[CS- 009-2026]

ANEXO 1— ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

El presente documento establece las especificaciones técnicas generales que regirán la ejecución del proyecto denominado **"ADECUACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NICOLÁS GAVIRIA DEL MUNICIPIO DE CAÑASGORDAS, ANTIOQUIA"**, el cual será desarrollado mediante la modalidad de convenio solidario entre el Municipio de Cañasgordas y la **Asociación de Juntas de Acción Comunal del Municipio de Cañasgordas —ASOCOMUNAL—**, de conformidad con la Ley 2166 de 2021, las normas que reglamentan la contratación estatal y las demás disposiciones legales, técnicas y administrativas aplicables.

Las presentes especificaciones tienen como finalidad definir las condiciones técnicas mínimas que deberán observarse durante la ejecución de las actividades contempladas en el proyecto, procurando que los trabajos se desarrollen bajo criterios de calidad, seguridad eléctrica, funcionalidad, durabilidad, eficiencia energética, protección de los usuarios y adecuada inversión de los recursos públicos.

La intervención comprende el retiro controlado de luminarias, tomacorrientes y tableros eléctricos existentes; la instalación de nuevas salidas eléctricas, tomacorrientes convencionales y con protección GFCI, interruptores, luminarias interiores, exteriores, de emergencia y solares; la instalación de alimentadores, conductores y canalizaciones; el suministro e instalación de tableros, cajas para medidores y protecciones eléctricas; así como la adecuación del sistema de puesta a tierra y la instalación de elementos correspondientes al sistema de apantallamiento y protección contra descargas atmosféricas.

Las actividades deberán ejecutarse de acuerdo con las cantidades y especificaciones contenidas en el presupuesto oficial, los análisis de precios unitarios, los diseños o esquemas eléctricos aprobados, las fichas técnicas de los productos, las recomendaciones de los fabricantes, las condiciones reales encontradas en la institución educativa y las instrucciones impartidas por la supervisión del convenio.

Todos los materiales, equipos, dispositivos y accesorios que se utilicen deberán ser nuevos, de primera calidad, aptos para instalaciones eléctricas de uso institucional y compatibles con las condiciones ambientales y operativas de los espacios donde serán instalados. Los productos deberán cumplir los reglamentos técnicos y normas nacionales vigentes aplicables a las instalaciones eléctricas, sistemas de iluminación, protección contra descargas eléctricas y seguridad de las personas.

Cuando las especificaciones particulares no definan expresamente una condición técnica, deberán aplicarse los reglamentos técnicos vigentes, las normas técnicas colombianas que correspondan, los requerimientos del operador de red, las recomendaciones de los fabricantes y las buenas prácticas de ingeniería eléctrica.
Las referencias a marcas, modelos, procedencias, sistemas de fabricación o características comerciales contenidas en el presupuesto oficial se entenderán como parámetros mínimos de calidad, desempeño y funcionalidad. Podrán utilizarse productos técnicamente equivalentes o superiores, siempre que sus

características sean previamente acreditadas mediante fichas técnicas, certificados de conformidad y demás documentos pertinentes, y que cuenten con la aprobación escrita de la supervisión.

La ejecución de las actividades deberá realizarse conforme con los documentos técnicos aprobados por el Municipio de Cañasgordas. Ninguna modificación en los materiales, cantidades, calibres de conductores, diámetros de tuberías, capacidad de las protecciones, localización de tableros, rutas de canalización o condiciones de instalación podrá efectuarse sin autorización previa y escrita de la supervisión.

ASOCOMUNAL, en calidad de organismo de acción comunal ejecutor, será responsable de la adecuada planeación, organización, programación y ejecución de las obras, así como del suministro oportuno de la mano de obra calificada y no calificada, personal técnico, materiales, herramientas, equipos de medición, transporte, señalización, elementos de protección personal y demás recursos necesarios para el cumplimiento integral del objeto del convenio.

Los trabajos deberán ser ejecutados por personal competente y con experiencia en instalaciones eléctricas. Las actividades que, por su naturaleza o complejidad, requieran la intervención de personal técnico o profesional autorizado deberán estar dirigidas, ejecutadas o certificadas por personas que cuenten con la matrícula, tarjeta profesional, certificado de competencia o autorización legal correspondiente.

Antes del inicio de las obras deberá realizarse una inspección conjunta entre ASOCOMUNAL, la supervisión y los representantes de la Institución Educativa, con el propósito de verificar las condiciones existentes, identificar los circuitos, establecer las zonas de intervención, definir los horarios de trabajo y coordinar las medidas necesarias para evitar afectaciones innecesarias al desarrollo de las actividades académicas.

ASOCOMUNAL deberá adoptar medidas especiales de prevención debido a que las obras se ejecutarán dentro de una institución educativa. Las zonas de trabajo deberán mantenerse delimitadas, aisladas y señalizadas, impidiendo el ingreso de estudiantes, docentes, visitantes o personas no autorizadas mientras se desarrollen actividades que impliquen riesgo eléctrico, utilización de herramientas, trabajos en altura, desmontaje de elementos o manipulación de materiales.

Durante la ejecución deberán protegerse las áreas, equipos, mobiliario, redes y elementos de la institución que no sean objeto de intervención. Cualquier daño causado por procedimientos inadecuados, falta de protección o negligencia del ejecutor deberá ser reparado por ASOCOMUNAL, sin generar costos adicionales para el Municipio.

Toda intervención sobre circuitos existentes deberá realizarse previa desenergización, bloqueo, señalización y verificación de ausencia de tensión. No se permitirá la ejecución de trabajos sobre elementos energizados, salvo que exista una justificación técnica excepcional, autorización de la supervisión y aplicación de los procedimientos especializados de seguridad correspondientes.
Durante la ejecución deberán cumplirse las normas vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, manejo ambiental, disposición de residuos, señalización preventiva, trabajo seguro en alturas cuando corresponda y protección de los bienes públicos.

Los elementos eléctricos desmontados deberán clasificarse conjuntamente con la supervisión y la Institución Educativa. Aquellos que puedan ser reutilizados o que constituyan bienes inventariados deberán ser entregados al responsable designado, dejando constancia mediante acta. Los elementos deteriorados, residuos, empaques, sobrantes y materiales no aprovechables deberán retirarse y disponerse en lugares autorizados.

La entidad ejecutora deberá mantener permanentemente el área de trabajo en condiciones adecuadas de orden y limpieza. Al finalizar cada jornada no podrán permanecer conductores expuestos, cajas abiertas, herramientas, residuos, materiales sueltos, elementos cortantes ni instalaciones provisionales que representen peligro para los usuarios de la institución.

Las cantidades de obra, especificaciones particulares, presupuesto oficial, análisis de precios unitarios, diseños, esquemas, fichas técnicas y demás documentos elaborados para el proyecto forman parte integral del presente Anexo 1 y servirán de fundamento para la ejecución, seguimiento, medición, control y recibo de las actividades objeto del convenio solidario.

La supervisión podrá rechazar los materiales, equipos o trabajos que no cumplan las condiciones técnicas establecidas. ASOCOMUNAL deberá retirar, reemplazar o corregir por su cuenta los elementos o actividades rechazados, sin que ello genere mayores valores ni ampliaciones automáticas del plazo del convenio.

La terminación de las actividades no implicará su recibo automático. Para su aceptación será necesario verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones, realizar las pruebas eléctricas correspondientes, corregir las observaciones formuladas y entregar los registros, certificaciones, fichas técnicas, garantías, planos o esquemas finales y demás soportes exigidos por la supervisión.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proyecto tiene por objeto realizar la **adecuación, modernización y mejoramiento de las instalaciones eléctricas de la Institución Educativa Nicolás Gaviria del municipio de Cañasgordas, Antioquia**, mediante la intervención de los sistemas de iluminación, distribución de energía, canalización, protección eléctrica, puesta a tierra y apantallamiento existentes en la edificación.

La Institución Educativa Nicolás Gaviria constituye una infraestructura pública destinada a la prestación del servicio educativo y al desarrollo de actividades académicas, administrativas, tecnológicas, culturales y comunitarias. El funcionamiento adecuado de sus aulas, oficinas, corredores, zonas comunes, espacios exteriores y demás dependencias depende de la disponibilidad de una red eléctrica segura, confiable y suficiente para atender las necesidades de estudiantes, docentes, directivos, personal administrativo y demás usuarios.

De acuerdo con la inspección técnica y el presupuesto elaborado por el Municipio de Cañasgordas, se identificó la necesidad de intervenir diferentes componentes de las instalaciones eléctricas, debido a la existencia de elementos que requieren ser desmontados, sustituidos, reorganizados o complementados para mejorar las condiciones de funcionamiento, iluminación y seguridad de la institución.

La intervención proyectada comprende inicialmente el retiro controlado de luminarias, tomacorrientes y tableros eléctricos existentes. Estas actividades incluirán la desenergización de los circuitos, la verificación de ausencia de tensión, el desmontaje de los elementos, el aislamiento de los conductores, el taponamiento de las salidas que queden fuera de servicio, la clasificación de los equipos retirados y la disposición adecuada de los residuos generados.

Los elementos desmontados que puedan conservarse, reutilizarse o que correspondan a bienes inventariados deberán ser entregados a la Institución Educativa o al funcionario designado por el Municipio, dejando constancia de su cantidad, características y estado. Los materiales deteriorados o no aprovechables deberán ser retirados del sitio de trabajo y dispuestos conforme con las instrucciones de la supervisión.

Posteriormente, se ejecutará la instalación de nuevas salidas eléctricas de 120 voltios, tomacorrientes convencionales con polo a tierra, tomacorrientes con protección GFCI e interruptores monopolares de iluminación. Estas salidas estarán conformadas por cajas, placas, tuberías, conductores de cobre, conectores, uniones, grapas, elementos de fijación y demás accesorios necesarios para garantizar una instalación completa, estable y segura.

Los tomacorrientes con protección GFCI serán instalados principalmente en aquellos espacios donde puedan presentarse condiciones de humedad, lavado, salpicaduras o mayor exposición a fallas eléctricas. Su funcionamiento deberá verificarse mediante los dispositivos de prueba y restablecimiento incorporados en cada unidad.

El proyecto contempla igualmente la modernización del sistema de iluminación mediante el suministro e instalación de luminarias herméticas, luminarias LED tipo tortuga, paneles LED, proyectores para iluminación exterior, luminarias de emergencia y equipos solares de iluminación.

Las luminarias herméticas estarán destinadas principalmente a espacios interiores y zonas que requieran protección adicional frente al polvo o la humedad. Los paneles LED se instalarán en espacios donde se requiera una iluminación uniforme y adecuada para el desarrollo de actividades académicas o administrativas.

Las luminarias tipo tortuga y los proyectores LED permitirán mejorar las condiciones de iluminación de corredores, accesos, fachadas, patios, zonas comunes y espacios exteriores. Su ubicación y orientación deberán definirse de manera que se garantice una cobertura suficiente, evitando zonas oscuras, deslumbramientos excesivos o afectaciones sobre espacios vecinos.

Las luminarias de emergencia serán instaladas en rutas de evacuación, circulaciones, accesos y demás puntos determinados por la supervisión. Estos equipos deberán encenderse automáticamente cuando se produzca una interrupción del suministro normal de energía y deberán contar con batería o sistema autónomo de respaldo.

La intervención también incluye luminarias y proyectores solares, los cuales estarán conformados por panel solar, batería, controlador, soportes, elementos de fijación y demás accesorios. Su instalación deberá

realizarse en sitios con exposición solar suficiente, evitando sombras permanentes que puedan afectar la carga y autonomía de los equipos.

En cuanto a la distribución eléctrica, el proyecto contempla el suministro e instalación de conductores de cobre de diferentes calibres, cables tipo Sintox, cables antifraude, cables encauchetados y demás alimentadores requeridos para la conexión de las nuevas cargas y la reorganización de los circuitos existentes.

Los conductores deberán ser instalados dentro de tuberías y canalizaciones adecuadas, sin presentar daños en el aislamiento, empalmes ocultos, dobleces pronunciados o esfuerzos mecánicos que puedan afectar su funcionamiento. Cada conductor deberá identificarse según su función como fase, neutro o conductor de protección.

La canalización de los circuitos se realizará mediante tubería metálica EMT, tubería metálica galvanizada IMC y, en los casos definidos en el presupuesto o autorizados por la supervisión, tubería PVC apta para uso eléctrico. La tubería deberá instalarse alineada, nivelada, firmemente soportada y protegida frente a golpes, humedad, corrosión y demás condiciones que puedan afectar su durabilidad.

Las tuberías deberán contar con conectores, uniones, curvas, terminales, grapas, chazos, tornillos y accesorios compatibles. No se permitirán canalizaciones deformadas, aplastadas, con bordes cortantes o sujetas mediante amarres improvisados.

El proyecto comprende además el suministro e instalación de nuevos tableros eléctricos bifásicos, cajas para medidores, interruptores automáticos y demás dispositivos de protección. Estos elementos permitirán organizar los circuitos, distribuir adecuadamente las cargas, facilitar las labores de operación y mantenimiento y proteger las instalaciones frente a condiciones de sobrecarga y cortocircuito.

Los tableros deberán quedar correctamente fijados, nivelados, cerrados y dotados de barras de neutro y tierra, protecciones compatibles, directorio de circuitos e identificación permanente. Los espacios no utilizados deberán permanecer cubiertos mediante tapas apropiadas.

Los circuitos instalados deberán ser identificados de forma clara, indicando los espacios o cargas que alimentan. La distribución de las cargas deberá realizarse procurando un adecuado balance entre fases y evitando la concentración excesiva de cargas en un mismo circuito.

También se contempla la construcción e instalación de cajas de inspección para facilitar el acceso, revisión y mantenimiento de las redes eléctricas. Estas cajas deberán quedar estables, protegidas frente al ingreso de agua, correctamente señalizadas y provistas de tapas resistentes con aviso de riesgo eléctrico.

Dentro del alcance del proyecto se encuentra igualmente el mejoramiento del sistema de puesta a tierra mediante la instalación de varillas tipo *copperweld*, conductores, conectores y demás elementos requeridos. Este sistema deberá garantizar la continuidad eléctrica y permitir la conducción segura de corrientes de falla hacia tierra.

Las conexiones del sistema de puesta a tierra deberán ser firmes, resistentes a la corrosión y accesibles para inspección cuando corresponda. Antes del recibo de las obras deberá verificarse la continuidad de los conductores de protección y realizarse las pruebas técnicas que determine la supervisión.

La intervención comprende además la instalación de elementos correspondientes al sistema de apantallamiento o protección contra descargas atmosféricas, entre ellos alambrón de aluminio, soportes para anillos equipotenciales, puntas captadoras y conectores.

La ubicación y cantidad definitiva de estos elementos deberá establecerse con fundamento en el diseño técnico aprobado y en las condiciones reales de la edificación. No podrán ejecutarse modificaciones en el trazado, ubicación de puntas, bajantes, anillos o conexiones sin autorización previa y escrita de la supervisión.

Las actividades correspondientes al sistema de apantallamiento deberán garantizar continuidad eléctrica, estabilidad mecánica, adecuada fijación y resistencia frente a las condiciones climáticas. Los conductores no deberán presentar curvas pronunciadas, aplastamientos, uniones improvisadas o puntos que puedan favorecer su desprendimiento.

Durante la ejecución de las obras deberán adoptarse medidas especiales de seguridad, teniendo en cuenta que los trabajos se realizarán dentro de una institución educativa. Las áreas intervenidas deberán permanecer delimitadas, señalizadas y aisladas, evitando el acceso de estudiantes, docentes, visitantes y personal no autorizado.

Las intervenciones deberán programarse y coordinarse con la Institución Educativa para reducir al mínimo las afectaciones sobre las jornadas académicas y administrativas. Cuando sea necesario suspender el servicio eléctrico, esta situación deberá informarse previamente a la supervisión y a los responsables del establecimiento educativo.

Antes de intervenir cualquier circuito deberá realizarse su desenergización, bloqueo, señalización y verificación de ausencia de tensión. No se permitirá dejar conductores energizados expuestos, cajas sin tapa, tableros abiertos, herramientas, materiales o residuos en zonas de circulación.

La totalidad de los materiales, equipos, herramientas, transporte, mano de obra calificada y no calificada, elementos de protección personal, señalización y demás recursos requeridos para ejecutar las actividades estará incluida dentro del alcance del proyecto.

Los materiales y equipos deberán ser nuevos, aptos para uso institucional y cumplir con las especificaciones establecidas en el presupuesto oficial, los análisis de precios unitarios, las fichas técnicas, las recomendaciones de los fabricantes y las instrucciones impartidas por la supervisión.

Antes de su instalación, ASOCOMUNAL deberá presentar para revisión las fichas técnicas, certificados de conformidad, garantías y demás documentos que permitan verificar las características de los elementos principales, especialmente luminarias, conductores, tuberías, tableros, interruptores automáticos, tomacorrientes, equipos solares y componentes de los sistemas de puesta a tierra y apantallamiento.

Una vez instalados los elementos, deberán efectuarse las pruebas necesarias para verificar el funcionamiento de los tomacorrientes, interruptores, luminarias, protecciones, tableros, luminarias de emergencia, equipos solares, sistema de puesta a tierra y sistema de apantallamiento.

La ejecución de las obras permitirá mejorar la confiabilidad de las redes eléctricas, optimizar los niveles de iluminación, facilitar la operación y el mantenimiento de los circuitos, reducir la posibilidad de fallas y fortalecer las condiciones de seguridad para los estudiantes, docentes, funcionarios y demás usuarios de la Institución Educativa Nicolás Gaviria.

El proyecto será ejecutado mediante convenio solidario entre el Municipio de Cañasgordas y la **Asociación de Juntas de Acción Comunal del Municipio de Cañasgordas —ASOCOMUNAL—**, promoviendo la participación comunitaria en el mejoramiento y conservación de la infraestructura pública educativa.

Las actividades deberán desarrollarse conforme con el presupuesto oficial, las especificaciones técnicas, las cantidades de obra, el plan de trabajo aprobado y las instrucciones de la supervisión, garantizando criterios de calidad, seguridad eléctrica, eficiencia, funcionalidad, durabilidad y adecuada inversión de los recursos públicos.

3. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. Localización:

LOCALIZACIÓN DE LA I.E NICOLAS GAVIRIA DEL MUNICIPIO DE CAÑASGORDAS - ANTIOQUIA



Imagen 1. LOCALIZACIÓN DE LA I.E NICOLAS GAVIRIA DEL MUNICIPIO DE CAÑASGORDAS - ANTIOQUIA

El proyecto se desarrollará en la **Institución Educativa Nicolás Gaviria**, ubicada en el municipio de **Cañasgordas, departamento de Antioquia**, donde se ejecutarán las actividades de adecuación, modernización y mejoramiento de las instalaciones eléctricas contempladas en el presupuesto oficial y en los demás documentos técnicos del convenio solidario.

La ubicación geográfica de la institución corresponde al punto identificado mediante las siguientes coordenadas:

- **Latitud:** 6°44'44.35"N
- **Longitud:** 76°01'18.93"O
-

La intervención se realizará en las diferentes dependencias y espacios que conforman la infraestructura educativa, incluyendo aulas, oficinas administrativas, corredores, zonas comunes, áreas de circulación, espacios exteriores y demás sectores en los cuales se haya identificado la necesidad de retirar, sustituir, complementar o mejorar los componentes de las instalaciones eléctricas.

El alcance territorial de la intervención comprenderá los lugares donde se encuentren ubicados los tableros eléctricos, cajas de medida, canalizaciones, alimentadores, tomacorrientes, interruptores, luminarias, sistemas de puesta a tierra y elementos de protección contra descargas atmosféricas objeto del proyecto. Antes del inicio de las obras, ASOCOMUNAL, la supervisión del convenio y los representantes de la Institución Educativa deberán efectuar un recorrido de reconocimiento y verificación, con el propósito de:

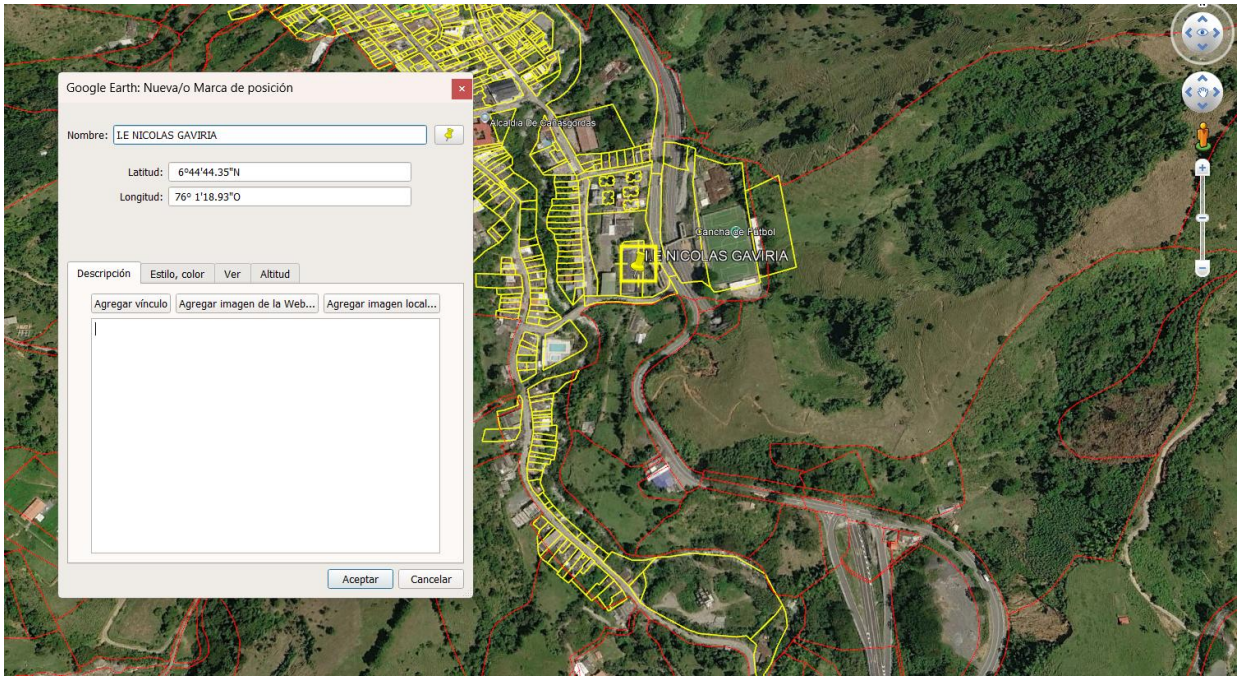
- Identificar las áreas específicas que serán intervenidas.
- Verificar la ubicación de los elementos eléctricos existentes.
- Confirmar las rutas de las nuevas canalizaciones y alimentadores.
- Establecer los puntos de instalación de luminarias, tomacorrientes, interruptores y tableros.
- Identificar posibles interferencias con otras redes o elementos de la edificación.
- Definir los accesos, zonas de almacenamiento y áreas de trabajo.
- Coordinar los horarios de ejecución para reducir las afectaciones sobre las actividades académicas.

La localización definitiva de cada elemento deberá corresponder con los diseños, esquemas eléctricos, presupuesto oficial y condiciones reales encontradas en la institución. Cualquier modificación en la ubicación de tableros, luminarias, salidas eléctricas, canalizaciones, sistemas de puesta a tierra o componentes del sistema de apantallamiento deberá contar con autorización previa de la supervisión.
Durante la ejecución deberán mantenerse condiciones adecuadas de acceso, aislamiento y señalización de las zonas intervenidas, con el fin de proteger a los estudiantes, docentes, funcionarios, trabajadores y demás usuarios de la Institución Educativa Nicolás Gaviria.

La identificación geográfica del proyecto se incorporará al presente anexo mediante imágenes satelitales, planos de localización, registro fotográfico y demás soportes que permitan establecer claramente la zona objeto de intervención y realizar el seguimiento de las actividades ejecutadas. La estructura de este apartado se adapta del Anexo 1 utilizado como documento de referencia.

Descripción	**Información**
Proyecto	Adecuación, modernización y mejoramiento de las instalaciones eléctricas de la Institución Educativa Nicolás Gaviria
Institución	Institución Educativa Nicolás Gaviria
Municipio	Cañasgordas
Departamento	Antioquia
Coordenadas	6°44'44.35"N – 76°01'18.93"O

Zona de intervención	Aulas, oficinas, corredores, zonas comunes, espacios exteriores y demás áreas definidas en el presupuesto
Tipo de infraestructura	Infraestructura educativa pública
Acceso	Red vial del municipio de Cañasgordas



4. INFORMACIÓN SOBRE LOS APORTES DE LAS PARTES:

a. Aportes de la Entidad Estatal

El municipio de Cañasgordas aportará:

1. la suma de **CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS VEINTE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($162.220.598,00)** Soportado en la disponibilidad presupuestal número 00255 con rubro 2.3.2.02.02.009 denominado construcción y servicios de la construcción del 12 de marzo de 2026 expedida expedido por la Secretaría de Hacienda Municipal.

b. Aportes del Organismos de Acción Comunal

1. La suma de **SEIS MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($ 6.488.824,00).** Mano de obra no calificada.

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

a. Plan de Trabajo:

El municipio de Cañasgordas requiere que LA ASOCIACIÓN DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL - ASOCOMUNAL presente un Plan de trabajo para la ejecución del convenio dentro del cual debe estar incluido el tiempo requerido por actividad, los insumos, maquinaria, personal, de igual manera presentar una relacion de las actividades que serán asumidas por la ASOCIACIÓN DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL - ASOCOMUNAL; estas deberán ser valoradas y como mínimo deben sumar el valor del aporte de la ASOCIACIÓN DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL - ASOCOMUNAL del presente convenio.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. El procesamiento industrial de los materiales que lo requieran deberá realizarse, preferiblemente, haciendo unos de tecnologías limpias.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA I.E NICOLÁS GAVIRIA DEL MUNICIPIO DE CAÑASGORDAS, ANTIOQUIA					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
1	**RETIROS**				
1,1	RETIRO DE LUMINARIAS EXISTENTES (INCLUYE DISPOSICION DE RESIDUOS Y TAPONAMIENTO DE SALIDA CON TAPA PLASTICA COLOR BLANCO)	Und	134,00	$ 22.285	$ 2.986.190
1,2	RETIRO DE TABLEROS EXISTENTES	Und	5,00	$ 312.675	$ 1.563.375
1,3	RETIRO DE TOMAS EXISTENTES (INCLUYE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y TAPONAMIENTO DE SALIDA CON TAPA PLÁSTICA COLOR BLANCO)	Und	72,00	$ 22.285	$ 1.604.520
2	**SALIDAS ELÉCTRICAS E INTERRUPTORES**				
2,1	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica 120 v en tuberia EMT 3/4 (distancia desarrollo 2.5 mts). Incluye caja metálica 12x12, tubo emt 3/4, grapa doble ala, chazos, tornillos, entrada a caja, toma leviton 15A con polo a tierra, cable 3N°12 AWG, conector resorte, grapa doble ala y accesorios para su correcta instalación.	Und	32,00	$ 168.915	$ 5.405.280
2,2	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica 120 v GFCI en tuberia PVC 3/4 (distancia desarrollo 2.5 mts). Incluye caja, tubo pvc, entrada a caja, toma GFCI, cable 3N°12 AWG , conector resorte y demás accesorios para su correcta instalación.	Und	6,00	$ 247.142	$ 1.482.852

2,3	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica 120 v en tuberia EMT 1/2" (distancia desarrollo 2.5 mts). Incluye caja metálica 12x12, tubo emt 3/4, grapa doble ala, chazos, tornillos, entrada a caja, toma leviton 15A con polo a tierra, cable 3N°12 AWG, conector resorte, grapa doble ala y accesorios para su correcta instalación.PVC 1/2 (distancia desarrollo 2.5 mts). Incluye caja, tubo pvc, entrada a caja, cable 3N°12 AWG , conector resorte y demás accesorios para su correcta instalación.	Und	210,00	$	154.895	$	32.527.950
2,4	Suministro, transporte e instalación de interruptor de iluminación monopolar 120v en tuberia EMT 1/2 (distancia desarrollo 2.5 mts). Incluye caja Rawelt, swiche sencillo con tapa, cable 3N°12 AWG , conector resorte, grapa doble ala y accesorios para su correcta instalación.	Und	35,00	$	154.895	$	5.421.325
3	**ILUMINACIÓN Y POSTES**			$	-		
3,1	Suministro, transporte einstalación de LÁMPARA HERMÉTICA 2X18W CHASIS POLICARBONATO CON PANTALLA BLANCA CONEXIÓN 1 LADO NIPPON 1.2Mts y accesorios para su correcta instalación.	Und	154,00	$	202.651	$	31.208.254
3,2	Suministro, transporte e instalación de Lámpara led 20W tipo tortuga ovalada blanca 26.5cm Enerlux. Incluye 5 ml de cable encauchetado 3N°12 awg, clavija 120v y accesorios para su correcta instalación.	Und	30,00	$	188.841	$	5.665.230
3,3	Suministro, transporte e instalación de panel led cuadrado 60x60 40w, 6500k. Incluye 1 metro de cable encauchetado 3N°14 awg, clavija 120v y accesorios para su correcta instalación.	Und	4,00	$	331.230	$	1.324.920
3,4	Suministro, transporte e instalación de lampara proyector, rectangular, led de 250w 3000lm. Incluye 25 metro de cable encauchetado 3N°12 awg y accesorios para su correcta instalación.	Und	6,00	$	918.747	$	5.512.482
3,5	Suministro, transporte e instalación de lampara de emergencia led 2l 4w 200l. Incluye 30 cms de cable encauchetado 3N°14 awg, clavija 120v y accesorios para su correcta instalación.	Und	10,00	$	150.400	$	1.504.000
3,6	Suministro, transporte e instalación de lampara horizontal led 300w 4950lm solar. accesorios para su correcta instalación.	Und	4,00	$	490.001	$	1.960.004
3,7	Suministro, transporte e instalación de lampara proyector rectangular 200w 1800lm solar. accesorios para su correcta instalación.	Und	4,00	$	220.491	$	881.964
4	**ALIMENTADORES Y TUBERIA**			$	-		
4,1	Suministro, transporte e instalación de cable Sintox Cu 3N°12 AWG.	Ml	230,00	$	16.962	$	3.901.260

4,2	Suministro, transporte e instalación de tuberia EMT 3/4". Incluye grapa doble ala, uniones, curvas, chazos y demás accesorios para su correcta instalación.	Ml	80,00	$ 18.103	$ 1.448.240
4,3	Suministro, transporte e instalación de tuberia EMT 1/2". Incluye grapa doble ala, uniones, curvas, chazos y demás accesorios para su correcta instalación.	Ml	150,00	$ 14.423	$ 2.163.450
4,4	Suministro, transporte e instalación de cable antifraude 3N°6+1N°6 AWG Cu	Ml	22,00	$ 97.130	$ 2.136.860
4,5	Suministro, transporte e instalación de cable antifraude 3N°6+1N°8 AWG Cu	Ml	70,00	$ 73.330	$ 5.133.100
4,6	Suministro, transporte e instalación de cable encauchetado N°6 + 1N°10 awg	Ml	50,00	$ 34.904	$ 1.745.200
4,7	suministro t transporte e instalacion de tubo metalico galva. Imc de 3" x 6ml fijo	unid	4,00	$ 1.704.594	$ 6.818.376
4,8	suministro t transporte e instalacion de tubo metalico galva. Imc de 1/2"	ml	9,00	$ 86.459	$ 778.128
4,9	Suministro, transporte e instalación de varilla copperweld	Und	5,00	$ 144.063	$ 720.315
5	**TABLERO, MEDIDA Y PROTECCIONES**			$ -	
5,1	Suministro, transporte e instalación de tablero eléctrico 24 circuitos bifásico con puerta 125Amp 240/120v.	Und	1,00	$ 1.116.140	$ 1.116.140
5,2	Suministro, transporte e instalación de tablero eléctrico 18 circuitos bifásico con puerta 125Amp 240/120v.	Und	3,00	$ 997.312	$ 2.991.936
5,3	Suministro, transporte e instalación de caja para medidor . Incluye caja de plástico y protección 2x50 Amp.	Und	1,00	$ 169.438	$ 169.438
5,4	Suministro, transporte e instalación de caja para medidor trifasico . Incluye caja de plástico y protecciónp.	Und	1,00	$ 619.872	$ 619.872
5,5	Suministro, transporte e instalación de breaker enchufable 3x60 Amp	Und	1,00	$ 281.938	$ 281.938
5,6	Suministro, transporte e instalación de breaker enchufable 2x60 Amp	Und	1,00	$ 181.838	$ 181.838
5,7	Suministro, transporte e instalación de breaker enchufable 1x20 Amp	Und	66,00	$ 63.397	$ 4.184.202
5,8	Suministro, transporte e instalación de caja de inspección 30x30 cms. Incluye tapa, aviso de riesgo eléctrico, triturado y obra civil. No incluye retiro de escombros.	Und	5,00	$ 712.625	$ 3.563.125
6	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y APANTALLAMIENTO(LAS CANTIDADES PUEDEN VARIAR UNA VEZ SE TENGA DISEÑO DEFINITIVO).**			$ -	
6,1	Suministro, transporte e instalación de Alambron En Aluminio para apantallamiento	ml	224,00	$ 42.663	$ 9.556.512
6,2	Suministro, transporte e instalación de Soporte para anillo equipotencial expuesto snap	unid	120,00	$ 45.144	$ 5.417.280
6,3	Suministro, transporte e instalación de Punta Captadora De 0,8m a 1.20m En Aluminio Más Base Plana	unid	22,00	$ 155.991	$ 3.431.802

6,4	Suministro, transporte e instalación de conectores AP 1 o AP 2	unid	40,00	$ 21.415	$ 856.600
				COSTO DIRECTO	**$ 156.263.958**
				A (Tecnico y polizas)	**$ 5.956.640**
				3,8%	
				COSTO TOTAL OBRA	**$ 162.220.598,0**
				Aporte JAC	**$ 6.488.824,00**
				4%	
				VALOR TOTAL DE OBRA	**$ 168.709.422**

b. Documentos que entregará la Entidad Estatal para la ejecución del convenio

El Organismo de Acción Comunal deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad Estatal entregue para la ejecución de las obras objeto de este convenio.

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

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL A VINCULAR:

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 por la Interventoría y/o supervisión de la entidad previo al inicio de ejecución de las obras.

b. Las certificaciones de experiencia del personal vinculado al proyecto deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

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

Postgrado 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 especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del convenio.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ayudante entendido
- Tres (3) Ayudantes Rasos
- Un (1) Oficial de Construcción
- Un (1) Un encargado de obra

d. Requisitos del personal

Todo el personal exigido, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Personal Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Oficial de Construcción	2 años	1 año

e. Participación de los habitantes de la comunidad en la ejecución de las obras

El Organismo de Acción Comunal se compromete a vincular personal que sea habitante de la comunidad.

Dichas personas deben residir en la comunidad, lo que significa que deben acreditar estar domiciliadas en lugar del territorio delimitado para el ejercicio de las funciones del Organismos de Acción Comunal, de conformidad con lo previsto en los artículos 9, 10 y 20 de la Ley 2166 de 2021.

f. Personal de apoyo técnico y administrativo–contable otorgado por la Entidad Estatal

De conformidad con lo previsto en parágrafo segundo del artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, la Entidad Estatal se obliga a prestar apoyo técnico y administrativo contable, a través de los siguientes profesionales:

- Un (1) Contador

Alcance

- Apoyo, asesoría para el manejo contable del recurso entregado por el municipio para la ejecución del convenio

8. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El (Organismo de Acción Comunal o la Entidad Estatal] dispondrá, en el momento que se requiera para dar inicio oportuno a las obras, un equipo y herramienta para el desarrollo de todas las actividades, conforme al siguiente listado de Maquinaria y rendimientos de referencia:

1. Volqueta Sencilla de 7 m3

9. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Para la ejecución del convenio se requiere de disponer de material de afirmado para cubrir la fosa, es necesario que la ASOCIACIÓN DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL - ASOCOMUNAL revise las posibles canteras en los puntos a intervenir e informe al municipio para sus respectivos permisos.

10. SEÑALIZACIÓN

Desde la orden de inicio de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas a la supervisión de la Entidad Estatal, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la obra en construcción, el (Organismo de Acción Comunal o la Entidad Estatal) está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para el caso particular de este convenio aplica el permiso de uso de material de afirmado cundo sea extraído de cantera, si es material recuperable de derrumbes no es necesario los permisos.

NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

NO APLICA

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los documentos técnicos adicionales para la ejecución del convenio son Normas EPM



ADIELA REYES COLLAZOS
Secretaria de planeación y desarrollo territorial