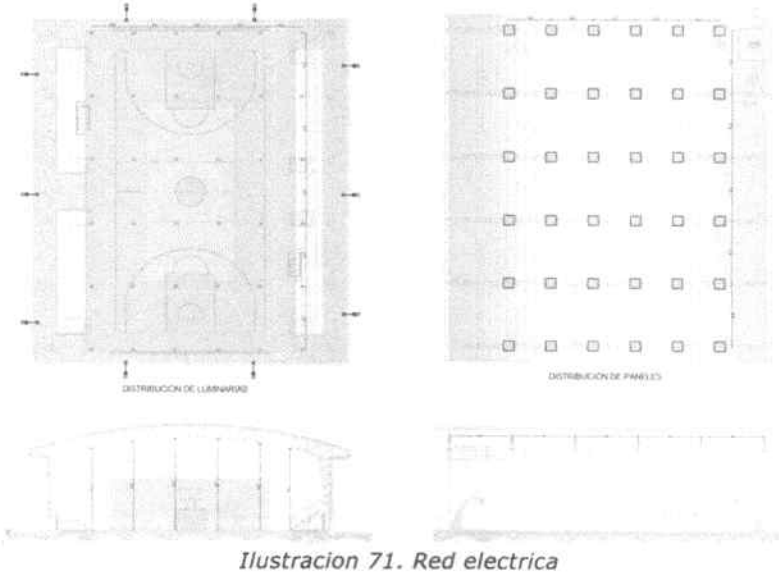
drenaje de las aguas lluvias y evitando la acumulación de agua alrededor de la edificación.



Ilustracion 70. sistema de aguas lluvias

ALCANCE ELÉCTRICO

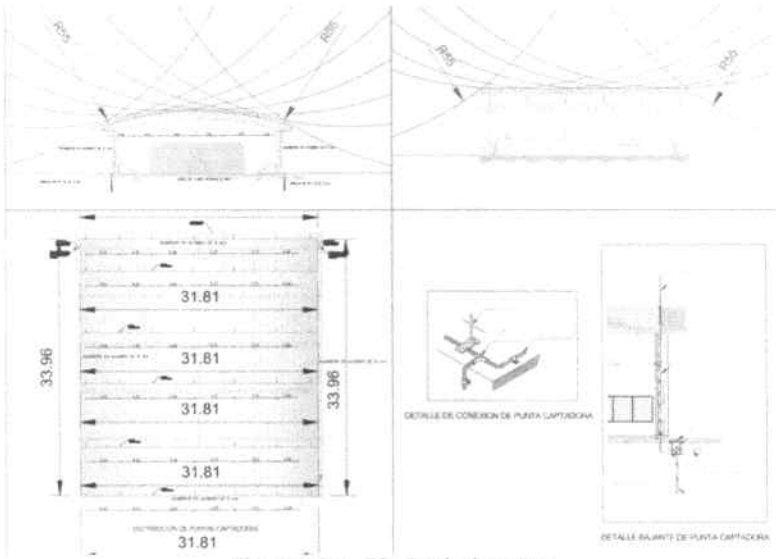
Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, alimentados mediante un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, conformado por paneles solares instalados sobre la cubierta de la estructura. Este sistema operará de manera autónoma, sin requerir conexión a una red eléctrica externa, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 71. Red electrica

También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas

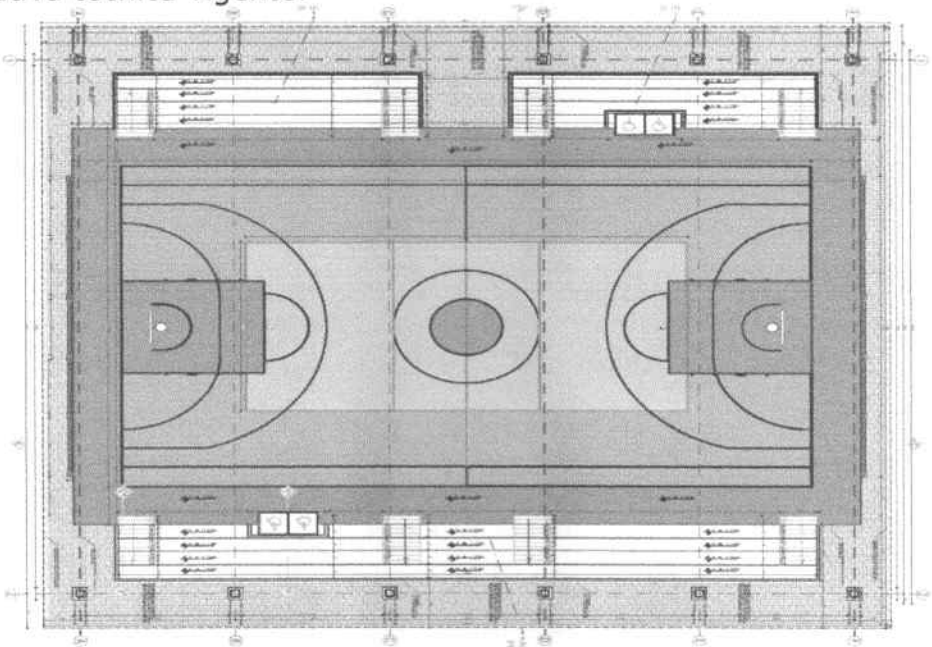
mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 72. Red electrica

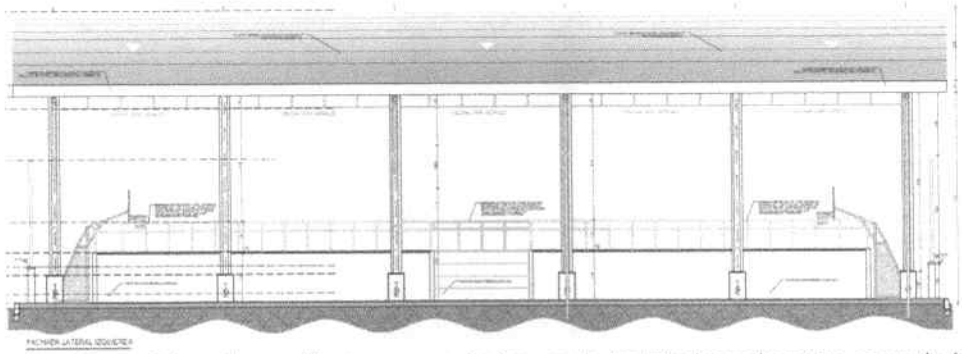
1.10. "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA KUAWAI - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El proyecto contempla la construcción de un polideportivo cubierto con graderías ubicadas en ambos costados, además de cuatro (04) espacios destinados para personas con discapacidad. La infraestructura será diseñada de conformidad con la normativa técnica vigente.



Ilustracion 73. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa sagrado kuawai

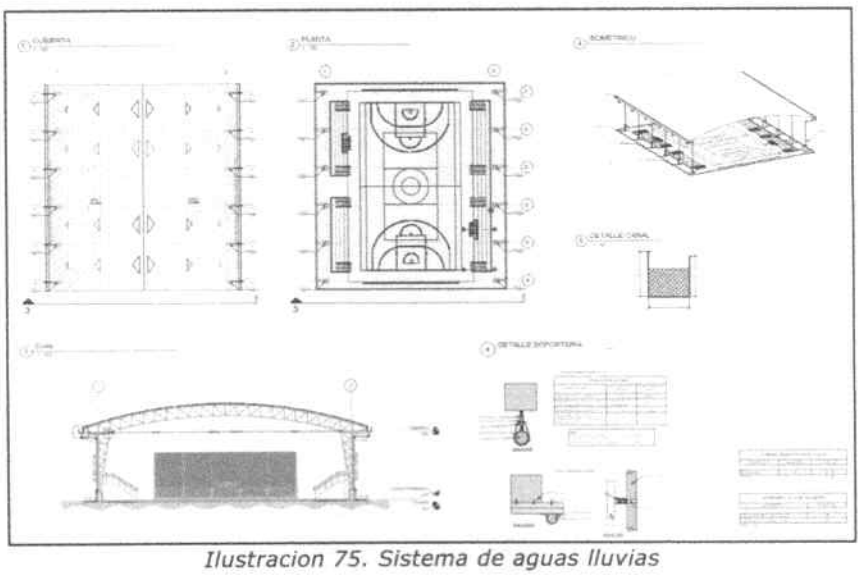
Adicionalmente, se realizará el suministro e instalación del mobiliario deportivo, conformado por tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se instalará un sistema de iluminación mediante un kit de reflector solar, compuesto por reflector LED de 180 W, panel solar, batería de litio, controlador de carga, gabinete, cable solar y los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.



Ilustracion 74. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa sagrado kuawai

- **Sistema de aguas lluvias**

El sistema de drenaje de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las aguas pluviales provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,45 m × 0,45 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa, desde donde serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas lluvias y evitando la acumulación de agua alrededor de la edificación.

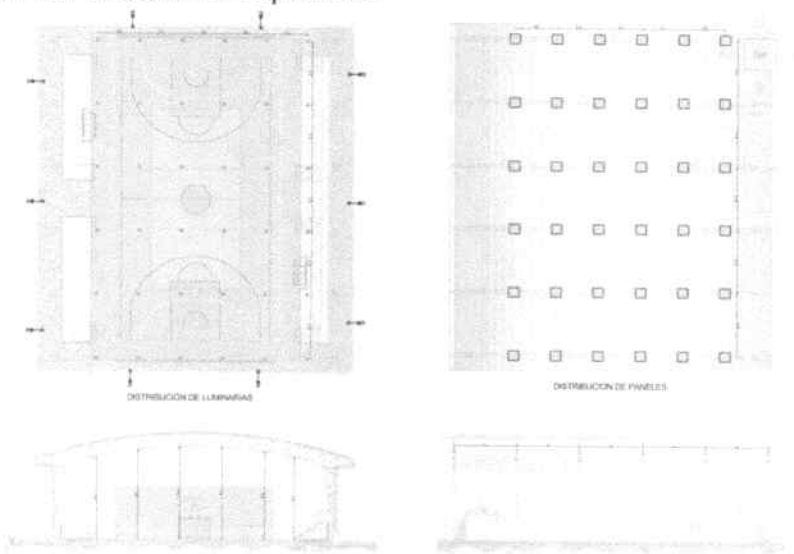


Ilustracion 75. Sistema de aguas lluvias

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

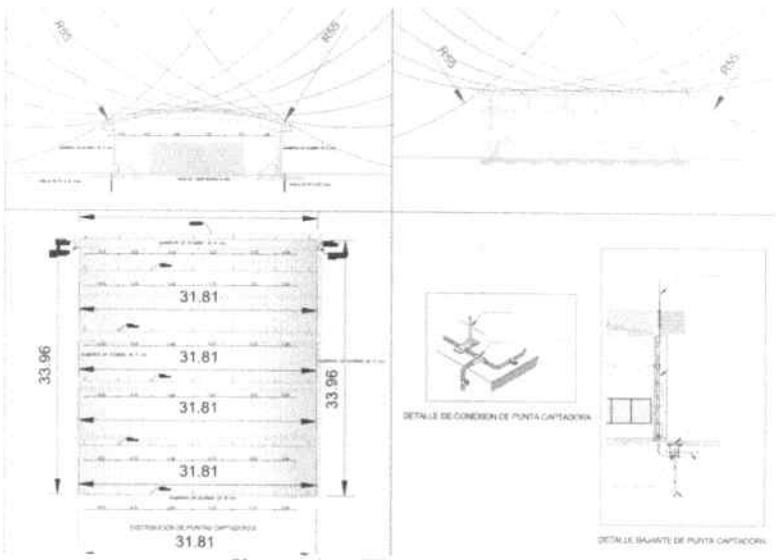
ALCANCE ELÉCTRICO

Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, alimentados mediante un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, conformado por paneles solares instalados sobre la cubierta de la estructura. Este sistema operará de manera autónoma, sin requerir conexión a una red eléctrica externa, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 76. Red electrica

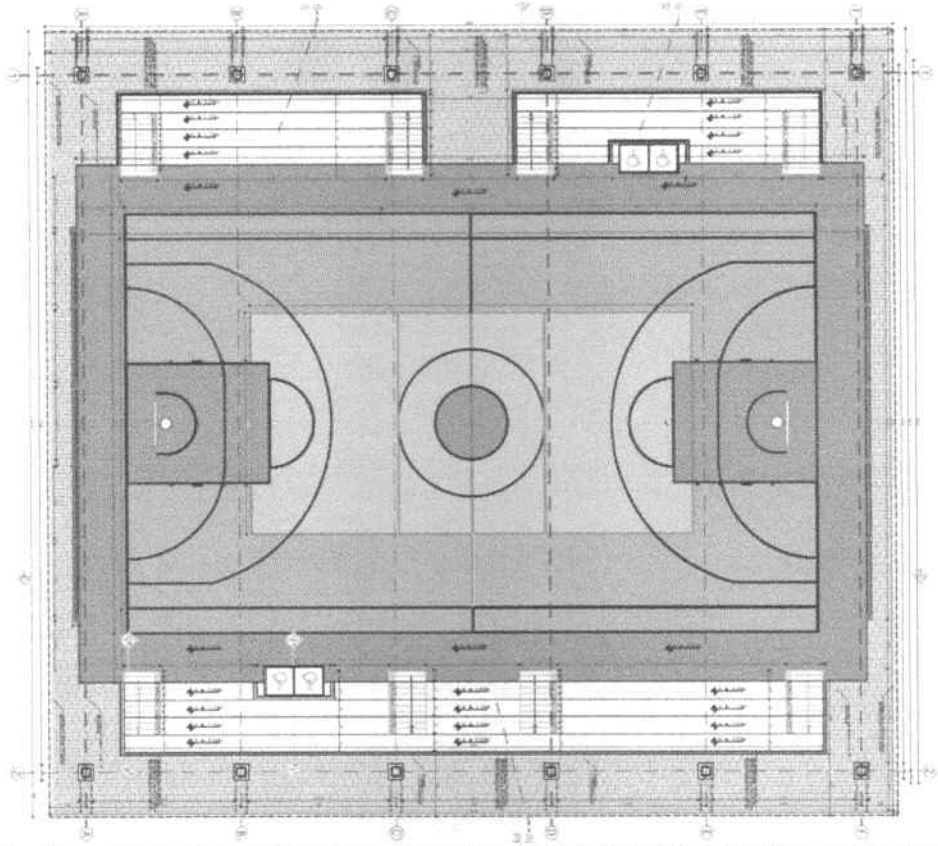
También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 77. Red electrica

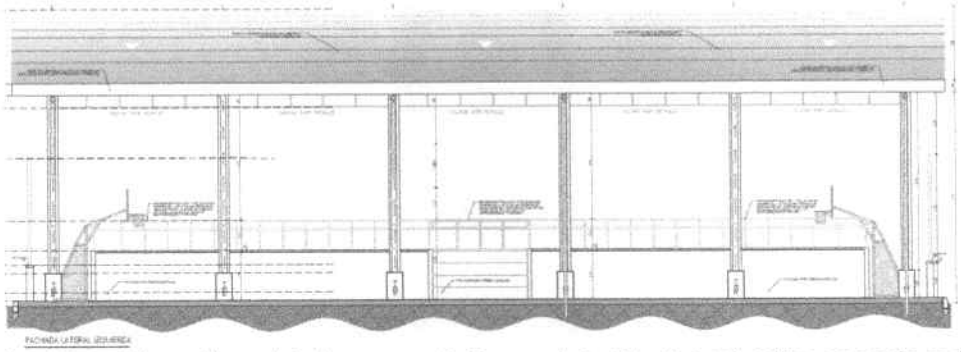
1.11. "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CADANAPAY - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El proyecto contempla la construcción de un polideportivo cubierto con graderías ubicadas en ambos costados, además de cuatro (04) espacios destinados para personas con discapacidad. La infraestructura será diseñada de conformidad con la normativa técnica vigente.



Ilustracion 78. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa sagrado cadanapay

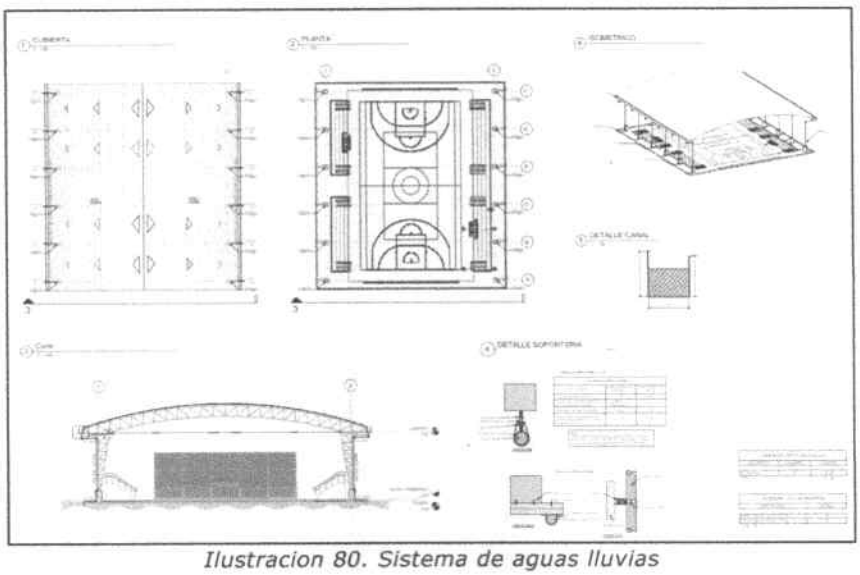
Adicionalmente, se realizará el suministro e instalación del mobiliario deportivo, conformado por tableros en acrílico, aros metálicos y mallas para la práctica de baloncesto y microfútbol. Asimismo, se instalará un sistema de iluminación mediante un kit de reflector solar, compuesto por reflector LED de 180 W, panel solar, batería de litio, controlador de carga, gabinete, cable solar y los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.



Ilustracion 79. polideportivo cubierto con graderias, en la institucion educativa sagrado cadanapay

- **Sistema de aguas lluvias**

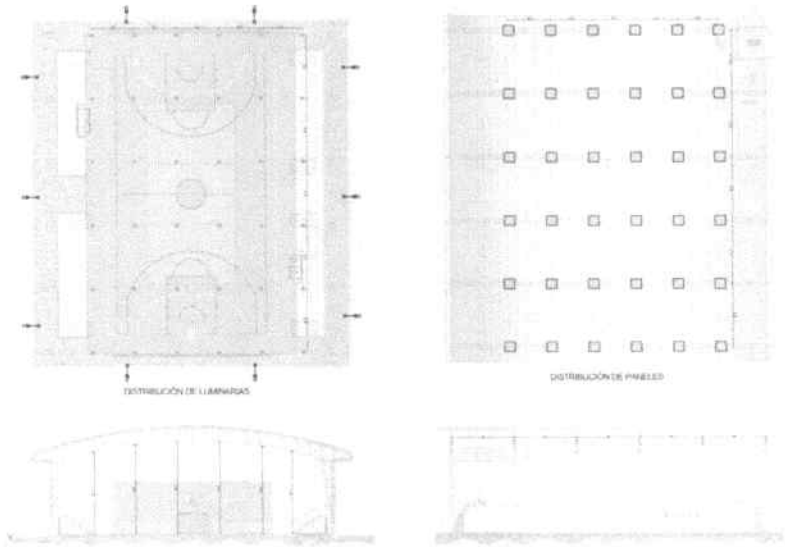
El sistema de drenaje de aguas lluvias de la nueva infraestructura contempla la captación de las aguas pluviales provenientes de las cubiertas mediante canales en lámina galvanizada con sección de 0,45 m × 0,45 m. Las aguas recolectadas serán conducidas a través de bajantes en tubería PVC de 4 pulgadas hasta el nivel de la placa, desde donde serán evacuadas por gravedad, aprovechando la pendiente natural del terreno para su descarga, garantizando un adecuado drenaje de las aguas lluvias y evitando la acumulación de agua alrededor de la edificación.



Ilustracion 80. Sistema de aguas lluvias

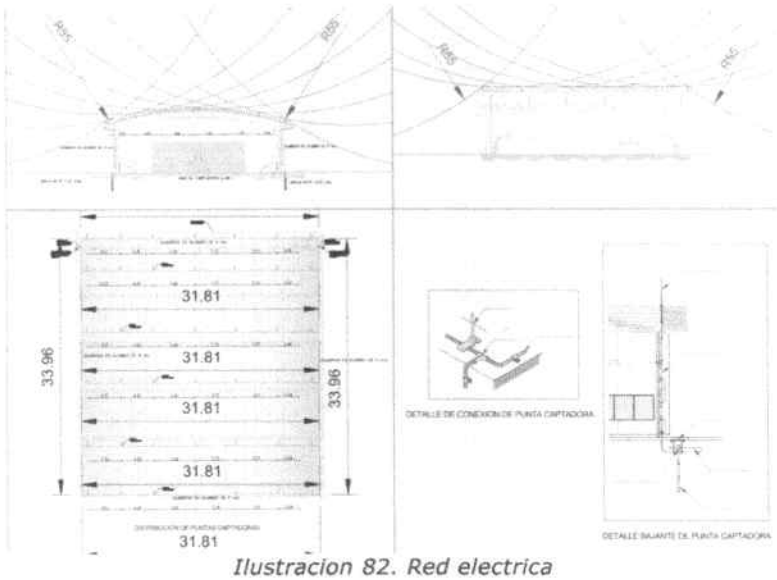
ALCANCE ELÉCTRICO

Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, alimentados mediante un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, conformado por paneles solares instalados sobre la cubierta de la estructura. Este sistema operará de manera autónoma, sin requerir conexión a una red eléctrica externa, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.



Ilustracion 81. Red electrica

También, se cuenta con un Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA), conformado por puntas captadoras instaladas en la cubierta, interconectadas mediante conductores de bajada en alambrón de aluminio hasta los electrodos del sistema de puesta a tierra.



Ilustracion 82. Red electrica

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

A continuación, se presenta la descripción de las condiciones actuales de cada una de las instituciones educativas que hacen parte del proyecto:

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

PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

La institución educativa actualmente presenta una severa insuficiencia en la calidad de los ambientes escolares disponibles frente a las necesidades pedagógicas de la población estudiantil. Pese a que la institución opera en una sola jornada, la capacidad instalada existente resulta insuficiente para atender adecuadamente a la comunidad educativa, lo que limita la prestación de un servicio educativo con los estándares mínimos de confort y accesibilidad.

Esta limitación física ha obligado al uso improvisado de áreas comunes o provisionales para el desarrollo de actividades académicas que requieren ambientes específicos. Asimismo, la institución carece de los espacios complementarios fundamentales para la formación integral y el desarrollo de competencias, tales como biblioteca, aula TIM (Tecnologías de la Información y la Comunicación), laboratorios de ciencias y áreas multifuncionales.

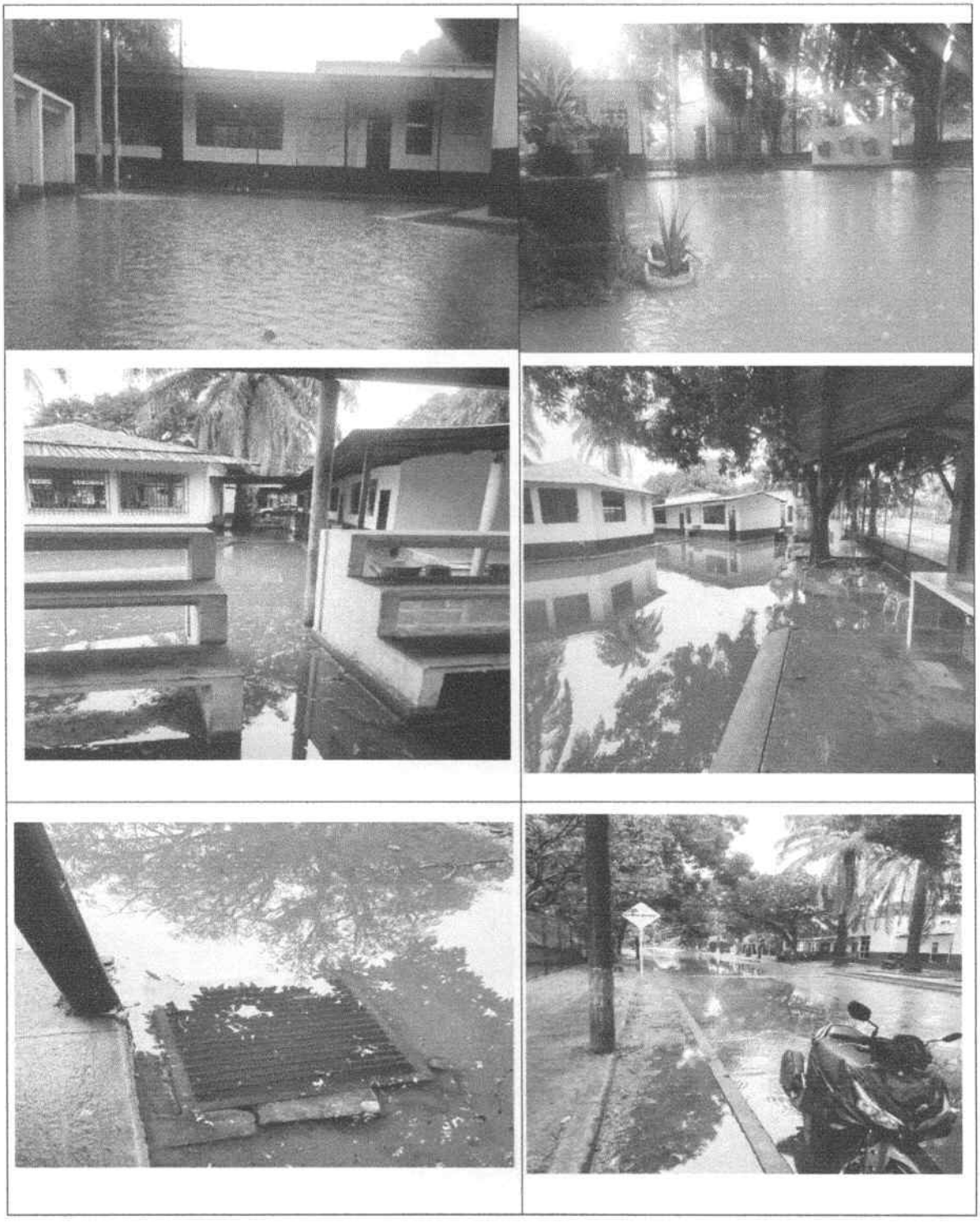
A lo anterior se suma que la infraestructura existente no responde a los criterios y parámetros técnicos establecidos para el diseño y funcionamiento de ambientes escolares, particularmente los previstos en la NTC 4595, en su actualización vigente de 2025, relacionados, entre otros aspectos, con áreas mínimas, dimensiones y funcionalidad de los ambientes, organización espacial, circulaciones y senderos, accesibilidad, condiciones de iluminación y ventilación natural, así como orientación y condiciones de asoleamiento.

Adicionalmente, en la infraestructura existente se han evidenciado deficiencias constructivas y patologías que afectan sus condiciones físicas y de funcionamiento, entre ellas el deterioro de placas de contrapiso, el desgaste de puertas y ventanas y la presencia de fisuras en muros y elementos estructurales, algunos de estos últimos con acero de refuerzo expuesto. Estas condiciones evidencian un estado de deterioro que debe ser considerado dentro de la solución integral de intervención, particularmente en relación con las condiciones de seguridad, durabilidad y vida útil de las edificaciones existentes.

En concordancia con las condiciones físicas identificadas en el predio, se identifica una problemática recurrente de inundación en la institución educativa, especialmente durante periodos de lluvia, situación que afecta el normal funcionamiento y las condiciones de accesibilidad y seguridad de la comunidad educativa.

Una de las principales causas identificadas corresponde a la diferencia de niveles existente entre la institución educativa y la vía construida. La cota final de dicha vía se encuentra por encima de la cota final de la institución educativa, lo que implica que el nivel de las áreas del colegio se encuentre por debajo de la rasante de la vía. Esta condición genera que, durante las precipitaciones, las aguas superficiales provenientes de la vía y de las zonas aledañas se concentren y sean

conducidas hacia el área de la institución, generando acumulaciones importantes de agua como se muestra a continuación:



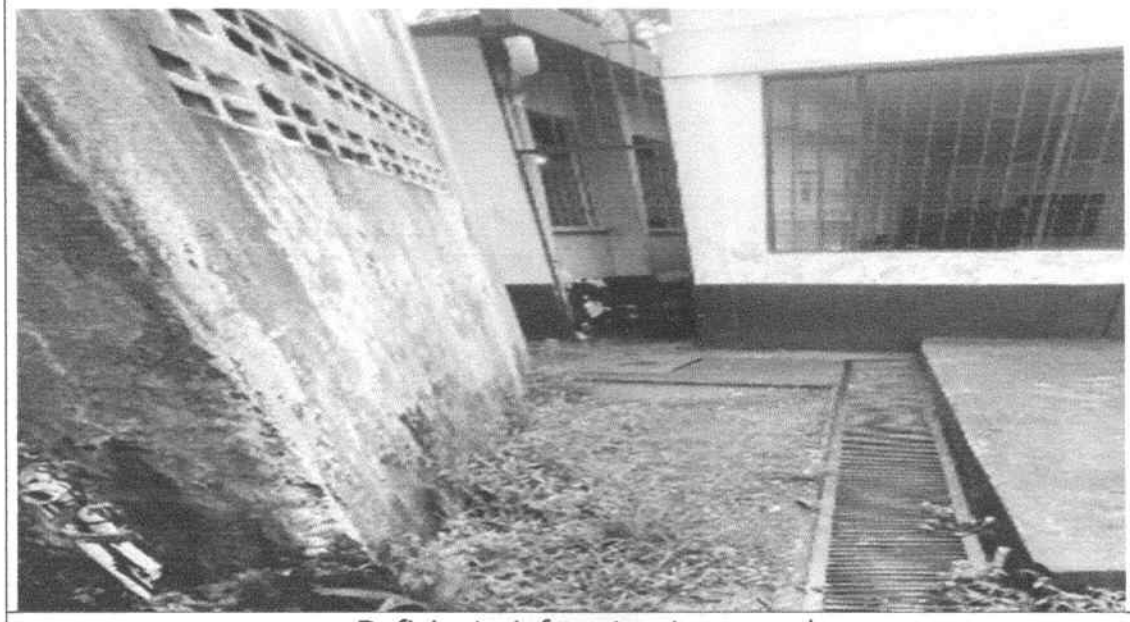
	

Adicionalmente, se evidencia que el sistema de alcantarillado existente presenta condiciones insuficientes para garantizar una adecuada evacuación de las aguas lluvias, debido también a que el nivel del predio de la institución se encuentra respecto de la vía ubicada frente a la institución.

De otra parte, las condiciones físicas del predio limitan la posibilidad de realizar una ampliación horizontal, debido a que el área disponible no cuenta con superficie suficiente para incorporar la totalidad de los ambientes requeridos. Por esta razón, la solución arquitectónica debe optimizar el área disponible mediante la demolición de la infraestructura existente y la construcción de edificaciones de dos niveles, permitiendo disponer en el mismo predio de las aulas y ambientes complementarios necesarios para atender la demanda estudiantil y cumplir con los requerimientos espaciales y funcionales aplicables.

A continuación, se mostrará un registro fotográfico general del área en que se desarrollará el proyecto:

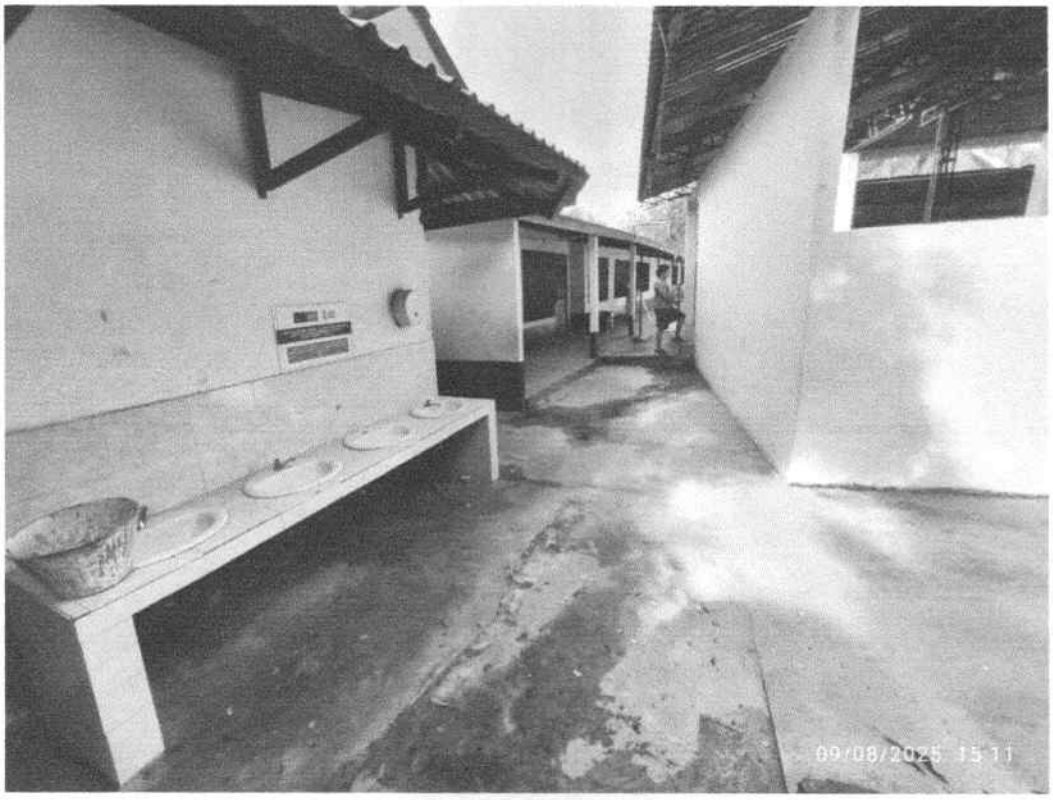
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA
AULAS



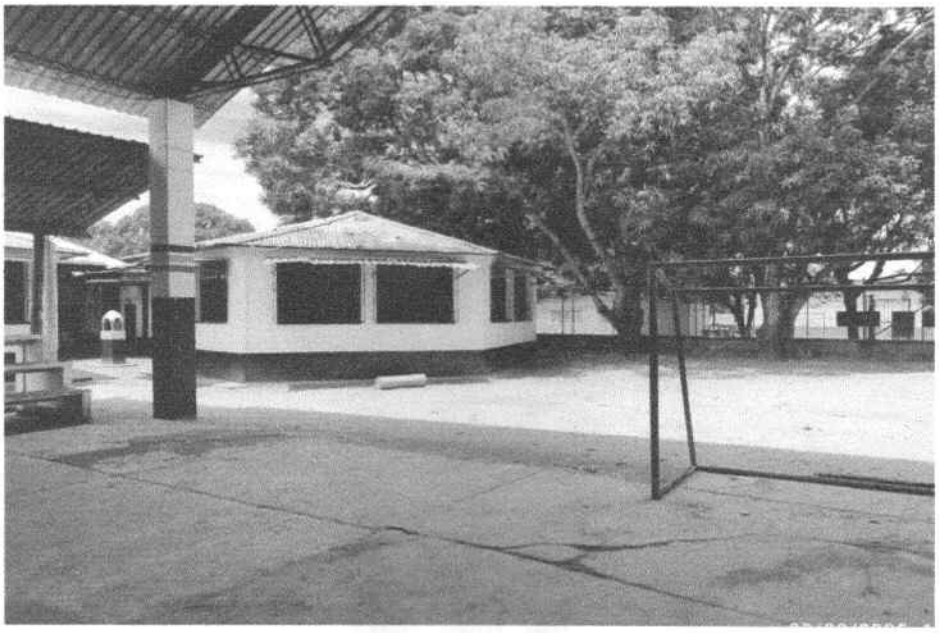
Deficiente infraestructura escolar



Las instalaciones educativas no cumplen con los lineamientos de accesibilidad requeridos para la integración de toda la comunidad.



Las instalaciones educativas no cumplen con los lineamientos de accesibilidad requeridos para la integración de toda la comunidad.





Se evidencia desgaste y ausencia de elementos indispensables para el confort de cada espacio, las ventanas están siendo sustituidas por elementos no adecuados para el uso establecido de cada elemento.

La nueva infraestructura contará con disponibilidad de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado prestados por la red pública del municipio de Puerto Carreño.

El suministro de energía eléctrica para la nueva infraestructura se realizará mediante la conexión a la red de distribución eléctrica existente del municipio de Puerto Carreño, operada por Electrovichada. La acometida eléctrica y las redes internas del proyecto se diseñarán y ejecutarán de conformidad con la disponibilidad del servicio y los requisitos técnicos establecidos por el operador de red, así como con lo dispuesto en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y demás normativa vigente.

Con el fin de garantizar la continuidad del servicio educativo durante la ejecución de las actividades de demolición de la infraestructura existente y la construcción de la nueva sede de la Institución Educativa Normal Superior Federico Lleras Acosta – Sede Primaria, ubicada en el municipio de Puerto Carreño, se implementará un plan de contingencia basado en la utilización temporal de las instalaciones de la sede secundaria de la misma institución.

La sede secundaria, ubicada frente a la sede primaria objeto de intervención, desarrolla sus actividades académicas únicamente en jornada de la mañana, por lo que sus instalaciones permanecen disponibles durante la jornada de la tarde. En consecuencia, y previo acuerdo con las directivas de la institución educativa y la Secretaría de Educación correspondiente, los estudiantes de la sede primaria serán reubicados temporalmente en las aulas de la sede secundaria durante la jornada de la tarde.

Esta medida permitirá mantener la prestación continua del servicio educativo en condiciones adecuadas de seguridad y funcionamiento, evitando la interrupción de las actividades académicas mientras se ejecutan las obras, hasta la entrega y puesta en funcionamiento de la nueva infraestructura educativa.

PROYECTO 2. "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

2.1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTERCULTURAL KOTSALANAI - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa Intercultural Kotsalanai – Sede Principal se encuentra ubicado en el resguardo indígena selva de mataven, en la jurisdicción del municipio de Cumaribo, en zona rural, actualmente en funcionamiento y cuenta

con infraestructura educativa construida principalmente en madera, con cubiertas en teja metálica de zinc y cubierta vegetal (palma), en estos espacios se imparten clases para los niveles académicos de secundaria.

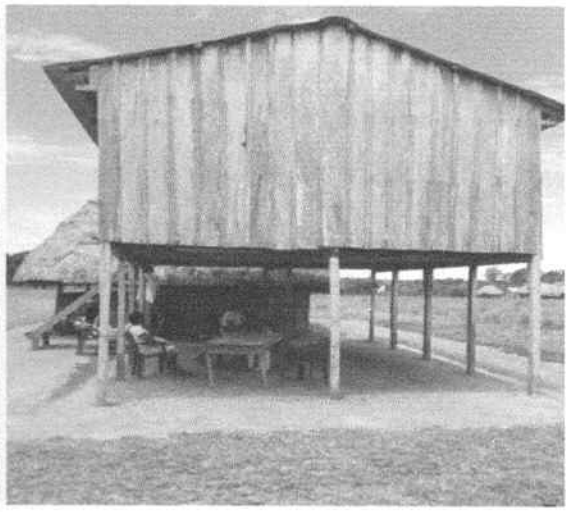
Durante la visita técnica de la secretaria de planeación del departamento del vichada, se evidenció que las edificaciones existentes presentan limitaciones en cuanto a capacidad, funcionalidad y seguridad para el desarrollo de las actividades académicas. Los ambientes educativos corresponden a construcciones improvisadas, elaboradas con sistemas constructivos en madera, pisos en tierra en algunas áreas y cubiertas que presentan deterioro, lo que afecta las condiciones de salubridad, habitabilidad, iluminación, ventilación y protección frente a los agentes climáticos.

Los espacios deportivos resultan casi inexistentes cuentan con una "cancha" de arena artesanal, zonas sin urbanismo, con circulaciones en terreno natural que dificultan la movilidad durante las temporadas de lluvia y limitan la accesibilidad entre los diferentes ambientes que conforman la institución.

Con el fin de garantizar la continuidad en la prestación del servicio educativo durante la ejecución del proyecto, la nueva infraestructura será implantada en un área libre ubicada dentro del mismo predio de la institución, permitiendo que las actividades académicas continúen desarrollándose en las edificaciones existentes mientras avanzan las obras.

A continuación, fotografías de la infraestructura existente y la zona objeto de construcción:









2.1.2. INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLALUZ - SEDE CENTRO EDUCATIVO QUINCE DE FEBRERO

La Institución Educativa Villaluz – Sede Centro Educativo Quince de Febrero se encuentra ubicada en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento del Vichada. Actualmente, la sede cuenta con infraestructura destinada al desarrollo de las actividades académicas de educación primaria, conformada por edificaciones construidas en diferentes momentos y mediante distintos sistemas constructivos.

Un bloque de la infraestructura existente fue construido por la Entidad Territorial en años anteriores mediante sistemas constructivos convencionales y actualmente se encuentra en funcionamiento. Estas edificaciones no hacen parte del objeto del presente proyecto y no serán objeto de reemplazo ni intervención en el marco de este.

Las demás edificaciones destinadas al desarrollo de las actividades académicas se encuentran construidas artesanalmente principalmente en materiales como madera y pisos en tierra que además presentan un avanzado estado de deterioro, situación que incide negativamente en la capacidad, seguridad, funcionalidad y habitabilidad de estos espacios y limitan las necesidades actuales de la comunidad educativa.

Estas circunstancias pueden afectar las condiciones de iluminación, ventilación, protección frente a los agentes climáticos, habitabilidad y demás condiciones requeridas para el adecuado desarrollo de las actividades académicas.

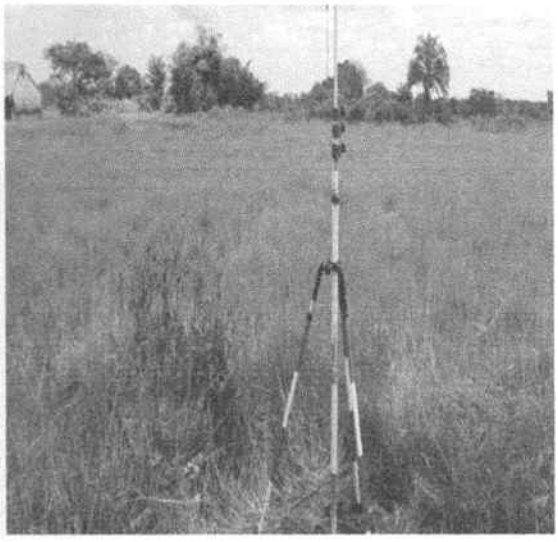
En atención a estas condiciones, el proyecto contempla la construcción de nueva infraestructura educativa destinada a atender las necesidades de los ambientes que actualmente funcionan en las edificaciones de madera, estas no serán objeto de demolición dentro del alcance del presente proyecto; sin embargo, una vez se cuente con la nueva infraestructura construida y habilitada para el desarrollo de las actividades correspondientes, se prevé que los espacios actualmente

utilizados para fines académicos en dichas edificaciones dejen de ser destinados a la prestación del servicio educativo.

La nueva infraestructura se construirá en un área libre, disponible al interior de la institución educativa, lo que permitir que las actividades académicas continúen desarrollándose normalmente durante la ejecución de las obras.

Las áreas destinadas para la construcción corresponden a superficies naturales con cobertura vegetal, las cuales no cuentan con edificaciones ni infraestructura que interfiera con la ejecución del proyecto. Su localización dentro del mismo predio facilita la integración funcional con las edificaciones existentes y permite optimizar la distribución de los nuevos ambientes, garantizando adecuados recorridos peatonales, accesibilidad y articulación con las redes de servicios e infraestructura existente.





2.1.3. INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO VILLAVICENCIO - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa Antonio Villavicencio – Sede Principal se encuentra ubicado en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento, cuenta actualmente con infraestructura destinada a la prestación del servicio educativo para clases de secundaria, conformada por edificaciones de diferentes características constructivas, entre las cuales se encuentran:

- Aulas en sistemas constructivos artesanales con cubiertas en palma y muros en madera de la zona, construcciones en materiales convencionales y espacios complementarios que atienden las necesidades básicas de la comunidad educativa.
- Ambientes escolares construidos en sistemas constructivos convencionales.

La nueva infraestructura se construirá en un área libre, disponible al interior de la institución educativa, lo que permitir que las actividades académicas continúen desarrollándose normalmente durante la ejecución de las obras.

Las áreas destinadas para la construcción corresponden a superficies naturales con cobertura vegetal, las cuales no cuentan con edificaciones ni infraestructura que interfiera con la ejecución del proyecto. Su localización dentro del mismo predio facilita la integración funcional con las edificaciones existentes y permite optimizar la distribución de los nuevos ambientes, garantizando adecuados recorridos peatonales, accesibilidad y articulación con las redes de servicios e infraestructura existente.

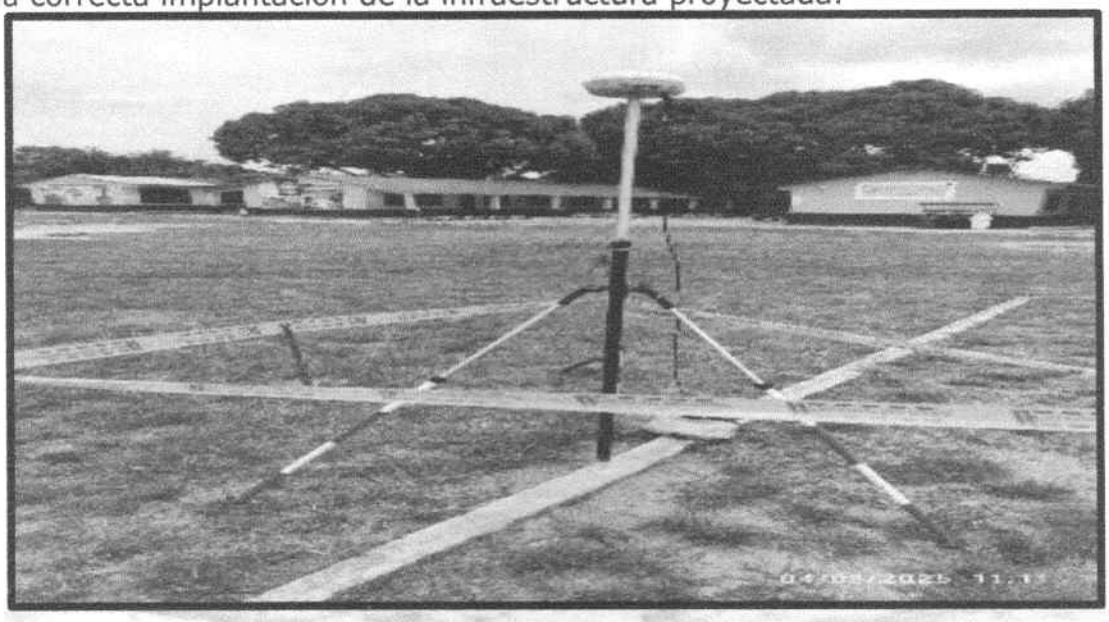


2.1.4. INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE CALARCA - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa Bilingüe Calarcá se encuentra ubicada en el área urbana del municipio de Puerto Carreño, específicamente en el barrio Calarcá Nakuno Iboto, cuenta actualmente con infraestructura educativa existente y espacios destinados para la práctica de actividades deportivas y recreativas; sin embargo, estos corresponden a canchas en superficie de arena que no cumplen con las condiciones técnicas, funcionales y de seguridad requeridas para el adecuado desarrollo de las actividades de educación física, recreación y deporte. La ausencia de un escenario deportivo cubierto limita la práctica de las diferentes disciplinas y restringe su utilización durante condiciones climáticas adversas.

Se identificó un área disponible al interior del predio de la institución que reúne las condiciones necesarias para la construcción del nuevo polideportivo, permitiendo su implantación sin afectar el normal funcionamiento de las actividades académicas.

Como parte de la intervención, se realizará la demolición de la placa de concreto existente, la cual no satisface las condiciones funcionales ni las dimensiones requeridas para el desarrollo del proyecto. Esta actividad permitirá adecuar el área destinada a la construcción del nuevo escenario deportivo, garantizando una correcta implantación de la infraestructura proyectada.





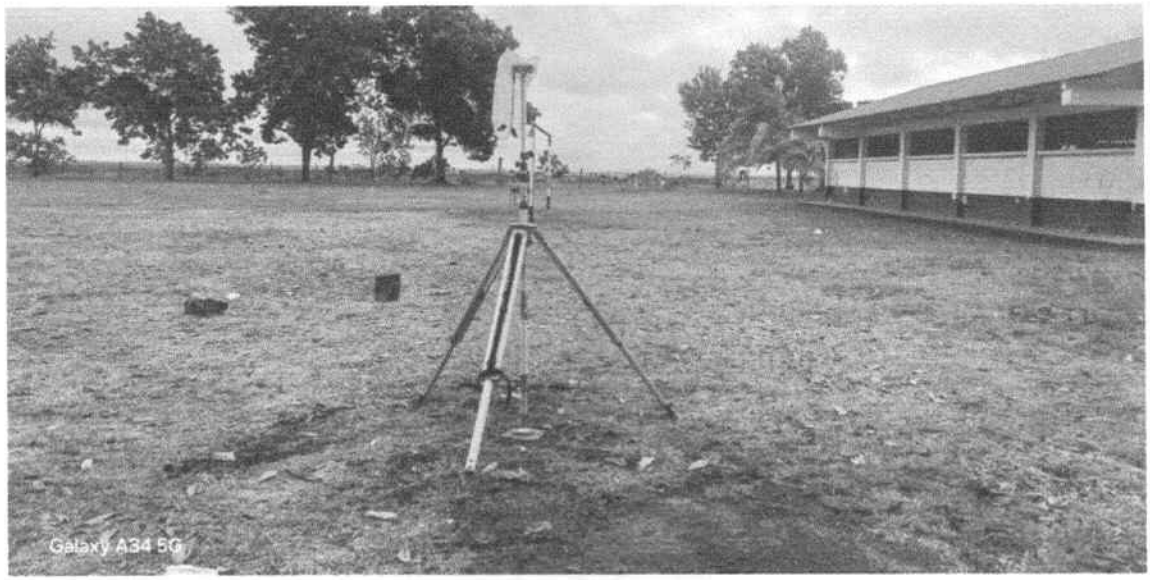
2.1.5. CENTRO EDUCATIVO ANTONIA SANTOS - SEDE PRINCIPAL

El Centro Educativo Antonia Santos – Sede Principal se encuentra ubicado en la vereda Meto Guarrojo, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento, se encuentra actualmente en funcionamiento y dispone de espacios destinados para el desarrollo de actividades académicas y recreativas. No obstante, la institución no cuenta con un escenario deportivo cubierto que

reúna las condiciones técnicas, funcionales y de seguridad requeridas para la práctica de actividades de educación física, deportivas, recreativas y culturales.

Se evidenció que las actividades deportivas se desarrollan en una cancha con superficie en arena, la cual no ofrece las condiciones adecuadas para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas, limitando su utilización y generando condiciones de seguridad, accesibilidad y confort inferiores a las requeridas para la comunidad educativa.

Asimismo, se identificó un área libre al interior del predio institucional que presenta las condiciones necesarias para la implantación del nuevo polideportivo, permitiendo la ejecución de las obras sin afectar el normal funcionamiento de la institución ni el desarrollo de las actividades académicas.



2.1.6. INSTITUCION EDUCATIVA THEODORO WEIJNEN - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa Theodoro Weijnen – Sede Principal se encuentra actualmente en funcionamiento y cuenta con infraestructura destinada a la prestación del servicio educativo. No obstante, la institución carece de un escenario deportivo cubierto que cumpla con las condiciones técnicas y funcionales requeridas para el adecuado desarrollo de las actividades de educación física, recreación, deporte y eventos institucionales.

Durante la visita técnica de la secretaria de planeación del departamento del Vichada, se evidenció que las actividades deportivas se desarrollan en canchas con superficie en arena, las cuales presentan limitaciones en cuanto a funcionalidad, seguridad y confort para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas, especialmente durante condiciones climáticas adversas.

Asimismo, se identificó un área libre al interior del predio institucional que reúne las condiciones necesarias para la construcción del nuevo polideportivo, permitiendo la ejecución de las obras sin afectar el funcionamiento de la infraestructura educativa existente ni la continuidad de las actividades académicas.

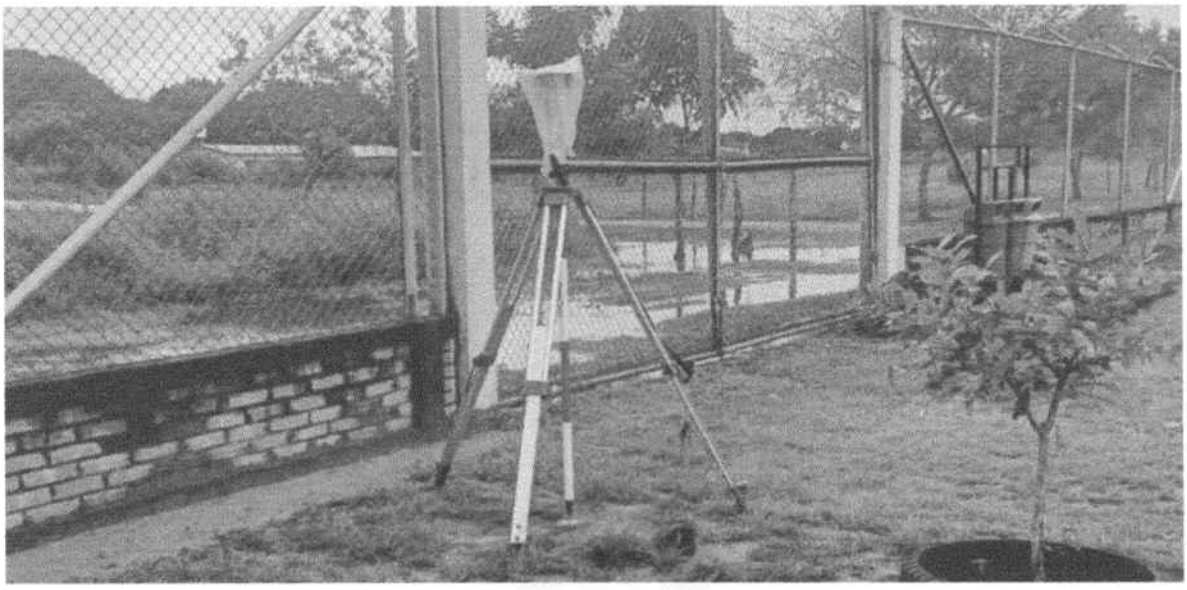


2.1.7. INSTITUCION EDUCATIVA EL TROMPILLO - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa El Trompillo – Sede Principal El Trompillo se encuentra ubicado en el municipio de La Primavera, en zona rural, al noroccidente del departamento, se encuentra actualmente en funcionamiento. Sin embargo, no cuenta con un escenario deportivo cubierto que permita el desarrollo adecuado de las actividades de educación física, recreación, deporte y demás eventos institucionales en condiciones óptimas de seguridad, funcionalidad.

Se evidenció que las actividades deportivas se desarrollan en canchas con superficie en arena, las cuales presentan limitaciones para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas, especialmente durante las temporadas de lluvia y altas temperaturas, afectando las condiciones de uso por parte de la comunidad educativa.

Asimismo, se identificó un área libre al interior del predio de la institución que reúne las condiciones necesarias para la implantación del nuevo polideportivo, permitiendo la ejecución de las obras sin interferir con el normal funcionamiento de la infraestructura educativa existente ni con el desarrollo de las actividades académicas.



2.1.8. LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús – Sede Principal se encuentra ubicado en el municipio de Cumaribo, en la zona urbana del departamento, se encuentra actualmente en funcionamiento. Sin embargo, la institución no dispone de un escenario deportivo cubierto que reúna las condiciones técnicas, funcionales y de seguridad necesarias para el adecuado desarrollo de las actividades de educación física, recreación, deporte y demás eventos de carácter institucional.

Se evidenció que las actividades deportivas se realizan en canchas con superficie en arena, las cuales presentan limitaciones para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas, afectando las condiciones de seguridad, accesibilidad y confort de los estudiantes y demás integrantes de la comunidad educativa.

Asimismo, se identificó un área libre al interior del predio institucional que reúne las condiciones necesarias para la implantación del nuevo polideportivo, permitiendo la ejecución de las obras sin afectar el normal funcionamiento de la institución ni la continuidad de las actividades académicas.



2.1.9. INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO DE PAULA SANTANDER - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa Francisco de Paula Santander – Sede Principal se encuentra ubicado en la vereda Muribó, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento, actualmente en funcionamiento. No obstante, la institución no cuenta con un escenario deportivo cubierto que permita el desarrollo de las actividades de educación física, recreación, deporte y eventos institucionales en condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad y confort.

Se evidenció que las actividades deportivas se desarrollan en canchas con superficie en arena, las cuales presentan limitaciones para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas, especialmente durante las temporadas de lluvia y de altas temperaturas, afectando el uso continuo de estos espacios por parte de la comunidad educativa.

Asimismo, se identificó un área libre al interior del predio institucional que reúne las condiciones técnicas y de espacio necesarias para la construcción del nuevo polideportivo, permitiendo la ejecución de las obras sin afectar el funcionamiento de la infraestructura educativa existente ni la continuidad de las actividades académicas.

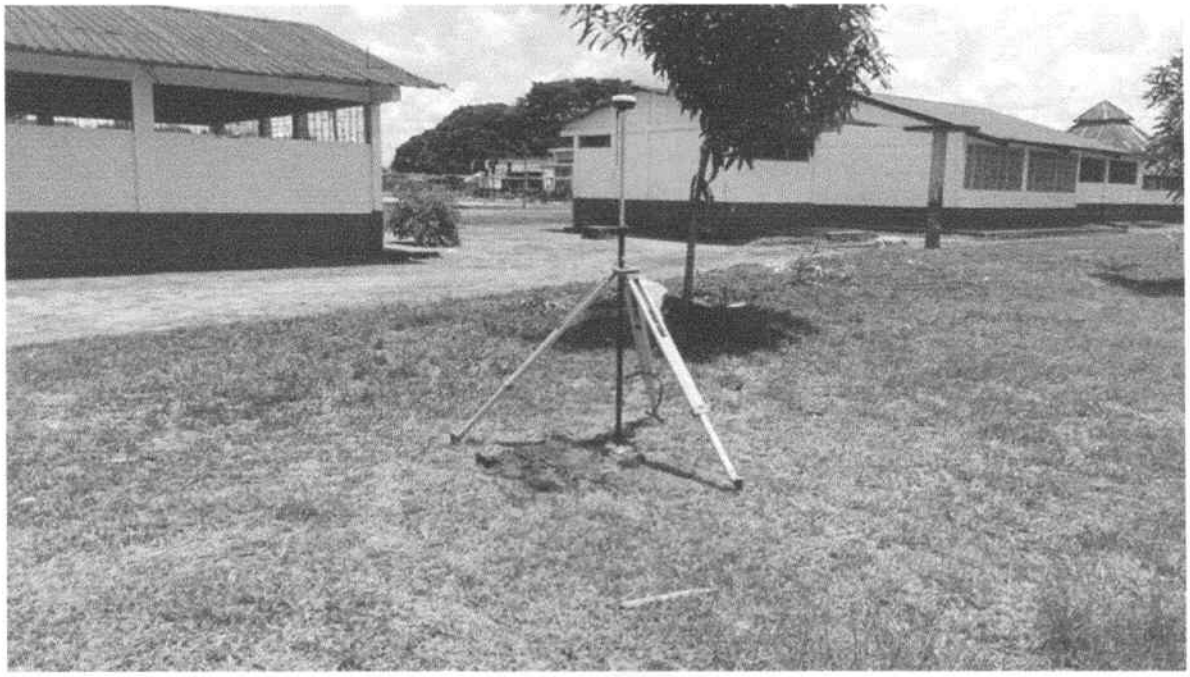


2.1.10. INSTITUCION EDUCATIVA KUAWAI - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa Kuawai – Sede Principal se encuentra ubicado en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento, actualmente en funcionamiento. Sin embargo, la institución no dispone de un escenario deportivo cubierto que cumpla con las condiciones técnicas, funcionales y de seguridad necesarias para el adecuado desarrollo de las actividades de educación física, recreación, deporte y demás eventos de integración de la comunidad educativa.

Se evidenció que las actividades deportivas se realizan en canchas con superficie en arena, las cuales presentan limitaciones para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas, afectando las condiciones de uso, seguridad y confort de estudiantes, docentes y demás usuarios.

Asimismo, se identificó un área libre al interior del predio institucional que reúne las condiciones necesarias para la construcción del nuevo polideportivo, permitiendo la ejecución de las obras sin afectar el funcionamiento de la infraestructura educativa existente ni la continuidad de las actividades académicas.

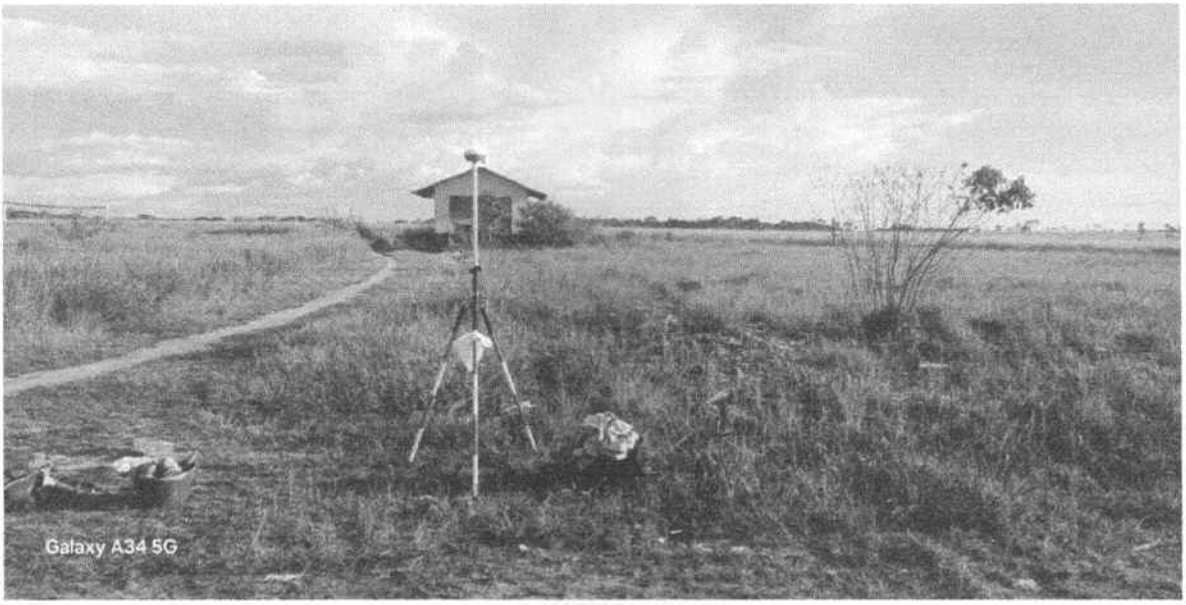


2.1.11. INSTITUCIÓN EDUCATIVA CADANAPAY - SEDE PRINCIPAL

La Institución Educativa Cadanapay – Sede Principal se encuentra ubicado en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, actualmente en funcionamiento. No obstante, la institución no cuenta con un escenario deportivo cubierto que reúna las condiciones técnicas, funcionales y de seguridad necesarias para el adecuado desarrollo de las actividades de educación física, recreación, deporte y demás eventos institucionales.

Se evidenció que las actividades deportivas se desarrollan en canchas con superficie en arena, las cuales presentan limitaciones para la práctica de las diferentes disciplinas deportivas, especialmente durante las temporadas de lluvia y en condiciones de altas temperaturas, afectando el uso permanente de estos espacios por parte de la comunidad educativa.

Asimismo, se identificó un área libre al interior del predio institucional que reúne las condiciones necesarias para la construcción del nuevo polideportivo, permitiendo la ejecución de las obras sin afectar el funcionamiento de la infraestructura educativa existente ni la continuidad de las actividades académicas.



2.2. Localización

PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

Se encuentra ubicado en el municipio de Puerto Carreño, Calle 27 8-04 (Barrio Las Escudillas / Zona urbana) en el departamento del VICHADA.

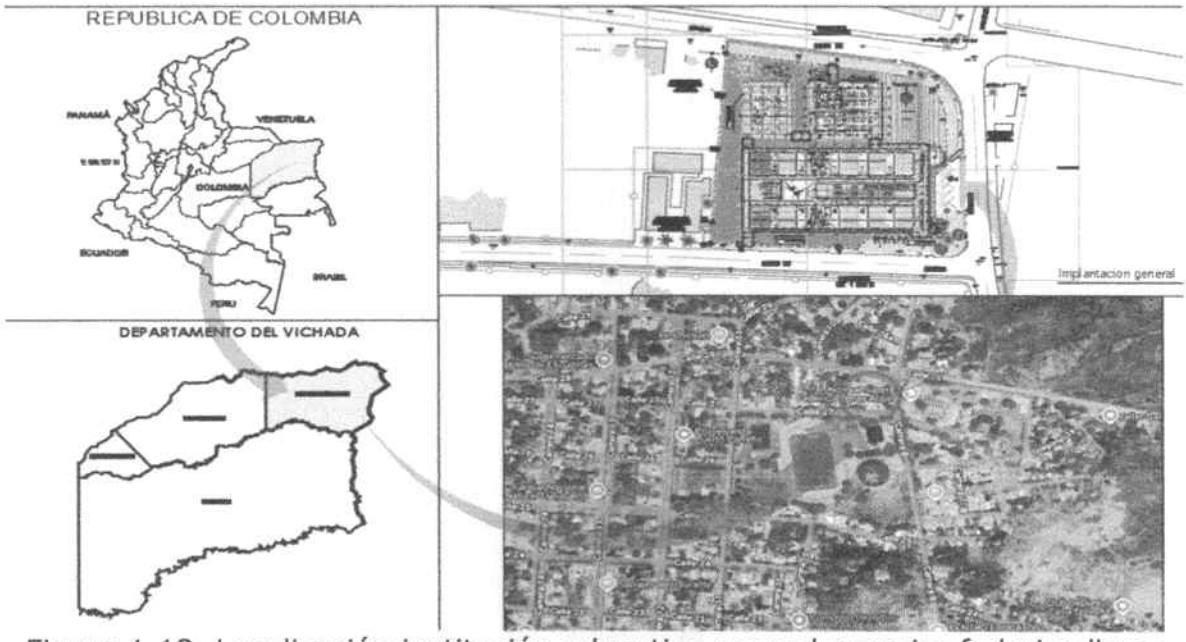


Figura 1.12. Localización institución educativa normal superior federico lleras acosta sede primaria

PROYECTO 2. "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

Teniendo en cuenta que en el proyecto número 2, se ejecutaran obras en once instituciones educativas distintas, a continuación, se identifican y se presenta localización específica de cada una de ellas:

- "INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTERCULTURAL KOTSALANAI - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  La Institución Educativa Intercultural Kotsalanai se encuentra ubicada en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica del área de intervención corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: Longitud: 4°13'1.58" N Longitud: 70°9'16.51" O

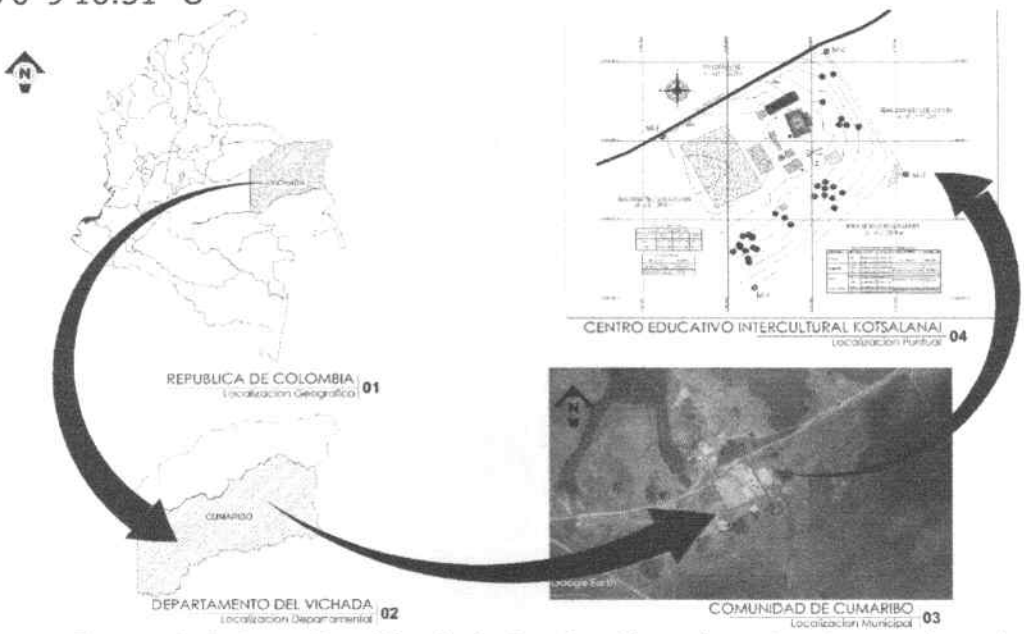


Figura 1.1. Localización de la institución educativa intercultural Kotsalanai

- "INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLALUZ - SEDE CENTRO EDUCATIVO QUINCE DE FEBRERO - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  El Centro Educativo Quince de Febrero se encuentra ubicado en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento del Vichada, Colombia.

La localización geográfica del Centro Educativo corresponde a las siguientes coordenadas: Longitud: 4°22'44.60" N Longitud: 69°41'32.00" O

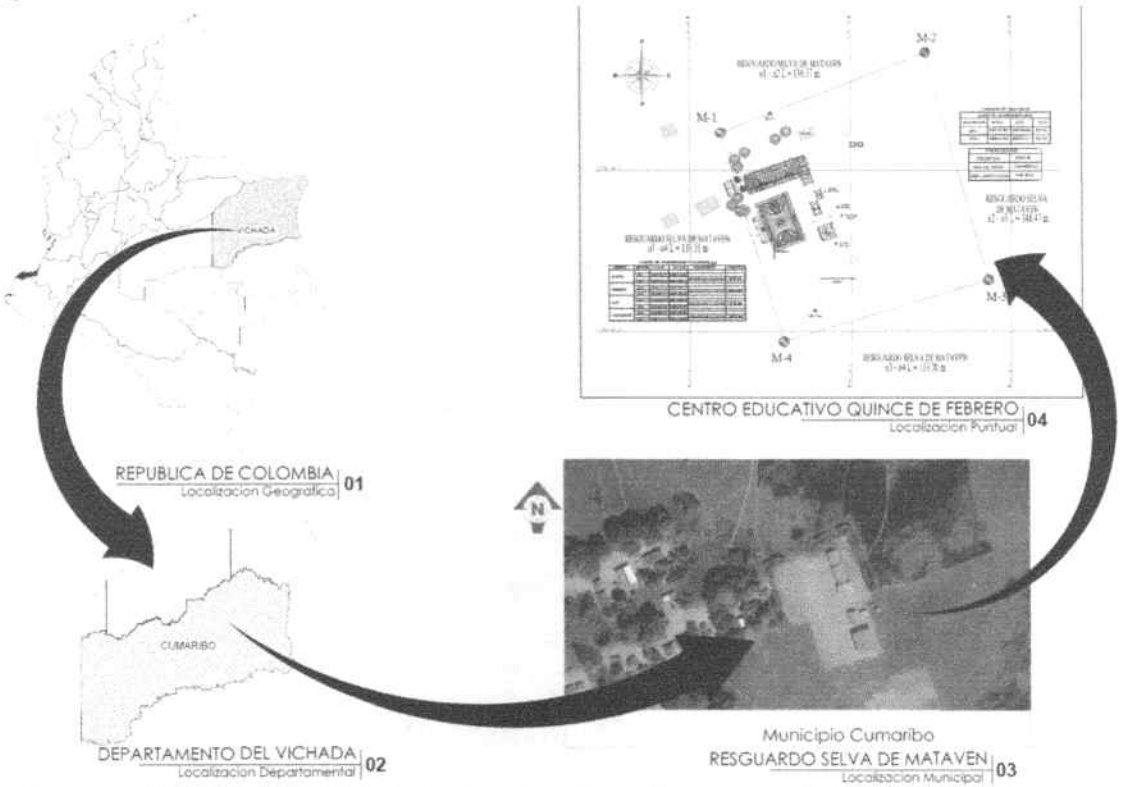


Figura 1.2. Localización de la institución educativa villaluz - sede centro educativo quince de febrero

- "INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO VILLAVICENCIO - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  La Institución Educativa Antonio Villavicencio se encuentra ubicada en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica del Instituto Educativo corresponde a las siguientes coordenadas: Longitud: 4°33'39.75" N Longitud: 68°47'11.58" O

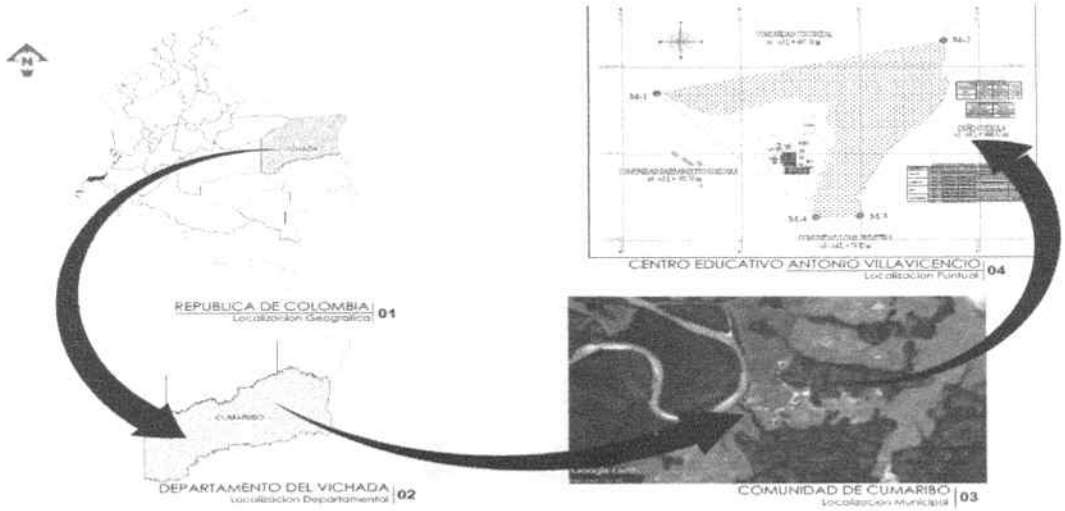


Figura 1.3. Localización de la institución educativa antonio villavicencio

- "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA BILINGÜE CALARCA - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  La Institución Educativa Bilingüe Calarcá se encuentra ubicada en el área urbana del municipio de Puerto Carreño, específicamente en el barrio Calarcá Nakuno Iboto, departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica de la institución corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 6°11'22.29524" N Longitud: 67°30'02.98381" O

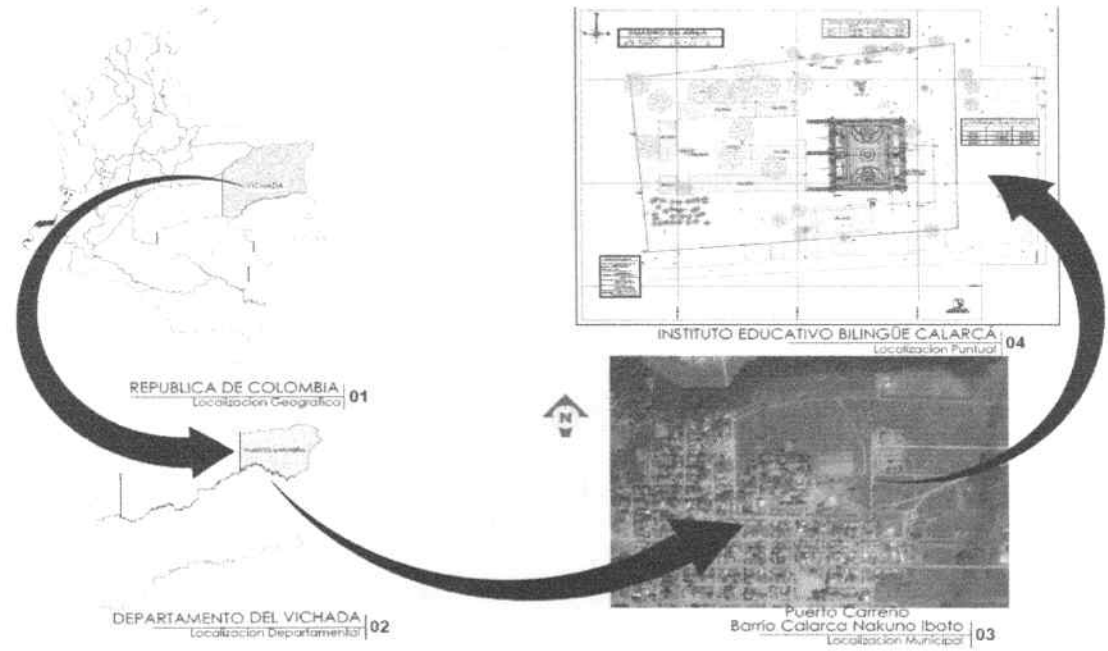


Figura 1.4. Localización de la institución educativa bilingüe calarca - sede principal

- "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN EL CENTRO EDUCATIVO ANTONIA SANTOS - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  El Centro Educativo Antonia Santos se encuentra ubicado en la inspección Guanape, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica del Centro Educativo corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 4°21'45.29" Longitud: 70°59'42.52" O

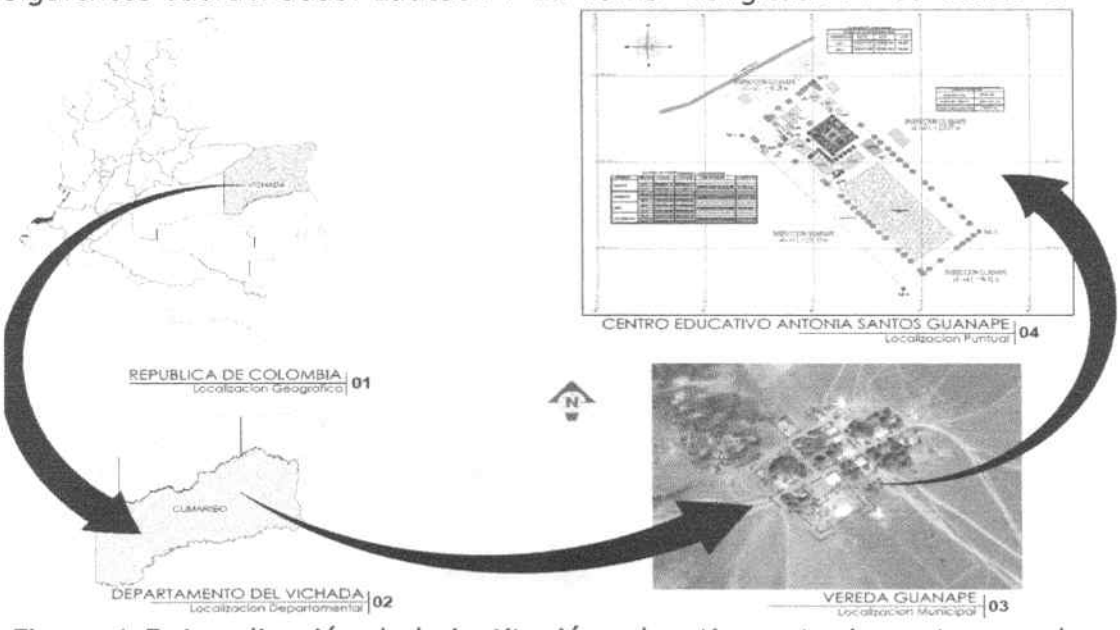


Figura 1.5. Localización de la institución educativa antonia santos - sede principal

- "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA THEODORO WEIJNEN - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  La Institución Educativa Theodoro Weijnen se encuentra ubicada en el Resguardo La Pascua, jurisdicción del municipio de La Primavera, en el departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica de la institución corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 5°02'44.32761" N Longitud: 70°43'21.47886" O

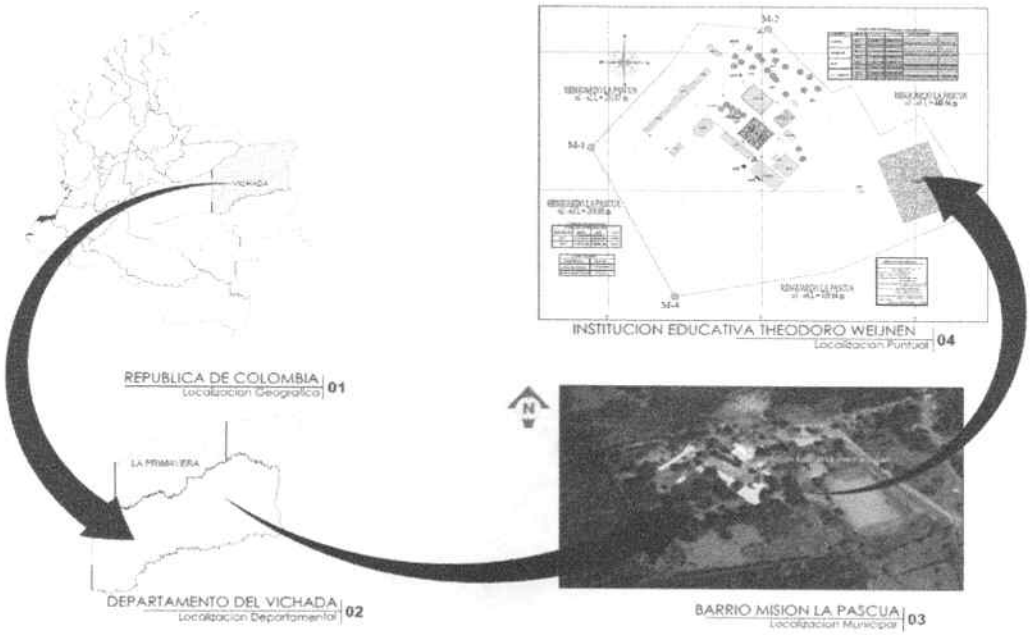


Figura 1.6. Localización de la institución educativa theodoro weijnen - sede principal

- "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA EL TROMPILLO - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  La Institución Educativa El Trompillo se encuentra ubicada en el municipio de La Primavera, en zona rural, al noroccidente del departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica del Instituto Educativo corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 5°28'30.02" N Longitud: 70°25'2.90" O

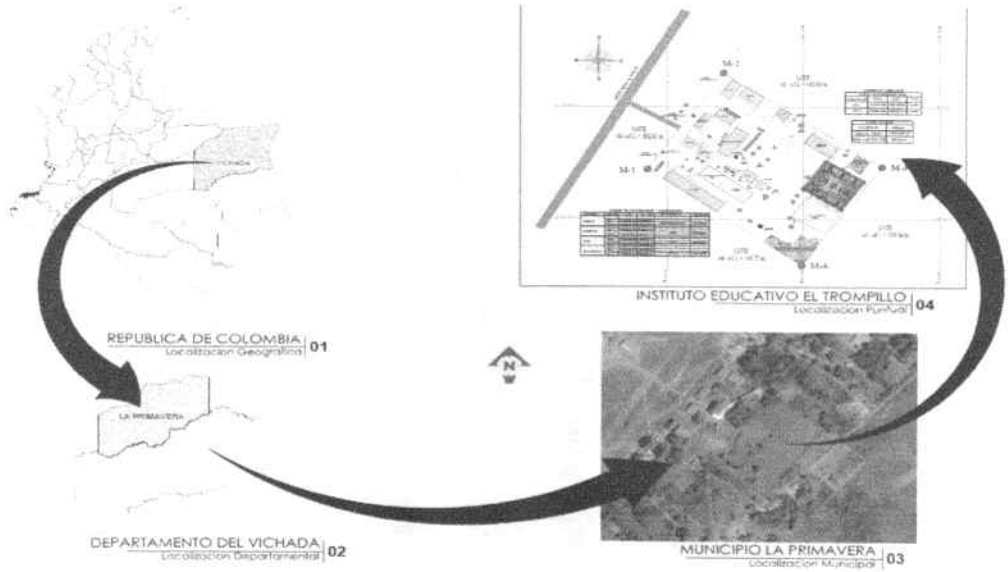


Figura 1.7. Localización de la institución educativa el trompillo - sede principal

- "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA SAGRADO CORAZON DE JESÚS - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  La Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús se encuentra ubicada en el municipio de Cumaribo, en la zona urbana del departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica del Instituto Educativo corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 4°26'53.33" Longitud: 69°47'35.30" O

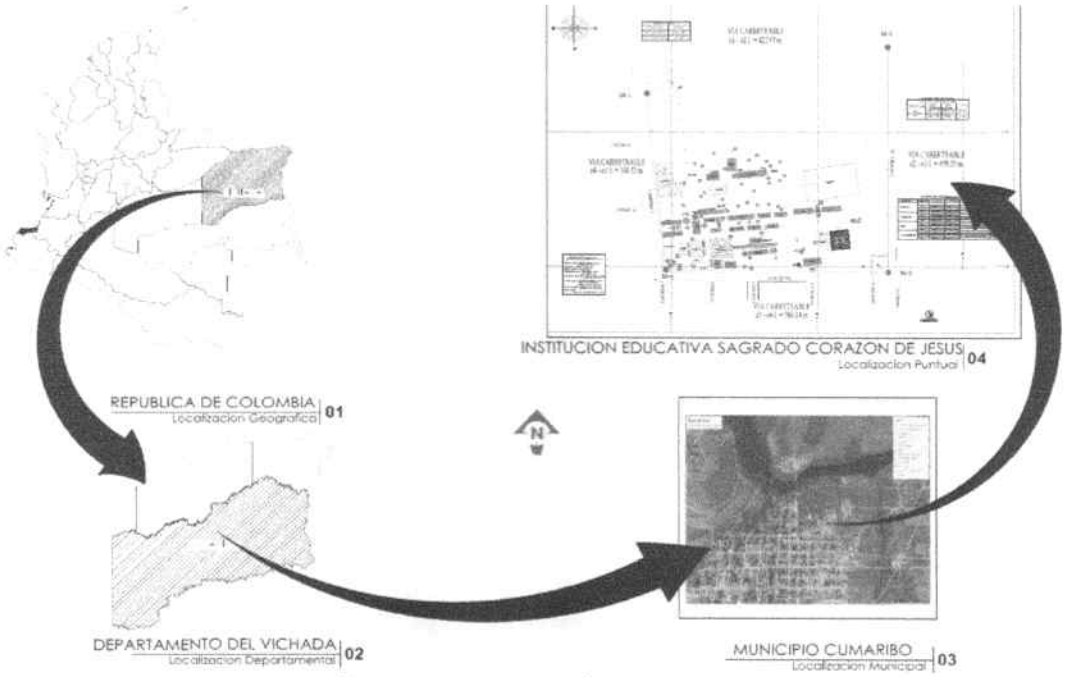


Figura 1.8. Localización de la institución educativa sagrado corazon de jesús

- "POLIDEPORTIVO CUBIERTO, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA FRANCISCO DE PAULA SANTANDER - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  La Institución Educativa Francisco de Paula Santander se encuentra ubicada en la inspección de Santa Rita, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica del Instituto Educativo corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 4°51'54.83" N Longitud: 68°21'52.8" O

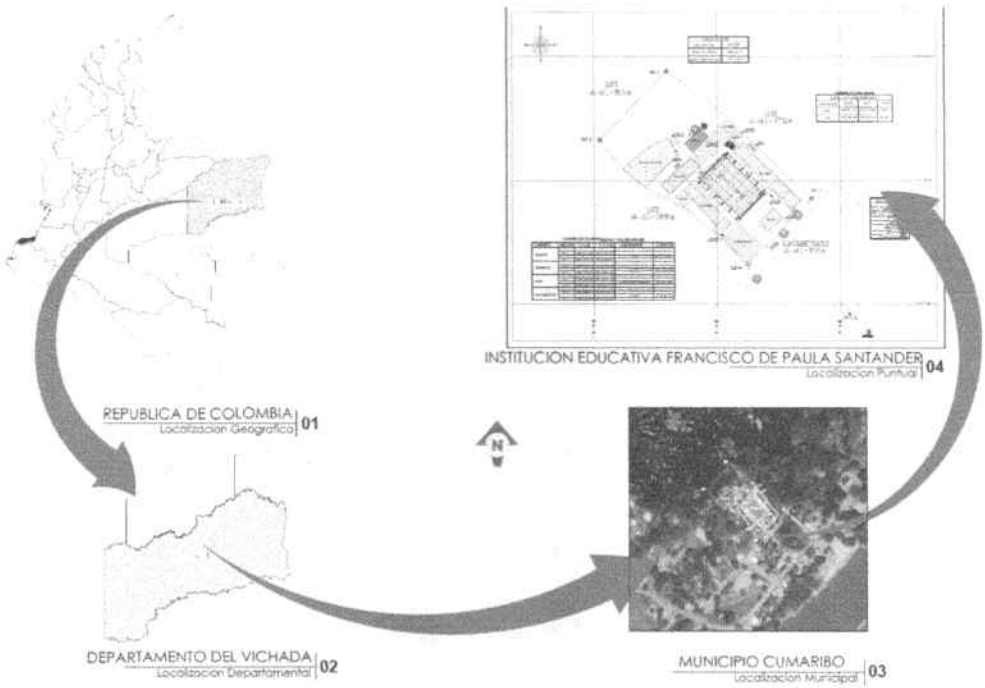


Figura 1.9. Localización de la institución educativa francisco de paula santander - sede principal

- "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA KUAWAI - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

  La Institución Educativa Kuawai se encuentra ubicada en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento del Vichada, Colombia.

  La localización geográfica del Instituto Educativo corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 4°29'10.57" Longitud: 67°52'7.31" O

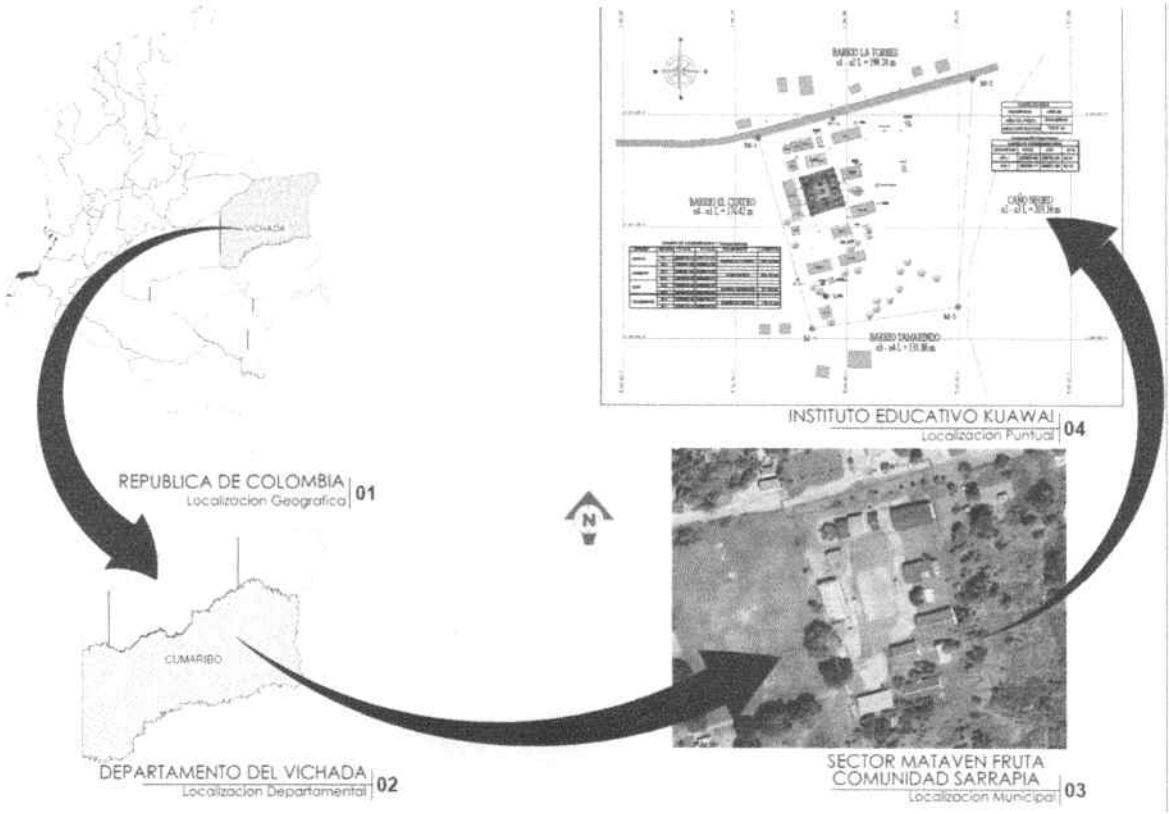


Figura 1.10. Localización de la institución educativa kuawai - sede principal

- "POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CADANAPAY - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

La Institución Educativa Cadapanay se encuentra ubicada en el Resguardo Indígena Selva de Matavén, jurisdicción del municipio de Cumaribo, en la zona rural del departamento del Vichada, Colombia.

La localización geográfica del Instituto Educativo corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 4°45'37.72" N Longitud: 68°26'20.80" O

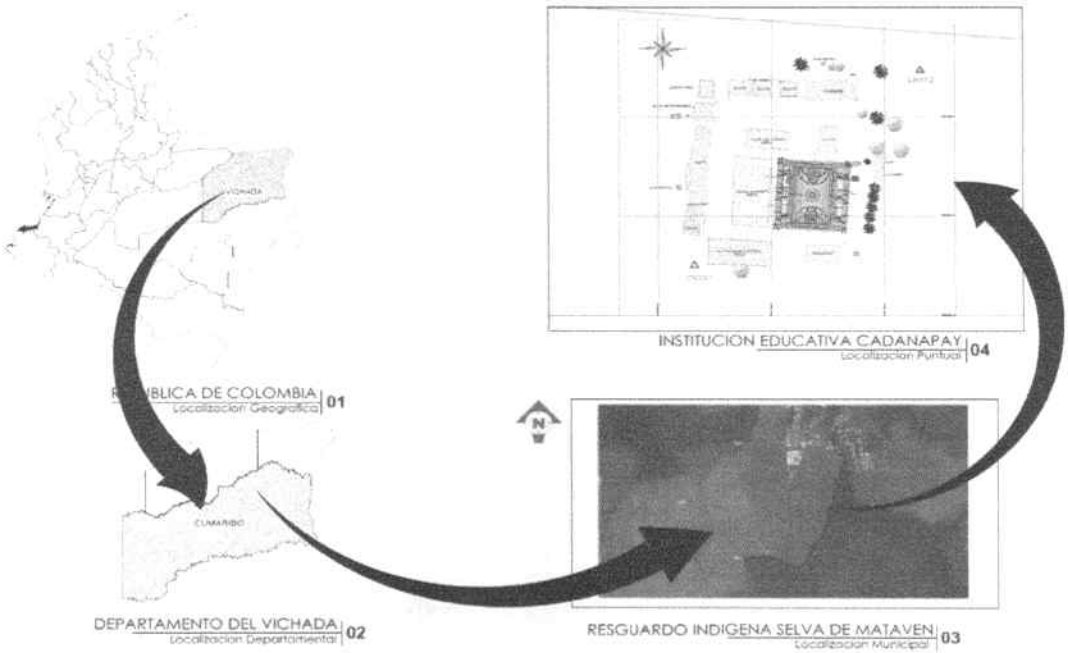


Figura 1.11. Localización de la institución educativa cadanapay - sede principal

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Preliminares	Comprende las actividades iniciales necesarias para la ejecución del proyecto, incluyendo localización y replanteo manual de las áreas de intervención conforme a planos, así como el descapote del terreno mediante remoción de capa vegetal, garantizando condiciones adecuadas para el inicio de las obras civiles.
Demoliciones	Incluye la demolición de elementos estructurales o no estructurales existentes en concreto u otros materiales, cargue manual y retiro de escombros a sitios autorizados, garantizando condiciones de seguridad y disposición adecuada de residuos de construcción y demolición (RCD).
Excavaciones	Ejecución de excavaciones manuales en material común hasta profundidades requeridas (0 a 2 m), incluyendo cargue, transporte y disposición final

	del material sobrante, asegurando estabilidad de taludes y condiciones seguras para la construcción de cimentaciones.
Rellenos	Conformación de rellenos con material producto de excavación y material seleccionado, debidamente extendido, humedecido y compactado por capas, con el fin de garantizar niveles de diseño, estabilidad del terreno y adecuada capacidad portante.
Cimentación	Construcción de elementos de fundación como solados en concreto de 2000 psi, zapatas aisladas y vigas de cimentación en concreto de 3000 psi (21 MPa), utilizando triturado de la zona, que permiten transmitir las cargas estructurales al suelo de forma segura y controlada.
Estructuras en concreto	Ejecución de elementos estructurales tales como columnas, columnetas, vigas, viguetas, placas de entrepiso, pedestales, escaleras y graderías en concreto de 3000 psi, incluyendo formaleta, refuerzo en acero corrugado fy=420 MPa y procesos de vaciado, vibrado y curado, garantizando resistencia y durabilidad.
Placas de contrapiso	Construcción de placas en concreto de 3000 psi sobre terreno previamente preparado, con espesores definidos, que sirven como base estructural para la instalación de acabados de piso y distribución de cargas de uso.
Obras exteriores	Ejecución de elementos complementarios como sardineles en concreto in situ (0.20 x 0.40 m), que permiten delimitar áreas, confinar materiales y contribuir al ordenamiento de los espacios exteriores.
Estructura metálica	Suministro, fabricación, transporte y montaje de estructuras metálicas en acero estructural conforme a normas, ASTM - A572 G-50, ASTM A500 Grado C (perfiles tubulares estructurales) y ASTM A36 (elementos estructurales básicos), incluyendo procesos de corte, soldadura, ensamble, aplicación de pintura anticorrosiva y acabados, para soportar cubiertas y elementos estructurales de gran luz.
Cubierta	Instalación de cubiertas en teja tipo arquitectónica cal 26 pintada, garantizando impermeabilidad y protección frente a condiciones climáticas.
Mampostería	Construcción de muros en bloque de concreto No. 4 (e=0.10 m) y muros en ladrillo a la vista (e=0.12 m), incluyendo mortero de pega,

	alineación, plomo y nivelación, para conformar cerramientos y divisiones arquitectónicas.
Pañetes	Aplicación de pañetes interiores y exteriores en mortero, incluyendo impermeabilización en fachadas, ejecución de filos, dilataciones y acabados, con el fin de proteger los muros y mejorar su apariencia.
Acabados de pisos	Ejecución de alistados en mortero (e=0.05 m), instalación de pisos en cerámica, gravilla lavada y juntas inducidas con sellos elásticos, incluyendo guardaescobas, garantizando resistencia, durabilidad y condiciones adecuadas de uso.
Cielorrasos	Instalación de cielos rasos en lámina de PVC de 10 mm, incluyendo estructura de soporte, nivelación y fijación, mejorando condiciones térmicas, acústicas y estéticas de los espacios interiores.
Pinturas	Aplicación de pintura vinílica tipo 1 en interiores (2 a 3 manos), pintura para exteriores y esmaltes en elementos metálicos, así como pintura acrílica para canchas con demarcación reglamentaria, garantizando protección y acabado final.
Carpintería en aluminio	Suministro e instalación de ventanas en aluminio con pintura electrostática, sistemas tipo persiana y corredizas, con vidrio crudo de 5 mm, incluyendo accesorios, marcos y angeos en fibra de vidrio para control de insectos.
Carpintería metálica	Fabricación e instalación de puertas en lámina cold rolled calibre 18, puertas tipo persiana, barandas en acero inoxidable, casilleros metálicos y cerramientos, incluyendo pintura electrostática y elementos de fijación.
Sistema de evacuación de aguas lluvias	Instalación de canales en lámina galvanizada calibre 18 y tuberías sanitarias PVC de 4", que permiten la recolección y conducción eficiente de aguas lluvias, evitando filtraciones y afectaciones estructurales.
Suministro de agua potable	El sistema suministro contempla la instalación de las redes internas, mediante un sistema por gravedad, con almacenamiento en tanque bajo de 30m3 y tanque alto 20m3, para el llenado del tanque se realiza mediante un bombeo con bomba sumergible desde un tanque enterrado, abastecido mediante la acometida domiciliara a la red existente y se conecta al acueducto del municipio.
Señalización	Suministro e instalación de señalización fotoluminiscente en poliestireno calibre 60, con

	vinilo plastificado, orientada a evacuación, seguridad y correcta utilización de los espacios.
Mobiliario deportivo	Suministro e instalación de estructuras deportivas multifuncionales (tableros, aros, mallas), cerramientos en malla eslabonada, y elementos complementarios para el adecuado funcionamiento de los escenarios deportivos.
Obras artísticas	elaboración de un mural urbano sobre uno de los muros exteriores del bloque de aulas, concebido como un elemento de integración artística y apropiación del espacio educativo
Instalaciones eléctricas, instalaciones fotovoltaicas e iluminación solar integrada	Implementación de redes eléctricas internas, iluminación LED, luminaria led solar integrada con pedestal 2000 lm incluye panel solar monocristalino, bateria de litio, puntos eléctricos, , redes de datos categoría 6, UPS, racks y ventilación. Incluye además sistemas fotovoltaicos con paneles solares monocristalinos (≈605 W), inversores híbridos, baterías de litio, tableros de protección DC/AC y accesorios certificados, luminarias tipo le hermética ip65, luminaria tipo led lineal 1x18w, luminaria led de emergencia,
ciclo Parqueadero	Suministro e instalación ciclo parqueaderos tipo m-100
Parque infantil	Suministro e instalación de un (01) Parque infantil en tubo galvanizado 3" area= 6x3.20 m, con rodaderos: 1 en espiral y 1 doble, plataformas, 1 muro de escalar, 1 triki, 2 techos con soportes en fibra de vidrio de1.5x1.5 m, tornilleria galv. y acabados en pintura electrost
Red contraincendios	Instalacion de tubería awwa c900 4", siamesas para fachada en bronce d=4", restrictor hierro ductil, kit de transacion c900 a AC D=4", tubería acero al carbon sch 40 y sch 10, codo, tee, copa en acero al carbon, gabinete contra incendios, extintor portátil, extintor tipo k.
Dotación educativa	Suministro de mobiliario escolar como pupitres para estudiantes, escritorios docentes, muebles de almacenamiento, tableros y sistemas de disposición de residuos, garantizando condiciones adecuadas para el proceso educativo.

PROYECTO 2. "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

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

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Preliminares	Comprende las actividades iniciales necesarias para la ejecución del proyecto, incluyendo localización y replanteo manual de las áreas de intervención conforme a planos, así como el descapote del terreno mediante remoción de capa vegetal, garantizando condiciones adecuadas para el inicio de las obras civiles.
Demoliciones (cuando aplique)	Incluye la demolición de elementos estructurales o no estructurales existentes en concreto u otros materiales, cargue manual y retiro de escombros a sitios autorizados, garantizando condiciones de seguridad y disposición adecuada de residuos de construcción y demolición (RCD).
Excavaciones	Ejecución de excavaciones manuales en material común hasta profundidades requeridas (0 a 2 m), incluyendo cargue, transporte y disposición final del material sobrante, asegurando estabilidad de taludes y condiciones seguras para la construcción de cimentaciones.
Rellenos	Conformación de rellenos con material producto de excavación y material seleccionado, debidamente extendido, humedecido y compactado por capas, con el fin de garantizar niveles de diseño, estabilidad del terreno y adecuada capacidad portante.
Cimentación	Construcción de elementos de fundación como solados en concreto de 2000 psi, zapatas aisladas, pedestales y vigas de cimentación en concreto de 3000 psi (21 MPa), utilizando triturado de la zona, que permiten transmitir las cargas estructurales al suelo de forma segura y controlada.
Estructuras en concreto	Ejecución de elementos estructurales tales como columnas, columnetas, vigas, viguetas, placas de entrepiso, pedestales, escaleras y graderías en concreto de 3000 psi, incluyendo formaleta, refuerzo en acero corrugado fy=420 MPa y procesos de vaciado, vibrado y curado, garantizando resistencia y durabilidad.
Placas de contrapiso	Construcción de placas en concreto de 3000 psi sobre terreno previamente preparado, con espesores definidos, que sirven como base estructural para la instalación de acabados de piso y distribución de cargas de uso.
Obras exteriores	Ejecución de elementos complementarios como sardineles en concreto in situ (0.20 x 0.40 m), que permiten delimitar áreas, confinar materiales y

	contribuir al ordenamiento de los espacios exteriores.
Estructura metálica	Suministro, fabricación, transporte y montaje de estructuras metálicas en acero estructural conforme a normas ASTM A500 Grado C (perfiles tubulares estructurales) y ASTM A36 (elementos estructurales básicos), incluyendo procesos de corte, soldadura, ensamble, aplicación de pintura anticorrosiva y acabados, para soportar cubiertas y elementos estructurales de gran luz.
Cubierta	Instalación de cubiertas en teja tipo sándwich calibre 26 con núcleo en poliuretano expandido o teja arquitectónica metálica, incluyendo elementos de fijación, cumbreras y sellos, garantizando aislamiento térmico, impermeabilidad y protección frente a condiciones climáticas.
Mampostería	Construcción de muros en bloque de concreto No. 4 (e=0.10 m) y muros en ladrillo a la vista (e=0.12 m), incluyendo mortero de pega, alineación, plomo y nivelación, para conformar cerramientos y divisiones arquitectónicas.
Pañetes	Aplicación de pañetes interiores y exteriores en mortero, incluyendo impermeabilización en fachadas, ejecución de filos, dilataciones y acabados, con el fin de proteger los muros y mejorar su apariencia.
Acabados de pisos	Ejecución de alistados en mortero (e=0.05 m), instalación de pisos en cerámica, gravilla lavada y juntas inducidas con sellos elásticos, incluyendo guardaescobas, garantizando resistencia, durabilidad y condiciones adecuadas de uso.
Cielorrasos	Instalación de cielos rasos en lámina de PVC de 10 mm, incluyendo estructura de soporte, nivelación y fijación, mejorando condiciones térmicas, acústicas y estéticas de los espacios interiores.
Pinturas	Aplicación de pintura vinílica tipo 1 en interiores (2 a 3 manos), pintura para exteriores y esmaltes en elementos metálicos, así como pintura acrílica para canchas con demarcación reglamentaria, garantizando protección y acabado final.
Carpintería en aluminio	Suministro e instalación de ventanas en aluminio con pintura electrostática, sistemas tipo persiana y corredizas, con vidrio templado o crudo de 5 mm, incluyendo accesorios, marcos y angeos en fibra de vidrio para control de insectos.
Carpintería metálica	Fabricación e instalación de puertas en lámina cold rolled calibre 18, puertas tipo persiana, barandas con pasamanos en acero inoxidable, casilleros

	metálicos y cerramientos, incluyendo pintura electrostática y elementos de fijación.
Sistema de evacuación de aguas lluvias	Instalación de canales en lámina galvanizada calibre 18 y tuberías sanitarias PVC de 4", que permiten la recolección y conducción eficiente de aguas lluvias, evitando filtraciones y afectaciones estructurales.
Señalización	Suministro e instalación de señalización fotoluminiscente en poliestireno calibre 60, con vinilo plastificado, orientada a evacuación, seguridad y correcta utilización de los espacios.
Instalaciones eléctricas, instalaciones fotovoltaicas e iluminación solar integrada	Implementación de redes eléctricas internas, iluminación LED, puntos eléctricos, sistemas de puesta a tierra (electrodos, cableado en cobre), apantallamiento, pararrayos, redes de datos categoría 6, UPS, racks y ventilación. Incluye además sistemas fotovoltaicos con paneles solares monocristalinos (≈605 W), inversores híbridos, baterías de litio, tableros de protección DC/AC y accesorios certificados.
Kit de reflector solar	Comprende la instalación de reflectores solares para la iluminación del polideportivo, cada uno con un sistema fotovoltaico autónomo e independiente, compuesto por un panel solar instalado sobre la cubierta de la estructura y una luminaria solar integrada con batería y controlador. Cada sistema funcionará de manera autónoma e independiente, sin conexión a una red eléctrica externa ni a un sistema de almacenamiento centralizado, garantizando el suministro de energía necesario para la iluminación del escenario deportivo.
Construcción de polideportivos cubiertos	Desarrollo integral de escenarios deportivos que incluyen cimentación, estructura en concreto y metálica, cubierta, graderías, placas de cancha, demarcación, cerramientos y mobiliario, garantizando espacios adecuados para actividades deportivas y recreativas.
Mobiliario deportivo	Suministro e instalación de estructuras deportivas multifuncionales (tableros, aros, mallas), cerramientos en malla eslabonada, y elementos complementarios para el adecuado funcionamiento de los escenarios deportivos.
Dotación educativa	Suministro de mobiliario escolar como pupitres para estudiantes, escritorios docentes, muebles de almacenamiento, tableros y sistemas de

	disposición de residuos, garantizando condiciones adecuadas para el proceso educativo.

a. **ÍTEMS DE PAGO PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**

PROYECTO No. 2 "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"			
ÍTEM DE PAGO	**DESCRIPCIÓN**	**UND.**	**CANTIDAD**
1.0	**DEMOLICIONES**		
1.1	**DEMOLICIONES**		
1.1.1	Demolición de concreto estructural	M3	429.46
1.1.2	Demolición de muro en ladrillo	M2	2,146.19
1.1.3	Cargue manual de escombros	M3	751.39
1.1.4	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	751.39
1.2	**DESMONTES**		
1.2.1	Desmonte de aire acondicionado	UND	5.00
1.2.2	Desmonte de cielo raso en madera	M2	1,196.98
1.2.3	Desmonte marcos y puertas	M2	105.34
1.2.4	Desmonte de aparato sanitario	UND	36.00
1.2.5	Desmonte de teja metalica	M2	2,610.36
2.0	**BLOQUE DE AULAS 2 PISOS**		
2.1	**PRELIMINARES**		
2.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	1,050.87
2.1.2	Descapote manual	M2	1,050.87
2.2	**EXCAVACIONES**		
2.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	245.03
2.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	236.47
2.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	236.47
2.3	**RELLENOS**		
2.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	134.66
2.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	269.99
2.4	**CIMENTACIÓN**		
2.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	101.59
2.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	29.92
2.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	44.89

2.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	348.24
2.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
2.5.1	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	14.46
2.5.2	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.20 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	1,650.76
2.5.3	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	422.26
2.5.4	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.20 m, h=6.01 a 9.00m - material de la zona	M	45.24
2.5.5	Viga cinta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=6.01 a 9.00m - material de la zona	M	27.72
2.5.6	Meson en concreto de 21 mpa (3000) psi e = 0.07 m con acabado en granito pulido. incluye acero	M2	22.10
2.5.7	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	45.01
2.5.8	Placa aerea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e = 0.10 m con lamina colaborante de 2" calibre 20, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M2	1,095.03
2.6	**PLACAS CONTRAPISO**		
2.6.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	945.88
2.7	**ACERO ESTRUCTURAL**		
2.7.1	Estructura metalica en acero astm - a572 g-50, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje).	KG	64,627.79
2.7.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A572 G-50, h=8.01 - 16.00 (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje).	KG	12,761.25
2.7.3	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	20,632.13
2.7.4	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	5,344.35
2.7.5	Estructura metalica en Acero ASTM - A36, h=8.01 - 16.00m. (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	1,348.00
2.7.6	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	6,858.33

2.7.7	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	30,189.42
2.8	**CUBIERTA**		
2.8.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	1,258.63
2.9	**MAMPOSTERÍA**		
2.9.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	2,775.76
2.10	**ACABADOS DE MUROS**		
2.10.1	Ceramica de pared para baño	M2	256.56
2.11	**ACABADOS DE PISOS**		
2.11.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	1,838.50
2.11.2	Ceramica de piso	M2	1,838.50
2.11.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	1,177.47
2.11.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	31.70
2.11.5	Mediacaña en mortero 1:4 impermeabilizado de 0.10 x 0.10 m	M	129.88
2.12	**PAÑETES**		
2.12.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	3,068.94
2.12.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	1,675.37
2.13	**PINTURAS**		
2.13.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	2,812.38
2.13.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	1,675.37
2.14	**CIELORASO**		
2.14.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	1,910.25
2.15	**APARATOS SANITARIOS**		
2.15.1	Sanitario institucional	UND	18.00
2.15.2	Sanitario institucional para personas con movilidad reducida	UND	3.00
2.15.3	Lavamanos institucional de sobreponer, incluye griferia y accesorios	UND	24.00
2.15.4	Lavamanos de colgar institucional movilidad reducida con griferia monocontrol	UND	3.00
2.15.5	Lavaplatos basico en acero inoxidable con griferia monocontrol	UND	8.00
2.15.6	Juego de barras de seguridad en l 24" x 35" para baño pmr	UND	3.00
2.15.7	Suministro e instalacion de ducha de emergencia unidad combinada ducha y lavaojos en tuberia de acero inoxidable	UND	1.00
2.15.8	Orinal institucional con griferia metalica	UND	6.00
2.15.9	Llave terminal 1/2" tipo pesado	UND	3.00
2.15.10	Dispensador de papel higienico en acero inoxidable	UND	21.00
2.15.11	Dispensador de jabon en acero inoxidable	UND	9.00
2.16	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		

2.16.1	Tuberia presion pvc rde 13,5 1/2". suministro e instalación	M	23.60
2.16.2	Tuberia presion pvc rde 21 3/4". suministro e instalación	M	46.95
2.16.3	Tuberia presion pvc rde 21 1". suministro e instalación	M	46.95
2.16.4	Accesorios para tuberia pvc presión 3/4". suministro e instalacion	UND	45.00
2.16.5	Accesorios para tuberia pvc presión 1". suministro e instalacion	UND	69.00
2.16.6	Punto hidráulico pvc 1/2"	UND	65.00
2.16.7	Registro de paso de 1/2" con tapa 20 x 20 cm	UND	7.00
2.16.8	Registro de bola d = 1" metalico	UND	3.00
2.16.9	Tuberia presion pvc rde 21 1 1/2". suministro e instalación	M	35.70
2.16.10	Accesorios para tuberia pvc presión 1 1/ 2". suministro e instalacion	UND	23.00
2.17	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
2.17.1	Tuberia sanitaria pvc 2". suministro e instalación	M	8.50
2.17.2	Tuberia sanitaria pvc 3". suministro e instalación	M	70.75
2.17.3	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	57.15
2.17.4	Punto sanitario pvc 2" sin sifon. aplicado a instalaciones domesticas	UND	41.00
2.17.5	Punto sanitario pvc 4" sin sifon. aplicado a instalaciones domesticas	UND	21.00
2.17.6	Sifon sanitario pvc 3"	UND	15.00
2.17.7	Tuberia ventilación pvc-L 2". suministro e instalación	M	47.15
2.18	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
2.18.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	111.00
2.18.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	60.00
2.19	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
2.19.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	337.51
2.19.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio crudo traslucido 5 mm.	M2	308.23
2.19.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio crudo traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	473.65
2.20	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
2.20.1	Puerta en lamina cold rolled calibre 18, con vidrio templado traslucido 5 mm en ambos	M2	126.36

	costados y persiana metalica en la parte superior.		
2.20.2	Puerta en tablero corrido, con marco y cerradura, en lamina cold rolled calibre 18 y persiana metalica en la parte superior.	M2	49.32
2.20.3	Puerta en lamina cold rolled. incluye marco y pasador	M2	25.92
2.20.4	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	98.24
2.20.5	Casilleros en lamina cold rolled, dimensiones: l=1,50m, ancho=0,90 m y fondo=0,30m. incluye pintura electrostatica, portacandado y manija.	UND	60.00
2.21	**SEÑALIZACION**		
2.21.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	59.00
2.22	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		
2.22.1	Espejo 4 mm. suministro e instalación	M2	26.10
2.23	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
2.23.1	Alimentador en cable de cobre aislado 4x2+1x8t hffr awg 600 v 90°c. suministro e instalacion	M	121.88
2.23.2	Tuberia conduit pvc db 2". suministro e instalación	M	110.38
2.23.3	Tablero parcial 24 circuitos trifasico con puerta y espacio para totalizador	UND	2.00
2.23.4	Tablero parcial 6 circuitos bifasico	UND	2.00
2.23.5	Breaker termomagnetico 1x(10a-60a), 120/240 v, 10ka. suministro e instalacion	UND	44.00
2.23.6	Breaker termomagnetico 2x(15-30a), 10ka, 120/240v. suministro e instalacion	UND	2.00
2.23.7	Breaker termomagnetico regulable 80a a 100a, 35-40 ka . suministro e instalacion	UND	2.00
2.23.8	Caja metalica 20x20x10cm	UND	2.00
2.23.9	Punto electrico para salida de iluminacion y/o sensor de movimiento en ducto emt 3/4"; no incluye luminaria y/o sensor.	PTO	759.00
2.23.10	Punto electrico para salida de toma corriente doble en tuberia pvc con polo a tierra l = hasta 8m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	180.00
2.23.11	Punto electrico para salida de toma corriente tipo gfci l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	10.00

2.23.12	Punto electrico para salida de toma corriente doble con polo a tierra naranja l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	29.00
2.23.13	Punto electrico para salida de toma corriente bifasica l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	2.00
2.23.14	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = de 8m a 14m. Aplicado a instalaciones institucionales	UND	35.00
2.23.15	Punto electrico para salida de interruptor sencillo conmutable l = de 8m a 14m. aplicado para instalaciones institucionales	UND	30.00
2.23.16	Sensor de movimiento 360°	UND	12.00
2.23.17	Suministro e instalación de ventilador de aspas de techo.	UND	82.00
2.23.18	Luminaria tipo led hermética ip65, 2x18w, 3200 lm, incluye: cable encauchetado 3x16 awg, clavija de caucho y elementos de fijación. suministro e instalacion	UND	649.00
2.23.19	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	18.00
2.23.20	Luminaria led de emergencia, de sobreponer, 2w, ip54, autonomia minima 1hr.	UND	80.00
2.24	**VOZ Y DATOS**		
2.24.1	Punto para salida de datos categoria 6; incluye certificacion e identificacion	UND	29.00
2.24.2	Ups trifilar de 3 kva, true on line, doble conversion, incluye puesta en marcha, accesorios y elementos necesarios para instalacion y funcionamiento.	UND	2.00
2.24.3	Multitoma horizontal 8 salidas para rack.	UND	2.00
2.24.4	Rack de 14 ur, incluye switch panel categoria 6, organizadores horizontales, bandejas y todos las demas actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operacion.	UND	2.00
2.25	**RAMPA PEATONAL**		
2.25.1	**EXCAVACIONES**		
2.25.1.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	57.53
2.25.1.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	28.80
2.25.1.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	28.80
2.25.2	**RELLENOS**		
2.25.2.1	Relleno con material de excavacion	M3	28.73
2.25.3	**CIMENTACIÓN**		
2.25.3.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	36.69
2.25.3.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	6.38

2.25.3.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	9.58
2.25.3.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	128.61
2.25.4	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
2.25.4.1	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	4.25
2.25.4.2	Placa aerea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e = 0.10 m con lamina colaborante de 2" calibre 20, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	111.97
2.25.4.3	Placa aerea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e = 0.10 m con lamina colaborante de 2" calibre 20, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M2	78.63
2.25.5	**ACERO ESTRUCTURAL**		
2.25.5.1	Estructura metalica en acero astm - a572 g-50, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje).	KG	19,564.93
2.25.5.2	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	2,760.41
2.25.5.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	1,855.98
2.25.5.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	737.36
2.25.5.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	2,878.61
2.25.6	**CUBIERTA**		
2.25.6.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	252.81
2.25.7	**ACABADOS DE PISOS**		
2.25.7.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	24.22
2.25.7.2	Ceramica de piso	M2	24.22
2.25.8	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
2.25.8.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	66.20
2.25.8.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	36.40
2.25.9	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
2.25.9.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	158.20
2.26	**ESCALERA DE ACCESO**		
2.26.1	**EXCAVACIONES**		
2.26.1.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	14.25
2.26.1.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	7.72
2.26.1.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	7.72

2.26.2	**RELLENOS**		
2.26.2.1	Relleno con material de excavacion	M3	6.53
2.26.3	**CIMENTACIÓN**		
2.26.3.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	11.66
2.26.3.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	1.45
2.26.3.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	2.18
2.26.3.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	41.88
2.26.4	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
2.26.4.1	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	0.77
2.26.4.2	Placa aerea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e = 0.10 m con lamina colaborante de 2" calibre 20, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M2	24.15
2.26.5	**ACERO ESTRUCTURAL**		
2.26.5.1	Estructura metalica en acero astm - a572 g-50, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje).	KG	1,698.03
2.26.5.2	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	2,896.77
2.26.5.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	740.30
2.26.5.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	93.42
2.26.5.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	731.12
2.26.6	**CUBIERTA**		
2.26.6.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	87.48
2.26.7	**ACABADOS DE PISOS**		
2.26.7.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	46.80
2.26.7.2	Ceramica de piso	M2	46.80
2.26.8	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
2.26.8.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	23.00
2.26.8.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	18.20
2.26.9	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
2.26.9.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	39.20
2.27	**URBANISMO AULAS**		

2.27.1	**PRELIMINARES**		
2.27.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	531.03
2.27.1.2	Descapote manual	M2	531.03
2.27.2	**EXCAVACIONES**		
2.27.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	11.01
2.27.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	74.73
2.27.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	74.73
2.27.3	**RELLENOS**		
2.27.3.1	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	53.10
2.27.4	**OBRAS EXTERIORES**		
2.27.4.1	Bordillo en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	275.14
2.27.5	**PLACAS DE CONTRAPISO**		
2.27.5.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	531.03
2.27.6	**ACERO ESTRUCTURAL**		
2.27.6.1	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	1,104.54
2.27.7	**ACABADO DE PISOS**		
2.27.7.1	Suministro e instalacion de grama segura sintetica de paisajismo 20 mm de altura con proteccion uv varios colores sobre piso en goma en polimero de caucho e= 20 mm	M2	73.45
2.27.8	**ZONA VERDE**		
2.27.8.1	Zona verde incluye grama en cesped y capa de tierra negra abonada 0.08 m	M2	217.95
2.27.9	**MOBILIARIO**		
2.27.9.1	Parque infantil en tubo galvanizado 3" area= 6x3.20 m, con rodaderos: 1 en espiral y 1 doble, plataformas, 1 muro de escalar, 1 triki, 2 techos con soportes en fibra de vidrio de1.5x1.5 m, tornilleria galv. y acabados en pintura electrost. instal.	UND	1.00
2.28	**ELEMENTOS ARTISTICOS**		
2.28.1	Elaboración de muralismo urbano sobre muro.	M2	49.44
3.0	**BLOQUE ADMINISTRATIVO**		
3.1	**PRELIMINARES**		
3.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	335.22
3.1.2	Descapote manual	M2	335.22
3.2	**EXCAVACIONES**		
3.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	34.32
3.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	58.87
3.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	156.88
3.3	**RELLENOS**		
3.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	15.68
3.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	100.57

3.4	**CIMENTACIÓN**		
3.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	16.51
3.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	4.03
3.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.20x1.20 x0.30 m - material de la zona	UND	14.00
3.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	58.62
3.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
3.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.35x0.35 m - material de la zona	M	11.90
3.5.2	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	51.10
3.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	238.00
3.5.4	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.15x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	23.12
3.5.5	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.30 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	65.82
3.5.6	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	120.00
3.5.7	Viga cinta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.12 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	67.00
3.5.8	Meson en concreto de 21 mpa (3000) psi e = 0.07 m con acabado en granito pulido. incluye acero	M2	1.15
3.6	**OBRAS EXTERIORES**		
3.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	74.20
3.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
3.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	324.18
3.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
3.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	2,809.72
3.8.2	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	41.77
3.8.3	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	741.73
3.8.4	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	4,670.77
3.9	**CUBIERTA**		
3.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	337.32

3.10	**MAMPOSTERÍA**		
3.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	414.38
3.11	**ACABADOS DE MUROS**		
3.11.1	Ceramica de pared para baño	M2	66.62
3.12	**ACABADOS DE PISOS**		
3.12.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	310.05
3.12.2	Ceramica de piso	M2	310.05
3.12.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	208.13
3.12.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	2.07
3.12.5	Mediacaña en mortero 1:4 impermeabilizado de 0.10 x 0.10 m	M	34.63
3.13	**PAÑETES**		
3.13.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	692.14
3.13.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	197.68
3.14	**PINTURAS**		
3.14.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	625.52
3.14.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	197.68
3.15	**CIELORASO**		
3.15.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	322.06
3.16	**APARATOS SANITARIOS**		
3.16.1	Sanitario institucional	UND	3.00
3.16.2	Sanitario institucional para personas con movilidad reducida	UND	1.00
3.16.3	Lavamanos de colgar institucional con griferia monocontrol	UND	3.00
3.16.4	Lavamanos de colgar institucional movilidad reducida con griferia monocontrol	UND	1.00
3.16.5	Lavaplatos basico en acero inoxidable con griferia monocontrol	UND	1.00
3.16.6	Juego de barras de seguridad en l 24" x 35" para baño pmr	UND	2.00
3.16.7	Suministro e instalacion de conjunto ducha p.m.r (incluye silla plegable, barras de apoyo, ducha fija, teleducha, registro y accesorios).	UND	1.00
3.16.8	Incrustaciones para baño 3 piezas	UND	4.00
3.17	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
3.17.1	Tuberia presion pvc rde 13,5 1/2". suministro e instalación	M	26.45
3.17.2	Tuberia presion pvc rde 21 3/4". suministro e instalación	M	3.60
3.17.3	Tuberia presion pvc rde 21 1". suministro e instalación	M	3.50
3.17.4	Accesorios para tuberia pvc presión 3/4". suministro e instalacion	UND	5.00

3.17.5	Accesorios para tuberia pvc presión 1". suministro e instalacion	UND	2.00
3.17.6	Punto hidráulico pvc 1/2"	UND	10.00
3.17.7	Registro de paso de 1/2" con tapa 20 x 20 cm	UND	5.00
3.18	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
3.18.1	Tuberia sanitaria pvc 2". suministro e instalación	M	3.00
3.18.2	Tuberia sanitaria pvc 3". suministro e instalación	M	5.00
3.18.3	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	12.84
3.18.4	Punto sanitario pvc 2" sin sifon. aplicado a instalaciones domesticas	UND	5.00
3.18.5	Punto sanitario pvc 4" sin sifon. aplicado a instalaciones domesticas	UND	5.00
3.18.6	Sifon sanitario pvc 3"	UND	4.00
3.18.7	Tuberia ventilación pvc-L 2". suministro e instalación	M	8.00
3.19	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
3.19.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	43.08
3.19.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	32.80
3.20	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
3.20.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	29.30
3.20.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio crudo traslucido 5 mm.	M2	22.40
3.20.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio crudo traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	59.58
3.20.4	Divisiones en tela antifluido y soportes en tubo de aluminio de 1" (incluye anclajes, soportes y argollas)	M2	7.50
3.21	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
3.21.1	Puerta en lamina cold rolled calibre 18, con vidrio templado traslucido 5 mm en un costado y persiana metalica en la parte superior.	M2	8.40
3.21.2	Puerta en tablero corrido, con marco y cerradura, en lamina cold rolled calibre 18 y persiana metalica en la parte superior.	M2	31.00
3.22	**SEÑALIZACIÓN**		
3.22.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	21.00
3.23	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		
3.23.1	Espejo 4 mm. suministro e instalación	M2	2.80

3.24	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
3.24.1	Alimentador en cable de cobre aislado 4x6+1x8t hffr awg 600 v 90°c. suministro e instalacion	M	62.89
3.24.2	Tuberia conduit pvc 1 1/4". suministro e instalación	M	57.89
3.24.3	Tablero parcial 12 circuitos trifasico tipo intemperie con espacio para totalizador y puerta	UND	1.00
3.24.4	Tablero parcial 6 circuitos bifasico	UND	1.00
3.24.5	Breaker termomagnetico 1x(10a-60a), 120/240 v, 10ka. suministro e instalacion	UND	11.00
3.24.6	Breaker termomagnetico 3x(15-60a), 120/240v. suministro e instalacion	UND	1.00
3.24.7	Punto electrico para salida de iluminacion y/o sensor de movimiento en ducto emt 3/4" ; no incluye luminaria y/o sensor.	PTO	74.00
3.24.8	Punto electrico para salida de toma corriente doble en tuberia pvc con polo a tierra l = hasta 8m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	38.00
3.24.9	Punto electrico para salida de toma corriente tipo gfci l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	1.00
3.24.10	Punto electrico para salida de toma corriente doble con polo a tierra naranja l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	11.00
3.24.11	Punto electrico para salida de toma corriente bifasica l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	1.00
3.24.12	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = de 8m a 14m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	21.00
3.24.13	Punto electrico para salida de interruptor sencillo conmutable l = de 8m a 14m. Aplicado para instalaciones institucionales	UND	4.00
3.24.14	Punto electrico para salida de interruptor doble conmutable l = de 8m a 14m. Aplicado para instalaciones institucionales	UND	4.00
3.24.15	Suministro e instalación de ventilador de aspas de techo.	UND	11.00
3.24.16	Luminaria tipo led hermética ip65, 2x18w, 3200 lm, incluye: cable encauchetado 3x16 awg, clavija de caucho y elementos de fijación. suministro e instalacion	UND	35.00
3.24.17	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	33.00
3.24.18	Luminaria led de emergencia, de sobreponer, 2w, ip54, autonomia minima 1hr.	UND	6.00
3.25	**RED DE VOZ Y DATOS**		

3.25.1	Punto para salida de datos categoria 6; incluye certificacion e identificacion	UND	10.00
3.25.2	Ups trifilar de 3 kva, true on line, doble conversion, incluye puesta en marcha, accesorios y elementos necesarios para instalacion y funcionamiento.	UND	1.00
3.25.3	Multitoma horizontal 8 salidas para rack.	UND	1.00
3.25.4	Rack de 14 ur, incluye switch panel categoria 6, organizadores horizontales, bandejas y todos las demas actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operacion.	UND	1.00
4.0	**BLOQUE COCINA - COMEDOR**		
4.1	**PRELIMINARES**		
4.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	458.11
4.1.2	Descapote manual	M2	458.11
4.2	**EXCAVACIONES**		
4.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	36.10
4.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	76.31
4.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	76.31
4.3	**RELLENOS**		
4.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	14.76
4.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	137.43
4.4	**CIMENTACIÓN**		
4.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	19.69
4.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	4.61
4.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.20x1.20 x0.30 m - material de la zona	UND	16.00
4.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	69.84
4.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
4.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.35x0.35 m - material de la zona	M	11.20
4.5.2	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	71.20
4.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	238.00
4.5.4	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.15x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	23.12
4.5.5	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.30 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	78.52

4.5.6	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	103.63
4.5.7	Viga cinta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.12 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	86.04
4.5.8	Meson en concreto de 21 mpa (3000) psi e = 0.07 m con acabado en granito pulido. incluye acero	M2	11.26
4.6	**OBRAS EXTERIORES**		
4.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	85.64
4.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
4.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	458.11
4.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
4.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	4,535.28
4.8.2	Acero astm a 36 (básico)	KG	55.70
4.8.3	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	1,048.15
4.8.4	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	5,845.84
4.9	**CUBIERTA**		
4.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	462.28
4.10	**MAMPOSTERÍA**		
4.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	488.84
4.11	**ACABADOS DE MUROS**		
4.11.1	Ceramica de pared para baño	M2	167.54
4.12	**ACABADOS DE PISOS**		
4.12.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	230.49
4.12.2	Ceramica de piso	M2	230.49
4.12.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	131.40
4.12.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	1.98
4.12.5	Mediacaña en mortero 1:4 impermeabilizado de 0.10 x 0.10 m	M	101.45
4.13	**PAÑETES**		
4.13.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	287.59
4.13.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	282.68
4.14	**CIELORASO**		
4.14.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	81.89
4.15	**PINTURAS**		
4.15.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	695.00
4.15.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	282.68
4.16	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		

4.16.1	Tuberia presion pvc rde 13,5 1/2". suministro e instalación	M	12.40
4.16.2	Tuberia presion pvc rde 21 3/4". suministro e instalación	M	10.30
4.16.3	Tuberia presion pvc rde 21 1". suministro e instalación	M	5.90
4.16.4	Accesorios para tuberia pvc presión 3/4". suministro e instalacion	UND	5.00
4.16.5	Accesorios para tuberia pvc presión 1". suministro e instalacion	UND	3.00
4.16.6	Punto hidráulico pvc 1/2"	UND	8.00
4.16.7	Registro de paso de 1/2" con tapa 20 x 20 cm	UND	4.00
4.17	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
4.17.1	Tuberia sanitaria pvc 2". suministro e instalación	M	3.00
4.17.2	Tuberia sanitaria pvc 3". suministro e instalación	M	43.35
4.17.3	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	2.30
4.17.4	Punto sanitario pvc 2" sin sifon. aplicado a instalaciones domesticas	UND	4.00
4.17.5	Punto sanitario pvc 4" sin sifon. aplicado a instalaciones domesticas	UND	1.00
4.17.6	Sifon sanitario pvc 3"	UND	11.00
4.17.7	Tuberia ventilación pvc-L 2". suministro e instalación	M	30.00
4.17.8	Trampa de grasa hermetica en polipropileno de 20gpm incluye accesorios de conexion	UND	1.00
4.18	**APARATOS SANITARIOS**		
4.18.1	Sanitario institucional	UND	1.00
4.18.2	Lavamanos de colgar institucional con griferia monocontrol	UND	1.00
4.18.3	Incrustaciones para baño 3 piezas	UND	1.00
4.18.4	Lavaplatos de doble poceta en acero inoxidable	UND	3.00
4.18.5	Llave terminal 1/2" tipo pesado	UND	2.00
4.18.6	Suministro e instalación lavamanos en acero inoxidable calidad AISI 304 calibre 18, con accionamiento de pedal o rodilla para grifo y para dispensador de jabón líquido. Medidas 0.45m de largo x 0.45m de ancho x 0.75m de alto	UND	1.00
4.19	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
4.19.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	12.60
4.19.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	36.00
4.20	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
4.20.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	56.31

4.20.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio crudo traslucido 5 mm.	M2	44.91
4.20.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio crudo traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	64.28
4.21	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
4.21.1	Puerta en lamina cold rolled calibre 18, con vidrio templado traslucido 5 mm en ambos costados y persiana metalica en la parte superior.	M2	31.50
4.21.2	Puerta en tablero corrido, con marco y cerradura, en lamina cold rolled calibre 18 y persiana metalica en la parte superior.	M2	14.70
4.21.3	Suministro e instalacion puerta en persiana, con marco y cerradura metalica, calibre 18.	M2	4.80
4.21.4	Casilleros en lamina cold rolled, dimensiones: h=1,80m, ancho=0,63 m y fondo=0,30m. incluye pintura electrostatica, portacandado y manija.	UND	1.00
4.22	**RED CONTRAINCENDIOS**		
4.22.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	24.00
4.23	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
4.23.1	Alimentador en cable de cobre aislado 4x8+1x10t hffr awg 600 v 90°c. suministro e instalacion	M	41.33
4.23.2	Tuberia conduit pvc 1". suministro e instalación	M	42.83
4.23.3	Tablero parcial 12 circuitos trifasico tipo intemperie con espacio para totalizador y puerta	UND	1.00
4.23.4	Breaker termomagnetico 1x(10a-60a), 120/240 v, 10ka. suministro e instalacion	UND	10.00
4.23.5	Breaker termomagnetico 3x(15-60a), 120/240v. suministro e instalacion	UND	1.00
4.23.6	Punto electrico para salida de iluminacion y/o sensor de movimiento en ducto emt 3/4" ; no incluye luminaria y/o sensor.	PTO	75.00
4.23.7	Punto electrico para salida de toma corriente doble en tuberia pvc con polo a tierra l = hasta 8m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	29.00
4.23.8	Punto electrico para salida de toma corriente tipo gfci l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	8.00

4.23.9	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = de 8m a 14m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	7.00
4.23.10	Punto electrico para salida de interruptor doble l = de 8m a 14m. Aplicado para instalaciones institucionales	UND	2.00
4.23.11	Punto electrico para salida de interruptor sencillo conmutable l = de 8m a 14m. Aplicado para instalaciones institucionales	UND	8.00
4.23.12	Suministro e instalación de ventilador de aspas de techo.	UND	12.00
4.23.13	Extractor de aire industrial de pared 40 w	UND	2.00
4.23.14	Luminaria tipo led hermética ip65, 2x18w, 3200 lm, incluye: cable encauchetado 3x16 awg, clavija de caucho y elementos de fijación. suministro e instalacion	UND	35.00
4.23.15	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	32.00
4.23.16	Luminaria led de emergencia, de sobreponer, 2w, ip54, autonomia minima 1hr.	UND	8.00
5.0	**BLOQUE CUARTO DE ALMACENAMIENTO + CUARTO DE BOMBAS**		
5.1	**PRELIMINARES**		
5.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	26.06
5.1.2	Descapote manual	M2	26.06
5.2	**EXCAVACIONES**		
5.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	3.53
5.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	4.97
5.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	4.97
5.3	**RELLENOS**		
5.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	1.69
5.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	7.82
5.4	**CIMENTACIÓN**		
5.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	3.66
5.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	0.51
5.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	4.00
5.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	0.49
5.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
5.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m - material de la zona	M	2.52
5.5.2	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	18.12
5.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	20.40

5.5.4	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.15x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	6.26
5.5.5	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.30 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	16.72
5.5.6	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	11.92
5.5.7	Viga cinta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.12 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	20.80
5.6	**OBRAS EXTERIORES**		
5.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	20.72
5.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
5.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	26.06
5.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
5.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	148.39
5.8.2	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	59.62
5.8.3	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	846.72
5.9	**CUBIERTA**		
5.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	27.83
5.10	**MAMPOSTERÍA**		
5.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	29.30
5.11	**ACABADOS DE PISOS**		
5.11.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	19.93
5.11.2	Ceramica de piso	M2	19.93
5.11.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	17.91
5.11.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	0.24
5.12	**PAÑETES**		
5.12.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	32.30
5.12.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	27.56
5.13	**CIELORASO**		
5.13.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	7.20
5.14	**PINTURAS**		
5.14.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	32.30
5.14.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	27.56
5.15	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
5.15.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	12.10
5.15.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	18.00

5.16	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
5.16.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	6.18
5.16.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio crudo traslucido 5 mm.	M2	6.18
5.16.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio crudo traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	3.52
5.17	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
5.17.1	Puerta en tablero corrido, con marco y cerradura, en lamina cold rolled calibre 18 y persiana metalica en la parte superior.	M2	4.80
5.18	**SEÑALIZACIÓN**		
5.18.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	6.00
5.19	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
5.19.1	Alimentador en cable de cobre aislado 4x8+1x10t hffr awg 600 v 90°c. suministro e instalacion	M	79.65
5.19.2	Tuberia conduit pvc 1". suministro e instalación	M	73.15
5.19.3	Tablero parcial 12 circuitos trifasico tipo intemperie con espacio para totalizador y puerta	UND	1.00
5.19.4	Breaker termomagnetico 1x(10a-60a), 120/240 v, 10ka. suministro e instalacion	UND	2.00
5.19.5	Breaker termomagnetico 3x(15-60a), 120/240v. suministro e instalacion	UND	2.00
5.19.6	Punto electrico para salida de iluminacion y/o sensor de movimiento en ducto emt 3/4"; no incluye luminaria y/o sensor.	PTO	4.00
5.19.7	Punto electrico para salida de toma corriente doble en tuberia pvc con polo a tierra l = hasta 8m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	2.00
5.19.8	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = de 8m a 14m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	2.00
5.19.9	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	2.00
5.19.10	Luminaria led de emergencia, de sobreponer, 2w, ip54, autonomia minima 1hr.	UND	2.00
6.0	**BLOQUE SHUT DE BASURAS + DEPOSITO**		
6.1	**PRELIMINARES**		
6.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	26.06
6.1.2	Descapote manual	M2	26.06
6.2	**EXCAVACIONES**		

6.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	3.53
6.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	4.97
6.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	4.97
6.3	**RELLENOS**		
6.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	1.69
6.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	7.82
6.4	**CIMENTACIÓN**		
6.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	3.66
6.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	0.51
6.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	4.00
6.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	0.49
6.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
6.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m - material de la zona	M	2.52
6.5.2	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	18.12
6.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	20.40
6.5.4	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.15x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	6.26
6.5.5	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.30 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	16.72
6.5.6	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	11.92
6.5.7	Viga cinta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.12 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	20.80
6.6	**OBRAS EXTERIORES**		
6.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	20.72
6.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
6.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	26.06
6.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
6.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	148.39
6.8.2	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	59.62
6.8.3	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	846.72
6.9	**CUBIERTA**		

6.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	27.83
6.10	**MAMPOSTERÍA**		
6.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	32.24
6.11	**ACABADO DE MUROS**		
6.11.1	Ceramica de pared para baño	M2	15.22
6.12	**ACABADOS DE PISOS**		
6.12.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	19.93
6.12.2	Ceramica de piso	M2	19.93
6.12.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	17.91
6.12.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	0.24
6.12.5	Mediacaña en mortero 1:4 impermeabilizado de 0.10 x 0.10 m	M	61.43
6.13	**PAÑETES**		
6.13.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	34.70
6.13.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	31.04
6.14	**CIELORASO**		
6.14.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	7.20
6.15	**PINTURAS**		
6.15.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	34.70
6.15.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	29.96
6.16	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
6.16.1	Tuberia presion pvc rde 13,5 1/2". suministro e instalación	M	8.90
6.16.2	Punto hidráulico pvc 1/2"	UND	1.00
6.16.3	Registro de paso de 1/2" con tapa 20 x 20 cm	UND	1.00
6.17	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
6.17.1	Tuberia sanitaria pvc 3". suministro e instalación	M	3.00
6.17.2	Sifon sanitario pvc 3"	UND	1.00
6.18	**APARATOS SANITARIOS**		
6.18.1	Llave terminal 1/2" tipo pesado	UND	1.00
6.19	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
6.19.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	12.10
6.19.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	18.00
6.20	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
6.20.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	6.18
6.20.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio crudo traslucido 5 mm.	M2	6.18
6.20.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio crudo traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	3.52

6.21	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
6.21.1	Puerta en tablero corrido, con marco y cerradura, en lamina cold rolled calibre 18 y persiana metalica en la parte superior.	M2	2.40
6.21.2	Suministro e instalacion puerta en persiana, con marco y cerradura metalica, calibre 18.	M2	2.40
6.22	**SEÑALIZACIÓN**		
6.22.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	6.00
6.23	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
6.23.1	Punto electrico para salida de iluminacion y/o sensor de movimiento en ducto emt 3/4"; no incluye luminaria y/o sensor.	PTO	2.00
6.23.2	Punto electrico para salida de toma corriente doble en tuberia pvc con polo a tierra l = hasta 8m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	2.00
6.23.3	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = de 8m a 14m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	2.00
6.23.4	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	2.00
7.0	**BLOQUE PORTERIA + CERRAMIENTO**		
7.1	**PRELIMINARES**		
7.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	157.81
7.1.2	Descapote manual	M2	157.81
7.2	**EXCAVACIONES**		
7.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	37.67
7.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	30.24
7.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	30.24
7.3	**RELLENOS**		
7.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	26.37
7.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	8.03
7.4	**CIMENTACIÓN**		
7.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	87.03
7.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	0.51
7.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	4.00
7.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	13.10
7.4.5	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	8.00
7.4.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.20 m - material de la zona	M	262.07

7.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
7.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m - material de la zona	M	61.00
7.5.2	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	38.80
7.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	27.30
7.5.4	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.15x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	2.86
7.5.5	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	17.10
7.5.6	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	8.17
7.5.7	Viga cinta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.12 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	8.68
7.5.8	Meson en concreto de 21 mpa (3000) psi e = 0.07 m con acabado en granito pulido. incluye acero	M2	1.25
7.6	**OBRAS EXTERIORES**		
7.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	21.10
7.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
7.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	22.72
7.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
7.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	187.11
7.8.2	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	51.97
7.8.3	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	596.42
7.9	**CUBIERTA**		
7.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	25.49
7.10	**MAMPOSTERÍA**		
7.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	40.89
7.11	**ACABADO DE MUROS**		
7.11.1	Ceramica de pared para baño	M2	13.03
7.12	**ACABADOS DE PISOS**		
7.12.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	21.13
7.12.2	Ceramica de piso	M2	21.13
7.12.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	19.82
7.12.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	1.80
7.12.5	Mediacaña en mortero 1:4 impermeabilizado de 0.10 x 0.10 m	M	6.86
7.13	**PAÑETES**		

7.13.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	45.69
7.13.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	37.73
7.14	**PINTURAS**		
7.14.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	32.66
7.14.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	37.73
7.15	**CIELORASO**		
7.15.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	24.32
7.16	**APARATOS SANITARIOS**		
7.16.1	Sanitario institucional	UND	1.00
7.16.2	Lavamanos de colgar institucional con griferia monocontrol	UND	1.00
7.16.3	Incrustaciones para baño 3 piezas	UND	1.00
7.17	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
7.17.1	Tuberia presion pvc rde 13,5 1/2". suministro e instalación	M	2.50
7.17.2	Punto hidráulico pvc 1/2"	UND	2.00
7.17.3	Registro de paso de 1/2" con tapa 20 x 20 cm	UND	1.00
7.18	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
7.18.1	Tuberia sanitaria pvc 2". suministro e instalación	M	1.00
7.18.2	Tuberia sanitaria pvc 3". suministro e instalación	M	1.00
7.18.3	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	2.50
7.18.4	Punto sanitario pvc 2" sin sifon. aplicado a instalaciones domesticas	UND	1.00
7.18.5	Punto sanitario pvc 4" sin sifon. aplicado a instalaciones domesticas	UND	1.00
7.18.6	Sifon sanitario pvc 3"	UND	1.00
7.18.7	Tuberia ventilación pvc-L 2". suministro e instalación	M	3.50
7.19	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
7.19.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	12.60
7.19.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	10.84
7.20	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
7.20.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	4.09
7.20.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio crudo traslucido 5 mm.	M2	3.19
7.20.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio crudo traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	7.58
7.21	**CARPINTERÍA METÁLICA**		

7.21.1	Puerta en tablero corrido, con marco y cerradura, en lamina cold rolled calibre 18 y persiana metalica en la parte superior.	M2	5.00
7.21.2	Reja en tubo cuadrado vertical de 1" x 1" espaciado cada 0.13 m, reforzada con tubos horizontales de 1" x 2", incluye lanza superior, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	630.18
7.21.3	Porton en tubo galvanizado de 2", interior en tubo cuadrado de 1" x 1" espaciado cada 13 cm. incluye angulos y platinas de refuerzo, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	25.00
7.22	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		
7.22.1	Espejo 4 mm. suministro e instalación	M2	0.56
7.23	**SEÑALIZACIÓN**		
7.23.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	4.00
7.24	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
7.24.1	Punto electrico para salida de iluminacion y/o sensor de movimiento en ducto emt 3/4" ; no incluye luminaria y/o sensor.	PTO	3.00
7.24.2	Punto electrico para salida de toma corriente doble en tuberia pvc con polo a tierra l = hasta 8m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	2.00
7.24.3	Punto electrico para salida de toma corriente tipo gfci l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	1.00
7.24.4	Punto electrico para salida de toma corriente doble con polo a tierra naranja l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	1.00
7.24.5	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = de 8m a 14m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	2.00
7.24.6	Luminaria tipo led hermética ip65, 2x18w, 3200 lm, incluye: cable encauchetado 3x16 awg, clavija de caucho y elementos de fijación. suministro e instalacion	UND	1.00
7.24.7	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	1.00
7.24.8	Luminaria led de emergencia, de sobreponer, 2w, ip54, autonomia minima 1hr.	UND	1.00
7.24.9	Punto para salida de datos categoria 6; incluye certificacion e identificacion	UND	1.00
8.0	**BLOQUE CUARTO ELECTRICO**		
8.1	**PRELIMINARES**		

8.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	25.96
8.1.2	Descapote manual	M2	25.96
8.2	**EXCAVACIONES**		
8.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	4.13
8.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	6.51
8.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	6.51
8.3	**RELLENOS**		
8.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	0.74
8.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	7.79
8.4	**CIMENTACIÓN**		
8.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	4.35
8.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	0.51
8.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	4.00
8.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.20 m - material de la zona	M	17.80
8.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
8.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m - material de la zona	M	2.52
8.5.2	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	18.12
8.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	20.40
8.5.4	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.15x0.20 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	6.26
8.5.5	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.30 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	22.20
8.5.6	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=3.01 a 6.00m - material de la zona	M	16.60
8.5.7	Viga cinta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.12 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	26.36
8.6	**PLACAS CONTRAPISO**		
8.6.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	25.96
8.7	**ACERO ESTRUCTURAL**		
8.7.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	445.83
8.7.2	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	59.40
8.7.3	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	1,004.38

8.8	**CUBIERTA**		
8.8.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	43.22
8.9	**MAMPOSTERÍA**		
8.9.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	28.80
8.10	**ACABADOS DE PISOS**		
8.10.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	17.64
8.10.2	Ceramica de piso	M2	17.64
8.10.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	35.50
8.10.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	0.15
8.11	**PAÑETES**		
8.11.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	26.10
8.11.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	34.80
8.12	**CIELORASO**		
8.12.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	17.64
8.13	**PINTURAS**		
8.13.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	26.10
8.13.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	34.80
8.14	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
8.14.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	14.60
8.14.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	18.00
8.15	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
8.15.1	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio crudo traslucido 5 mm.	M2	18.90
8.16	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
8.16.1	Suministro e instalacion puerta en persiana, con marco y cerradura metalica, calibre 18.	M2	6.00
8.16.2	Reja para ventana con marco en tubo de 2" x 1" calibre 18 y divisiones en tubo de 1" x 1" calibre 18 espaciado cada 0.15 m. incluye anticorrosivo y pintura.	M2	18.90
8.17	**SEÑALIZACIÓN**		
8.17.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	6.00
8.18	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
8.18.1	Punto electrico para salida de iluminacion y/o sensor de movimiento en ducto emt 3/4"; no incluye luminaria y/o sensor.	PTO	5.00
8.18.2	Punto electrico para salida de toma corriente doble en tuberia pvc con polo a tierra l = hasta 8m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	4.00

8.18.3	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = de 8m a 14m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	1.00
8.18.4	Luminaria tipo led hermética ip65, 2x18w, 3200 lm, incluye: cable encauchetado 3x16 awg, clavija de caucho y elementos de fijación. suministro e instalacion	UND	4.00
8.18.5	Luminaria led de emergencia, de sobreponer, 2w, ip54, autonomia minima 1hr.	UND	1.00
9.0	**URBANISMO**		
9.1	**PRELIMINARES**		
9.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	2,492.56
9.1.2	Descapote manual	M2	769.18
9.2	**EXCAVACIONES**		
9.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	33.43
9.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	125.73
9.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	125.73
9.3	**RELLENOS**		
9.3.1	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	138.83
9.4	**CIMENTACIÓN**		
9.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	2.48
9.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
9.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.20x0.20 m - material de la zona	M	43.40
9.5.2	Banca tipo materas con espaldar en concreto 20.7 mpa - 3000 psi (fundido en sitio, mezcla en obra). Incluye acero de refuerzo fy=420 mpa / g60.	M	15.20
9.6	**OBRAS EXTERIORES**		
9.6.1	Bordillo en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	809.95
9.6.2	Suministro e instalacion loseta en concreto tactil alerta a-55. medidas 40cm x 40cm x 6cm	M2	83.60
9.7	**PLACAS DE CONTRAPISO**		
9.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	1,401.62
9.7.2	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.20 m - material de la zona	M2	67.80
9.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
9.8.1	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	1,306.43
9.8.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A36, h=8.01 - 16.00m. (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	44.41

9.8.3	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	3,176.36
9.8.4	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	2,643.40
9.9	**CUBIERTA**		
9.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	153.73
9.10	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
9.10.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	120.10
9.10.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	185.76
9.11	**MOBILIARIO URBANO**		
9.11.1	Suministro e instalacion cicloparqueaderos tipo m-100	UND	4.00
9.12	**ZONA VERDE**		
9.12.1	Zona verde incluye grama en cesped y capa de tierra negra abonada 0.08 m	M2	869.47
10.	**TANQUE ELEVADO**		
10.1	**PRELIMINARES**		
10.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	49.00
10.1.2	Descapote manual	M2	49.00
10.2	**EXCAVACIONES**		
10.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	14.70
10.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	14.67
10.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	14.67
10.3	**RELLENOS**		
10.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	6.40
10.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	9.80
10.4	**CIMENTACIÓN**		
10.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	6.00
10.4.2	Concreto de 3000 psi (básico) - material de la zona	M3	1.80
10.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	3.60
10.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	24.00
10.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
10.5.1	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	1.80
10.6	**ACERO ESTRUCTURAL**		
10.6.1	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	718.70
10.6.2	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	634.72

10.6.3	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	1,111.02
10.6.4	Estructura metalica en acero astm - a572 g-50, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje).	KG	2,555.01
10.6.5	Estructura metalica en Acero ASTM - A572 G-50, h=8.01 - 16.00 (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje).	KG	4,077.92
10.6.6	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	599.27
10.6.7	Estructura metalica en Acero ASTM - A36, h=8.01 - 16.00m. (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	2,314.02
10.7	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
10.7.1	Baranda metalica en tubo de aguas negras de 1-1/2" x 2.0 mm, pernos de anclaje de 5/8", platina de fijacion de 0.15 m x 0.15 m de 1/4", incluye anticorrosivo y pintura.	M	26.84
10.7.2	Escalera tipo gato, con pasos en varilla corrugada de 3/4" c/0.30 m	M	15.19
10.8	**SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**		
10.8.1	Acometida domiciliaria acueducto pf+uad 1/2" x 6m incluye micromedidor	UND	1.00
10.8.2	Tanque vertical prfv, incluye manhole superior 18° e inferior, rosca 2", entrada, desagüe y rebose 2", escalera de gato con guardacuerpo cap 20.000 l.	UND	1.00
10.8.3	Tanque horizontal fabricado en poliester reforzado en fibra de vidrio (prfv), incluye manholes superiores de 18", salida de 2", cuello ganso 3", 4 anillos, ganchos de izaje, cap 30.000 l.	UND	1.00
10.8.4	Bomba sumergible tipo lapicero con capacidad de elevar un caudal de q= 1.5 l/s a una altura dinamica total de hdt=45 m	UND	1.00
10.8.5	Registro de bola d = 1 1/2" metalico	UND	1.00
10.8.6	Cheque cuerpo en bronce 1 1/2". suministro e instalación	UND	1.00
10.8.7	Tuberia presion pvc rde 21 1 1/2". suministro e instalación	M	26.20
10.8.8	Accesorios para tuberia pvc presión 1 1/ 2". suministro e instalacion	UND	2.00
10.8.9	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	34.70
10.8.10	Valvula de bola pvc 4" suministro e instalacion	UND	1.00
11.	**RED HIDROSANITARIA EXTERNA**		

11.1	**PRELIMINARES**		
11.1.1	Localización y replanteo de tubería	M	418.79
11.2	**EXCAVACIONES**		
11.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	315.66
11.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	119.75
11.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	119.75
11.3	**RELLENOS**		
11.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	195.91
11.3.2	Rellenos con material tipo arena, puesto en sitio	M3	100.41
11.4	**RED DE SUMINISTRO**		
11.4.1	Cheque cuerpo en bronce 3". suministro e instalación	UND	2.00
11.4.2	Valvula de bola pvc 3" suministro e instalacion	UND	2.00
11.4.3	Cajas para valvulas	UND	1.00
11.4.4	Tuberia union mecanica rde 21 3". suministro e instalación	M	61.20
11.4.5	Tuberia union mecanica rde 21 2 1/2". suministro e instalación	M	48.60
11.4.6	Tuberia presion pvc rde 21 1 1/2". suministro e instalación	M	21.64
11.4.7	Tuberia presion pvc rde 13,5 1/2". suministro e instalación	M	40.00
11.4.8	Accesorios para tuberia pvc presión 1 1/ 2". suministro e instalacion	UND	1.00
11.4.9	Accesorios para tuberia pvc presión 2 1/2". suministro e instalacion	UND	2.00
11.4.10	Accesorios para tuberia pvc presión 3". suministro e instalacion	UND	4.00
11.5	**RED SANITARIA**		
11.5.1	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	76.27
11.5.2	Tuberia sanitaria pvc 3". suministro e instalación	M	38.35
11.5.3	Tuberia sanitaria pvc 6". suministro e instalación	M	92.64
11.5.4	Tuberia alcantarillado pvc 8". suministro e instalación	M	10.10
11.5.5	Placa de piso para caja, en conceto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m	M2	17.64
11.5.6	Tapa para caja en concreto de 3000 psi e = 10 cm. incluye acero de refuerzo figurado pdr 60 y marco en acero	M2	17.64
11.5.7	Muro para caja, en conceto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m	M2	62.06
11.5.8	Placa circular base para pozo de inspeccion d=1.20 m, en concreto impermeabilizado 28.0 mpa (4000 psi), e=0.20 m, incluye cañuelas	UND	1.00
11.5.9	Pozo de inspeccion d=1.20 m, en concreto impermeabilizado 28.0 mpa (4000 psi), e=0.20 m, incluye acero refuerzo figurado 420 mpa	M	1.67

	(4200 kg/cm2, grado 60) y escalera tipo gato en barras #6		
11.5.10	Placa cubierta para pozo de inspeccion d=1.20 m, en concreto impermeabilizado 28.0 mpa (4000 psi), e=0.20 m y anillo tapa en h.d. 60cm trafico pesado	UND	1.00
11.5.11	Tapa y aro en h.d d = 60cm para pozo de inspeccion	UND	1.00
11.6	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
11.6.1	Tuberia alcantarillado pvc 10". suministro e instalación	M	5.89
11.6.2	Cuneta en concreto a=0.30 m e=0.10 m	M	26.65
11.6.3	Carcamo o canal en concreto 3000 psi 0.40 x 0.20 e = 0.10 m	M	6.00
11.6.4	Suministro e instalacion rejilla peatonal en concreto prefabricada, medidas 39x40x5 cm.	M	7.00
12.0	**RED CONTRAINCENDIOS**		
12.1	**PRELIMINARES**		
12.1.1	Localización y replanteo de tubería	M	95.00
12.2	**EXCAVACIONES**		
12.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	93.10
12.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	28.70
12.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	28.70
12.3	**RELLENOS**		
12.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	64.40
12.3.2	Rellenos con material tipo arena, puesto en sitio	M3	27.93
12.4	**SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**		
12.4.1	Siamesas para fachada en bronce d= 4" x 2 1/2".	UND	1.00
12.4.2	Tuberia awwa c900 4". suministro e instalación	M	95.00
12.4.3	Accesorios para tuberia c900 pvc 4". suministro e instalacion	UND	7.00
12.4.4	Restrictor hierro ductil c-900 4"	UND	23.00
12.4.5	Kit Transición C900 a AC D=4"	UND	4.00
12.4.6	Tuberia acero al carbon sch 40 rnxrn d= 4". suministro e instalación	M	170.00
12.4.7	Tuberia acero al carbon sch 10 rnxrn d= 2 1/2". suministro e instalación	M	9.40
12.4.8	Codo 90 a.c. rn ul/fm d=4"	UND	40.00
12.4.9	Tee en acero al carbon rn 4" ul/fm	UND	6.00
12.4.10	Copa en acero al carbon rn 4" a 2 1/2" ul/fm	UND	9.00
12.4.11	Codo 90 a.c. rn ul/fm d=2 1/2"	UND	9.00
12.4.12	Gabinete contra incendio clase i con salida de 2 1/2", incluye manguera con boquilla de chorro graduable, soporte para manguera, extintor	UND	9.00

	portatil, hacha de incendios, llave spanner y accesorios de instalacion.		
12.4.13	Extintor portatil de polvo quimico seco tipo abc de 10 libras	UND	10.00
12.4.14	Extintor tipo k de 1.5 galones	UND	1.00
13.0	**RED ELECTRICA**		
13.1	**RED DE MEDIA TENSION**		
13.1.1	Poste de concreto 12 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	UND	1.00
13.1.2	Estructura 550-02 terminal norma icel circuito trifásico b. montaje con cruceta metálica suministro, instalación y puesta en marcha	UND	2.00
13.1.3	Estructura 711-02 norma icel montaje de transformador trifasico en poste hasta 75 kva peso maximo 560 kg b. montaje con cruceta metalica suministro, instalacion y puesta en marcha	UND	1.00
13.1.4	Red compacta en media tension en cable acsr semiaislado xlpe 15kv (3 x nº 1/0), suministro, tendido y tensionado	M	23.76
13.2	**TRANSFORMADOR MEDIDA Y ACOMETIDA BAJA TENSION**		
13.2.1	Transformador trifasico 75 kva 13.2 kv/208-120v, suministro, transporte y montaje	UND	1.00
13.2.2	Medidor trifasico 120/208 v medida semidirecta	UND	1.00
13.2.3	Gabinete de medida, baja tension incluye gabinete metalico, totalizador 3x125a. 25 ka 240 v, tres (3) transformadores de corriente medida 200/5 a	UND	1.00
13.2.4	Tablero parcial 30 circuitos trifasico tipo intemperie con espacio para totalizador y puerta	UND	1.00
13.2.5	Breaker termomagnetico regulable 140a a 200a, 35-40 ka . suministro e instalacion	UND	1.00
13.2.6	Breaker termomagnetico regulable 80a a 100a, 35-40 ka . suministro e instalacion	UND	3.00
13.2.7	Breaker termomagnetico regulable 32a a 40a, 35-40 ka . suministro e instalacion	UND	3.00
13.2.8	Breaker tipo riel 1x(20a), 10 ka. suministro e instalacion	UND	2.00
13.2.9	Alimentador en cable de cobre aislado 4x2/0+1x4t awg 600 v 90°c. suministro e instalacion	M	29.93
13.2.10	Tuberia conduit pvc db 3". suministro e instalación	M	18.45
13.2.11	Alimentador en cable de cobre aislado 4x1/0+1x4t awg 600 v 90°c. suministro e instalacion	M	4.99

13.2.12	Tuberia conduit pvc db 2". suministro e instalación	M	2.99
13.2.13	Caja de inspeccion cs-274	UND	6.00
13.2.14	Bajante en tuberia galvanizada imc 3"	M	6.00
13.2.15	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	6.00
13.2.16	Cable de cu desnudo 2/0 awg para puesta a tierra.	M	18.03
13.2.17	Cable de cu desnudo 8 awg para puesta a tierra.	M	5.85
13.2.18	Cable de cu desnudo 6 awg para puesta a tierra.	M	2.56
13.2.19	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	1.00
13.2.20	Malla tierra para transformador de 5x5 m, cable 2/0, 9 cw	UND	1.00
13.2.21	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	1.00
13.3	**SISTEMA FOTOVOLTAICO**		
13.3.1	Panel solar monocristalino de 700 w; incluye estructura autosoportada.	UND	60.00
13.3.2	Conductor en cable solar 2x6 mm certificado, incluye accesorios de conexion mc4.	M	217.51
13.3.3	Tuberia conduit pvc db 2". suministro e instalación	M	24.09
13.3.4	Coraza tipo americana 1"; incluye accesorios de instalacion	M	33.15
13.3.5	Tablero de proteccion dc para arreglo fotovoltaico; incluye dps 500 v dc, breakers dc 15 a , derivacion de corriente y accesorios de instalacion en envolvente certificada.	UND	1.00
13.3.6	Inversor on grid 36 kw trifasico, incluye sincronizacion y programacion	UND	1.00
13.3.7	Tablero de control para inyeccion cero con espacio para smart meter, 100 a certificado	UND	1.00
13.3.8	Smart meter trifasico 240 v	UND	1.00
13.3.9	Caja de inspeccion cs-274	UND	2.00
13.3.10	Bajante en tuberia galvanizada imc 2"	M	5.31
13.3.11	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	5.31
13.3.12	Cable de cu desnudo 8 awg para puesta a tierra.	M	22.16
13.3.13	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	1.00
13.4	**SISTEMA PUESTA A TIERRA Y PROTECCION CONTRA RAYOS**		
13.4.1	Cable de cu desnudo 2/0 awg para puesta a tierra.	M	341.29
13.4.2	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	10.00
13.4.3	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	5.00

13.4.4	Punta captadora	UND	23.00
13.4.5	Bajante en tuberia galvanizada imc 1"	M	45.09
13.4.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	285.23
13.5	**ILUMINACION EXTERIOR**		
13.5.1	Luminaria led solar integrada pedestal 2000 lm o mas, ip65; incluye panel solar monocristalino, bateria de litio.	UND	18.00
13.5.2	Poste metalico galv. 5 m 150 kg	UND	18.00
14.0	**DOTACION Y SUMINISTROS**		
14.1	**DOTACION BLOQUE DE AULAS 2 PISOS**		
14.1.1	Ambiente Aulas de Primaria	UND	15.00
14.1.2	Ambiente Aula TIM para 40 usuarios	UND	1.00
14.1.3	Ambiente Laboratorio Integrado Fisíca-Quimica Secundaria	UND	1.00
14.1.4	Ambiente Bilingüismo para 40 usuarios	UND	1.00
14.1.5	Ambiente Biblioteca básica para 40 usuarios – Configuración 1	UND	1.00
14.2	**DOTACION ADMINISTRACION**		
14.2.1	Puesto de trabajo administrativo	UND	5.00
14.2.2	Silla interlocutora recepcion	UND	10.00
14.2.3	Camilla para enfermeria tipo divan con cabecero levantable	UND	1.00
14.2.4	Ambiente sala docente	UND	1.00
14.2.5	Sala de juntas sala docente	UND	2.00
14.2.6	Cubículos Dobles de Trabajo Sala Docente	UND	2.00
14.2.7	Sofá de tres (3) puestos	UND	1.00
14.3	**DOTACIÓN COCINA - COMEDOR**		
14.3.1	Ambiente Comedor – cocina doce (12) aulas	UND	1.00
14.3.2	Puesto de Comedor	UND	5.00
			CERTIFICACIÓN RETIE Y RETILAP
			PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
			PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

b. **ÍTEMS DE PAGO PROYECTO 2. "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**

PROYECTO No. 1 "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"			
	DESCRIPCIÓN	**UND.**	**CANTIDAD**

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

ÍTEM DE PAGO			
1.0	**"INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTERCULTURAL KOTSALANAI - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
1.1	**PRELIMINARES**		
1.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	408.62
1.1.2	Descapote manual	M2	408.62
1.2	**EXCAVACIONES**		
1.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	209.51
1.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	206.80
1.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	206.80
1.3	**RELLENOS**		
1.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	51.74
1.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	179.81
1.4	**CIMENTACIÓN**		
1.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	30.21
1.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	6.80
1.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	34.00
1.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	120.85
1.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
1.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.35x0.35 m - material de la zona	M	55.70
1.5.2	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	321.20
1.5.3	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	7.70
1.5.4	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	54.60
1.6	**OBRAS EXTERIORES**		
1.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	99.38
1.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
1.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	414.02
1.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
1.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	8,089.59
1.8.2	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	248.54

1.8.3	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	1,234.09
1.8.4	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	2,810.53
1.9	**CUBIERTA**		
1.9.1	Teja tipo sandwich cal. 26 e=1 1/2" con aislante en poliuretano expandido. suministro e instalación	M2	393.29
1.10	**MAMPOSTERÍA**		
1.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	256.80
1.11	**ACABADOS DE PISOS**		
1.11.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	362.89
1.11.2	Ceramica de piso	M2	362.89
1.11.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	213.88
1.11.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	1.13
1.12	**PAÑETES**		
1.12.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	341.63
1.12.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	157.91
1.13	**CIELORASO**		
1.13.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	362.89
1.14	**PINTURAS**		
1.14.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	341.63
1.14.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	159.83
1.15	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
1.15.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	78.40
1.15.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	27.28
1.16	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
1.16.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	58.50
1.16.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio templado traslucido 5 mm.	M2	54.60
1.16.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio templado traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	76.44
1.17	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
1.17.1	Puerta en lamina cold rolled calibre 18, con vidrio templado traslucido 5 mm en ambos costados y persiana metalica en la parte superior.	M2	27.30

1.17.2	Suministro e instalacion puerta en persiana, con marco y cerradura metalica, calibre 18.	M2	5.60
1.17.3	Casilleros en lamina cold rolled, dimensiones: l=1,50m, ancho=0,90 m y fondo=0,30m. incluye pintura electrostatica, portacandado y manija.	UND	12.00
1.18	**SEÑALIZACIÓN**		
1.18.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	17.00
1.19	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
1.19.1	Punta captadora	UND	9.00
1.19.2	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	118.97
1.19.3	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	11.78
1.19.4	Cable de cu desnudo 4 awg para puesta a tierra.	M	104.34
1.19.5	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	3.00
1.19.6	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	3.00
1.19.7	Panel solar monocristalino de 605 w; incluye estructura autosoportada.	UND	16.00
1.19.8	Conductor en cable solar 2x4 mm certificado, incluye accesorios de conexion mc4.	M	27.69
1.19.9	Suministro e instalacion de inversor hibrido multifuncional 6KW 48VDC y salida 220 VAC.	UND	1.00
1.19.10	Bateria de litio 100 ah 48 vdc.	UND	6.00
1.19.11	Tablero de proteccion dc para arreglo fotovoltaico; incluye dps 500 v dc, breakers dc 15 a , derivacion de corriente y accesorios de instalacion en envolvente certificada.	UND	1.00
1.19.12	Armario rack para baterias de litio 18ur 19' 60x60x120 cm; incluye accesorios de instalacion.	UND	2.00
1.19.13	suministro e instalacion de alimentador en 2 No. 8 + 1 No. 8 AWG HFRRLS, en ducto 1" PVC.	M	3.23
1.19.14	Tablero parcial 8 circuitos bifasico	UND	1.00
1.19.15	Punto electrico para salida de toma corriente doble 15a l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	40.00
1.19.16	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	7.00

1.19.17	Punto electrico para salida de interruptor sencillo conmutable l = hasta 8m. aplicado para instalaciones institucionales	UND	10.00
1.19.18	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	18.00
1.19.19	Luminaria tipo led hermética ip65, 2x18w, 3200 lm, incluye: cable encauchetado 3x16 awg, clavija de caucho y elementos de fijación. suministro e instalacion	UND	104.00
1.19.20	Lampara de emergencia 2x1.6 w 1 h autonomia; incluye punto en ducto emt 3/4", cable de cu y luminaria.	UND	8.00
1.19.21	Suministro e instalación de ventilador de aspas de techo.	UND	16.00
1.19.22	Punto para salida de datos categoria 6; incluye certificacion e identificacion	UND	4.00
1.19.23	Rack de comunicaciones 45 u; incluye switch panel categoria 6	UND	1.00
1.19.24	Ups 120vac - 1000va con autonomia de 15 minutos	UND	1.00
1.19.25	Multitoma horizontal 8 salidas para rack.	UND	1.00
1.19.26	Breaker termomagnetico 1x(10a-60a), 120/240 v, 10ka. suministro e instalacion	UND	1.00
1.20	**CANCHA CON GRADERIA CUBIERTA**		
1.20.1	**PRELIMINARES**		
1.20.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	756.14
1.20.1.2	Descapote manual	M2	756.14
1.20.2	**EXCAVACIONES**		
1.20.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	269.74
1.20.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	353.98
1.20.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	353.98
1.20.3	**RELLENOS**		
1.20.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	6.50
1.20.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	225.78
1.20.4	**CIMENTACIÓN**		
1.20.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	8.68
1.20.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	1.98
1.20.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	0.64
1.20.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	8.00
1.20.4.5	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	38.70
1.20.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		

1.20.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	17.80
1.20.5.2	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	4.40
1.20.5.3	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	27.50
1.20.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.30 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	12.92
1.20.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	41.25
1.20.5.6	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	55.00
1.20.6	**OBRAS EXTERIORES**		
1.20.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	92.85
1.20.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
1.20.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	672.00
1.20.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
1.20.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	1,304.58
1.20.8.2	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	2,354.92
1.20.8.3	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	1,687.50
1.20.9	**CUBIERTA**		
1.20.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	60.83
1.20.10	**MAMPOSTERÍA**		
1.20.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	5.95
1.20.11	**PAÑETES**		
1.20.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	14.46
1.20.12	**ACABADOS DE PISOS**		
1.20.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
1.20.13	**PINTURAS**		
1.20.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	473.45
1.20.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	71.53
1.20.14	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
1.20.14.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
1.20.15	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
1.20.15.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm	M	19.35

	y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.		
2.0	**"INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLALUZ - SEDE CENTRO EDUCATIVO QUINCE DE FEBRERO - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
2.1	**PRELIMINARES**		
2.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	408.62
2.1.2	Descapote manual	M2	408.62
2.2	**EXCAVACIONES**		
2.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	209.51
2.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	206.80
2.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	206.80
2.3	**RELLENOS**		
2.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	51.74
2.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	179.81
2.4	**CIMENTACIÓN**		
2.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	30.21
2.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	6.80
2.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	34.00
2.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	120.85
2.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
2.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.35x0.35 m - material de la zona	M	55.70
2.5.2	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	321.20
2.5.3	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	7.70
2.5.4	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	54.60
2.6	**OBRAS EXTERIORES**		
2.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	99.38
2.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
2.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	414.02
2.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
2.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	8,089.59
2.8.2	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	248.54

2.8.3	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	1,234.09
2.8.4	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	2,810.53
2.9	**CUBIERTA**		
2.9.1	Teja tipo sandwich cal. 26 e=1 1/2" con aislante en poliuretano expandido. suministro e instalación	M2	393.29
2.10	**MAMPOSTERÍA**		
2.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	256.80
2.11	**ACABADOS DE PISOS**		
2.11.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	362.89
2.11.2	Ceramica de piso	M2	362.89
2.11.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	213.88
2.11.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	1.13
2.12	**PAÑETES**		
2.12.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	341.63
2.12.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	157.91
2.13	**CIELORASO**		
2.13.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	362.89
2.14	**PINTURAS**		
2.14.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	341.63
2.14.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	159.83
2.15	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
2.15.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	78.40
2.15.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	27.28
2.16	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
2.16.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	58.50
2.16.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio templado traslucido 5 mm.	M2	54.60
2.16.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio templado traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	76.44
2.17	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
2.17.1	Puerta en lamina cold rolled calibre 18, con vidrio templado traslucido 5 mm en ambos costados y persiana metalica en la parte superior.	M2	27.30

2.17.2	Suministro e instalacion puerta en persiana, con marco y cerradura metalica, calibre 18.	M2	5.60
2.17.3	Casilleros en lamina cold rolled, dimensiones: l=1,50m, ancho=0,90 m y fondo=0,30m. incluye pintura electrostatica, portacandado y manija.	UND	12.00
2.18	**SEÑALIZACIÓN**		
2.18.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	17.00
2.19	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
2.19.1	Punta captadora	UND	9.00
2.19.2	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	118.97
2.19.3	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	11.78
2.19.4	Cable de cu desnudo 4 awg para puesta a tierra.	M	104.34
2.19.5	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	3.00
2.19.6	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	3.00
2.19.7	Panel solar monocristalino de 605 w; incluye estructura autosoportada.	UND	16.00
2.19.8	Conductor en cable solar 2x4 mm certificado, incluye accesorios de conexion mc4.	M	27.69
2.19.9	Suministro e instalacion de inversor hibrido multifuncional 6KW 48VDC y salida 220 VAC.	UND	1.00
2.19.10	Bateria de litio 100 ah 48 vdc.	UND	6.00
2.19.11	Tablero de proteccion dc para arreglo fotovoltaico; incluye dps 500 v dc, breakers dc 15 a , derivacion de corriente y accesorios de instalacion en envolvente certificada.	UND	1.00
2.19.12	Armario rack para baterias de litio 18ur 19' 60x60x120 cm; incluye accesorios de instalacion.	UND	2.00
2.19.13	suministro e instalacion de alimentador en 2 No. 8 + 1 No. 8 AWG HFRRLS, en ducto 1" PVC.	M	3.23
2.19.14	Tablero parcial 8 circuitos bifasico	UND	1.00
2.19.15	Punto electrico para salida de toma corriente doble 15a l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	40.00
2.19.16	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	7.00

2.19.17	Punto electrico para salida de interruptor sencillo conmutable l = hasta 8m. aplicado para instalaciones institucionales	UND	10.00
2.19.18	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	18.00
2.19.19	Luminaria tipo led hermética ip65, 2x18w, 3200 lm, incluye: cable encauchetado 3x16 awg, clavija de caucho y elementos de fijación. suministro e instalacion	UND	104.00
2.19.20	Lampara de emergencia 2x1.6 w 1 h autonomia; incluye punto en ducto emt 3/4", cable de cu y luminaria.	UND	8.00
2.19.21	Suministro e instalación de ventilador de aspas de techo.	UND	16.00
2.19.22	Punto para salida de datos categoria 6; incluye certificacion e identificacion	UND	4.00
2.19.23	Rack de comunicaciones 45 u; incluye switch panel categoria 6	UND	1.00
2.19.24	Ups 120vac - 1000va con autonomia de 15 minutos	UND	1.00
2.19.25	Multitoma horizontal 8 salidas para rack.	UND	1.00
2.19.26	Breaker termomagnetico 1x(10a-60a), 120/240 v, 10ka. suministro e instalacion	UND	8.00
2.20	**CANCHA CON GRADERIA CUBIERTA**		
2.20.1	**PRELIMINARES**		
2.20.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	756.14
2.20.1.2	Descapote manual	M2	756.14
2.20.2	**EXCAVACIONES**		
2.20.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	269.74
2.20.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	353.98
2.20.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	353.98
2.20.3	**RELLENOS**		
2.20.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	6.50
2.20.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	225.78
2.20.4	**CIMENTACIÓN**		
2.20.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	8.68
2.20.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	1.98
2.20.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	0.64
2.20.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	8.00
2.20.4.5	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	38.70
2.20.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		

2.20.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	17.80
2.20.5.2	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	4.40
2.20.5.3	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	27.50
2.20.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.30 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	12.92
2.20.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	41.25
2.20.5.6	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	55.00
2.20.6	**OBRAS EXTERIORES**		
2.20.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	92.85
2.20.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
2.20.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	672.00
2.20.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
2.20.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	1,304.58
2.20.8.2	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	2,354.92
2.20.8.3	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	1,687.50
2.20.9	**CUBIERTA**		
2.20.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	60.83
2.20.10	**MAMPOSTERÍA**		
2.20.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	5.95
2.20.11	**PAÑETES**		
2.20.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	14.46
2.20.12	**ACABADOS DE PISOS**		
2.20.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
2.20.13	**PINTURAS**		
2.20.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	473.45
2.20.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	71.53
2.20.14	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
2.20.14.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
2.20.15	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
2.20.15.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm	M	19.35

	y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.		
3.0	**"INSTITUCION EDUCATIVA ANTONIO VILLAVICENCIO - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
3.1	**PRELIMINARES**		
3.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	452.21
3.1.2	Descapote manual	M2	452.21
3.2	**EXCAVACIONES**		
3.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	134.21
3.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	147.90
3.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	147.90
3.3	**RELLENOS**		
3.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	40.58
3.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	135.66
3.4	**CIMENTACIÓN**		
3.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	32.16
3.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	6.80
3.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	34.00
3.4.4	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	128.65
3.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
3.5.1	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.35x0.35 m - material de la zona	M	34.00
3.5.2	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	302.00
3.5.3	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	7.50
3.5.4	Dintel en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	170.00
3.6	**OBRAS EXTERIORES**		
3.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	99.90
3.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
3.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	439.73
3.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
3.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	8,766.70
3.8.2	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	248.54

3.8.3	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	1,385.29
3.8.4	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	3,068.24
3.9	**CUBIERTA**		
3.9.1	Teja tipo sandwich cal. 26 e=1 1/2" con aislante en poliuretano expandido. suministro e instalación	M2	461.09
3.10	**MAMPOSTERÍA**		
3.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	338.91
3.11	**ACABADOS DE PISOS**		
3.11.1	Alistado en mortero para piso e=0.05 m	M2	405.28
3.11.2	Ceramica de piso	M2	405.28
3.11.3	Guardaescoba en cerámica h=0.08 m	M	240.10
3.11.4	Acabado de piso en gravilla lavada	M2	0.72
3.12	**PAÑETES**		
3.12.1	Pañete interior para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	475.49
3.12.2	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	200.345
3.13	**CIELORASO**		
3.13.1	Cielo raso en lamina PVC 10 mm	M2	412.75
3.14	**PINTURAS**		
3.14.1	Pintura en vinilo tipo 1 a 3 manos	M2	475.49
3.14.2	Pintura para exteriores a 3 manos	M2	200.345
3.15	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
3.15.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo hasta 0.60 m	M	77.30
3.15.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	28.28
3.16	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**		
3.16.1	Angeo mosquitero en fibra de vidrio americano, para ventana sistema persiana (incluye marco)	M2	72.12
3.16.2	Ventana en aluminio pintura electrostatica, sistema persiana fija, en vidrio templado traslucido 5 mm.	M2	61.22
3.16.3	Ventana en aluminio pintura electrostatica, en vidrio templado traslucido 5 mm, sistema 7/44, con correderas y fijas, con sus respectivos accesorios.	M2	75.04
3.17	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
3.17.1	Puerta en lamina cold rolled calibre 18, con vidrio templado traslucido 5 mm en ambos costados y persiana metalica en la parte superior.	M2	27.30

3.17.2	Suministro e instalacion puerta en persiana, con marco y cerradura metalica, calibre 18.	M2	7.00
3.17.3	Casilleros en lamina cold rolled, dimensiones: l=1,50m, ancho=0,90 m y fondo=0,30m. incluye pintura electrostatica, portacandado y manija.	UND	16.00
3.18	**SEÑALIZACIÓN**		
3.18.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	20.00
3.19	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
3.19.1	Punta captadora	UND	9.00
3.19.2	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	136.73
3.19.3	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	10.90
3.19.4	Cable de cu desnudo 4 awg para puesta a tierra.	M	107.56
3.19.5	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	3.00
3.19.6	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	3.00
3.19.7	Panel solar monocristalino de 605 w; incluye estructura autosoportada.	UND	16.00
3.19.8	Conductor en cable solar 2x4 mm certificado, incluye accesorios de conexion mc4.	M	29.71
3.19.9	Suministro e instalacion de inversor hibrido multifuncional 6KW 48VDC y salida 220 VAC.	UND	1.00
3.19.10	Bateria de litio 100 ah 48 vdc.	UND	8.00
3.19.11	Tablero de proteccion dc para arreglo fotovoltaico; incluye dps 500 v dc, breakers dc 15 a , derivacion de corriente y accesorios de instalacion en envolvente certificada.	UND	1.00
3.19.12	Armario rack para baterias de litio 18ur 19' 60x60x120 cm; incluye accesorios de instalacion.	UND	2.00
3.19.13	Suministro e instalacion de alimentador en 2 No. 8 + 1 No. 8 AWG HFRRLS, en ducto 1" PVC.	M	8.00
3.19.14	Tablero parcial 8 circuitos bifasico	UND	1.00
3.19.15	Punto electrico para salida de toma corriente doble 15a l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	40.00
3.19.16	Punto electrico para salida de interruptor sencillo l = hasta 8 m. aplicado a instalaciones institucionales	UND	7.00

3.19.17	Punto electrico para salida de interruptor sencillo conmutable l = hasta 8m. aplicado para instalaciones institucionales	UND	10.00
3.19.18	Luminaria tipo led lineal 1x18 w.	UND	18.00
3.19.19	Luminaria tipo led hermética ip65, 2x18w, 3200 lm, incluye: cable encauchetado 3x16 awg, clavija de caucho y elementos de fijación. suministro e instalacion	UND	120.00
3.19.20	Lampara de emergencia 2x1.6 w 1 h autonomia; incluye punto en ducto emt 3/4", cable de cu y luminaria.	UND	8.00
3.19.21	Suministro e instalación de ventilador de aspas de techo.	UND	16.00
3.19.22	Punto para salida de datos categoria 6; incluye certificacion e identificacion	UND	4.00
3.19.23	Rack de comunicaciones 45 u; incluye switch panel categoria 6	UND	1.00
3.19.24	Ups 120vac - 1000va con autonomia de 15 minutos	UND	1.00
3.19.25	Multitoma horizontal 8 salidas para rack.	UND	1.00
3.19.26	Breaker termomagnetico 1x(10a-60a), 120/240 v, 10ka. suministro e instalacion	UND	8.00
3.20	**CANCHA CON GRADERIA CUBIERTA**		
3.20.1	**PRELIMINARES**		
3.20.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	756.14
3.20.1.2	Descapote manual	M2	756.14
3.20.2	**EXCAVACIONES**		
3.20.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	180.92
3.20.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	265.16
3.20.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	265.16
3.20.3	**RELLENOS**		
3.20.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	6.50
3.20.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	268.59
3.20.4	**CIMENTACIÓN**		
3.20.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	8.68
3.20.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	1.98
3.20.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	0.48
3.20.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	8.00
3.20.4.5	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	38.70
3.20.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		

3.20.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	15.40
3.20.5.2	Pedestal en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	3.40
3.20.5.3	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	27.50
3.20.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.30 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	12.92
3.20.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	41.25
3.20.5.6	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	55.00
3.20.6	**OBRAS EXTERIORES**		
3.20.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	92.85
3.20.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
3.20.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	672.00
3.20.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
3.20.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	1,369.93
3.20.8.2	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	2,354.92
3.20.8.3	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	1,687.50
3.20.9	**CUBIERTA**		
3.20.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	60.83
3.20.10	**MAMPOSTERÍA**		
3.20.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	5.95
3.20.11	**PAÑETES**		
3.20.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. Incluye filos y dilataciones	M2	14.46
3.20.12	**ACABADOS DE PISOS**		
3.20.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
3.20.13	**PINTURAS**		
3.20.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	473.45
3.20.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	71.53
3.20.14	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
3.20.14.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
3.20.15	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
3.20.15.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm	M	19.35

	y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.		
4.0	**"POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA BILINGÜE CALARCA - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
4.1	**DEMOLICIONES**		
4.1.1	Demolición de concreto estructural	M3	76.45
4.1.2	Cargue manual de escombros	M3	76.45
4.2	**PRELIMINARES**		
4.2.1	Localizacion y replanteo manual	M2	1,097.79
4.2.2	Descapote manual	M2	1,097.79
4.3	**EXCAVACIONES**		
4.3.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	525.42
4.3.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	576.17
4.3.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	652.62
4.4	**RELLENOS**		
4.4.1	Relleno con material de excavacion	M3	80.98
4.4.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	335.97
4.5	**CIMENTACIÓN**		
4.5.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	82.12
4.5.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	17.40
4.5.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	12.00
4.5.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	36.00
4.5.5	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	25.73
4.5.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	32.00
4.5.7	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	160.80
4.5.8	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	64.20
4.5.9	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	39.60
4.6	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
4.6.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	101.34
4.6.2	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	8.64
4.6.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	31.66
4.6.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	165.60

4.6.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	53.85
4.6.6	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	107.70
4.6.7	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	155.54
4.6.8	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.08 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	52.24
4.6.9	Escalera en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi), mezcla en obra, incluye acero de refuerzo figurado fy=4200 MPa/G60.	M3	5.28
4.6.10	Alfajia en concreto 0.20 x 0.07 m	M	32.00
4.7	**OBRAS EXTERIORES**		
4.7.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	132.64
4.8	**PLACAS CONTRAPISO**		
4.8.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	1,071.42
4.9	**ACERO ESTRUCTURAL**		
4.9.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	4,279.83
4.9.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	19,595.81
4.9.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	404.36
4.9.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	4,212.62
4.9.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	9,915.64
4.10	**CUBIERTA**		
4.10.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	1,121.25
4.11	**MAMPOSTERÍA**		
4.11.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	133.36
4.11.2	Muro en ladrillo a la vista e0.12 m hidrofugado en ambas caras	M2	19.00
4.12	**PAÑETES**		
4.12.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. incluye filos y dilataciones	M2	116.65
4.13	**ACABADOS DE PISOS**		
4.13.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
4.14	**PINTURAS**		
4.14.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	672.00

4.14.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	256.19
4.15	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
4.15.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	69.00
4.15.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	131.04
4.16	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
4.16.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
4.16.2	Cerramiento en malla eslabonada nº10 y hueco de 6 x 6 enmarcandola en angulo de 1 ½" x 3/16. incluye columnas en tubo redondo de 2" x 2 mm, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	124.58
4.17	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
4.17.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	80.30
4.18	**SEÑALIZACIÓN**		
4.18.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	13.00
4.19	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
4.19.1	Suministro e instalacion de kit de reflector solar; incluye reflector led 180W, panel solar, bateria de litio y controlador, gabinete, cable solar y accesorios de instalacion.	UND	36.00
4.19.2	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	17.66
4.19.3	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	2.00
4.19.4	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	2.00
4.19.5	Punta captadora	UND	42.00
4.19.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	276.44
5.0	**"POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN EL CENTRO EDUCATIVO ANTONIA SANTOS - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
5.1	**PRELIMINARES**		
5.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	1,097.79
5.1.2	Descapote manual	M2	1,097.79
5.2	**EXCAVACIONES**		

5.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	553.96
5.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	577.08
5.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	577.08
5.3	**RELLENOS**		
5.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	108.61
5.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	335.97
5.4	**CIMENTACIÓN**		
5.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	82.12
5.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	17.40
5.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	12.00
5.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	36.00
5.4.5	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	25.73
5.4.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	32.00
5.4.7	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	160.80
5.4.8	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	64.20
5.4.9	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	39.60
5.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
5.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	112.14
5.5.2	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	9.94
5.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	31.66
5.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	165.60
5.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	53.85
5.5.6	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	107.70
5.5.7	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	155.54
5.5.8	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.08 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	52.24
5.5.9	Escalera en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi), mezcla en obra, incluye acero de refuerzo figurado fy=4200 MPa/G60.	M3	5.28

5.5.10	Alfajia en concreto 0.20 x 0.07 m	M	32.00
5.6	**OBRAS EXTERIORES**		
5.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	132.64
5.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
5.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	1,071.42
5.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
5.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	4,279.83
5.8.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	19,595.81
5.8.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	404.36
5.8.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	4,212.62
5.8.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	10,241.27
5.9	**CUBIERTA**		
5.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	1,121.25
5.10	**MAMPOSTERÍA**		
5.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	133.36
5.10.2	Muro en ladrillo a la vista e0.12 m hidrofugado en ambas caras	M2	19.00
5.11	**PAÑETES**		
5.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. incluye filos y dilataciones	M2	116.65
5.12	**ACABADOS DE PISOS**		
5.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
5.13	**PINTURAS**		
5.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	672.00
5.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	256.19
5.14	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
5.14.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	69.00
5.14.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	131.04
5.15	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
5.15.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00

5.15.2	Cerramiento en malla eslabonada nº10 y hueco de 6 x 6 enmarcandola en angulo de 1 ½" x 3/16. incluye columnas en tubo redondo de 2" x 2 mm, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	124.58
5.16	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
5.16.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	80.30
5.17	**SEÑALIZACIÓN**		
5.17.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	13.00
5.18	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
5.18.1	Suministro e instalacion de kit de reflector solar; incluye reflector led 180W, panel solar, bateria de litio y controlador, gabinete, cable solar y accesorios de instalacion.	UND	36.00
5.18.2	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	17.66
5.18.3	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	2.00
5.18.4	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	2.00
5.18.5	Punta captadora	UND	42.00
5.18.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	276.44
6.0	**"POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA THEODORO WEIJNEN - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
6.1	**PRELIMINARES**		
6.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	1,097.79
6.1.2	Descapote manual	M2	1,097.79
6.2	**EXCAVACIONES**		
6.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	507.41
6.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	584.28
6.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	584.28
6.3	**RELLENOS**		
6.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	54.86
6.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	335.97
6.4	**CIMENTACIÓN**		
6.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	82.12

6.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	17.40
6.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	12.00
6.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	36.00
6.4.5	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	25.73
6.4.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	32.00
6.4.7	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	160.80
6.4.8	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	64.20
6.4.9	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	39.60
6.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
6.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	94.14
6.5.2	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	7.78
6.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	31.66
6.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	165.60
6.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	53.85
6.5.6	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	107.70
6.5.7	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	155.54
6.5.8	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.08 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	52.24
6.5.9	Escalera en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi), mezcla en obra, incluye acero de refuerzo figurado fy=4200 MPa/G60.	M3	5.28
6.5.10	Alfajia en concreto 0.20 x 0.07 m	M	32.00
6.6	**OBRAS EXTERIORES**		
6.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	132.64
6.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
6.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	1,071.42
6.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
6.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	4,279.83

6.8.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	19,595.81
6.8.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	404.36
6.8.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	4,212.62
6.8.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	9,785.46
6.9	**CUBIERTA**		
6.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	1,121.25
6.10	**MAMPOSTERÍA**		
6.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	133.36
6.10.2	Muro en ladrillo a la vista e0.12 m hidrofugado en ambas caras	M2	19.00
6.11	**PAÑETES**		
6.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. incluye filos y dilataciones	M2	116.65
6.12	**ACABADOS DE PISOS**		
6.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
6.13	**PINTURAS**		
6.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	672.00
6.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	256.19
6.14	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
6.14.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	69.00
6.14.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	131.04
6.15	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
6.15.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
6.15.2	Cerramiento en malla eslabonada nº10 y hueco de 6 x 6 enmarcandola en angulo de 1 ½" x 3/16. incluye columnas en tubo redondo de 2" x 2 mm, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	124.58
6.16	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
6.16.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	80.30
6.17	**SEÑALIZACIÓN**		

6.17.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	13.00
6.18	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
6.18.1	Suministro e instalacion de kit de reflector solar; incluye reflector led 180W, panel solar, bateria de litio y controlador, gabinete, cable solar y accesorios de instalacion.	UND	36.00
6.18.2	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	19.20
6.18.3	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	2.00
6.18.4	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	2.00
6.18.5	Punta captadora	UND	42.00
6.18.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	277.98
7.0	**"POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA EL TROMPILLO - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
7.1	**PRELIMINARES**		
7.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	1,097.79
7.1.2	Descapote manual	M2	1,097.79
7.2	**EXCAVACIONES**		
7.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	507.41
7.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	584.28
7.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	584.28
7.3	**RELLENOS**		
7.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	54.86
7.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	335.97
7.4	**CIMENTACIÓN**		
7.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	82.12
7.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	17.40
7.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	12.00
7.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	36.00
7.4.5	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	25.73
7.4.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	32.00
7.4.7	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	160.80

7.4.8	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	64.20
7.4.9	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	39.60
7.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
7.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	94.14
7.5.2	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	7.78
7.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	31.66
7.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	165.60
7.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	53.85
7.5.6	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	107.70
7.5.7	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	155.54
7.5.8	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.08 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	52.24
7.5.9	Escalera en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi), mezcla en obra, incluye acero de refuerzo figurado fy=4200 MPa/G60.	M3	5.28
7.5.10	Alfajia en concreto 0.20 x 0.07 m	M	32.00
7.6	**OBRAS EXTERIORES**		
7.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	132.64
7.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
7.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	1,071.42
7.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
7.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	4,279.83
7.8.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	19,595.81
7.8.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	404.36
7.8.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	4,212.62
7.8.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	9,785.46
7.9	**CUBIERTA**		
7.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	1,121.25

7.10	**MAMPOSTERÍA**		
7.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	133.36
7.10.2	Muro en ladrillo a la vista e0.12 m hidrofugado en ambas caras	M2	19.00
7.11	**PAÑETES**		
7.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. incluye filos y dilataciones	M2	116.65
7.12	**ACABADOS DE PISOS**		
7.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
7.13	**PINTURAS**		
7.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	672.00
7.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	256.19
7.14	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
7.14.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	69.00
7.14.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	131.04
7.15	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
7.15.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
7.15.2	Cerramiento en malla eslabonada nº10 y hueco de 6 x 6 enmarcandola en angulo de 1 ½" x 3/16. incluye columnas en tubo redondo de 2'' x 2 mm, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	124.58
7.16	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
7.16.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	80.30
7.17	**SEÑALIZACIÓN**		
7.17.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	13.00
7.18	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
7.18.1	Suministro e instalacion de kit de reflector solar; incluye reflector led 180W, panel solar, bateria de litio y controlador, gabinete, cable solar y accesorios de instalacion.	UND	36.00
7.18.2	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	19.20
7.18.3	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	2.00

7.18.4	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	2.00
7.18.5	Punta captadora	UND	42.00
7.18.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	277.98
8.0	**"POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA SAGRADO CORAZON DE JESÚS - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
8.1	**PRELIMINARES**		
8.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	1,097.79
8.1.2	Descapote manual	M2	1,097.79
8.2	**EXCAVACIONES**		
8.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	507.41
8.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	584.28
8.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	584.28
8.3	**RELLENOS**		
8.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	54.86
8.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	335.97
8.4	**CIMENTACIÓN**		
8.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	82.12
8.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	17.40
8.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	12.00
8.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	36.00
8.4.5	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	25.73
8.4.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	32.00
8.4.7	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	160.80
8.4.8	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	64.20
8.4.9	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	39.60
8.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
8.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	94.14
8.5.2	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	7.78
8.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	31.66

8.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	165.60
8.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	53.85
8.5.6	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	107.70
8.5.7	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	155.54
8.5.8	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.08 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	52.24
8.5.9	Escalera en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi), mezcla en obra, incluye acero de refuerzo figurado fy=4200 MPa/G60.	M3	5.28
8.5.10	Alfajia en concreto 0.20 x 0.07 m	M	32.00
8.6	**OBRAS EXTERIORES**		
8.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	132.64
8.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
8.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	1,071.42
8.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
8.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	4,279.83
8.8.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	19,595.81
8.8.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	404.36
8.8.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	4,212.62
8.8.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	9,785.46
8.9	**CUBIERTA**		
8.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	1,121.25
8.10	**MAMPOSTERÍA**		
8.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	133.36
8.10.2	Muro en ladrillo a la vista e0.12 m hidrofugado en ambas caras	M2	19.00
8.11	**PAÑETES**		
8.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. incluye filos y dilataciones	M2	116.65
8.12	**ACABADOS DE PISOS**		
8.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
8.13	**PINTURAS**		

8.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	672.00
8.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	256.19
8.14	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
8.14.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	69.00
8.14.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	131.04
8.15	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
8.15.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
8.15.2	Cerramiento en malla eslabonada nº10 y hueco de 6 x 6 enmarcandola en angulo de 1 ½" x 3/16. incluye columnas en tubo redondo de 2'' x 2 mm, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	124.58
8.16	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
8.16.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	80.30
8.17	**SEÑALIZACIÓN**		
8.17.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	13.00
8.18	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
8.18.1	Suministro e instalacion de kit de reflector solar; incluye reflector led 180W, panel solar, bateria de litio y controlador, gabinete, cable solar y accesorios de instalacion.	UND	36.00
8.18.2	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	19.20
8.18.3	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	2.00
8.18.4	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	2.00
8.18.5	Punta captadora	UND	42.00
8.18.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	277.98
9.0	**"POLIDEPORTIVO CUBIERTO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA FRANCISCO DE PAULA SANTANDER - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
9.1	**PRELIMINARES**		
9.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	743.04

9.1.2	Descapote manual	M2	743.04
9.2	**EXCAVACIONES**		
9.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	334.05
9.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	385.99
9.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	385.99
9.3	**RELLENOS**		
9.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	37.22
9.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	228.51
9.4	**CIMENTACIÓN**		
9.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	46.40
9.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	10.20
9.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	12.00
9.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	25.73
9.4.5	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	32.00
9.4.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	64.20
9.4.7	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	39.60
9.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
9.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	24.84
9.5.2	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	7.56
9.5.3	Alfajia en concreto 0.20 x 0.07 m	M	32.00
9.6	**OBRAS EXTERIORES**		
9.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	109.60
9.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
9.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	701.76
9.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
9.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	5,510.37
9.8.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	16,456.05
9.8.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	404.36
9.8.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	2,308.09

9.8.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	3,594.37
9.9	**CUBIERTA**		
9.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	864.23
9.10	**MAMPOSTERÍA**		
9.10.1	Muro en ladrillo a la vista e0.12 m hidrofugado en ambas caras	M2	19.00
9.11	**ACABADOS DE PISOS**		
9.11.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	424.00
9.12	**PINTURAS**		
9.12.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	726.00
9.13	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
9.13.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	69.00
9.13.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	131.04
9.14	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
9.14.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
9.14.2	Cerramiento en malla eslabonada nº10 y hueco de 6 x 6 enmarcandola en angulo de 1 ½" x 3/16. incluye columnas en tubo redondo de 2'' x 2 mm, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	124.58
9.15	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
9.15.1	Suministro e instalacion de kit de reflector solar; incluye reflector led 180W, panel solar, bateria de litio y controlador, gabinete, cable solar y accesorios de instalacion.	UND	24.00
9.15.2	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	21.80
9.15.3	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	2.00
9.15.4	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	2.00
9.15.5	Punta captadora	UND	30.00
9.15.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	215.22
10.0	**"POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA KUAWAI - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
10.1	**PRELIMINARES**		
10.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	1,097.79

10.1.2	Descapote manual	M2	1,097.79
10.2	**EXCAVACIONES**		
10.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	507.41
10.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	584.28
10.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	584.28
10.3	**RELLENOS**		
10.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	54.86
10.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	335.97
10.4	**CIMENTACIÓN**		
10.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	82.12
10.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	17.40
10.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	12.00
10.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	36.00
10.4.5	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	25.73
10.4.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	32.00
10.4.7	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	160.80
10.4.8	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	64.20
10.4.9	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	39.60
10.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
10.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	94.14
10.5.2	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	7.78
10.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	31.66
10.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	165.60
10.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	53.85
10.5.6	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	107.70
10.5.7	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	155.54
10.5.8	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.08 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	52.24

10.5.9	Escalera en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi), mezcla en obra, incluye acero de refuerzo figurado fy=4200 MPa/G60.	M3	5.28
10.5.10	Alfajia en concreto 0.20 x 0.07 m	M	32.00
10.6	**OBRAS EXTERIORES**		
10.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	132.64
10.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
10.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	1,071.42
10.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		
10.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	4,279.83
10.8.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	19,595.81
10.8.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	404.36
10.8.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	4,212.62
10.8.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	9,785.46
10.9	**CUBIERTA**		
10.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	1,121.25
10.10	**MAMPOSTERÍA**		
10.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	133.36
10.10.2	Muro en ladrillo a la vista e0.12 m hidrofugado en ambas caras	M2	19.00
10.11	**PAÑETES**		
10.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. incluye filos y dilataciones	M2	116.65
10.12	**ACABADOS DE PISOS**		
10.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
10.13	**PINTURAS**		
10.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	672.00
10.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	256.19
10.14	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
10.14.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	69.00
10.14.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	131.04
10.15	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		

10.15.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
10.15.2	Cerramiento en malla eslabonada nº10 y hueco de 6 x 6 enmarcandola en angulo de 1 ½" x 3/16. incluye columnas en tubo redondo de 2" x 2 mm, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	124.58
10.16	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
10.16.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.	M	80.30
10.17	**SEÑALIZACIÓN**		
10.17.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	13.00
10.18	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
10.18.1	Suministro e instalacion de kit de reflector solar; incluye reflector led 180W, panel solar, bateria de litio y controlador, gabinete, cable solar y accesorios de instalacion.	UND	36.00
10.18.2	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	19.20
10.18.3	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	2.00
10.18.4	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	2.00
10.18.5	Punta captadora	UND	42.00
10.18.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	277.98
11.0	**"POLIDEPORTIVO CUBIERTO CON GRADERIAS, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CADANAPAY - SEDE PRINCIPAL - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"**		
11.1	**PRELIMINARES**		
11.1.1	Localizacion y replanteo manual	M2	1,097.79
11.1.2	Descapote manual	M2	1,097.79
11.2	**EXCAVACIONES**		
11.2.1	Excavacion manual en material comun 0 a 2m	M3	507.41
11.2.2	Cargue manual de material de excavacion	M3	584.28
11.2.3	Retiro de material hasta 5 km de distancia	M3	584.28
11.3	**RELLENOS**		
11.3.1	Relleno con material de excavacion	M3	54.86
11.3.2	Relleno con material comun compactado, puesto en sitio	M3	335.97
11.4	**CIMENTACIÓN**		

11.4.1	Solado en concreto de 2000 psi e = 0.05 m - material de la zona	M2	82.12
11.4.2	Concreto de 3000 psi (Básico) - material de la zona	M3	17.40
11.4.3	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.80x0.80 x0.30 m - material de la zona	UND	12.00
11.4.4	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 1.00x1.00 x0.30 m - material de la zona	UND	36.00
11.4.5	Zapata en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	25.73
11.4.6	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.20 m - material de la zona	M	32.00
11.4.7	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m - material de la zona	M	160.80
11.4.8	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.30 m - material de la zona	M	64.20
11.4.9	Viga de cimentación en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.30x0.40 m - material de la zona	M	39.60
11.5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
11.5.1	Columna en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	94.14
11.5.2	Pedestales en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) - material de la zona	M3	7.78
11.5.3	Columneta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.15 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	31.66
11.5.4	Viga aérea en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.25x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	165.60
11.5.5	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.10x0.25 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	53.85
11.5.6	Vigueta en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) 0.12x0.60 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M	107.70
11.5.7	Plaqueta graderia en concreto e=0.08 m, a=0.70m	M	155.54
11.5.8	Placa de entrepiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.08 m, h=0 a 3.00m - material de la zona	M2	52.24
11.5.9	Escalera en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi), mezcla en obra, incluye acero de refuerzo figurado fy=4200 MPa/G60.	M3	5.28
11.5.10	Alfajia en concreto 0.20 x 0.07 m	M	32.00
11.6	**OBRAS EXTERIORES**		
11.6.1	Sardinel en concreto in situ 0.20 x 0.40 m	M	132.64
11.7	**PLACAS CONTRAPISO**		
11.7.1	Placa de contrapiso en concreto de 21.0 mpa (3000 psi) e=0.10 m - material de la zona	M2	1,071.42
11.8	**ACERO ESTRUCTURAL**		

11.8.1	Estructura metalica en acero astm - a500 c, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	4,279.83
11.8.2	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C, h=8.01 - 16.0m (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	19,595.81
11.8.3	Estructura metalica en acero astm - a36, h=0 - 8.00m. (incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	KG	404.36
11.8.4	Malla electrosoldada fy= 500 mpa en grafil de 4,0 mm a 8,00 mm	KG	4,212.62
11.8.5	Acero de refuerzo corrugado fy = 420 mpa o 60000 psi cortado, figurado y armado	KG	9,785.46
11.9	**CUBIERTA**		
11.9.1	Teja tipo arquitectonica cal 26 pintada	M2	1,121.25
11.10	**MAMPOSTERÍA**		
11.10.1	Muro en bloque n 4 e0.10 m	M2	133.36
11.10.2	Muro en ladrillo a la vista e0.12 m hidrofugado en ambas caras	M2	19.00
11.11	**PAÑETES**		
11.11.1	Pañete exterior impermeabilizado para muros. incluye filos y dilataciones	M2	116.65
11.12	**ACABADOS DE PISOS**		
11.12.1	Junta inducida con corte, sello en cordon de 6mm y sellador elastico.	M	402.00
11.13	**PINTURAS**		
11.13.1	Pintura para cancha trafico acrilica (incluye lineas de demarcacion).	M2	672.00
11.13.2	Pintura en esmalte para graderias 2 capas.	M2	256.19
11.14	**SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS**		
11.14.1	Canal en lamina galvanizada calibre 18 desarrollo entre 0.61 m a 1.20 m	M	69.00
11.14.2	Tuberia sanitaria pvc 4". suministro e instalación	M	131.04
11.15	**MOBILIARIO DEPORTIVO**		
11.15.1	Estructura metálica deportiva multifuncional, incluye tablero en acrílico, aro metalico y mallas para basketball y micro futbol.	UND	2.00
11.15.2	Cerramiento en malla eslabonada nº10 y hueco de 6 x 6 enmarcandola en angulo de 1 ½" x 3/16. incluye columnas en tubo redondo de 2'' x 2 mm, producto epoxico para anclaje a columna, anticorrosivo y pintura.	M2	124.58
11.16	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
11.16.1	Baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de 1-1/2", paral de 1-1/2" x 2.0 mm	M	80.30

	y divisiones de 1-1/2" x 2.0 mm, en tuberia de aguas negras, incluye anticorrosivo y esmalte.		
11.17	**SEÑALIZACIÓN**		
11.17.1	Suministro e instalacion placas para señalizacion, en poliestireno fotoluminiscente calibre 60 forrado en vinilo full color, plastificado, incluye elementos de fijacion.	UND	13.00
11.18	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
11.18.1	Suministro e instalacion de kit de reflector solar; incluye reflector led 180W, panel solar, bateria de litio y controlador, gabinete, cable solar y accesorios de instalacion.	UND	36.00
11.18.2	Bajante en tuberia galvanizada imc 3/4"	M	19.20
11.18.3	Electrodo de cobre 2.4m x 5/8". incluye soldadura exotermica	UND	2.00
11.18.4	Caja de inspeccion para puesta a tierra de 30 x 30 prefabricada en concreto	UND	2.00
11.18.5	Punta captadora	UND	42.00
11.18.6	Alambron en aluminio de 8 mm para apantallamiento, incluye accesorios para sujecion.	M	277.98
12.0	**DOTACION**		
12.1	**DOTACION I.E. INTERCULTURAL KOTSALANAI**		
12.1.1	Puesto de trabajo aula primaria	UND	120.00
12.1.2	Puesto de trabajo docente	UND	4.00
12.1.3	Mueble de almacenamiento aulas	UND	4.00
12.1.4	Tablero	UND	4.00
12.1.5	Tandem tres (3) canecas aulas	UND	4.00
12.2	**DOTACION I.E. QUINCE DE FEBRERO**		
12.2.1	Puesto de trabajo aula primaria	UND	120.00
12.2.2	Puesto de trabajo docente	UND	4.00
12.2.3	Mueble de almacenamiento aulas	UND	4.00
12.2.4	Tablero	UND	4.00
12.2.5	Tandem tres (3) canecas aulas	UND	4.00
12.3	**DOTACIÓN I.E. ANTONIO VILLAVICENCIO**		
12.3.1	Puesto de trabajo aula primaria	UND	160.00
12.3.2	Puesto de trabajo docente	UND	4.00
12.3.3	Mueble de almacenamiento aulas	UND	4.00
12.3.4	Tablero	UND	4.00
12.3.5	Tandem tres (3) canecas aulas	UND	4.00
			CERTIFICACIÓN RETIE Y RETILAP
			PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

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.

En este sentido, el plazo de ejecución corresponde a doce (12) meses a partir de la suscripción del Acta de Inicio.

5. FORMA DE PAGO

El departamento pagara al contratista el valor del contrato de la siguiente manera:

ANTICIPO:

El DEPARTAMENTO entregará al CONTRATISTA, en calidad de anticipo, un valor máximo equivalente al cuarenta y cinco con treinta y dos por ciento (45,32%) del valor total del contrato.

De conformidad con el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011, por tratarse de un contrato de obra pública derivado de un proceso de selección adelantado bajo la modalidad de licitación pública, el CONTRATISTA deberá constituir a su nombre una fiducia mercantil autorizada por la superintendencia financiera de Colombia, destinada al manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato.

El anticipo tendrá como finalidad financiar y apalancar la ejecución del objeto contractual y deberá ser destinado exclusivamente a las actividades y obligaciones directamente relacionadas con la ejecución del contrato, de conformidad con el Plan de Inversión del Anticipo aprobado por la INTERVENTORÍA.

Para efectos del desembolso del anticipo, el CONTRATISTA deberá acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Legalización del contrato.
- Suscripción del acta de inicio con el interventor.
- Actualización de las garantías.
- Presentación del programa de inversión del anticipo debidamente aprobado por el interventor, en coherencia con el flujo de fondos y el programa de inversión del oferente.
- Cronograma de actividades aprobado por el interventor

El anticipo será amortizado en igual porcentaje al entregado en cada uno de los pagos derivados de la ejecución del contrato, hasta alcanzar la amortización total del anticipo.

Los desembolsos de esta solo podrán ser autorizados al contratista por el interventor, con fundamento en el Plan de inversión del anticipo, por lo cual éste deberá guardar expresa coherencia con las actividades del contrato.

En virtud de lo señalado en el artículo 2.2.1.1.2.4.1 del Decreto 1082 de 2015, los recursos del patrimonio autónomo y los rendimientos que estos generen tendrán carácter autónomo y serán administrados y manejados de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato de fiducia mercantil.

EL CONTRATISTA deberá presentar informes mensuales y un (1) informe final del anticipo, sometido a refrendación del interventor, que contenga una relación detallada de la inversión del anticipo, indicando las sumas invertidas y comprometidas, acompañando los documentos soportes respectivos. El informe una vez verificado y refrendado por la interventoría, se archivará en la Carpeta del Contrato.

PAGOS PARCIALES: EL DEPARTAMENTO pagará al CONTRATISTA hasta el NOVENTA POR CIENTO (90%) del contrato mediante la presentación de actas de cobro parcial de obra, las cuales deben ser refrendadas por el Contratista y Interventor, dichas actas corresponden al avance de obra del objeto contractual y deberán presentarse al Departamento. El valor del acta parcial será el resultado de multiplicar la cantidad de obra ejecutada en la fecha a liquidar, liquidadas por el sistema de Precios Unitarios Fijos, pactadas en el contrato o debidamente aprobadas por la interventoría y revisadas por la Secretaria correspondiente.

Los documentos requisitos para tal pago son:
- Certificación de cumplimiento a satisfacción por la Interventoría
- Informe del Interventor
- Informe del contratista con sus respectivos soportes (registro fotográfico, planillas, memorias de cálculo, copia de bitácora, certificado de calidad, ensayos de laboratorio, etc.)
- Acreditación del pago de seguridad social y paz y salvos de parafiscales si a ellos hubiere lugar.
- Factura original o documento equivalente.
- Los demás que se desprendan de las obligaciones del contrato.

PAGO FINAL: El pago final, equivalente como mínimo al DIEZ (10%) del valor del contrato al recibo final de las obras, previa suscripción del acta de recibo y acta de liquidación aprobadas por el Interventor y el secretario de Educación Departamental o Supervisor que se designe para tal fin y actualización de las pólizas correspondientes.
Los documentos requisitos para tal pago son:
- Certificación de cumplimiento a satisfacción por la Interventoría
- Informe final de Interventoría

- Informe final del contratista con sus respectivos soportes (registro fotográfico, planillas, memorias de cálculo, copia de bitácora, certificado de calidad, ensayos de laboratorio, etc.)
- Acreditación del pago de seguridad social y paz y salvos de parafiscales y si a ellos hubiere lugar.
- Factura original o documento equivalente.
- Acta de liquidación
- Los demás que se desprendan de las obligaciones del contrato.

Sin el cumplimiento de tales requisitos, la factura se entenderá como no presentada. Los errores aritméticos serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato. Los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán en el acta de liquidación.

Parágrafo 1. El interventor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

Parágrafo 2: Los pagos estarán sujetos a la disponibilidad del PAC.

Parágrafo 3: En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, la entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El departamento del Vichada presenta condiciones particulares de accesibilidad, movilidad y conectividad que deberán ser consideradas por el futuro contratista para la planeación, programación y ejecución de las actividades objeto del presente proceso.

Las condiciones geográficas, climáticas y territoriales del departamento, así como las limitaciones de su infraestructura de transporte y de su red vial,

constituyen factores determinantes para la logística requerida durante la ejecución del contrato. En particular, las condiciones de transitabilidad de los corredores terrestres y fluviales pueden variar de manera significativa de acuerdo con la época del año y con el régimen de lluvias, circunstancia que puede incidir en los tiempos de desplazamiento y en la movilización de personal, materiales, equipos, herramientas, insumos y demás elementos necesarios para la ejecución del proyecto.

El proyecto objeto de contratación se desarrollará en los municipios de Puerto Carreño, La Primavera y Cumaribo, ubicados en el departamento del Vichada, una región caracterizada por sus grandes extensiones territoriales, baja densidad poblacional, limitaciones en la infraestructura de transporte y conexión intermunicipal, condiciones que representan importantes retos para la ejecución del proyecto.

Transporte terrestre: El acceso terrestre constituye una de las principales alternativas de comunicación con los municipios del departamento; sin embargo, las vías (tipo trochas) durante la temporada de lluvias son intransitables.

Desde el municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta, se identifican dos corredores terrestres de acceso hacia los municipios objeto del proyecto, así:

- **Primer corredor vial:** comunica desde Puerto Gaitán hacia los municipios de **Santa Rosalía, La Primavera y Puerto Carreño**, constituyéndose en uno de los principales corredores terrestres de acceso al departamento.
- **Segundo corredor vial:** comunica desde Puerto Gaitán directamente hacia el municipio de **Cumaribo**.

Estas vías corresponden principalmente a trochas, terraplenes y corredores sin pavimentar, cuyo estado de transpirabilidad depende considerablemente de las condiciones climáticas y de las actividades de mantenimiento que se realicen sobre las mismas.

Durante la temporada de verano, las condiciones de transitabilidad pueden ser relativamente favorables, permitiendo el desplazamiento de vehículos terrestres hacia los diferentes municipios. No obstante, los recorridos continúan representando trayectos extensos que pueden durar desde 2 días o más, los cuales están sujetos a las condiciones particulares de cada tramo vial.

En temporada de invierno, las condiciones cambian considerablemente debido a las características topográficas del departamento. La presencia de extensas zonas de sabana y terrenos planos se presenta la acumulación de agua y el desbordamiento o inundación en todo el departamento del Vichada, generando pérdida de capacidad de soporte de las vías, formación de zonas fangosas y restricciones para el tránsito vehicular.

Transporte Fluvial: El transporte fluvial constituye una alternativa fundamental para la movilización de pasajeros y carga hacia el departamento, particularmente durante la temporada de invierno, cuando los niveles de los ríos permiten mejores condiciones de navegabilidad.

El ingreso fluvial puede realizarse principalmente a través del río Meta, utilizando como puntos de salida los puertos ubicados en Puerto Gaitán o Puerto López, en el departamento del Meta.

Durante la temporada de invierno, cuando se presentan mejores condiciones de navegabilidad, es posible realizar transporte de pasajeros y carga por vía fluvial. Los desplazamientos de pasajeros pueden tener una duración aproximada de 13 horas, mientras que el transporte de carga puede durar de 4 a 5 días, dependiendo del punto de origen, destino, tipo de embarcación, condiciones de navegación y características de la carga.

Para efectos de la ejecución del presente proceso, debe considerarse que el transporte fluvial no constituye una alternativa disponible de manera permanente durante todo el año, debido a que durante la temporada de verano los niveles de los ríos disminuyen considerablemente, dificultando la navegación y restringiendo el ingreso de embarcaciones de mayor capacidad.

Adicionalmente, para el acceso a sectores del Alto Vichada y comunidades alejadas de los cascos urbanos de Cumaribo, pueden requerirse desplazamientos fluviales por otros sistemas hídricos, entre ellos el río Guaviare y el río Vichada, dependiendo de la ubicación específica de las comunidades y del punto de intervención.

Transporte aéreo: El transporte aéreo constituye una alternativa de acceso de especial importancia para el departamento, principalmente para el desplazamiento de personal y para aquellos casos en los que las condiciones terrestres y fluviales presentan restricciones.

Desde Bogotá se dispone de vuelos comerciales de pasajeros hacia el departamento, con una frecuencia aproximada de cuatro (4) vuelos semanales, correspondientes a los días lunes, miércoles, viernes y sábado. El tiempo de vuelo es aproximadamente de dos (2) horas, dependiendo de las condiciones operacionales.

Igualmente, existen conexiones aéreas desde Villavicencio, con tiempos de vuelo aproximados de dos (2) horas.

Adicionalmente, mediante lo vuelos es posible realizar desplazamientos directamente hacia los municipios de **Puerto Carreño, La Primavera y Santa Rosalía**, constituyéndose en una alternativa para el transporte de personal y carga hacia estos territorios.

En el caso de Cumaribo, el acceso al casco urbano se realiza principalmente mediante transporte terrestre, aunque también pueden existir operaciones aéreas mediante avionetas. Para sectores rurales y comunidades alejadas del casco urbano, particularmente en zonas del Alto Vichada, puede ser necesario complementar el desplazamiento aéreo o terrestre con transporte fluvial.

El transporte aéreo de carga presenta una disponibilidad más limitada ya que salen 1 veces por semana frente al transporte de pasajeros, por lo cual el contratista deberá considerar con suficiente anticipación la programación de los envíos de materiales, equipos, herramientas o elementos que, por sus características o por las condiciones de accesibilidad, deban ser movilizados por este medio.

Condiciones del servicio de energía: En las zonas urbanas de los municipios Puerto Carreño, Cumaribo y La Primavera existe cobertura del servicio de energía eléctrica a través de plantas eléctricas. No obstante, la continuidad en la prestación del servicio puede ser intermitente y verse afectada principalmente en temporada de verano.

Así mismo las áreas rurales presentan la condición de zona no interconectados, en los cuales no se dispone de un servicio público de energía eléctrica mediante redes convencionales. En estos sectores, el suministro de energía depende principalmente de fuentes de energía renovable o plantas de generación eléctrica.

A continuación, se presentan las condiciones particulares de acceso a cada una de las instituciones educativas objeto de intervención:

PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

Institución Educativa Normal Superior Federico Lleras Acosta sede primaria: El acceso puede realizarse por vía fluvial o terrestre desde Puerto Gaitán hasta Puerto Carreño o por vías aéreas.

Por lo anterior, el contratista deberá considerar dentro de su planeación logística las condiciones geográficas, climáticas y de accesibilidad descritas, realizando una planeación integral que tenga en cuenta las particularidades de cada municipio y la época del año en que se desarrollen las actividades. Asimismo, deberá prever oportunamente las necesidades de movilización de personal, adquisición y transporte de materiales, equipos, herramientas, maquinaria e insumos, así como las posibles contingencias asociadas a las condiciones climáticas, el estado de las vías y las condiciones de transitabilidad, con el fin de garantizar el normal desarrollo y continuidad de las actividades previstas durante la ejecución del contrato.

- Institución Educativa Intercultural Kotsalanai - sede principal - departamento del Vichada: El acceso puede realizarse hasta el casco urbano del municipio de Cumaribo por vía terrestre desde Puerto Gaitán o vía aérea. Desde allí, se continúa por trocha y transporte fluvial en bongos hasta el sector de la Selva de Matavén, donde se encuentra ubicada la institución educativa.

- Institución Educativa Villaluz - sede Centro Educativo Quince de Febrero - departamento del Vichada: El acceso se puede realizar hasta el casco urbano de Cumaribo por vía terrestre desde Puerto Gaitán o vía aérea. Desde allí, se continúa por trocha y transporte fluvial en bongos hasta el sector de la Selva de Matavén, donde se encuentra ubicada la institución educativa.

- Institución Educativa Antonio Villavicencio - sede principal - departamento del Vichada: El acceso se puede realizar hasta el casco urbano de Cumaribo por vía terrestre desde Puerto Gaitán o vía aérea. Desde allí, se continúa por trocha y transporte fluvial en bongos hasta el sector de la Selva de Matavén, donde se encuentra ubicada la institución educativa.

- Polideportivo cubierto con graderías, en la Institución Educativa Bilingüe Calarcá - sede principal - departamento del Vichada: El acceso puede realizarse por vía terrestre desde Puerto Gaitán hasta Puerto Carreño, o por vía fluvial o aérea, dependiendo de las condiciones de transitabilidad y navegabilidad.

- Polideportivo cubierto con graderías, en el Centro Educativo Antonia Santos - sede principal - departamento del Vichada: El acceso se puede realizar por vía terrestre desde Puerto Gaitán hasta la inspección Guanape, sector Meto Guarrojo.

- Polideportivo cubierto con graderías, en la Institución Educativa Theodoro Weijnen - sede principal - departamento del Vichada: El acceso puede realizarse por vía fluvial o terrestre desde Puerto Gaitán hasta Puerto Santa Rosalía. Desde allí, se continúa por vía destapada hasta San Theodoro.

- Polideportivo cubierto con graderías, en la Institución Educativa el Trompillo - sede principal - departamento del Vichada: El acceso puede realizarse por vía fluvial o terrestre desde Puerto Gaitán hasta el casco urbano de La Primavera.

- Polideportivo cubierto con graderías, en la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús - sede principal - departamento del Vichada: El acceso se puede realizar por vía terrestre desde Puerto Gaitán hasta el casco urbano de Cumaribo.

- Polideportivo cubierto, en la Institución Educativa Francisco de Paula Santander - sede principal - departamento del vichada: El acceso se puede realizar por vía terrestre desde Puerto Gaitán hasta el casco urbano de Cumaribo y, posteriormente, por vía destapada hasta Santa Rita.

- Polideportivo cubierto con graderías, en la Institución Educativa Kuawai - sede principal - departamento del Vichada: El acceso se puede realizar hasta el casco urbano de Cumaribo por vía terrestre desde Puerto Gaitán o vía aérea. Desde allí, se continúa por trocha y transporte fluvial en bongos hasta el sector de la Selva de Matavén, donde se encuentra ubicada la institución educativa.

- Polideportivo cubierto con graderías, en la Institución Educativa Cadanapay - sede principal - departamento del Vichada: El acceso se puede realizar hasta el casco urbano de Cumaribo por vía terrestre desde Puerto Gaitán o vía aérea. Desde allí, se continúa por trocha y transporte fluvial en bongos hasta el sector de la Selva de Matavén, donde se encuentra ubicada la institución educativa.

6.1. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas y aspectos asociados a los materiales se encuentran contenidas en dos documentos independientes de especificaciones técnicas, correspondientes a cada uno de los proyectos que integran el presente proceso de selección.

En consecuencia, se publicará un documento de especificaciones técnicas para el Proyecto 1 y otro para el Proyecto 2.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales usados para la ejecución de las obras deberán cumplir con lo dispuesto en la normatividad vigente que le sea aplicable, a continuación, se presentan las especificaciones técnicas con las que deben contar lo materiales principales del proyecto:

MATERIAL	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICABLE
TUBOS ESTRUCTURALES DE ACERO AL CARBÓN SOLDADOS Y SIN COSTURAS EN FRIO	ASTM A-500
BARRAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZO DE CONCRETO	NTC 2289
ESPECIFICACIÓN DE DESEMPEÑO PARA CEMENTO HIDRÁULICO	NTC 121
UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA, LADRILLO Y BLOQUES CERÁMICOS	NTC 4205
CEMENTO GRIS	NTC 121 (Tipo UG).
TUBO PLÁSTICO DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC)	NTC 1087, ASTM D2949, ASMO F1488; ASTM F1483
TUBO EN HIERRO FUNDIDO	ASTM A74, ASTM A888, CISPI 1301
PLÁSTICO DE POLI (CLORURO DE VINILO) PVC	ASTM D3034; NTC 4764; ASTM D2949, NTC 1341
ACERO	ASME B 16.9: ASME B16.11 ASME N16.28
PLYCEM CIELO PVC	ASTM D-1784 13244C y ASTM C-1066. IRAM 11575
Estructuras en Aluminio	NSR-10 (Norma Sismorresistente - Título F.5)

Los materiales anteriormente mencionados se señalan a título enunciativo, por lo que no implica una limitación directa o restrictiva que los reduzca a los aquí relacionados.

6.1.2. Pruebas y ensayos

- Clasificación de materiales (tamizado) – NTC 77
- Determinación de asentamiento del concreto – NTC 396
- Elaboración y curado concreto en obra - NTC 550.
- Toma de muestras de agregados - NTC 129.
- Diseño de mezcla del concreto - ASTM C-33.
- Ensayo resistencia a compresión cilindros de concreto - NTC 673.
- Densidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono y arena- INV E-161-13.

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

La Entidad entregará al Contratista que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación los estudios, diseños, planos y documentación técnica correspondiente al proyecto 1 y 2, los cuales servirán de soporte para la ejecución del futuro contrato.

La documentación técnica comprende, entre otros, los siguientes documentos:

PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

1. PRESUPUESTO DE OBRA
2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
3. MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES
4. ANÁLISIS DE AIU
5. FACTOR MULTIPLICADOR
6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
7. CRONOGRAMA DE FLUJO DE CAJA
8. ESTUDIO DE MERCADO
9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
10. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
    - I) CARTERA TOPOGRÁFICA
    - II) PLANOS
    - III) INFORME
    - IV) REGISTRO FOTOGRÁFICO
11. ESTUDIO DE SUELOS
    - I) INFORME
12. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

I) PLANO BLOQUE DE AULAS DOS PISOS
- II) PLANO BLOQUE DE CUARTO DE ALMACENAMIENTO
- III) PLANO BLOQUE DE COCINA COMEDOR
- IV) PLANO BLOQUE ADMINISTRATIVO
- V) PLANO BLOQUE CUARTO ELÉCTRICO
- VI) PLANO BLOQUE PORTERÍA

13. DISEÑO ESTRUCTURAL
    - I) PLANO BLOQUE DE AULAS DOS PISOS
    - II) PLANO BLOQUE DE CUARTO DE ALMACENAMIENTO
    - III) PLANO BLOQUE DE COCINA COMEDOR
    - IV) PLANO BLOQUE ADMINISTRATIVO
    - V) PLANO BLOQUE CUARTO ELÉCTRICO
    - VI) PLANO BLOQUE PORTERÍA
    - VII) PLANO CERRAMIENTO
    - VIII) MEMORIAS DE CALCULO
14. DISEÑO HIDRÁULICO
    - I) PLANO REDES HIDRÁULICAS
    - II) PLANO REDES SANITARIAS

III) PLANO REDES PLUVIALES
IV) PLANO RED DE GAS
V) PLANO DETALLES
VI) MEMORIAS DE DISEÑO HIDRÁULICO

15. DISEÑO ELÉCTRICO
I) PLANO DISEÑO ELÉCTRICO
16. DOCUMENTO TÉCNICO
17. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
18. PLAN DE CONTINGENCIA
19. PLAN DE PMT

20. DIAGNOSTICO DOTACIÓN

PROYECTO 2. "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

1. PRESUPUESTO DE OBRA
2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
3. MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES
4. ANÁLISIS DE AIU
5. FACTOR MULTIPLICADOR
6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
7. CRONOGRAMA DE FLUJO DE CAJA
8. ESTUDIO DE MERCADO
9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
10. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
I) CARTERA TOPOGRÁFICA
II) PLANOS
III) INFORME
IV) REGISTRO FOTOGRÁFICO
11. ESTUDIO DE SUELOS
I) INFORME
12. DISEÑO ARQUITECTÓNICO
I) PLANOS ARQUITECTÓNICOS DE I.E. KOTSALANAI
II) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E. QUINCE DE FEBRERO
III) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E. ANTONIO VILLAVICENCIO
IV) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E CALARCA
V) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E ANTONIO SANTOS
VI) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E THEODOR
VII) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E TROMPILLO
VIII) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E SAGRADO CORAZÓN DE JESUS
IX) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E FRANCISCO PAULA DE SANTANDER
X) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E. KUAWAI
XII) PLANO ARQUITECTÓNICO DE I.E CADANAPAY
13. DISEÑO ESTRUCTURAL
I) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E. KOTSALANAI

II) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E. QUINCE DE FEBRERO
III) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E. ANTONIO VILLAVICENCIO
IV) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E CALARCA
V) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E ANTONIO SANTOS
VI) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E THEODOR
VII) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E TROMPILLO
VIII PLANO ESTRUCTURAL DE I.E SAGRADO CORAZÓN DE JESUS
IX) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E FRANCISCO PAULA DE SANTANDER
X) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E. KUAWAI
XII) PLANO ESTRUCTURAL DE I.E CADANAPAY
XIII) MEMORIAS DE CALCULO

14. DISEÑO HIDRÁULICO
    I) PLANO HIDRAULICO DE I.E. KOTSALANAI
    II) PLANO HIDRAULICO DE I.E. QUINCE DE FEBRERO
    III) PLANO HIDRAULICO DE I.E. ANTONIO VILLAVICENCIO
    IV) PLANO HIDRAULICO DE I.E CALARCA
    V) PLANO HIDRAULICO DE I.E ANTONIO SANTOS
    VI) PLANO HIDRAULICO DE I.E THEODOR
    VII) PLANO HIDRAULICO DE I.E TROMPILLO
    VIII PLANO HIDRAULICO DE I.E SAGRADO CORAZÓN DE JESUS
    IX) PLANO HIDRAULICO DE I.E FRANCISCO PAULA DE SANTANDER
    X) PLANO HIDRAULICO DE I.E. KUAWAI
    XII) PLANO HIDRAULICO DE I.E CADANAPAY
15. DISEÑO ELÉCTRICO
    I) PLANO ELECTRICO DE I.E. KOTSALANAI
    II) PLANO ELECTRICO DE I.E. QUINCE DE FEBRERO
    III) PLANO ELECTRICO DE I.E. ANTONIO VILLAVICENCIO
    IV) PLANO ELECTRICO DE I.E CALARCA
    V) PLANO ELECTRICO DE I.E ANTONIO SANTOS
    VI) PLANO ELECTRICO DE I.E THEODOR
    VII) PLANO ELECTRICO DE I.E TROMPILLO
    VIII PLANO ELECTRICO DE I.E SAGRADO CORAZÓN DE JESUS
    IX) PLANO ELECTRICO DE I.E FRANCISCO PAULA DE SANTANDER
    X) PLANO ELECTRICO DE I.E. KUAWAI
    XII) PLANO ELECTRICO DE I.E CADANAPAY
16. DOCUMENTO TÉCNICO
17. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
18. PLAN DE CONTINGENCIA
19. DIAGNOSTICO DOTACIÓN

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4595.
- NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10.
- REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO – RAS
- RESOLUCIÓN 0330 DE 2017

- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1500
- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE
- REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO RETILAP
- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2050
- LINEAMIENTOS Y RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL COLEGIO DE JORNADA ÚNICA – COLEGIO 10.

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

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

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.

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.

PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Director de obra
- Un (1) Residente de obra
- Un (1) Profesional en seguridad y salud en el trabajo o Salud Ocupacional

Personal especialista

- Un (1) arquitecto
- Un (1) ingeniero estructural
- Un (1) ingeniero hidrosanitario
- Un (1) ingeniero eléctrico
- Un (1) profesional en artes plásticas

Tabla 1-Requisitos del personal del contratista

Cargo	Cant	Tiempo total en obra	Dedicación	Título profesional	Título de Posgrado
Director de obra	1	12 Meses	30%	Ingeniero Civil o arquitecto	N/A
Residente de obra	1	12 Meses	100%	Ingeniero Civil o arquitecto	N/A
Profesional en seguridad y salud en el trabajo o Salud Ocupacional	1	12 Meses	100%	Profesional en Seguridad Industrial o salud ocupacional o Afines o profesional con postgrado en áreas afines a la salud	N/A

Cargo	Cant	Tiempo total en obra	Dedicación	Título profesional	Título de Posgrado
				ocupacional o seguridad industrial	
Arquitecto	1	3 Meses	35%	Arquitecto	N/A
Ingeniero Estructural	1	3 Meses	35%	Ingeniero Civil	Estructuras o afines
Ingeniero Hidrosanitario	1	3 Meses	35%	Ingeniero Civil	Hidrosanitario , hidráulica o afines
Ingeniero Eléctrico	1	3 Meses	35%	Ingeniero Eléctrico	N/A
Profesional en artes plásticas	1	1 Mes	35%	Profesional en artes plásticas	N/A

PROYECTO 2. "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) director de obra
- Un (1) Residente de obra
- Dos (2) Auxiliar residente de obra
- Un (1) profesional en en seguridad y salud en el trabajo o salud ocupacional
- Dos (2) Auxiliares en seguridad y salud en el trabajo o salud ocupacional

Personal especialista

- Un (1) arquitecto
- Un (1) ingeniero estructural
- Un (1) ingeniero hidrosanitario
- Un (1) ingeniero eléctrico

Personal auxiliar técnico y administrativo

- Un (1) maestro de obra
- Un (1) almacenista
- Un (1) secretaria
- Un (1) auxiliar contable

Tabla 1-Requisitos del personal del contratista

Cargo	Cant	Tiempo total en obra	Dedicación	Título profesional	Título de Posgrado
Director de obra	1	12 Meses	30%	Ingeniero Civil o arquitecto	N/A

Cargo	Cant	Tiempo total en obra	Dedicación	Título profesional	Título de Posgrado
Residente de obra	1	12 Meses	100%	Ingeniero Civil o arquitecto	N/A
Auxiliar residente de obra	2	12 Meses	100%	Ingeniero Civil o arquitecto	N/A
Profesional en seguridad y salud en el trabajo o Salud Ocupacional	1	12 Meses	100%	Profesional en Seguridad Industrial o salud ocupacional o Afines o profesional con postgrado en áreas afines a la salud ocupacional o seguridad industrial o afín.	N/A
Auxiliar profesional en seguridad y salud en el trabajo o salud ocupacional	2	12 Meses	100%	Técnico, tecnólogo o Profesional en Seguridad Industrial o salud ocupacional o Afines o profesional con postgrado en áreas afines a la salud ocupacional o seguridad industrial	N/A
Arquitecto	1	3 Meses	35%	Arquitecto	N/A
Ingeniero Estructural	1	3 Meses	35%	Ingeniero Civil	Estructuras
Ingeniero Hidrosanitario	1	3 Meses	35%	Ingeniero Civil	Hidrosanitario , hidráulica o afines
Ingeniero Eléctrico	1	3 Meses	35%	Ingeniero Eléctrico	N/A
Maestro de obra	1	12 Meses	100%	N/A	N/A
Almacenista	1	12 Meses	100%	N/A	N/A
secretaria	1	12 Meses	100%	N/A	N/A
Auxiliar contable	1	12 Meses	100%	N/A	N/A

8.1. Requisitos del personal

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

PROYECTO 1. "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

Personal Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra	Acreditar una experiencia general mínima de cinco (5) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	Un (1) año de experiencia profesional relacionada con el cargo.
Residente de obra	Acreditar una experiencia general mínima de tres (3) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	Un (1) año de experiencia profesional relacionada con el cargo.
Profesional en seguridad y salud en el trabajo o Salud Ocupacional	Acreditar una experiencia general mínima de dos (2) años, la cual se contabilizará desde la expedición de la resolución de la licencia y hasta el cierre del presente proceso de selección.	Seis (6) meses de experiencia profesional relacionada con el cargo.
Arquitecto	Acreditar una experiencia general mínima de tres (3) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Ingeniero Estructural	Acreditar una experiencia general mínima de tres (3) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Ingeniero Hidrosanitario	Acreditar una experiencia general mínima de dos (2) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Ingeniero Eléctrico	Acreditar una experiencia general mínima de dos (2) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Profesional en artes plásticas	Acreditar una experiencia general mínima de dos (2) años, la cual se contabilizará a partir de la fecha de expedición del diploma de grado del pregrado.	Seis (6) meses de experiencia profesional relacionada con el cargo o acreditar experiencia en elaboración de piezas artísticas.

PROYECTO 2. "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

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

Personal Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra	Acreditar una experiencia general mínima de cinco (5) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	Un (1) año de experiencia profesional relacionada con el cargo.
Residente de obra	Acreditar una experiencia general mínima de tres (3) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	Un (1) año de experiencia profesional relacionada con el cargo.
Auxiliar residente de obra	Acreditar una experiencia general mínima de un (1) año, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Profesional en seguridad y salud en el trabajo o Salud Ocupacional	Dos (2) años, contados a partir de la fecha de expedición de la resolución de la licencia y hasta el cierre del presente proceso de selección.	Seis (6) meses de experiencia profesional relacionada con el cargo.
Auxiliar en Salud ocupacional	Acreditar una experiencia general mínima de un (1) año, la cual se contabilizará a partir de la fecha de expedición del título o resolución correspondiente y hasta el cierre del presente proceso de selección.	N/A
Arquitecto	Acreditar una experiencia general mínima de tres (3) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Ingeniero Estructural	Acreditar una experiencia general mínima de tres (3) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Ingeniero Hidrosanitario	Acreditar una experiencia general mínima de dos (2) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Ingeniero Eléctrico	Acreditar una experiencia general mínima de dos (2) años, la cual se contabilizará desde la fecha de expedición de la matrícula profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso de selección.	N/A
Maestro de obra	N/A	N/A
Almacenista	N/A	N/A
Secretaria	N/A	N/A
Auxiliar contable	N/A	N/A

Nota aclaratoria: Se precisa que las labores desarrolladas por el personal Auxiliar en Salud ocupacional serán supervisadas por el profesional en seguridad y salud en el trabajo.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. UNA (1) VOLQUETA
2. UN (1) MINICARGADOR
3. UN (1) VIBROCOMPACTADOR

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

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

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

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

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

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

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la

normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

El Proponente favorecido podrá ejecutar las obras provisionales que resulten necesarias para el adecuado desarrollo del contrato. Estas podrán incluir, entre otras, el cerramiento perimetral del área de intervención, la instalación de un campamento de obra destinado al almacenamiento de materiales, equipos y maquinaria, así como la adecuación de zonas de acopio para materiales de construcción.

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

Para la estructuración del presente proceso de contratación, el Departamento del Vichada, garantizó la disponibilidad de los diseños técnicos, arquitectónicos y estructurales correspondientes, así como el trámite formal de las autorizaciones, permisos y licencias urbanísticas requeridas para la ejecución de las obras de infraestructura escolar. En cumplimiento de la normativa urbanística vigente —en especial lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 y la Resolución 549 de 2015—, la Entidad Territorial formuló y radicó oportunamente las solicitudes formales de Licencia de Construcción (en sus modalidades correspondientes) ante las Secretarías de Planeación de las tres administraciones municipales con jurisdicción en el área de influencia del proyecto: la Alcaldía Municipal de Puerto Carreño, la Alcaldía Municipal de Cumaribo y la Alcaldía Municipal de La Primavera.

A continuación, se relacionan los actos administrativos, conceptos técnicos de viabilidad urbanística y documentos de radicación expedidos por cada una de las entidades municipales, los cuales acreditan el cumplimiento del marco legal y forman parte integral de los anexos técnicos del pliego de condiciones:

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

PROYECTO No. 1: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA - DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

Municipio	Sede / Institución Educativa	Acto Administrativo / Licencia / Solicitud	Modalidad / Estado
Puerto Carreño	I.E. Normal Federico Lleras Acosta (Sede Primaria y Anexas)		Demolición/Obra Nueva / En trámite

PROYECTO No. 2: "AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA"

Municipio	Sede / Institución Educativa	Acto Administrativo / Licencia	Modalidad / Estado
Puerto Carreño	I.E. Bilingüe Calarcá		Obra Nueva/ En trámite
Cumaribo	I.E Intercultural Kotsalanai	Resolución No. 009 del 27 de agosto de 2026/ Licencia No. 009-2026.	Obra Nueva / Aprobado
	I.E Villaluz – Sede Centro Educativo Quince de Febrero	Resolución No. 010 del 27 de agosto de 2026/ Licencia No. 010-2026.	Obra Nueva / Aprobado
	I.E Antonio Villavicencio	Resolución No. 011 del 27 de agosto de 2026/ Licencia No. 011-2026.	Obra Nueva / Aprobado
	Centro Educativo Antonia Santos	Resolución No. 012 del 27 de agosto de 2026/ Licencia No. 012-2026.	Obra Nueva / Aprobado
	I.E Sagrado Corazón de Jesús. Cédula Catastral - 99773010000000020001000000000	Resolución No. 013 del 27 de agosto de 2026/ Licencia No. 013-2026.	Obra Nueva / Aprobado
	I.E Francisco de Paula Santander – Sede principal	Resolución No. 014 del 27 de agosto de 2026/ Licencia No. 014-2026.	Obra Nueva / Aprobado
	I.E Kuawai – Sede principal	Resolución No. 015 del 27 de agosto de 2026/ Licencia No. 015-2026.	Obra Nueva / Aprobado
	I.E Cadanapay – Sede principal	Resolución No. 016 del 27 de agosto de 2026/ Licencia No. 016-2026.	Obra Nueva / Aprobado
La Primavera	I.E El Tromillo	Licencia de Construcción No. 99524-0-26-0240	Obra Nueva / En trámite
	I.E Theodoro Weijjen	Licencia de Construcción No. 99524-0-26-0241.	Obra Nueva / Aprobado

Nota: Se informa que se encuentra en proceso de formalización la licencia urbanística de construcción de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FEDERICO LLERAS ACOSTA SEDE PRIMARIA y la INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE CALARCÁ.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4595.

- NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10.
- REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO – RAS
- RESOLUCIÓN 0330 DE 2017
- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1500
- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE
- REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO RETILAP
- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2050
- LINEAMIENTOS Y RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL COLEGIO DE JORNADA ÚNICA – COLEGIO 10.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

N/A

En constancia, se firma en Puerto Carreño, el mes de octubre de 2026.

JULIO CESAR HIDALGO AGATON
Secretario de Educación Departamental de Vichada

Proyectó:
Jonathan Buitrago Requiniba
PSP Área de Planeación - SEDV

Revisó:
Pedro Wilson Solano Herrera
Líder del Área de Planeación Educativa

Revisó:
Diego Cespedes
PSP Área Jurídica - SEDV